Учреждение образования
«Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

СТУДЕНТЫ - НАУКЕ И ПРАКТИКЕ АПК

МАТЕРИАЛЫ
103-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов
(г. Витебск, 22-23 мая 2018 г.)

Часть 1
Ветеринарная медицина

Текстовое электронное издание сетевого распространения



ISBN 978-985-591-061-0

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2018

УДК 631.95.619.378 (063)
ББК 40.08.4.74.58

Статьи прошли рецензирование и рекомендованы
к опубликованию редакционно-издательским советом
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»

Редакционная коллегия:
Гавриченко Н. И. (гл. редактор),
Белко А. А. (зам. гл. редактора),
Ревякин И. М. (ответственный секретарь)

Редакционный совет:
Великанов В. В., Мотузко Н. С., Бабина М. П., Дремач Г. Э., Журба В. А., Ковалёнок Ю. К., Курдеко А. П., Лукашевич Н. П., Лукина Л.В., Максимович В. В., Мацинович А. А., Медведский В. А., Наумов А. Д., Подрез В. Н., Федотов Д. Н., Холод В. М., Юшковский Е. А., Ятусевич И. А.

Студенты – науке и практике АПК : [Электронный ресурс] материалы 103-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 22-23 мая 2018 г. : в 2 частях / УО ВГАВМ ; редкол : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 1 ч. – Режим доступа : http://www.vsavm.by. свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

В сборник включены работы студентов, магистрантов и аспирантов вузов Республики Беларусь и Российской Федерации. Показаны достижения в области ветеринарной медицины, зоотехнии, биологии, технологии производства продукции животноводства, механизации и других сферах научной деятельности.

УДК 631.95.619.378 (063)
ББК 40.08.4.74.58

Научное электронное издание

Студенты – науке и практике АПК

Текстовое электронное издание
сетевого распространения

Для создания электронного издания использовались
следующее программное обеспечение:
Microsoft Office Word 2007,
doPDF v 7.

Минимальные системные требования:
Internet Explorer 6 или более поздняя версия;
Firefox 30 или более поздняя версия;
Chrome 35 или более поздняя версия.
Скорость подключения не менее1024 Кбит/с.

Ответственный за выпуск	И. М. Ревякин
Технический редактор	Е. А. Алисейко
Компьютерная верстка	Е. А. Алисейко, И. М. Ревякин
Корректоры	Т. А. Драбо, Е. В. Морозова

Дата размещения на сайте 30.10.2018 г.
Объем издания 3 428 Кб
Режим доступа: http://www.vsavm.by

Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/ 362 от 13.06.2014.
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

УДК 616.33-002.44:636.92
АКБАРОВ И.И., студент
Научный руководитель **ГИРФАНОВ А.И.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА ЯЗВЫ ЖЕЛУДКА У КРОЛИКА

Введение. Кролики являются исключительно травоядными животными, они имеют очень длинный желудочно-кишечный тракт, приспособленный к перевариванию грубой волокнистой пищи. 15% от всего желудочно-кишечного тракта занимает однокамерный железистый желудок, где происходят начальные этапы переваривания пищи. Желудок имеет мощный кардиальный сфинктер, препятствующий обратному выходу корма из желудка, поэтому у кроликов не бывает рвоты. Наиболее интенсивные процессы переваривания и всасывания питательных веществ происходят в тонком отделе кишечника.

Кролики, содержащиеся в условиях городских квартир, часто страдают заболеваниями желудочно-кишечного тракта, возникающими в результате неправильного кормления, дачи несоответствующих их возрасту кормов, резкой смены их и нарушения режима питания. Заболевание чаще регистрируется у молодняка, особенно вскоре после его отсадки, когда животных переводят от смешанного к безмолочному кормлению и в состав их рациона включают трудноперевариимые или легкобродящие корма. Признаками нарушения пищеварительной системы являются отказ от корма, угнетенное состояние, нарушение моторики желудка и кишечника, тимпания, метеоризм, поносы, запоры, которые нередко приводят к гибели животных [1].

Цель исследования состояла в изучении нарушения функций желудка домашних кроликов.

Материалы и методы исследований. Материалами исследований послужили трупы домашних кроликов (n=3) в возрасте 1,5-2 месяцев. Со слов хозяина кролики были приобретены у частника в возрасте 30 дней после их отсадки от матери. Вес кроликов при покупке составил в среднем 500 гр. Контакт кроликов с больными животными был исключен.

Кормление молодых кроликов на новом месте осуществлялось концентрированными кормами, сеном, вода была вдоволь. В рационе отсутствовали сочные корма. В течение месяца все кролики погибли, у них наблюдались отсутствие аппетита, угнетенное состояние.

Для постановки диагноза заболеваний и установления возможных причин их возникновения проводили вскрытие трупов умерших кроликов.

Результаты исследований. При вскрытии трупов павших кроликов установлено, что желудок наполнен газами, размер его увеличен, сквозь стенку желудка видны черные пятна, на слизистой оболочке в этих местах обнаруживаются изъязвления. Форма язвы чаще овальная, контуры их хорошо выражены, края ровные. Дно язвы окрашено в черный цвет, что свидетельствует об острой форме течения болезни. Черный цвет обусловлен солянокислым гематином, который образуется при действии соляной кислоты на гемоглобин крови.

У павших животных наблюдаются признаки желудочно-кишечного стаза. В толстом отделе кишечника наблюдается застой содержимого и метеоризм. В малой ободочной кишке имеются плотные сухие каловые массы. Анализируя состав рациона кроликов, где отмечалось преобладание концентрированных кормов, недостаток грубых и отсутствие сочных кормов, а также произошедшая полная смена питания после отъема, мы пришли к выводу, что желудочно-кишечный стаз возник в результате стресса и неправильного кормления. Вследствие чего

кролики отказывались от корма или употребляли его меньше чем обычно, что подтверждается наличием небольшого количества плотных каловых масс в малой ободочной кишке.

В основе развития язвенной болезни лежит нарушение естественного равновесия между факторами агрессии, воздействующими на слизистую оболочку, и факторами ее защиты. В результате нарушения этого равновесия происходит изъязвление ослабленного участка стенки желудка и двенадцатиперстной кишки. Гиперсекреция и гиперхлоргидрия приводят к задержке пищевых масс в желудке, так как чрезмерное кислое содержимое желудка, попадая в двенадцатиперстную кишку, рефлекторно вызывает длительный спазм пилоруса. В желудке развиваются процессы брожения, в двенадцатиперстную кишку поступает небольшое количество пищевой кащицы, нарушается моторная функция не только желудка, но и кишечника, развиваются запоры. В результате желудочно-кишечного стаза нормальная кишечная и слепокишечная микрофлора выходит из равновесия, что приводит к ослаблению устойчивости слизистой оболочки к действию желудочного сока.

Заключение. Стресс, вызванный после отсадки кролика от матери, грубые нарушения в кормлении, быстрый перевод к безмолочному питанию, отсутствие или недостаток грубых и сочных кормов приводят к нарушению двигательной, секреторной функций желудка и кишечника, что приводит к развитию язвенной болезни желудка.

Профилактика нарушений функции желудка сводится, в первую очередь, к проверке качества скармливаемых кормов и сбалансированности рациона по питательным веществам, введению витаминов в виде подкормок, постепенному переходу с одного вида корма на другой, начиная с небольшого количества в течение 10 дней. Молодняк после их отсадки на самостоятельное кормление переводят постепенно и в первое время назначают молоко.

Литература. *1. Балакирев, Н. А. Содержание, кормление и болезни клеточных пушных зверей / Н. А. Балакирев // - Издательство «Лань».- 2013. – 280 с.*

УДК 619:616.61-008.64-07:636.8

АНДРЕЕВА А.А., студент
Научные руководители: **САМСОНОВА Т.С.**, канд. биол. наук, доцент;
ЛЕВИЦКАЯ Т.Т., ассистент
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ», г. Троицк, Российская Федерация.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОТОВ В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ «ВЕСТА» Г. ЧЕЛЯБИНСКА

Введение. Хроническая почечная недостаточность (ХПН) – клинико-лабораторный синдром, обусловленный гибелью нефронов вследствие хронического повреждения почек и прогрессирующим склерозированием почечной паренхимы, что приводит к нарушению функции почек, гомеостаза, дисфункции всех систем организма, включая сердечно-сосудистые осложнения (артериальная гипертензия, ремоделирование и гипертрофия миокарда, атеросклероз, хроническая сердечная недостаточность), метаболические и эндокринные нарушения, инфекционные осложнения [2].

Данный синдром развивается в результате гибели большого количества нефронов (75% и более) и их замещения нефункциональной рубцовой тканью или воспалительными инфильтратами. Заболевание может быть врожденным или развиваться вторично в результате приобретенных патологических процессов, повреждающих клубочки, канальцы, интерстициальную ткань и сосуды почек. К таковым относят гломерулонефрит, пиелонефрит, интерстициальный нефрит, гидронефроз, новообразования, амилоидоз, почечнокаменная болезнь, поликистоз почек, хронические отравления солями тяжелых металлов, токсинами грибов, ядами растительного происхождения, нефротоксическими лекарственными препаратами

(аминогликозиды, нестероидные противовоспалительные препараты, обезболивающие), а также инфекционные и паразитарные болезни [1].

На сегодняшний день ветеринарная медицина далеко шагнула вперед в диагностике и лечении животных с поражением почек. В результате этого продолжительность жизни питомцев значительно увеличена, что, несомненно, не может не радовать. Однако стало известно, что у животных также имеется большое количество возрастных заболеваний, в числе которых и хроническая почечная недостаточность. По данным исследований Международного общества медицины кошек (ISFM), частота встречаемости этого заболевания на первичном приеме в клиниках составляет ≈4% (ХПН была на седьмом месте по частоте встречаемости из диагнозов). Наиболее часто встречается у пожилых кошек и может поражать 30-40% кошек старше 10 лет [3].

Исходя из вышесказанного, **целью** работы явилось определение эффективности методов диагностики хронической почечной недостаточности у котов в условиях ветеринарной клиники «Веста» г. Челябинска.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи:**

1. Определить частоту встречаемости хронической почечной недостаточности.
2. Установить этиологию данного синдрома у котов и их клинический статус.
3. Оценить биохимические показатели крови.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования служили истории болезни животных, поступивших в клинику за последний год, коты, больные ХПН и их кровь. Для проведения исследования была сформирована группа из 6 беспородных котов, принадлежавших частным владельцам. Возраст животных колебался от 9 до 14 лет, масса – от 3 до 4,5 кг.

Для постановки диагноза проводили сбор анамнеза у владельцев животных. Клиническое исследование осуществляли методами осмотра, пальпацией и аускультацией. Кровь брали при помощи катетера–«бабочки» размером 21G (диаметр 0,8 мм) с присоединенным шприцем на 2,0 мл из вены сафена.

Биохимическое исследование крови проводили на полуавтоматическом анализаторе MINITECNO (Италия). Определяли следующие показатели: общий белок, АсАТ, АлАТ, билирубин общий, амилаза, глюкоза, мочевина, креатинин, калий, кальций, фосфор неорганический, щелочная фосфатаза и натрий. Результаты обрабатывали биометрически и сравнивали с нормативными данными.

Результаты исследований. При изучении историй болезни картотеки ветеринарной клиники было установлено, что частота встречаемости синдрома хронической почечной недостаточности составляет 5,9% от общего числа болезней мочевыделительной системы незаразной этиологии. Для кошек старше 8 лет этот показатель увеличивается до 32,8%.

По результатам собранного анамнеза установили, что все животные были домашнего содержания, без моциона; рацион составляли корма экономкласса и/или речная рыба. Большинство из них было не привито от инфекционных заболеваний и не обработано от экто- и эндопаразитов.

При первичном клиническом осмотре у всех животных наблюдали несколько дней потерю аппетита, угнетение, тусклость и взъерошенность шерсти, исхудание. Температура, пульс и дыхание находились в пределах физиологической нормы.

При проведении биохимического анализа крови установлены изменения, характерные для поражения органов мочевыделения: гиперпротеинемия, гиперуремия, гиперкреатининемия, дисферментемия и др.

Уровень общего белка в сыворотке крови, вероятно, повышен за счет сгущения крови, так как на этой стадии хронической почечной недостаточности у животных развивается анорексия и адипсия. Мочевина и креатинин - продукты белкового обмена, и при поражении

клубочкового аппарата почек данные вещества задерживаются. Развивающаяся гемоконцентрация ухудшает выведение данных веществ из организма.

АсАТ – внутриклеточный фермент, повышение активности которого вероятней всего свидетельствует о том, что происходит дистрофия кардиомиоцитов по типу гипертрофии, из-за трудностей перекачивать более вязкую кровь. Показатели АлАТ и билирубин не повышены, что может говорить о том, что печень функционально не перегружена и не вовлечена в патологический процесс.

Концентрация глюкозы, скорее всего, повышена за счет гемоконцентрации. Амилаза – фермент поджелудочной железы, который вырабатывается для утилизации глюкозы, и они количественно взаимосвязаны.

Гиперкалиемия является следствием гемоконцентрации. Содержание кальция в крови повышено предположительно за счет нарушения функции почек, которые не способны вывести фосфор, концентрация которого также увеличена. Фосфор – кислотный эквивалент, который при накоплении его в биологических средах организма может способствовать развитию остеомаляции. Щелочная фосфатаза имеет тенденцию к повышению, скорее всего за счет того, что костная ткань уже начала изменяться под действием патологического процесса в органах мочевыведения.

Почки весьма чувствительны к натрию и при нарушении их функций перестают выводить этот макроэлемент, в результате чего происходит его накопление в межклеточном пространстве и в местах наибольшего скопления жировой клетчатки (подглазничное пространство), чем и обусловлены так называемые почечные отеки в области морды.

Заключение. На основании проведенных исследований можем сделать вывод, что для установления заключения «хроническая почечная недостаточность» нам достаточно тех методов исследования, которые применяются в данной клинике и описаны выше. Таким образом, клиническое исследование животных позволяет определить внешнее состояние животного, качество шерстного покрова, габитус и другие внешние проявления, характерные для данного синдрома. Биохимическое исследование крови позволяет установить, что внешние изменения животного вызваны именно патологией мочевыделительной системы, а также на какой стадии находится заболевание. Однако, в качестве дополнительного метода для визуального установления степени поражения почек можно порекомендовать УЗИ.

Литература. *1. Гертман, А. М. Болезни почек и органов мочевыделительной системы животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. М. Гертман, Т. С. Самсонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 388 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/79324.(дата обращения: 06.03.2018). 2. Осиков, М. В. Нарушения фосфорно-кальциевого гомеостаза и иммунный статус организма у больных хронической почечной недостаточностью, находящихся на лечении программным гемодиализом. [Электронный ресурс] / М. В. Осиков, Д. А. Черепанов // Непрерывное медицинское образование и наука. — 2014. — № 1. — С. 13-16. — Режим доступа: http:// e.lanbook.com/journal/issue/295713; (дата обращения: 06.03.2018). 3. Сайт ветеринара – кардионевролога Васильева Александра Васильевича [Электронный ресурс] : сайт общего доступа – [Екатеринбург], 2013 Режим доступа: http:// veter96.ru/ htmlpages /Show/ zabolevaniya/urologiya/ diagnostika-i-lechenie-xronich (дата обращения: 06.03.2018).*

УДК 619:616.33-008.3-084:636.2.053
БЕРШАДСКАЯ А.А., студент
Научный руководитель **НИКИТИНА А.А.,** канд. вет. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕЗНЕЙ ЖКТ У ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ КОНЕФЕРМЫ

Введение. В условиях современного содержания и тренинга спортивные лошади часто подвергаются воздействию стресс-факторов: тяжелая и непривычная работа, частые перевозки, смена владельцев, отсутствие необходимого моциона, плохие условия содержания и кормления [3]. Чаще всего у спортивных лошадей выявляют гастриты и энтероколиты различной этиологии. Эти болезни характеризуются развитием воспалительного процесса, в дальнейшем нередко заканчиваются язвой желудка или кишечника. Поскольку одной из главных причин развития патологий ЖКТ является стресс, в связи с чем определено, что данному заболеванию наиболее подвержены животные, несущие высокие спортивные нагрузки, регулярно выступающие на показательных соревнованиях [4]. Как правило, в начале развития симптомы болезней ЖКТ не специфичны [1, 2]. Животное отказывается от некоторых видов корма, наблюдают олигофагию, и, как результат, постепенное истощение, нередко наблюдают диарею или, наоборот, копростаз. У больных лошадей отмечается ухудшение качества шерстного покрова, неприятный запах из ротовой полости и гиперсаливация. В редких случаях при болезнях ЖКТ возникают колики легкой степени, проявляющиеся частым лежанием и принятием позы, при которой животное вытягивается, растягивая тело.

Для постановки точного диагноза ветеринарными специалистами используется получившее в последние годы широкое применение эндоскопическое исследование желудка и кишечника.

Материалы и методы исследований. Исследование проводили на одной из частных конеферм Московской области. Гастроскопическое и колоноскопическое исследования проводили с помощью эндоскопа. Для исследования желудка и двенадцатиперстной кишки его вводили через вентральный носовой ход в пищевод, желудок и начало двенадцатиперстной кишки, а для проведения колоноскопии – через прямую кишку. Наружный диаметр эндоскопа для гастродуоденоскопии и колоноскопии жеребят и молодых лошадей должен быть не меньше 11 мм, а для взрослых лошадей – 15 мм. Оптимальная длина трубки составляет не менее 300 см. Перед проведением гастроскопического исследования лошади не принимали корм в течение 8-12 ч, воду – 2-4 ч. Процедура выполнялась после седации.

Результаты исследований. Во время прохождения летней производственной практики в клинику при конеферме поступило 6 лошадей с подозрением на патологию ЖКТ. При сборе анамнеза выяснили, что лошади начали периодически отказываться от сена, входящего в привычный рацион (сорт сена не менялся), во время тренировки они быстрее утомлялись и отказывались от выполнения работы. Периодически замечалось прикусывание деревянной перекладины двери денника. Изредка у некоторых лошадей наблюдали диарею. С помощью термометрии не было выявлено изменения температуры тела, показатели гематокрита и белков плазмы крови находились в пределах референтных значений. Ветеринарным врачом было принято решение о проведении эндоскопического исследования у трех лошадей.

После выдерживания десятичасовой голодной диеты была применена седация и с помощью дальнейшего эндоскопического исследования желудка была выявлена картина гиперемии безжелезистой части слизистой оболочки желудка (слизистая гиперемична, слегка отечна, прикосновения эндоскопического оборудования к ней иногда приводили к кровоточивости). У одного животного при проведении ректоколоноскопии обнаружили неопластические структуры размером до 1 см округлой формы на слизистой прямой кишки, при этом

слизистая не имела других патологических отклонений, с помощью эндоскопического оборудования этой лошади была проведена биопсия. Установленный диагноз у двух лошадей – гастрит первой степени, у одной лошади – неоплазия слизистой прямой кишки.

Заключение. В результате проведенной работы можно сделать вывод, что применение современных методов диагностики, к которым относится в том числе и эндоскопия, позволяет своевременно диагностировать серьезные патологии со стороны желудочно-кишечного тракта у лошадей, что позволяет еще на начальных стадиях болезни предупредить ее дальнейшее развитие и усугубление патологического процесса. Из минусов данной процедуры можно отметить ее высокую стоимость, складывающуюся из высокой цены оборудования и обучения специалиста (часто – в странах Европы или США), что не позволяет сделать ее доступной для многих владельцев лошадей.

Литература: *1. Ковач М. «Колики Лошади. Причины. Диагноз. Лечение» М.: Королевский издательский дом; 2010. 120 с. 2. Andrews, F., Bernard, W., Byars, D., et al. Recommendations for the diagnosis and treatment of equine gastric ulcer syndrome (EGUS): the Equine Gastric Ulcer Council. EquineVetEduc; 1999. 262. 3. Murray, M.J., Nou,t Y.S., Ward, D.L. Endoscopic findings of the gastric antrum and pylorus in horses: 162 cases (1996–2000). J Vet Int Med; 200 p. 4. Murray MJ. Gastric ulceration. In: Smith BP, editor. Large animal internal medicine. St Louis (MO): Mosby Elsevier; 2009. – 702.*

УДК 619:616.62-003.7:615.254.7

БРАЛКОВСКАЯ В.В., ГЕРМАНОВ Н.А., студенты
Научный руководитель **ПИВОВАР Л.М.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

СОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ В БОРЬБЕ С МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ У МЕЛКИХ ЖИВОТНЫХ

Введение. Мочекаменная болезнь – заболевание животных, характеризующееся образованием и отложением в почках и мочевыводящих путях камней (уролитов), сопровождающееся нарушением выведения мочи из организма, болевым и мочевым синдромами. По течению мочекаменная болезнь может быть острой, подострой и хронической; по происхождению - первичной, возникающей как следствие нарушений в кормлении и поении животных, и вторичной, возникающей как осложнение макро- и микроэлементозов, витаминозов, воспалительных заболеваний почечной лоханки, мочеточников и мочевого пузыря. Удаление камней из мочевой системы может проводиться оперативным путем и консервативным – применением разрушающих камни препаратов. Использование уролитических препаратов при мочекаменной болезни имеет несомненный интерес и поэтому явилось целью нашей работы.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на животных (собаки, кошки), больных мочекаменной болезнью, с применением анамнестических, клинических и лабораторных методов исследований.

Результаты исследований. Анализируя анамнестические данные, было установлено, что первичная мочекаменная болезнь возникала вследствие кормления животных сухими кормами, при недостаточном водопое или поении жесткой водой. Способствовала возникновению первичной мочекаменной болезни кастрация животных. Вторичная мочекаменная болезнь возникала при гиповитаминозах А, D, Е, макро- или микроэлементозах, уроциститах стрептококковой или стафилококковой этиологии, применении сульфаниламидных препаратов. Клиническим исследованием больных мочекаменной болезнью было установлено: об-

щее состояние угнетенное, отмечалась сонливость, снижение аппетита, болезненный и прерывистый диурез при закупорке уретры камнями. Моча у больных животных выделялась мутная, темная, с примесью крови, мелких камней и мочевого песка. Бимануальной пальпацией в мочевом пузыре обнаруживали мочевые камни.

Лабораторным исследованием крови было выявлено: дисминералемия, эритроцитопения, гипогемоглобинемия.

Лабораторным исследованием мочи установлены: протеинурия, эритроцитурия, наличие десквамированных клеток эпителия мочевого пузыря, мелких камней и мочевого песка.

Для разрушения камней при мочекаменной болезни применяли: цистон, уродан, блеморен, котэрвин.

Цистон - растительный лекарственный препарат, созданный на принципах традиционной индийской медицины. За счет сочетанного действия компонентов цистон способствует деминерализации, разрушению и изгнанию камней мочевыводящих путей, препятствует их образованию. Препарат оказывает мочегонное, спазмолитическое, противомикробное и противовоспалительное действие. Цистон применяется после приема корма внутрь по 2 таблетки 2 раза в день в течение 4-6 месяцев.

Уродан - комбинированный препарат, оказывает противоподагрическое действие. Соли пиперазина и лития образуют с мочевой кислотой относительно легко растворимые соли и способствуют ее выделению. Уродан применяется до приема корма внутрь по 1 чайной ложке в стакане воды 3 раза в день в течение месяца.

Блемарен - растворяет и предупреждает образование мочекислых камней за счет ощелачивания мочи до значений pH 6,6-6,8 (при pH мочи в пределах 6,6 - 6,8 значительно повышается растворение солеи мочевой кислоты). Кроме того, снижает выведение кальция, улучшает растворимость кальция оксалата в моче, ингибирует образование кристаллов и, следовательно, препятствует образованию кальций-оксалатных камней. Блемарен применяют после приема корма внутрь по 1 таблетке 2 раза в день в течение месяца.

Котэрвин - препарат обладает салуретическим (солевыводящим и камнерастворяющим), диуретическим (мочегонным) и противовоспалительным действием. Котэверин применяют внутрь по 2-4 мл 1 раз в день в течение недели.

От применения всех вышеперечисленных уролитических препаратов у животных, больных мочекаменной болезнью, наблюдалось частичное выведение камней из мочевой системы.

Заключение. Применение уролитических препаратов позволяет частично удалить камни из почек и мочевыводящих путей при мочекаменной болезни.

Литература. *1. Внутренние болезни животных : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования: в 2 ч. Ч. 1-2 / С. С. Абрамов, А. П. Курдеко, И. М. Карпуть [и др.]; под ред. С. С. Абрамова.- Минск: ИВЦ Минфина, 2013.Ч.1.- 536 с.; Ч.2. – 592 с. 2. Внутренние болезни животных : учебник для студентов вузов по специальности «Ветеринария» / ред.: Г. Г. Щербаков, А. В. Коробов. – 4-е изд., стереотип. – СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2005. – 736. 3. Внутренние незаразные болезни животных : учебник для студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина» / И. М. Карпуть [и др.]; под ред. И. М. Карпуть. – Минск: Ьеларусь, 2006. – 679с. 4. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных учебник для вузов по специальность «Ветеринария» / Б.М. Анохин [и др.]; под ред. В. М. Данилевский. – М.: Агропромиздат, 1991. – 575 с. 5. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных: учебник / И.Г. Шарабрин [и др.]; ред. И.Г. Шарабрин. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 527 с.*

УДК 619: 615.28: 616.3: 636.5
БУРКУН Е.С., студент
Научные руководители **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент;
РОМАНОВА Е.В., ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «БИОКВИНОЛ» ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ПТИЦ

Введение. Профилактика болезней в условиях промышленного животноводства и птицеводства является актуальной проблемой. В практике птицеводства и свиноводства для решения этой задачи широко используются антимикробные препараты. Однако наблюдаемая в последние годы тенденция снижения эффективности химиотерапии при различных инфекционных и внутренних болезнях животных наносит большой экономический ущерб животноводству. У резистентных к антимикробным средствам форм микроорганизмов сохраняется способность к размножению при терапевтической концентрации препаратов.

Бактерицидный эффект достигается за счет повышения дозы лекарственных средств, являющихся токсичными для макроорганизма.

Одним из перспективных направлений повышения эффективности химиотерапии является создание новых антимикробных препаратов широкого антибактериального спектра, к которым не имеется резистентности со стороны патогенной и условно-патогенной микрофлоры, а желаемым дополнительным эффектом является наличие ростостимулирующих свойств.

ООО «Рубикон» разработан препарат ветеринарный «Биоквинол», содержащий в качестве действующего вещества халквинол.

Препарат обладает широким спектром антимикробного действия, губительно влияет на некоторые паразитические грибы, простейших. Препарат отвечает требованиям биобезопасности и не снижает качества животноводческой продукции. Соответственно он будет востребован в животноводстве и птицеводстве.

Материалы и методы исследований. Для опытов использовали препарат ветеринарный «Биоквинол» производства ООО «Рубикон». В 100,0 г препарата содержится 12,0 г халквинола (Halquinolum). Действующее вещество препарата – халквинол, представляет собой синтетическую смесь химических соединений - продуктов хлорирования 8-оксихинолина. Препарат применяют для лечения и профилактики желудочно-кишечных заболеваний свиней и птицы, вызванных микроорганизмами, чувствительными к препарату, а также в целях улучшения развития и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных.

Изучение терапевтической эффективности препарата ветеринарного «Биоквинол» при гастроэнтерите у молодняка кур несушек проводили в условиях ОАО «Птицефабрика Городок» Городокского района.

Перед началом испытаний был проведен клинический осмотр птицы. Основными клиническими признаками гастроэнтерита являлись: угнетение, взъерошенность перьев, загрязненность области возле клоаки, преимущественно лежачее положение, уменьшение аппетита, диарея, признаки обезвоживания. Также учитывались данные патологоанатомического и бактериологических исследований.

С целью определения терапевтической эффективности испытуемого препарата в условиях птичника были сформированы две группы молодняка кур-несушек, больных гастроэнтеритом, в возрасте 10 – 30 дней – опытная и контрольная по 200 голов в каждой. Формирование групп проходило по принципу условных аналогов. Во время проведения опыта вся птица находилась в одинаковых условиях кормления и содержания.

Птице опытной группы в качестве антимикробного средства применяли препарат «Биоквинол» с кормом в дозе 1 грамм препарата на 1 килограмм комбикорма в течение 14 дней.

В контрольной группе цыплятам в качестве антимикробного средства применяли препарат ветеринарный «Тилмиковет25 %», производства Ветсинтез (Украина) в дозе 30 мл на 100 л питьевой воды в течение 3 дней. Данный препарат применялся в хозяйстве в период проведения исследований.

Заболевших цыплят выделяли отдельно и увеличивали дозу препарата «Биоквинол» в 2 раза и задавали в течение 5 дней.

За птицей во время применения препаратов вели ежедневное клиническое наблюдение, учитывали степень проявления признаков гастроэнтерита.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установили, что заболеваемость гастроэнтеритом у цыплят сектора составляла 4,2%. Гастроэнтерит носил первичный характер и был вызван алиментарными факторами (некачественные комбикорма и повышенное содержание микотоксинов). Вторичный гастроэнтерит исключался на основании изучения ответов по проведенным вирусологическим, микробиологическим и паразитологическим исследованиям. Было установлено, что в опытной группе заболело гастроэнтеритом 8 цыплят (4%), а контрольной – 9 (4,5%). Лечебный эффект составил 100%. В обеих опытных группах клиническое проявление гастроэнтерита у птиц характеризовалось апатией, умеренной жаждой, снижением аппетита, диареей. Отмечалось периодическое усиление перистальтики кишечника, сопровождающееся громкими, неровными по частоте и силе кишечными шумами. Фекалии пенистые, неприятного запаха, с примесью слизи и непереваренных частиц корма, светло-желтого, желто-зеленого цвета. Симптомы болезни исчезали в течение 2-5 дней. В течение всего периода проведения лабораторные показатели птиц находились в пределах физиологических колебаний для данного вида и возраста. Рецидивов болезни и негативного влияния препаратов за период опыта не отмечали. Средняя длительность заболевания цыплят в опытной группе составила 3,1±0,28 дня, а в контрольной - 3,3±0,35 дня.

Среднесуточный привес поголовья за 15-дневный период эксперимента составил в опытной группе 43,3 г., а в контрольной - 41,2 г.

Рецидивов болезни и негативного влияния препаратов за период опыта не отмечали.

Заключение. Согласно проведенным исследованиям и полученным в результате этого данным, препарат «Биоквинол» производства ООО «Рубикон» (Республика Беларусь) целесообразно использовать с лечебной целью у молодняка кур-несушек при гастроэнтерите в качестве антимикробного препарата, так как он по эффективности не уступает используемым препаратам аналогичного действия.

Литература. *1. Выращивание и болезни птиц : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.]; ред. А. И. Ятусевич, В. А. Герасимчик ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 536 с. 2. Инфекционные болезни животных / Б. Ф. Бессарабов [и др.] ; под ред. Л. Л. Сидорчука. – Москва : Колос, 2007. – 671 с. 3. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C.Plumb. – Iowa state Press, 2015 .- 1279 p.*

УДК 619:616.33-008.3:636.2.033
ВАСИЛЕНКОВА В.А., ВОЛЫНОВА А.А., студенты
Научный руководитель **ПЕРЕРЯДКИНА С.П.**, канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ПРОФИЛАКТИКА ДИСПЕПСИИ У ТЕЛЯТ

Введение. Диспепсия телят – это заболевание новорожденных, возникающее в молозивном периоде. Характеризуется нарушением пищеварения, обменных процессов, гипогаммаглобулией, токсикозом, угнетением, задержкой роста. Самое тяжелое течение заболевания чаще регистрируется в конце зимы и весной. Данное заболевание при несвоевременной профилактике или лечении может принести хозяйству большой экономический ущерб. Чаще протекает массово (от 50 до 80% молодняка), при этом велика возможность летальности поголовья новорожденных телят (30-50% всех родившихся животных). Помимо потери части поголовья, сокращается прирост поголовья. Но и после переболевания диспепсией или во время данного заболевания нередки случаи наслаивания других болезней.

Целью исследования явился поиск эффективного метода профилактики диспепсии телят в хозяйстве ИП КФХ «Попова Т.С.»

Для достижения данной цели, были поставлены следующие задачи:

- определить частоту возникновения диспепсии молодняка в ИП КФХ «Попова Т.С»;
- установить причины возникновения диспепсии телят в ИП КФХ «Попова Т.С»;
- определить эффективность биологически активной добавки «Бацитокс 2.0» при профилактике диспепсии телят в ИП КФХ «Попова Т.С», выявить эффективность препарата «Галокур» при профилактике диспепсии телят в ИП КФХ «Попова Т.С».

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях ИП КФХ «Попова Т.С» Енотаевского района Астраханской области. Хозяйство специализируется на выращивании крупного рогатого скота мясного направления продуктивности.

Для определения частоты возникновения диспепсии изучали данные по предыдущим отелам и состояние новорожденных. Изначально в хозяйстве не было особых мер профилактики среди стельных коров и новорожденных телят.

Для проведения исследования было подобраны две группы стельных коров. В контрольной группе коров кормили согласно рациону хозяйства. В опытной группе помимо рациона дополнительно давали кормовую биологическую добавку «Бацитокс 2.0» в количестве 50-70 г/гол/сутки, ее добавляли в корм за 6-8 недель до отела.

Для проведения второго производственного опыта были сформированы две группы животных, в первую – контрольную группу - были отобраны новорожденные телята в количестве 10 голов. Опытная группа также состояла из 10 голов новорожденных телят, которым выпаивали препарат «Галокур» в дозе 2 мл на 10 кг массы животного 1 раз в сутки в течение 7 дней после рождения.

Кровь на исследование брали от коров до применения кормовой добавки и на 5-й день после отела из яремной вены для определения биохимических показателей.

У больных телят осуществлялся забор крови. Брали кровь утром, до кормления животных.

Результаты исследований. В ходе мониторинга амбулаторных журналов мы изучили данные о предыдущих отелах и состоянии новорожденных телят. Получили следующие результаты: в хозяйстве с января 2017 года по июнь 2017 года было зарегистрировано более 50% случаев оказания родовспоможения, из-за крупноплодия.

Из заболеваний телят наиболее часто регистрировались следующие: диспепсия телят – 39%, рахит – 25%, бронхолегочные заболевания – 23% и врожденные патологии развития плода - 13%.

Биохимическое исследование крови *при проведении первого опыта* показало, что такие показатели, как кальций, фосфор, глюкоза, выше в опытной группе, чем в контрольной, на

17,2%, 16,98%, 12,5%. Количество витамина А увеличилось на 2,77 мкмоль/л, а витамина С - на 9,1 мкмоль/л. Также было установлено, что при включении в рацион кормовой биологической добавки «Бацитокс 2.0» масса новорожденных увеличилась в среднем на 2,7 кг по опытной группе, что на 9,5% выше, чем в контрольной группе коров. Количество заболевших диспепсией в контрольной группе - 3 теленка, а в опытной группе - 1 теленок.

Профилактические мероприятия, проведённые во втором производственном опыте, где телятам дополнительно выпаивали препарат «Галокур», показали, что в группе новорожденных телят, к которым не было предпринято никаких профилактических мероприятий, процент заболеваемости диспепсией составил 30%, а в опытной группе - 10%.

Таким образом, видим, что профилактические мероприятия, направленные на недопущение возникновения диспепсии телят, позволили снизить процент данной патологии в ИП КФХ «Попова Т.С»

Заключение. Проведенные исследования показали, что в условиях ИП КФХ «Попова Т. С.» среди заболевания телят наиболее часто регистрируется диспепсия телят – 39%.

Применение кормовой биологической добавки «Бацитокс 2.0» дало положительную динамику не только при профилактике диспепсии, но и увеличило массу новорожденных на 2,7 кг.

Выпойка препаратом «Галокур» при профилактике диспепсии у телят дает положительный терапевтический эффект, снижая заболеваемость телят на 20%.

Литература. *1. Болезни молодняка : учеб.-методич. пособие / Ю. Н. Бобёр, Д. В. Воронов, А. А. Долгий, Харитонов А. П. – Гродно : ГГАУ, 2013. – 89 с. 2. Внутренние болезни животных [Текст]: учебник / под общ. ред. Г. Г. Щербакова, А. В. Коробова. - СПб. : Лань, 2009. - 736 с. (Учебники для вузов. Специальная литература). 3. Пугачева, О. В. Состояние новорожденных телят после применения коровам-матерям суспензии микроводорослей планктонного штамма chlorella vulgaris ифр № с-111 [Текст]/ О .В. Пугачева, В. Д. Кочарян, В. С. Авдеенко, С. П. Перерядкина // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. - 2017. - № 1 (45). - С. 148-154. 4. Болезни молодняка : методические указания к практическим занятиям по дисциплине студентам специальности 11801.65 Ветеринария / Р. И. Батчаев Х. Н. Гочияев. – Черкесск : БИЦ СевКавГГТА, 2014. – 40 с.*

УДК 619:616.34-002:615.246:636.2.053

ГОРДИЕНОК В.И., студент
Научный руководитель **НАПРЕЕНКО А.В.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСБИОЗА ПРИ АБОМАЗОЭНТЕРИТЕ ТЕЛЯТ

Введение. По литературным данным, дисбиоз кишечника является патогенетическим звеном желудочно-кишечных расстройств у молодняка, в том числе и абомазоэнтерита телят. Важно при выборе стратегии лечения молодняка определять степень тяжести дисбиотического дисбаланса кишечной микробиоты. Учитывая вышеизложенное, целью нашего исследования являлось изучение клинического и микробиологического проявления дисбиоза при абомазоэнтерите телят.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», а также в условиях ОАО «Возрождение» Витебского района Витебской области.

Объектом исследования служили здоровые и больные абомазоэнтеритом телята в возрасте 1-1,5 месяца, материалом – фекалии, предметом – клиническое состояние телят,

бифидо- и лактобактерии, энтеробактерии, стрепто– и стафилококки, анаэробные бациллы, дрожжеподобные грибы.

Клиническое исследование животных проводилось согласно общепринятым методикам, более детальное внимание уделялось изучению состояния пищеварительного аппарата, сердечно-сосудистой и мочевыделительной систем.

Фекалии от телят отбирались непосредственно из прямой кишки с использованием одноразовых перчаток, после чего они помещались в стерильные чашки Петри. Исследования проводились не позднее 2 часов после отбора фекалий по следующей схеме: разведение материала и посевы на соответствующие агаризированные питательные среды, с последующей микроскопией и определением морфологических и биохимических свойств. Состав микрофлоры и идентификацию микроорганизмов проводили в соответствии с действующими рекомендациями. Подсчет колоний микроорганизмов производили в натуральных числах, умноженных на 10 в степени, равной разведению бактериологического материала, с последующим традиционно принятым выражением их через десятичный логарифм. Полученные в ходе исследований цифровые данные были статистически обработаны с использованием Microsoft Office Excel.

Результаты исследований. В результате клинического исследования телят, больных абомазоэнтеритом, было установлено, что у 100% телят болезнь сопровождалась диареей с выделением водянистых светло-желтых фекалий, кислого запаха со сгустками слизи. Отмечалось загрязнение фекалиями волосяного покрова тазовых конечностей, а также в области хвоста и ануса. У 95% телят к вышеперечисленным симптомам присоединялась апатия, животные отказывались от корма, при этом отмечалось усиление жажды.

64% животных реагировали на пальпацию живота справа в области расположения сычуга, при аускультации сычуга и тонкой кишки было установлено усиление шумов перистальтики. У 58% телят диагностировалось западение глазных яблок, снижение эластичности кожи, сухость видимых слизистых оболочек, тусклость волосяного покрова, что является признаками обезвоживания организма.

Следует отметить, что у 13% животных диагностировалась тяжелая форма абомазоэнтерита, у телят помимо вышеперечисленных симптомов отмечался ступор, полное отсутствие аппетита и бледность видимых слизистых оболочек, на поверхности языка присутствовал серый налет, наблюдалось фибриллярное подергивание скелетных мышц. Чрезмерно бурная перистальтика кишечника приводила к большим потерям содержимого желудочно-кишечного тракта, из анального отверстия почти самопроизвольно выделялись каловые массы.

По результатам микробиологического исследования фекалий больных абомазоэнтеритом телят было установлено, что количество бифидо- и лактобактерий уменьшилось в среднем на 2 порядка логарифма по сравнению с таковыми показателями у здоровых животных ($p \leq 0,05$). При этом в исследуемом материале отмечалось увеличение количества представителей условно-патогенной микрофлоры: эшерихии коли - выше $2,4x10^{11}$ КОЕ/г, уровень стрепто- и стафилококков значимо ($p \leq 0,05$) вырос в среднем на 91%, большинство стафилококков проявляли гемолитические свойства. Также в фекалиях телят, больных абомазоэнтеритом, отмечалось значимое увеличение количества анаэробных бацилл в среднем выше 7,36 lg КОЕ/г. Следует отметить, что из исследуемого материала больных телят были выделены дрожжевые грибы рода кандида, количество которых более чем на 48% значимо превышало аналогичный показатель у здоровых телят ($p \leq 0,05$).

Заключение. Комплексным исследованием телят, больных абомазоэнтеритом, было установлено, что клинически болезнь протекает в виде 4 синдромов: диарейного, интоксикации, эксикоза и острого абдоминального. Экспериментально показано, что при абомазоэнтерите телят происходит дисбаланс кишечного микробиоценоза, характеризующийся значимым ($p \leq 0,05$) снижением количества бифидо- и лактобактерий на фоне пролиферации условно-патогенных микроорганизмов (эшерихия коли, стрепто- и стафилококки, анаэробные бациллы, дрожжеподобные грибы рода кандида).

Литература. *1. Ковалёнок, Ю. К. Особенности дисбиоза в патогенезе абомазоэнтерита телят / Ю.К. Ковалёнок, А. В. Напреенко // Учёные записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» гос. акад. ветеринар. медицины» : науч.-практ. журнал. Витебск, 2017. – Т. 53. – В. 2. – С. 59-62.2. Пинегин, Б. В. Дисбиозы кишечника / Б. В. Пинегин, В. Н. Мальцев, В. М. Коршунов. – М. : Медицина, 1984. – 144 с. 3. Справочник по бактериологическим методам исследований в ветеринарии / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь ; сост.: А. Э. Высоцкий, З. Н. Барановская. – Минск : Белтаможсервис, 2008. – 821 с. 4. Тимошко, М. А. Микрофлора пищеварительного тракта молодняка сельскохозяйственных животных / М. А. Тимошко. – Кишинев : Штиинца, 1990. – 187 с.*

УДК 619:616.37:615.245:636.4

ГРИЦЕНКО Ю.Н., студент
Научный руководитель **ЛОГУНОВ А.А.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КЛИНИКО-ЛАБОРАТРОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНКРЕАТОПАТИЙ У ПОРОСЯТ

Введение. Заболевания поджелудочной железы (ПЖ) у животных, главным образом из-за сложности прижизненной диагностики, всегда были и остаются одним из наиболее сложных и наименее изученных разделов ветеринарной гастроэнтерологии. В литературных источниках по узконаправленной тематике существуют весьма краткие сведения о клинико-лабораторных и морфологических изменениях при болезнях (ПЖ) у свиней [1, 2 ,4].

В ветеринарной медицине изучению панкреатита, особенно его деструктивных форм, уделено недостаточно внимания. Существует неопределенность в вопросах классификации и способах оценки тяжести воспалительного процесса, которая вызвана трудностями ранней диагностики форм заболевания [2, 4].

Хронический панкреатит представляет собой группу заболеваний ПЖ различной этиологии, преимущественно воспалительной природы, характеризующихся фазово-прогрессирующим течением с эпизодами острого панкреатита, с очаговыми, сегментарными и диффузными повреждениями ее паренхимы, с последующей заменой паренхимы соединительной тканью, изменениями в протоковой системе органа, образованием кист, псевдокист, кальцификатов и камней, развитием экзокринной и эндокринной недостаточности [3, 5].

В настоящее время не существует единого термина, наиболее емко и полно отражающего патологические изменения ПЖ. В медицине они обозначаются как панкреатопатии (панкреопатии). Панкреопатия - группа заболеваний и синдромов, при которых наблюдается нарушение функционирования ПЖ с признаками воспалительного процесса и экзокринной недостаточности органа [5].

Результаты патологоанатомического исследования показывают, что панкреатопатии имеют широкое распространение, хотя из-за сложности диагностики при жизни животного регистрируются очень редко. Большим препятствием в распознавании болезни является развитие сочетанных патологий ПЖ и других органов пищеварения. Считается, что интенсивность развития этиопатогенетических механизмов патологии ПЖ зависит от наличия сопутствующих патологий, прежде всего в печени и двенадцатиперстной кишке. Наиболее активно протекают вышеуказанные патологические процессы у молодняка свиней во время интенсивного роста, особенно в период отъема поросят[1, 4, 6].

Цель работы обозначена нами как оценка клинического статуса и изучение лабораторных показателей крови при панкреатопатиях у поросят-отъемышей в условиях производства.

Материалы и методы исследований. Научно-производственные исследования проведены в условиях современного промышленного свинокомплекса ОАО «СГЦ «Западный» Брестского района на фоне принятых в сельскохозяйственном предприятии технологий, условий кормления и содержания животных и лечебно-профилактических мероприятий.

Диагностика панкреатопатий и сочетанных патологий проводилась с помощью разработанного нами ранее алгоритма прижизненной диагностики патологий, состоящего из оценки клинического статуса животных, путем выявления симптомов, используя основные и лабораторные методы исследования.

В опыте были использованы поросята-отъемыши возрастом 45-55 дней, живой массой 12-14 кг. Подопытные животные находились в секторах цеха доращивания поросят в одинаковых условиях содержания и кормления.

В ходе проведения диагностических исследований по принципу условных клинических аналогов поросята были разделены на две группы: здоровые (n=91) и больные (n=69). Поросят исследовали по общепринятому плану клинического исследования, отмечали все выявленные симптомы. Выборочно, от 5-20% животных каждой группы на 3-й, 12-й и 19-й дни исследований осуществлялось взятие проб крови и мочи для лабораторных исследований по общепринятым методикам (эталонные группы). Взятие проб крови осуществляли из орбитального венозного синуса, мочи - при естественном акте мочеиспускания до кормления в стерильные пробирки. Сыворотку крови получали после свертывания центрифугированием в течение 10 минут при 800g. Результаты лабораторных исследований обработаны методами вариационной статистики с использованием пакета программ Microsoft Excel.

Результаты исследований.

В период клинических признаков болезни у поросят не выявлено патогномоничных симптомов панкреатопатий. Первыми симптомами были снижение аппетита и астения. В дальнейшем появлялась перемежающаяся диарея, с фекалиями зловонного запаха. Заметно был снижен аппетит, вплоть до анорексии, у животных появлялась жажда. Пальпация в области живота вызывала беспокойство из-за ярко выраженной болезненности, отмечалась одышка. Поросята в течение заболевания стремительно теряли живую массу.

В клинический период болезни в общем клиническом анализе крови прослеживалось увеличение СОЭ ($P<0,05$) и умеренный лейкоцитоз, что косвенно свидетельствует о воспалении. На 12-й день в группе больных по сравнению со здоровыми, отмечено снижение гематокритной величины (с 0,45±0,032 л/л до 0,22±0,061 л/л), что свидетельствует о гидремии, так как содержание эритроцитов достоверно не изменялось. На 3-й, 12-й и 19-й дни исследований у больных поросят наблюдалась гиперпротеинемия (с 48,03±2,713 г/л до 76,05±2,432 г/л; $P<0,05$), диспротеинемия и снижение альбумино-глобулинового соотношения за счёт глобулиновой фракции, что вероятно связано с увеличением белков острой фазы. Увеличение креатинина отмечено (с 83,25±25,412 мкмоль/л до 182,34±23,716 мкмоль/л; $P<0,05$) по отношению к здоровым животным. Креатинин - конечный метаболит в мышцах, его увеличение как следствие разрушения белка связано с дисфункцией экзокринной части ПЖ. Установленные на всех периодах обследования выраженное снижение триацилглицеринов и гиперхолестеролемия также свидетельствуют о нарушении экзокринной функции ПЖ. У больных поросят выявлена стойкая гиперамилаземия на протяжении всего периода исследований (с 38,44±6,108 мг/(сек×л) до 101,35±2,154 мг/(сек×л); $P<0,001$) и амилазурия (с 12,27±3,464 мг/(сек×л) до 55,3±7,584 мг/(сек×л); $P<0,05$) по сравнению с группой здоровых. Одновременное повышение активности α-амилазы в крови и моче отражает повышение проницаемости клеточных мембран и ацинарных структур ПЖ и является одним из ключевых тестов в диагностике осторого панкреатита. Отсутствие статистически значимых изменений активности органоспецифических ферментов печени и кишечника указывает на минимальные повреждения органов, что подтверждает диагностируемые панкреатопатии без сопутствующих патологий.

Заключение. Клинико-лабораторные проявления панкреатопатий следует отнести к симптомам сформулированного нами ранее диарейно-астенического синдрома с изменением лабораторных показателей крови и мочи. Воспаление ПЖ приводит к снижению интенсивности белкового обмена, распаду тканей организма, нарушению метаболических процессов, характеризующихся диспротеинемией, дисфункцией углеводно-липидного обмена с дефицитом триацилглицеринов, перемежающейся креатининемией. Диагностически значимым лабораторным тестом, характеризующим панкреатопатии у поросят, является увеличение активности α-амилазы одновременно в крови и моче.

Литература. *1. Алтухов, Н. М. Пути профилактики желудочно-кишечных болезней поросят в период их отъема / Н. М. Алтухов, Ю. Н. Бригадиров, А. В. Шамардина // Главный зоотехник. – 2008. – № 8. – С. 60-61. 2. Внутренние болезни животных : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования: в 2 ч. / С. С. Абрамов [и др.] ; под ред. С. С. Абрамова. - Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – Ч. 1. - 536 с. 3. Губергриц, Н.Б. Клиническая панкреатология / Н. Б. Губергриц, Т. Н. Христич. – Донецк : Лебедь, 2000. - 416 с. 4. Левченко, В. И. Болезни свиней / В. И. Левченко, В. П. Заярнюк, И. В. Панченко. — Киев: Белая церковь, 2005. — 168 с. 5. Циммерман, Я. С. Клиническая гастроэнтерология : избранные разделы / Я. С. Циммерман. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009. – 416 с. 6. Шахов, А. Г. Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях / А. Г. Шахов // Ветеринарная патология. – 2003. – №2. – С. 6-7.*

УДК 615.331.036.8:616.3-053:636.2

ГУМБЕРИДЗЕ М.М., студент
Научный руководитель **ТРУШКИН В.А.**, канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА «ВЕТОМ 1.1» ПРИ ЭНТЕРОКОЛИТАХ У ТЕЛЯТ

Введение. В качестве экологически безопасных терапевтических и профилактических средств при энтероколите телят ветеринарные специалисты предпочитают использовать пробиотические препараты. Использование пробиотиков улучшает пищеварение у животных, способствует лучшему усвоению питательных веществ рациона, повышению иммунобиохимического статуса и продуктивности сельскохозяйственных животных. Одним из таких пробиотиков является препарат «Ветом 1.1», 1 г которого содержит 1×106 КОЕ живых микробных клеток штамма бактерий Bacillus subtilis ВКПМ В-10641.

Целью исследований было определить терапевтическую эффективность пробиотического препарата «Ветом 1.1» при энтероколитах у телят.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в одном из хозяйств Ломоносовского района Ленинградской области Российской Федерации. Материалом исследований стали новорожденные телята с признаками энтероколита, подобранные по принципу аналогов и разделенные на две группы. В первую подопытную группу (n=10) входили больные энтероколитом телята, которые получали лечение по схеме, предусмотренной в хозяйстве (диетотерапия и инъекции энроксила 5%). Во второй подопытной группе (n=10) были больные энтероколитом животные, которым на протяжении десяти дней один раз в день вместе с кормом задавали пробиотик «Ветом 1.1» из расчета 75 мг на 1 кг массы тела.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что у больных телят наблюдались значительные изменения в клиническом состоянии.

Было отмечено, что температура тела у телят обеих подопытных групп в 1-2-дневном возрасте достоверно не отличалась (P>0,05) и составляла 39,5±0,1 ^{o}C и 39,2±0,1 ^{o}C соответственно. В возрасте десяти дней температура тела у телят первой подопытной группы была достоверно ниже (P<0,001) по сравнению с температурой тела животных, которым задавали пробиотик «Ветом 1.1», и составляла 38,0±0,1 ^{o}C и 38,9±0,1 ^{o}C соответственно. При дальнейших наблюдениях достоверных изменений данного показателя не наблюдалось.

Частота пульса у животных обеих подопытных групп в первые дни жизни не имела достоверных отличий (P>0,05). Однако частота пульса у животных первой подопытной группы в возрасте десяти дней достоверно отличалась (P<0,05) от частоты пульса телят второй подопытной группы и составляла 123,5±2,5 ударов в минуту и 111,6±1,9 ударов в минуту соответственно. К двадцатидневному возрасту пульс становился реже, но все же у животных первой подопытной группы его частота оставалась достоверно выше (P<0,01) по сравнению с уровнем у телят второй подопытной группы и составляла в среднем 106,3±1,4 ударов в минуту и 96,5±1,3 ударов в минуту соответственно. К месячному возрасту частота пульса у животных обеих групп достоверно не отличалась.

У десятидневных телят, получавших лечение, предусмотренное в хозяйстве, частота дыхания составляла 53,1±0,8 дыхательных движений в минуту, а у телят, которые получали пробиотический препарат, этот показатель достигал 40,5±1,7 дыхательных движений в минуту (P<0,01). К двадцатидневному возрасту частота дыхания у животных первой подопытной группы составляла 35,5±1,3 дыхательных движений в минуту, и это достоверно больше (P<0,01), чем у телят второй подопытной группы, у которых частота дыхания была на уровне 27,2±1,6 дыхательных движений в минуту. У тридцатидневных телят обеих групп достоверных отличий в отношении частоты дыхания не наблюдали.

Следует отметить, что у животных, которым не давали пробиотический препарат, продолжительность болезни была в среднем 10 дней, а у животных, получавших «Ветом 1.1» – 6 дней.

Изучая показатели массы тела телят, установили, что средняя масса животных обеих групп при рождении достоверно не отличалась. Но в десятидневном возрасте телята первой подопытной группы весили в среднем 35,0±1,2 кг, что достоверно ниже (P<0,05) массы тела животных второй подопытной группы – 39,0±0,5 кг. К двадцатому дню жизни телята, получавшие препарат «Ветом 1.1», достигали массы тела 42,8±0,8 кг, в то время как животные первой подопытной группы - лишь 36,8±0,7 кг (P<0,05). К тридцатидневному возрасту,телята второй подопытной группы достигали массы тела 51,6±1,1 кг, а переболевшие энтероколитом телята из первой подопытной группы имели массу тела 45,4±0,6 кг (P<0,05).

Заключение. Таким образом, в результате проведенных исследований была доказана высокая терапевтическая эффективность использования пробиотика «Ветом 1.1» в комплексе лечебно-профилактических мероприятий при энтероколите телят, по сравнению с традиционным лечением, принятым в данном хозяйстве. Одним из наиболее демонстративных показателей положительного влияния пробиотика на организм телят является сокращение продолжительности течения болезни и, как следствие, более высокие показатели приростов массы тела животных.

Литература. *1. Ковалев, С. П. Гематологические показатели крови телят с тяжелыми формами диспепсии до и после применения иммунотропных препаратов / С. П. Ковалев, Ю. В. Тулев, С. А. Артемьева // Новые фармаколог. средства в ветеринарии : материалы 7-ой межгос. межвуз. науч.-практ. конф. – СПб. , 1995. – С. 57-58. 2. Трушкин, В. А. Использование пробиотика «Авена» для профилактики энтерита телят / В. А. Трушкин, И. В. Никишина, О. Ф. Шумаков // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – СПб. , 2014. – №3. – С. 256-258.*

УДК 619:616.34 – 002:615.24:636.2
ДОРОХОВА Д.С., МАКАРЕВИЧ В.К.
Научный руководитель **ШАБУСОВ Н.Н.**, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ТЕРМОМЕТРИИ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЕСКОНТАКТНОГО, ЭЛЕКТРОННОГО И РТУТНОГО ТЕРМОМЕТРОВ

Введение. Термометрия является обязательным методом исследования и имеет важное диагностическое значение. Она позволяет определить состояние животного, следить за течением болезни, эффективностью лечения животного, при некоторых заболеваниях термометрия дает возможность выявить заболевание до появления клинических признаков. Температура тела - важный показатель состояния здоровья. У здоровых животных она колеблется в определенных параметрах, что зависит от вида, породы, пола, возраста, уровня обмена веществ, упитанности, продуктивности, а также от кормления, содержания и ряда других условий. Температуру тела измеряют после отдыха, до кормления и поения животного. При заразных заболеваниях выявление больных и вновь заболевших животных проводят по данным поголовной термометрии. В процессе лечения животных также особое внимание уделяется контролю температуры. Каждый новый подъем температуры при заболеваниях свидетельствует о появлении скрытого осложнения. Повышение и понижение температуры по сравнению с физиологическими ее показателями рассматривают как нарушение терморегуляции в организме, что может быть при инфекционных, инвазионных и незаразных болезнях. Результаты систематически производимой термометрии позволяют судить об общей реактивности организма и характере нарушений теплообмена. При лихорадочно протекающих заболеваниях наряду с повышением температуры тела (гипертермия) наблюдают признаки общей реакции организма: угнетение, озноб, слабость, неравномерное распределение температуры по поверхности тела, расстройство сердечной деятельности, дыхания, изменение состава крови и т.д. Понижение температуры тела (гипотермия) отмечают у старых, истощенных, ослабленных животных, при больших потерях крови, кетозе, родильном парезе, отравлении, уремии, коматозном состоянии, коллапсе и др. У больных животных в обязательном порядке ежедневно измеряют температуру тела и записывают ее на протяжении всего периода болезни. При тяжелом состоянии больного, при некоторых инфекционных заболеваниях измерения температуры проводят через каждые два часа [1, 2, 3].

Классическим инструментом для измерения температуры является ртутный термометр со шкалой, градуированной по Цельсию от 34 до 42^{o}С. Ртутный столбик термометра, достигнув определенной высоты, удерживается на этом уровне долгое время и опускается только при его встряхивании. Применяют также электронный термометр, которым можно очень быстро и с большой точностью измерить температуру у животных в прямой кишке. Неисправность термометра или неумелое введение его, а также сопротивление животных нередко приводят к ранениям или разрывам слизистой оболочки прямой кишки, вследствие чего могут развиться воспалительные процессы.[1, 2, 3].

Однако крупные и агрессивные животные во время измерения температуры в прямой кишке могут проявлять беспокойство и даже наносить ветеринарному работнику травмы. Психические влияния являются причиной повышения температуры во время её измерения ртутным термометром, например, у робких овец, боязливых собак, игривых жеребят, у жеребцов при половой охоте. При измерении температуры у животных следует прежде всего защищать себя от возможных повреждений со стороны животного: ударов ногой, хвостом, укусов и т.п. Особенную осторожность приходится соблюдать по отношению к лошадям. У крупного рогатого скота случаи сопротивления и попытки ударить задней ногой наблюдают-

ся значительно реже. Чтобы минимизировать травмы ветврачей и уменьшить время термометрии, мы предложили использовать для измерения температуры у животных бесконтактный термометр.

Материалы и методы исследований. Целью нашей работы явилось сравнение результатов термометрии животных при использовании бесконтактного, электронного и ртутного термометров.

Нами была проведена двукратная термометрия животных, находящихся на стационарном лечении в клинике кафедры внутренних незаразных болезней. Животные всех групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания, в процессе работы за всеми животными проводилось постоянное клиническое наблюдение. Всего была проведена термометрия у двадцати животных: у семи телят, десяти овец, трех коз двукратно с интервалом семь дней. Термометрия животных при помощи электронного и ртутного термометров производилась в прямой кишке, а при помощи бесконтактного термометра - направляя его на бесшерстную часть ануса.

Результаты исследований. Нами были получены следующие результаты. Средняя температура тела животных при использовании бесконтактного термометра составила 38,03±0,029^{o}C. Для сравнения, показатели температуры тела при использовании ртутного термометра составили 38,85±0,036^{o}C, что на 2,16% ($P<0,05$) больше, чем при использовании бесконтактного термометра, а показатели температуры тела при использовании электронного термометра составили 38,8±0,037^{o}C, что на 2,02% ($P<0,05$) больше, чем при использовании бесконтактного термометра.

Заключение. Таким образом, мы рекомендуем применять бесконтактные термометры для измерения температуры тела у животных, особенно крупных или агрессивных, но учитывая их возможную погрешность в результатах в меньшую сторону.

Литература. *1. Внутренние незаразные болезни животных. Практикум : учеб. пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений / И. М. Карпуть [и др.] под ред. профессоров И. М. Карпутя, А. П. Курдеко, С. С. Абрамова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 464 с. 2. Внутренние болезни животных : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования: в 2 ч. Ч. 1 / С. С. Абрамов, А. П. Курдеко, И. М. Карпуть [и др.]; под ред. С. С. Абрамова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 535 с. 3. Клиническая диагностика болезней животных. Практикум : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / А. П. Курдеко [и др.]; под ред. А. П. Курдеко, С. С. Абрамова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 400 с.*

УДК 619:616.1/4:615.28:636.2.053

ДРУГАК А.Ю., СТАЛЬМАКОВА Е.Ю., студенты
Научный руководитель **БОГОМОЛЬЦЕВА М.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИБИОТИКОВ ЦЕФАЛОСПОРИНОВОГО РЯДА В ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ С РЕСПИРАТОРНО-КИШЕЧНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Респираторно-кишечные болезни молодняка крупного рогатого скота имеют широкое распространение, сопровождаются снижением привесов в 2-3 раза, большими затратами на лечебные мероприятия, высокой смертностью [1, 3, 5]. В отдельных хозяйствах гибель молодняка может достигать 40%. Пусковыми механизмами развития респираторно-кишечных патологий зачастую становятся воздействия вирусов, которые приводят к сильной депрессии иммунной системы [2]. В свою очередь, это способствует активизации как условно-патогенной микрофлоры, так и приводит к наслоению вторичных заболеваний.

Целью работы явилось изучение эффективности использования антибиотиков группы цефалоспоринов на примере цефтиофура натрия и цефтиофура гидрохлорида в комплексной схеме лечения телят при респираторно-кишечной патологии.

Лечение больных животных проводили с использованием в комплексных схемах лечения цефтиофура натрия для инъекций (ОАО «БелВитунифарм», РБ) и ветацеф (цефтиофура гидрохлорид) (ООО «Белэкотехника», РБ). Цефтиофур, входящий в состав препаратов, относится к третьей генерации антибиотиков цефалоспоринового ряда.

Цефалоспорины являются полусинтетическими производными, β-лактамными антибиотиками цефалоспорина С, вещества, продуцируемого грибком *Cephalosporium acremonium.*

Данная группа антибиотиков структурно, фармакологически и по ме-ханизму действия сходна с пенициллинами, поскольку обе группы антибиотиков содержат β-лактамовое кольцо.

Цефалоспорины проявляют явное бактерицидное действие в отношении патогенных грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов: связываются с ферментами бактерий, участвующими в образовании клеточной стенки, проникают сквозь поры в клеточную стенку, взаимодействуют с пенициллин-связывающими белками (ПСБ) и подавляют их активность. Основной механизм действия заключается в уменьшении жесткости клеточной стенки, что приводит к лизису бактерий под действием высокого внутриклеточного осмотического давления.

Для выполнения работы использовались телята в возрасте 13-15 дней, с явным проявлением респираторно-кишечной патологии. Телятам первой подопытной группы в комплексной схеме лечения в течение 5 дней (диетотерапия, антимикробные средства, детоксикационная терапия, вяжущие отвары, отхаркивающие средства, бронхолитики, витамины) в качестве антимикробного средства использовался цефтиофур натрия инъекционный в дозе 1,5 мл на животное. Молодняк второй подопытной группы лечили путем включения в комплексную схему лечения ветацефа в дозе 2 мл на животное.

У больных телят регистрировали понижение, а иногда отсутствие аппетита, снижение двигательной активности, угнетение общего состояния, лихорадку, через несколько дней после начала заболевания определяли ринит и конъюнктивит, появлялся частый кашель, начиналась профузная диарея, отмечали нарастание признаков обезвоживания и интоксикации.

При аускультации кишечника определяли усиление шумов перистальтики, при пальпации отмечалось сильное напряжение брюшной стенки и болезненность, беспокойство при возникновении спазмов и позыве к дефекации. При аускультации легких выслушивали учащение дыхания влажные хрипы в нижних долях легких, усиление бронхиального дыхания частый болезненный, не продуктивный кашель, катаральные истечения из носа.

Использование в комплексных схемах лечения антибиотиков цефалоспоринового ряда: цефтиофура натрия инъекционного и ветацефа способствовало исчезновению симптомов диареи к 4-6 дню лечения. Телята первой и второй подопытных групп становились более подвижными, аппетит присутствовал, признаки интоксикации и обезвоживания не регистрировали, животные проявляли активность, при аускультации кишечника установлено ослабление и глухость перистальтических шумов, отсутствие болезненности, оформленность фекалий.

При исследовании дыхательной системы у подопытных животных установили к 5-6 дням лечения переход кашля в продуктивный и более легкое отхождение мокроты из бронхов, при аускультации выслушивали влажные хрипы.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что использование в комплексных схемах лечения телят при респираторно-кишечной патологии антибиотиков цефалоспоринового ряда: цефтиофура натрия инъекционного и цефтиофура гидрохлорида (ветацеф) способствует устранению диареи у телят, восстановлению функции желудочно-кишечного тракта и уменьшению воспалительных процессов в бронхах и легких.

Литература. *1.Внутренние незаразные болезни животных. Практикум : учеб. пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений / И. М. Карпуть [и др.];*

под ред. профессоров И. М. Карпутя, А. П. Курдеко, С. С. Абрамова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 464 с.2. 2.Карпуть, И. М. Иммунная реактивность и болезни телят : монография / И. М. Карпуть, С. Л. Борознов. – Витебск, УО ВГАВМ, 2008. – 289 с.3. Клиническая гастроэнтерология животных / И. И. Калюжный [и др.]. – Москва : КолосС, 2010. – 568 с. 4. Клиническая диагностика болезней животных. Практикум: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / А. П. Курдеко [и др.]; под ред. А. П. Курдеко, С. С. Абрамова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 400 с. 5. Cynthia, M. The Merck Veterinary Manual (ninth edition) / M. Cynthia, B.A. Kahn // - 2005.-2591 p.

УДК 616.74-008.6-084:636.3

КАЗАК Н.И., студент
Научный руководитель **ТРУШКИН В.А.**, канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТОВ «СЕЛЕНОЛИН» И «Е-СЕЛЕН» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ БЕЛОМЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ У ОВЕЦ

Введение. Беломышечная болезнь – тяжелое заболевание молодняка сельскохозяйственных животных, сопровождающееся глубокими нарушениями обменных процессов в организме, функциональными и морфологическими изменениями в органах и тканях животного, преимущественно в сердечной мышце и скелетной мускулатуре. Заболеванию подвергаются главным образом ягнята, телята, поросята, цыплята, индюшата, утята. Болезнь начинается в зимне-весенний период и достигает максимального развития в марте и апреле. Смертность в зависимости от течения беломышечной болезни может достигать 80-90% от числа родившихся. У переболевших животных всегда отмечается отставание в росте и развитии. Основные признаки болезни: общая слабость, слабость мускулатуры, резко пониженный тонус мышц, шатающаяся походка. У некоторых больных животных на 2-3 день после рождения проявляется диарея. Ягнята вялые, малоподвижные, с первых же дней жизни у них быстро нарастает общая слабость, и они перестают самостоятельно подниматься, больше лежат, находятся в полусонном состоянии, в последующем наступает полный упадок сил и молодняк погибает. У животных старшего возраста также отмечается угнетенное состояние, нарастание общей слабости с последующим развитием параличей отдельных частей тела. Однако в зависимости от тяжести течения болезни клиническое проявление ее различно. Отмечают острое, подострое и хроническое течение болезни.

Материалы и методы исследований. Экспериментальная часть исследований была выполнена в 2017 году в одном из племенных овцеводческих хозяйств Астраханской области Российской Федерации. Для проведения опыта из 50 ягнят 10-дневного возраста советской мясошерстной породы (аксарайский тип) по принципу аналогов были сформированы 3 группы ягнят (по 10 животных в каждой), учитывая их пол, живую массу и физиологическое состояние. Препараты «Селенолин» и «Е-селен» вводили 10-дневным ягнятам внутримышечно однократно. Ягнятам контрольной группы препараты не вводили, ягнятам I подопытной группы вводили селенолин в дозе 0,01 мл на 1 кг массы тела, а животным II подопытной группы - е-селен в дозе 0,02 мл на 1 кг массы тела.

Результаты исследований. В ходе опыта в контрольной группе из десяти ягнят у двух животных проявлялись клинические признаки беломышечной болезни. Впоследствии из двух животных одно пало. Таким образом, сохранность животных контрольной группы составила 90%. Во I и II подопытных группах ягнят, получивших профилактические дозы препаратов «Селенолин» и «Е-селен» соответственно, павших животных и животных с клиническими признаками беломышечной болезни выявлено не было. Следовательно, профилактическая эффективность, главным образом характеризующаяся отсутствием заболевших и

павших животных в подопытных группах, препаратов «Селенолин» и «Е-селен» составила 100%.

При анализе показателей массы тела исследуемых ягнят установлено, что средняя масса животных трех групп в 10-дневном возрасте достоверных отличий не имела (P>0,05). Но уже в 30-дневном возрасте ягнята контрольной группы весили в среднем 10,3±0,1 кг, что достоверно меньше, чем масса животных I и II подопытных групп, получавших инъекции препаратов «Селенолин» и «Е-Селен», которые весили 11,7±0,1 кг и 12,1±0,1 кг соответственно (P<0,05). Эта же тенденция прослеживается и в дальнейшем. К двухмесячному возрасту ягнята контрольной группы весили в среднем 15,8±0,8 кг, в то время как ягнята из I подопытной группы достигали к этому времени массы 17,3±0,2 кг, а ягнята из II подопытной группы - массы 17,9±0,1 кг (P<0,05). Показатели среднесуточного привеса в течение всего опыта (50 дней) ягнят трех групп были на следующих уровнях: у животных контрольной группы – 214±18 г/сутки, у ягнят, получавших препарат «Селенолин» – 246±12,1 г/сутки, а у животных, получавших препарат «Е-селен» – 258±10,5 г/сутки (P<0,05). За счет достоверно больших (P<0,05) среднесуточных привесов, ягнята I и II подопытных групп набирали массу тела быстрее, чем ягнята из контрольной группы.

Также, было установлено, что за период проведения исследования абсолютный прирост массы тела у ягнят контрольной группы составил 10,7±0,1 кг, у животных, получавших «Селенолин» - 12,3±0,1 кг, а у получавших «Е-селен» - 12,9±0,1 кг, что больше на15 % и 21% соответственно.

Полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют, что применение препаратов «Е-селен» и «Селенолин» оказало положительное влияние на рост, развитие и прирост массы тела ягнят.

Заключение. Таким образом, в результате проведенных исследований была отмечена высокая профилактическая эффективность препаратов «Селенолин» и «Е-селен» в отношении беломышечной болезни у овец. В подопытных группах сохранность молодняка составила 100%, в то время как в контрольной - 90%. Показатели среднесуточного привеса были самые высокие у ягнят, получавших препарат «Е-селен», а самые низкие - у животных, которым не вводили никаких селенсодержащих препаратов.

Литература. *1. Абакин, С. С. Обмен минеральных веществ в организме сельскохозяйственных животных / С. С. Абакин, Г. А. Дубравная // Евроферме р. 2006. -№5.-С. 22-23. 2. Клиническая диагностика внутренних болезней животных: Учебник / Под ред. С.П. Ковалева, А. П. Курденко, К. Х. Мурзагулова. - СПб. : Изд-во "Лань". - 2014. - 544с. 3. Конопатов, Ю. В. Биохимия животных // Ю. В. Конопатов, С. В. Васильева / учебное пособие для студентов вузов : допущено МСХ РФ - Санкт-Петербург, 2015. - 384 с.*

УДК 619:616.34-002-076:636.4.053

КАНДЫБО О.М., магистрант, **ЖЕРНОСЕК К.А.**, студент
Научный руководитель **ВЕЛИКАНОВ В.В.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНТЕРОСОРБЕНТА НА ОСНОВЕ ШУНГИТА И БЕНТОНИТА ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТЕ И ТОКСИЧЕСКОЙ ГЕПАТОДИСТРОФИИ У ПОРОСЯТ

Введение. Желудочно-кишечные заболевания у молодняка животных регистрируются достаточно часто, особенно в условиях промышленных комплексов. Заболевания этой группы могут составлять до 70–80% от всей внутренней патологии молодняка. В производственных условиях часто наблюдаются сочетанные заболевания печени, желудка и кишечника. Одними из таких заболеваний являются гастроэнтерит и токсическая гепатодистрофия, которые наиболее часто отмечаются у поросят. При этом заболевания этой группы практически

всегда затрагивают функциональное и морфологическое состояние печени. Разнообразие функций печени проводит к тому, что нарушение практически любого вида обмена веществ сказывается на состоянии этого органа, вызывает поражение клеток с развитием или качественно нового, более тяжелого патологического процесса, или осложняет основное заболевание. При этом практически всегда у больных животных отмечается существенная интоксикация организма, часто являющаяся причиной гибели молодняка [4, 5].

До недавнего времени в терапии животных, больных патологией пищеварительной системы, большое значение придавалось лишь борьбе с условно-патогенной микрофлорой путем использования антимикробных средств. Однако длительное и бессистемное их применение приводило к снижению эффективности лечения, а также к развитию дисбактериоза, который еще более усугубляет заболевание, обеспечивая усиление интоксикации и таким образом вызывая у больных животных тяжелое течение заболевания, нередко заканчивающееся смертью [1, 2, 3].

В связи с этим с целью лечения заболеваний органов пищеварения у поросят целесообразно использование способов детоксикационной терапии. Современная ветеринарная медицина обладает относительно небольшим количеством препаратов детоксикационного действия. Следовательно, поиск средств, обладающих детоксикационным действием, и разработка на их основе новых методов лечения болезней пищеварительной системы поросят, сопровождающихся синдромом интоксикации, с учетом механизма развития данных заболеваний имеет как научное, так и практическое значение, что позволит повысить эффективность лечебных мероприятий и вероятность получения экологически более чистой мясной продукции, поскольку данные препараты будут выводить из организма животных вещества, ухудшающие биологическую ценность и качество мяса.

Материалы и методы исследований. Нами проведены исследования по изучению терапевтической эффективности нового энтеросорбента из природного сырья на основе шунгита и бентонита при гастроэнтерите и токсической гепатодистрофии у поросят.

Для этого в условиях свинотоварной фермы филиала «Сорочино» УП «Витебский комбинат хлебопродуктов» Ушачского района Витебской области было сформировано 5 групп поросят по 10 животных в возрасте 1,5-2 месяца с массой 15-17 килограмм. В 1-й и 2-й группах находились животные, больные гастроэнтеритом. В 3-й и 4-й группах поросята, больные токсической гепатодистрофией. В 5-й группе - клинически здоровые поросята, которые служили контролем.

Лечение животных первой и третьей групп осуществлялось при помощи препарата «Меквиндоксофарм 10%» (способ лечения, используемый в хозяйстве) в дозе 100 мг/кг живой массы 2 раза в день курсом 7 дней. Животным второй и четвертой группы в качестве лечебного препарата применяли экспериментальный энтеросорбент в дозе 1 г/кг массы 1 раз в день на протяжении также 7 дней. Препараты всем животным задавались индивидуально. Кроме указанных препаратов животным всех групп назначали витаминные препараты группы А, Д, Е. Поросятам 5-й группы никакого лечения не оказывалось. Животные всех групп находились в аналогичных условиях кормления и содержания.

Для изучения особенностей течения болезней проводили анализ ветеринарной документации за последние годы, учитывали количество поросят на ферме, болевших желудочно-кишечными заболеваниями, длительность проявления клинических признаков, тяжесть течения болезни, смертность и смертельность при данных заболеваниях. В процессе работы у всех животных ежедневно проводили определение клинического статуса, при этом основное внимание обращали на состояние пищеварительной системы и в частности желудка, кишечника и печени, симптомы интоксикации и обезвоживания организма. В случаях падежа животных проводили патологоанатомическое вскрытие. Патматериал от павших животных для бактериологических, микологических и токсикологических исследований отбирали в соответствии с существующими инструкциями и рекомендациями. Также отбирали фекалии от больных животных для исключения инвазионных заболеваний. Возбудителей острых бактериальных инфекций и инвазионных заболеваний поросят выявлено не было.

Результаты исследований. В процессе эксперимента было установлено, что у животных, больных гастроэнтеритом, которым применялся испытуемый энтеросорбент, происходило восстановление аппетита через 1-2 дня, через 2-3 дня исчезали симптомы обезвоживания (западение глазных яблок, восстановление эластичности кожи). Диарея прекратилась через 3-4 дня. У поросят больных гепатодистрофией, заболевание длилось 5 дней. При использовании препарата «Меквиндоксофарм 10%» заболевания длились несколько больше и составили 5 и 6 дней соответственно. Терапевтическая эффективность способов лечения с применением исследуемого энтеросорбента была выше, чем при использовании базового способа, и составила в группах 100% и 90% соответственно, при базовом способе лечения - 90% и 70%.

Более точно дифференцировать указанные болезни позволило вскрытие трупов с типичными клиническими признаками гастроэнтерита и токсической гепатодистрофии. Так, при гастроэнтерите в печени отмечались дистрофические процессы. Вместе с тем имели место изменения в сердечной мышце и почках. Слизистая оболочка желудка при этом была набухшая, разрыхленная, гиперемирована, иногда с кровоизлияниями, покрыта тягучей слизью, наблюдались эрозии и изъязвления. При токсической гепатодистрофии печень у животных была слегка увеличена, дряблой консистенции, ярко или охряно-желтого цвета. Из наиболее типичных признаков следует отметить пестроту окраски (мозаичный вид) печени. Орган окрашивается в светло-коричневый и желтовато-вишневый цвет. Распределение участков различного цвета неравномерно. Изменения более выражены на диафрагмальной поверхности печени. На темно-красных участках хорошо просматривается дольчатое строение органа, причем центральная часть долек кровенаполнена за счет расширения центральных вен.

Заключение. Основываясь на полученных данных, можно сделать вывод, что вышеуказанный энтеросорбент является эффективным средством при желудочно-кишечных болезнях у животных, в частности гастроэнтерите и токсической гепатодистрофии, способствует быстрой детоксикации организма, что проявляется более ранним исчезновением клинических признаков заболевания, ускорением сроков выздоровления животных, а также высокой терапевтической эффективностью.

Литература. *1. Великанов, В. В. Применение средств эфферентной терапии при патологии органов пищеварительной системы у свиней / В. В. Великанов, А. П. Курдеко, В. А. Лапина // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сб. науч. Тр. : Т. 3 / под ред. В. К. Пестиса. – Гродно : ГГАУ, 2006. – С. 189 – 197. 2. Великанов, В. В. Сравнительная эффективность энтеросорбента СВ-2 и энротима 10% при лечении поросят, больных гастроэнтеритом / В. В. Великанов, В. А. Лапина, А. А. Малков // Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственной академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2007. – Т. 43. – Вып. 1. – С. 46 – 48. 3. Великанов, В. В. Сравнительная эффективность препаратов «Экофильтрум» и «Стимулонг» при токсической гепатодистрофии у поросят /В. В. Великанов, А. С. Игнатенко// Ученые записки Учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины, т.48, вып. 2, ч. II, 2012 г. С. 26-29. 4. Великанов, В. В. Сравнительная оценка некоторых показателей крови, как маркеров эндогенной интоксикации у поросят, больных гастроэнтеритом / В. В. Великанов, Е. М. Василевская // Ученые записки Учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины, т.49, вып. 1, ч. II, 2013 г. С. 23-26. 5. Великанов, В.В. Некоторые показатели крови, как маркеры эндогенной интоксикации у поросят при токсической гепатодистрофии / В.В. Великанов // Науково-технічний бюлетень № 110 / Інститут тваринництва НААН. – Х., 2013. – С. 11-17.*

УДК 619:616.34-002:615.246:636.2.053
КОЗЛОВА Я.Ю., студент
Научный руководитель **КОВАЛЁНОК Ю.К.,** д-р вет. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ДИСБАКТЕРИОЗА КИШЕЧНИКА НА ТЯЖЕСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ АБОМАЗОЭНТЕРИТА У ТЕЛЯТ

Введение. Абомазоэнтерит телят занимает лидирующие позиции в нозологическом профиле незаразных болезней пищеварительного аппарата молодняка крупного рогатого скота. Нарушение пищеварения часто сопровождается дисбактериозом кишечника, степень нарушения состава кишечной микрофлоры обусловливает тяжесть и продолжительность основной болезни. Целью настоящих исследований явилось изучение влияния дисбактериоза кишечника на тяжесть и продолжительность абомазоэнтерита у телят.

Материалы и методы исследований. Исследования проводилось в условиях ОАО «Возрождение» Витебского района и лаборатории кафедры клинической диагностики УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Объектом исследования являлись телята в возрасте 1-1,5 месяца, материалом – фекалии, предметом – продолжительность болезни, среднесуточный прирост массы тела, непроизводственное выбытие, основные представители кишечной микрофлоры.

В условиях хозяйства мы формировали 2 опытных и 1 контрольную группы телят (n=10), комплектация их осуществлялась постепенно, методом условных аналогов по результатам предварительно проведенного клинического обследования.

Схема лечения всех больных телят заключалась в применении средств диетотерапии, регидратационной, антимикробной и детоксикационной терапии. Телятам первой группы в качестве антимикробного средства применялся комплексный ветеринарный препарат, состоящий из офлоксацина, колистина сульфата и лактулозы, животным второй - «Офлостин» и «Биофлор» в соответствии с инструкциями по их применению. В качестве контроля использовались здоровые сверстники.

Отбор и исследование фекалий от телят проводилось в соответствии с действующими методиками. Подсчет колоний микроорганизмов мы производили в натуральных числах, умноженных на 10 в степени, равной разведению бактериологического материала, с последующим традиционно принятым выражением их через десятичный логарифм.

Полученный цифровой материал подвергался статистической обработке с использованием Microsoft Office Excel.

Результаты исследований. В ходе исследований было установлено, что клиническое состояние телят первой группы улучшилось уже через 1-2 суток после дачи антимикробного препарата. К моменту клинического выздоровления, наступающего на 3-4 сутки, животные внешне ничем не отличались от здоровых сверстников, среднесуточный прирост массы тела составил 0,325±0,0241 кг. Во 2-й группе телята через сутки после начала лечения проявляли более тяжелую степень вовлечения организма в патологический процесс. Некоторое улучшение общего состояния мы регистрировали в среднем через 4-5 суток после начала болезни. Клиническим выздоровлением считалось прекращение диареи, которое констатировалось на 6-7 сутки, непроизводственное выбытие составило 20%. В контрольной группе на протяжении всего эксперимента телята оставались здоровыми. Межгрупповая разница по среднесуточному приросту в опытных группах составила 0,040 кг.

Через сутки после начала опыта при микробиологическом исследовании фекалий телят 1-й группы было установлено, что количество бифидобактерий превышало контрольные значения на 4%, а во 2-й группе показатель был значимо ниже чем у здоровых телят на 17% ($p \leq 0,05$). К пятым суткам исследований, характеризующихся отсутствием клинических признаков абомазоэнтерита у телят первой группы, бифидо- и лактобактерии на 1 порядок логарифма значимо превышали контрольные позиции, и на 2 порядка – значения телят базовой

группы (p≤0,05). Условно-патогенные микроорганизмы снижали свой уровень в зависимости от степени видовой чувствительности микробов к опытным препаратам. На 7 сутки у телят 2-й группы отмечалось клиническое выздоровление, показатели условно-патогенной микрофлоры балансировали в 6-10%-ном диапазоне разницы с соответствующими контролями, количество бифидо- и лактобактерий приближалось к норме.

Заключение. Экспериментально установлено, что продолжительность абомазоэнтерита у телят при применении комплексного препарата сокращается в среднем на 1-2 суток, болезнь протекает в более легкой форме, межгрупповая разница по среднесуточному приросту составляет 0,040 кг, случаев непроизводственного выбытия не отмечается. При микробиологическом исследовании был отмечен интенсивный рост количества бифидо- и лактобактерий в фекалиях животных по сравнению с телятами из второй группы, что при прочих равных условиях эксперимента, на наш взгляд, обусловило разницу в сроках выздоровления и среднесуточных привесах телят, а также отсутствие случаев непроизводственного выбытия молодняка.

Литература. *1. Абрамов, С. С. Гипохлорит натрия как патогенетическое средство при лечении телят, больных диспепсией / С. С. Абрамов, Ю. К. Коваленок // Весці акадэміі аграрных навук Рэспублікі Беларусь. – 1997. – № 3. – С. 58–60. 2. Ковалёнок, Ю. К. Терапевтическая эффективность ветеринарного препарата «Офламикс» при абомазоэнтерите телят / Ю. К. Ковалёнок, А. В. Напреенко // Учёные записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» гос. акад. ветеринар. медицины» : науч.-практ. журнал. Витебск, 2016. – Т. 52. – В. 2. – С. 38-41. 3. Пинегин, Б. В. Дисбиозы кишечника / Б. В. Пинегин, В. Н. Мальцев, В. М. Коршунов. – М. : Медицина, 1984. – 144 с. 3. Тимошко, М. А. Микрофлора пищеварительного тракта молодняка сельскохозяйственных животных / М. А. Тимошко. – Кишинев : Штиинца, 1990. – 187 с. 11. 4. Тимошко, М. А. Микрофлора пищеварительного тракта молодняка сельскохозяйственных животных / М. А. Тимошко. – Кишинев : Штиинца, 1990. – 187 с. 11.*

УДК 619:616.

КРАЙНОВА А.Д., студент
Научный руководитель **САМСОНОВА Т.С.,** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»,
г. Троицк, Российская Федерация

АНАЛИЗ СХЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ КОТОВ С ДИАГНОЗОМ УРОЛИТИАЗ, В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОГО ЦЕНТРА «УМКА», Г. ЧЕЛЯБИНСКА

Введение. Уролитиаз – это заболевание, сопровождающееся образованием и отложением различных по химическому составу мочевых камней или песка в почках и мочевыводящих путях [1, 4].

В условиях ветеринарного центра комплексная постановка диагноза включает в себя анализ анамнестических данных, клинический осмотр животного, ультразвуковое исследование и общий анализ мочи, что позволяет оценить состояние показателей обмена веществ у пациента. После получения всех результатов и их анализа врач назначает лечение. Таким образом, цель работы – проанализировать схему лечения, назначенную котам с поставленным диагнозом «уролитиаз», в условиях ветеринарного центра.

Материалы и методы исследований. Для изучения нами были проанализированы истории болезней десяти животных, которые были на приёме с клинической картиной уролитиаза впервые. Животные в возрасте от 3 до 6,5 лет, с сохраненной половой функцией и лишенные возможности свободного доступа на улицу. В условиях клиники был проведён полный клинический осмотр пациентов, сбор анамнеза, физико-химическое и микроскопическое исследование мочи (тест-полоски «DekaPhan»), а также ультразвуковое исследование с по-

мощью аппарата Ultrasonix. Все результаты сравнивали с нормативными здоровых животных [2, 3]. По результатам исследований животные были разделены на 2 группы и назначено лечение: с диффузными изменениями в почках и без них. Разность в назначенных схемах терапии между группами состояла в назначении препарата «котэрвин» – животным II группы и стоп-цитита, канефрона - котам I группы. На протяжении всего лечения за животными вели наблюдение с целью оценки эффективности лечения и при необходимости коррекции его. Данные обработаны биометрически.

Результаты исследований. Из анамнеза мы выяснили, что все животные своевременно обработаны от экто- и эндопаразитов, привиты против инфекционных заболеваний. Ранее животные незаразными и заразными заболеваниями не болели. Также мы выяснили, что у 50% животных основу рациона составляли готовые промышленные корма экономкласса, у других – из смеси сухого и натурального кормов, также у всех животных в свободном доступе была водопроводная вода. По литературным данным [1, 4], это является первопричиной заболевания. Поэтому животным был рекомендован свободный доступ к чистой, фильтрованной или бутилированной воде.

Владельцы описывали выраженную анорексию, исхудание, угнетение, усиленное вылизывание промежности, гиперемию слизистой пениса; у 40% наблюдали частые и ложные позывы к мочеиспусканию с выделением красноватой мочи по каплям, а у 60% – отсутствие мочеиспускания от суток до нескольких дней.

При клиническом осмотре выявлено, что у всех больных габитус, состояние слизистых, кожного и шёрстного покрова существенно не изменены. Однако у всех пациентов был слабо выраженный уремический запах кожи и выдыхаемого воздуха, напряжение брюшной стенки, болезненность в области почек и мочевого пузыря и переполнение последнего; у 20% из них было установлено незначительное одностороннее увеличение пахового лимфатического узла. Всем пациентам была назначена катетеризация и промывание мочевого пузыря стерильным изотоническим раствором хлорида натрия в объёме 100 мл в течение 2 дней, что помогло освободить мочевыводящие пути от продуктов воспаления, удалить взвесь и тем, самым снизить раздражение слизистой оболочки. С целью снятия спазма гладкой мускулатуры мочевыводящих путей назначали препарат «папаверин» внутримышечно 1 раз в день из расчёта 0,1 мл на 1 кг живой массы в течение 3 дней.

После проведения УЗИ было установлено, что у всех животных в мочевом пузыре присутствовал гиперэхогенный осадок. У 60% пациентов стенка мочевого пузыря была незначительно утолщена, а у 40% утолщена в 1,5–2 раза. При исследовании у 50% животных были выявлены диффузные изменения в почках (почечная лоханка расширенная, гипоэхогенная, нечёткая корково-мозговая дифференциация). После собранных данных, опираясь на результаты сонограммы, животные были разделены на две группы: первая – 5 котов с наличием диффузных изменений в почках; вторая – 5 котов, без патологических изменений в почках. Тем самым, каждой группе была назначена своя схема лечения. Животным первой группы был назначен препарат «канефрон» по ¼ таблетки 2 раза в день перорально в течение 14 дней в качестве диуретического средства растительного происхождения. Препарат оказывает мочегонное, спазмолитическое, противовоспалительное и противомикробное действие.

При физико-химическом исследовании мочи у всех животных была установлена протеинурия, изменение цвета и запаха; у 90% – гематурия, лейкоцитурия, изменение удельного веса, pH мочи; котам был назначен синулокс – подкожно 1 раз в день в дозе 0,3 мл, в течение 5 дней. Препарат способствует снятию воспалительной реакции и санации мочевыводящих путей, обладает широким спектром антибактериального и антимикоплазменного действия [5]. В качестве гемостатического препарата был назначен этамзилат внутримышечно 1 раз в день из расчёта 0,1 мл на 1 кг живой массы в течение 3-5 дней. Он нормализует скорость свёртывания крови, повышает устойчивость и эластичность стенок капилляров, улучшая процессы микроциркуляции [5]. Этот эффект был усилен внутримышечным введением викасола - антигеморрагического средства, внутримышечно 1 раз в день из расчёта 0,1 мл на 1 кг живой массы в течение 5 дней.

У 80% котов наблюдали изменение прозрачности мочи. У 10% животных была выявлена билирубинурия и уробилиногенурия, что может указывать на поражение клеток печени вследствие аутоинтоксикации. Для устранения выявленных изменений в качестве витаминотерапии был назначен препарат «Катозал» подкожно 1 раз в день из расчёта 0,1 мл на 1 кг живой массы, в течение 5 дней. Он является источником витаминов группы В, обладает тонизирующими свойствами, нормализует метаболические и регенеративные процессы в тканях, оказывает стимулирующее влияние на обменные процессы, повышает резистентность организма к неблагоприятным факторам внешней среды [5].

При микроскопическом исследовании мочи было установлено присутствие почечного эпителия и кристаллов трипельфосфатов. С лечебной целью всем котам назначили сухой корм Hill's Prescription Diet C/D Urinary Care в течение 1 месяца, который способствует снижению pH мочи до 5,8-6,5, растворению кристаллов струвитного и оксалатного типов. Для II группы животных был назначен препарат «Котэрвин» – эффективное гомеопатическое средство, он обладает мочегонным эффектом, способствует смещению pH мочи, растворяя камни струвитного типа. Препарат противопоказан при острой почечной недостаточности [5]. Поскольку у исследуемых животных I группы были обнаружены диффузные изменения в почках, был назначен препарат «Стоп-цистит» с целью нормализации и улучшения работы мочевыделительной системы. Он обладает антисептическим, мочегонным, спазмолитическим, диуретическим свойством, способствует растворению и выведению конкрементов при уролитиазе [5].

После завершения курса лечения у животных отмечали улучшение клинического статуса, нормализацию акта мочеиспускания и физико-химических свойств мочи. Менее выраженную положительную динамику отмечали у животных в I группе.

Заключение. После курса лечения и диетотерапии, повторное физико-химическое исследование мочи у котов позволило установить положительный терапевтический эффект. Таким образом, можно отметить, что применяемые схемы лечения в ветеринарном центре являются эффективными, что позволяет в дальнейшем сохранить и продлить жизнь пациентам.

Литература. 1. Гертман, А. М. Болезни почек и органов мочевыделительной системы животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. М. Гертман, Т. С. Самсонова. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 388 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/79324. 2. Иванов, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Иванов - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 432 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91073. 3. Ковалёв, С. П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных. [Электронный ресурс] / С. П. Ковалёв, А. П. Курдеко, Е. Л. Братушкина, А. А. Волков. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 544 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/71752. 4. Коробов, А. В. Внутренние болезни животных. Профилактика и терапия [Электронный ресурс] : учеб. / А. В. Коробов, Г. Г. Щербаков. - Санкт-Петербург : Лань, 2009. - 736 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/201. 5. Набиев, Ф. Г. Современные ветеринарные лекарственные препараты [Электронный ресурс] : справ. / Ф. Г. Набиев, Р. Н. Ахмадеев. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 816 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1547.

УДК 619:616.24-002
ЛАЗЯНИК Т.А., студент
Научный руководитель **КОВЗОВ В.В.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ОФТАЛЬМОВЕТ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОБАК С БОЛЕЗНЯМИ ГЛАЗ

Введение. Заболевания глаз – это широко распространенная патология в ветеринарии домашних животных. Ветеринарная офтальмология – область ветеринарной медицины, изучающая анатомию и физиологию органов зрения, болезни глаза и разрабатывающая методы лечения и профилактики данных патологий.

В основном болезни глаз у собак и других животных появляются в зрелом и старческом возрасте, однако, начиная с недельного возраста, можно встретить патологии глаз. Внезапная травма, бактерии и вирусы, нарушение обменных процессов – всё это может вызвать заболевания глаз, последствием чего будет нарушение зрения.

Подобная ситуация приводит к дискомфорту, изменению нормального образа жизни и неудобствам. Вовремя проведенное обследование, постановка окончательного диагноза и адекватное лечение позволяют сохранить зрение животным.

Симптоматическая картина болезней глаз у собак и других животных очень разнообразна, это сужение век, слезотечение, светобоязнь, скопление гнойного содержимого в углу глаза, покраснение конъюнктивы и третьего века, помутнение роговицы, увеличение глаза в объеме.

Целью работы являлось определение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Офтальмовет» (опытный образец) при лечении собак с болезнями глаз.

Материалы и методы исследований. Ветеринарный препарат «Офтальмовет» производства ОДО «Ветфарм» (Республика Беларусь) представляет собой прозрачную бесцветную жидкость, без механических включений. В 1,0 $см^3$ препарата содержится 4,5 мг ципрофлоксацина гидрохлорида и растворитель.

Препарат предназначен для лечения собак и кошек при острых и хронических конъюнктивитах, кератоконъюнктивитах, кератитах, язвах роговицы, септических иридоциклитах, блефаритах. Препарат используют в целях профилактики инфекционных заболеваний глаз после травм и попадании инородных тел, а также в глазной хирургии в предоперационный и послеоперационный периоды.

Ципрофлоксацина гидрохлорид, входящий в состав препарата, оказывает бактерицидное действие на большинство грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, в т.ч. хламидии, микоплазмы, золотистый стафилококк и синегнойную палочку, включая штаммы микроорганизмов, резистентные к метициллину и гентамицину. Механизм действия ципрофлоксацина гидрохлорида заключается в ингибировании ДНК-гиразы бактерий (топоизомеразы) – Х фермента, разрушении структуры ДНК и нарушении мембраны бактериальной клетки, что приводит к гибели бактерий. Ципрофлоксацина гидрохлорид также разрушает мембрану бактериальной клетки и быстро элиминирует R-плазмиды, что препятствует развитию резистентности микроорганизмов к препарату.

Препарат закапывают в конъюнктивальную полость пораженного глаза собакам – по 1-2 капли (1 капля – 0,05 мл), 4 раза в день в течение 7-14 суток до клинического выздоровления животного.

Для испытаний эффективности препарата «Офтальмовет» на собаках в условиях клиники кафедры внутренних незаразных болезней УО ВГАВМ было использовано 12 собак в возрасте от 2 до 14 лет, весом от 6 до 45 кг с клиническими признаками болезней глаз (блефариты и конъюнктивиты). В схему ветеринарных мероприятий для собак был включен препарат

«Офтальмовет», который использовали в качестве средства этиотропной терапии и применяли согласно инструкции.

Учет эффективности препарата проводили по результатам клинических исследований на 10 и 20 дни опыта (динамика симптомов болезней глаз, наличие осложнений, количество выздоровевших, выздоравливающих и продолжающих болеть животных). Цифровые данные, полученные в результате опыта, обработаны статистически.

Результаты исследований. Установлено, что из 12 собак к 20 дню после начала лечения клиническое выздоровление наступило у 11 животных. У одной собаки клинические признаки конъюнктивита (слезотечение, гиперемия, отечность) ослабли, но не исчезли полностью. Осложнений в период лечения не наблюдалось.

Заключение. Таким образом, ветеринарный препарат «Офтальмовет», предназначенный для лечения собак с болезнями глаз, обладает высокой терапевтической эффективностью, которая составила 90,9%.

Литература. *1. Болезни собак / В. И. Астраханцев, Е. П. Данилов, А. А. Дубницкий и др. ; под ред. С. Я. Любашенко. – М. : Колос, 1978. – С. 312-319. 2. Клиническая хирургия в ветеринарной медицине : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина» / Э. И. Веремей, А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, О. К. Суховольский, В. М. Руколь, В. А. Журба, В. А. Ходас, А. А. Мацинович. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 598 с. 3. Справочник врача ветеринарной медицины / под ред. А.И. Ятусевича. - Минск : Техноперспектива, 2007. – С. 714-720. 4. Частная хирургия : учебник для высших сельскохозяйственных учебных заведений / К. П. Шакалов, А. С. Марков, Г. С. Мастыко, В.А. Никаноров.- Ленинград : «Колос», 1973. – С. 238-490.*

УДК 619:615.28-002:636.6

ЛАПУШЕНКО В.В., студент
Научный руководитель **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент
РОМАНОВА Е.В., ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ОФТАВЕТИН ЦИПРО» ПРИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ОТИТАХ У КОШЕК

Введение. Отит - достаточно распространённое заболевание у собак и кошек. Представляет собой воспаление уха. Причины возникновения могут быть различны, и своевременная диагностика может быть затруднена. Лечение выявленного заболевания должно быть эффективным, своевременным, с учетом чувствительности микрофлоры, вызвавшей заболевание к применяемому препарату.

Материалы и методы исследований. Препарат ветеринарный «Офтаветин ципро» представляет собой бесцветную прозрачную жидкость. В 1 мл препарата содержится 4,5 мг ципрофлоксацина гидрохлорида.

Препарат обладает антибактериальным и противовоспалительным свойствами. Ципрофлоксацин, входящий в состав препарата, – синтетическое антибактериальное средство группы фторхинолонов. Высокоэффективен в отношении большинства грамположительных: *Staphylococcus spp., Streptococcus spp.* и грамотрицательных микроорганизмов: *Escherichia coli, Salmonella spp., Pseudomonas aeruginosa*, а также хламидий и микоплазм.

Механизм бактерицидного действия заключается в ингибировании ДНК-гиразы бактерий и нарушении синтеза ДНК микробной клетки, увеличивается проницаемость мембраны микробной клетки.

Ципрофлоксацин быстро элиминирует R-плазмиды, что препятствует развитию резистентности микроорганизмов к препарату. Препарат практически не всасывается в кровь при закапывании в слуховой проход. На поверхности кожи слухового прохода препарат действует 4-6 часов. Препарат применяют собакам и кошкам с лечебной целью при отитах, вызванных возбудителями, чувствительными к препарату.

Препарат эффективен при лечении животных с инфекционными заболеваниями наружного уха, не поддающихся лечению другими антибактериальными препаратами.

Исследования проводили в условиях вивария, клиники кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных им. Я.Г. Губаревича УО ВГАВМ на кошках с диагнозом отит бактериальной этиологии. Для проведения клинических исследований в разное время были сформированы две группы кошек в возрасте от двух до десяти лет разных пород - подопытная и контрольная, пять животных в опыте и четыре - в контроле, больных отитом бактериальной этиологии.

Формирование больных животных в группы проводили постепенно, по мере заболеваемости животных. Перед применением препарата и назначением комплексного лечения определяли степень выраженности клинических признаков и общего состояния больных животных. Заболевание у животных характеризовалось беспокойством, расчесыванием ушных раковин, периодическим потряхиванием головой, истечением экссудата из слухового прохода. Некоторые животные терлись головой о различные предметы, травмируя кожу головы и в частности ушной раковины. У отдельных животных отмечали повышение температуры тела до 39,1 ^{0}С.

При осмотре наружного уха отмечали: болезненность при пальпации и при этом беспокойство, скопление экссудата серо-зеленого цвета различной консистенции, запах отделяемого кислый, специфический. У отдельных животных на внешней поверхности ушных раковин отмечались расчесы разной степени выраженности. При зондировании слухового прохода ватной палочкой животные беспокоились, старались почесать лапой ухо. При отоскопии обнаруживали наложения в слуховом проходе, гиперемию кожи слухового прохода и ушной раковины, эрозии и язвы под наложениями (при снятии наложений ватной палочкой). При очищении внутренней стороны ушной раковины на ватном тампоне отмечали наличие крови.

При исследовании окрашенных мазков экссудата по Граму, обнаружено большое количество лейкоцитов и бактериальная флора смешанного типа.

В качестве противомикробного препарата широкого спектра действия животным подопытной группы применяли препарат ветеринарный «Офтаветин ципро» путем введения в слуховой проход по 1-2 капли, четыре раза в сутки, с равными интервалами, до выздоровления. После применения препарата производили легкий массаж основания ушной раковины.

Животным контрольной группы в лечебных целях применяли ветеринарный препарат «Ципровет» по схеме, как и животным подопытной группы. В 1 см^3 препарата содержится 4,5 мг ципрофлоксацина гидрохлорида. Перед введением препарата удаляли скопившийся экссудат ватной палочкой.

При необходимости, расчесы на наружной поверхности ушной раковины смазывали препаратом мазь «Оксикорт» или мазью «Преднизолон 0,5%».

Животным обеих групп, в качестве десенсибилизирующего средства, внутримышечно вводили препарат ветеринарный «Аллервет 1%» в дозе 0,1 мл/кг массы животного 2-3 раза в сутки. Животным всех групп в качестве системной терапии применяли препарат ветеринарный раствор «Ципровет 5%» (НПЦ «Агроветзащита», Российская Федерация), из расчета один миллилитр на 10 кг массы животного, внутримышечно, один раз в сутки, 5-7 дней.

Результаты исследований. При проведении лечения выздоровление животных всех групп происходило постепенно. Динамика выздоровления имела положительный характер у пациентов обеих групп.

На второй-третий день отмечалось улучшение общего состояния, ослабление болезненности при пальпации, уменьшалась интенсивность отделения экссудата из слухового прохода.

На четвертый-шестой день отделяемое было скудным, запах отделяемого становился менее интенсивным.

В мазках из отделяемого у животных обеих групп отмечали небольшое количество лейкоцитов и смешанной микрофлоры.

На восьмой-девятый день от начала лечения отделяемое скудное, а у отдельных животных определялось только путем отоскопии.

Выздоровление животных подопытной группы отмечалось на 11-13 день, а у животных контрольной группы выздоровление регистрировали на 12-14 день. Продолжительность заболевания у животных подопытной группы составила 12,5±1,2 дня, а у животных контрольной группы – 13,5±0,5 дня.

После клинического выздоровления возобновления бактериального отита не отмечено. Падежа животных и побочного действия от применения препаратов у животных всех групп не отмечено.

Заключение. Исходя из проведенных исследований, можно заключить, что препарат ветеринарный «Офтаветин ципро», представленный ООО «Белэкотехника», высокоэффективен при бактериальном отите у кошек и по терапевтической эффективности не уступает лекарственному препарату «Ципровет», применяемому у кошек. Препарат ветеринарный «Офтаветин ципро» рекомендуется применять в комбинированной терапии при бактериальном отите у кошек путем введения в слуховой проход по 1-2 капли, 4 раза в сутки, с равными интервалами в течение 11-14 дней.

Литература. *1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М. :ЗАО ИИА «Медицина», 2005.* - 892 с. *2. Чандлер, Э. А. Болезни кошек / Э. А. Чандлер, К. Дж. Гаскелл, Р. М. Гаскел. – М. : Аквариум-Принт, 2011. – 688 с. 3. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C. Plumb. – Iowa state Press, 2015 .- 1279 p.*

УДК 619.616.

ЛУКИЯНОВА К.С., студент
Научные руководители: **Т.С. САМСОНОВА**, канд. биол. наук, доцент;
ЛЕВИЦКАЯ Т.Т., ассистент
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»,
г. Троицк, Челябинская область, Российская Федерация

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ УРОЦИСТИТА У СОБАК В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ ДОКТОРА ШЕЛЕХОВОЙ М. В.

Введение. Уроцистит – воспаление слизистой оболочки мочевого пузыря, которое зачастую протекает в сочетании с воспалением слизистой уретры [1].

Проблемы с мочеполовой системой – довольно частое явление у домашних животных. Уроцистит оказывает значительное влияние не только на качество жизни животных, но и наносит значительный экономический ущерб. Курсы антимикробной терапии могут привести к развитию резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам [4]. В связи с этим постоянно расширяется перечень лекарств, применяемых для лечения. Фитопрепараты рекомендуют использовать для того, чтобы избежать полипрагмазии. К преимуществам фитопрепаратов относятся отсутствие осложнений и минимум побочных эффектов. Сочетание

традиционных лекарственных средств и фитопрепаратов может ускорить выздоровление и привести к наилучшему эффекту [3].

Исходя из вышесказанного, целью работы явилась оценка эффективности способов лечения уроцистита у собак в условиях ветеринарной клиники доктора Шелеховой М.В.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования служили породистые собаки, больные уроциститом, моча, полученная от них. Для исследования были сформированы 2 группы животных (овчарка) по 3 в каждой. Возраст исследуемых собак составил от 3 до 6 лет, масса - от 20 до 25 кг.

Для постановки диагноза был собран анамнез. Клиническое исследование проводили по общепринятой схеме, используя общие методы: осмотр, пальпация, термометрия. Мочу для исследования получали при естественном мочеиспускании в утренние часы. Полученные результаты анализировали и использовали для диагностики.

После постановки диагноза обеим группам животных было назначено лечение. Животным 1-й группы (контрольная) применялась схема лечения, включающая синулокс-250 по 1 таблетке 2 раза в день внутрь, дицинон по 1,5 таблетки 2 раза в день внутрь, папаверин по 0,5 таблетки 2 раза в день. Животным 2-й группы (опытная) в дополнение к вышеуказанным препаратам был назначен фитопрепарат «Цистон» по 1 таблетке 2 раза в день. Курс лечения составил 14 дней.

Результаты исследований. При анализе анамнеза установлено, что содержатся собаки в вольере, рацион состоит из сухих промышленных кормов. Владельцы отмечали странгурию, частое мочеиспускание малыми порциями, выделение мочи красноватого оттенка.

При клиническом осмотре выявлено ухудшение качественных показателей кожного и шерстного покрова, дегидратация, снижение аппетита, полидипсия, а также болезненность в области мочевого пузыря.

При ультразвуковом исследовании у животных обнаружено утолщение стенки мочевого пузыря (до 3,2 мм умеренно наполненного) и наличие взвеси.

У животных выявлены характерные изменения физико-химических свойств мочи. Цвет от бледно-желтого прозрачного до бурого непрозрачного, удельный вес - 1,010-1,015, pH - 6-7, следы белка, гематурия (гемоглобин - +++, кровь - ++; при микрокопировании осадка выявлены эритроциты - 40-55 в поле зрения, лейкоциты - 6-10, единичный эпителий плоский. Гипостенурия, на наш взгляд, может быть следствием полидипсии, а также указывать предрасположенность к почечной недостаточности. Наличие в моче гемоглобина, крови, эритроцитов, лейкоцитов, плоского эпителия свидетельствует о повреждении стенок мочевого пузыря и развивающемся воспалении [2].

Таким образом, по данным анамнеза, клинических, лабораторных и инструментальных исследований, был подтвержден диагноз – геморрагический уроцистит. После проведённой терапии у животных исчезла болезненность брюшной стенки в области мочевого пузыря и при мочеиспускании. Порции мочи увеличились у второй группы через 5 дней, у первой – через 7 дней. Через 10 дней после начала лечения у собак второй группы нормализовались показатели мочи. В первой этого же результата мы добились через 14 дней. Это свидетельствует о том, что лечение больных с включением в комплексное лечение фитопрепарата «Цистон» более эффективно.

Заключение. В ветеринарной клинике доктора Шелеховой М.В. диагноз «уроцистит» поставили комплексно. В результате эксперимента было установлено, что схема сочетанного применения препаратов при лечении собак, больных уроциститом, с применением цистона терапевтически эффективно.

Литература. *1. Гертман, А. М. Болезни почек и органов мочевыделительной системы животных [Электронный ресурс] / А. М. Гертман, Т. С. Самсонова. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 388 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/79324. 2. Иванов, А. А.*

Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 432 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91073. 3. Коробов, А. В. Внутренние болезни животных. Профилактика и терапия [Электронный ресурс] / А. В. Коробов, Г. Г. Щербаков. — Санкт-Петербург: Лань, 2009. — 736 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/201. 4. Нефрология и урология собак и кошек : Под редакцией Дж. Байнбриджа и Дж. Эллиота / Пер. с англ. Е. Махиянова. – Москва: Аквариум ЛТД, 2003. – С. 284-288. 5. Общий анализ мочи в ветеринарной медицине. Цветной атлас : Под редакцией Каролин А. Синк и Николь М. Вейнштен / Пер. с англ. Е. Поляковой. – Москва: Аквариум Принт, 2016. – 168 с.

УДК 619:616.34 – 002:615.24:636.2

МАКАРЕВИЧ В.К., СОЛОЖЕНКОВА Д.А., студенты
Научный руководитель **ШАБУСОВ Н.Н.**, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЯХ

Введение. Многие заболевания животных сопровождаются нарушением работы сердца, в том числе и болезни органов пищеварения. На сегодняшний день ветеринарные специалисты в хозяйствах Республики Беларусь для исследования сердца часто ограничиваются использованием перкуссии и аускультации. Но эти способы являются малоинформативными. Важные данные о функциональном состоянии сердца и его проводящей системы можно получить методом электрокардиографии. В медицинской практике электрокардиография играет ведущую роль в диагностике болезней сердца. ЭКГ на протяжении десятилетий продолжает оставаться самым распространенным, очень информативным, а кое-где и единственным доступным методом исследования сердца. ЭКГ – абсолютно безопасный и безболезненный способ обследования для животных всех видов, противопоказаний к проведению обычной электрокардиографии не существует. Исследование занимает всего несколько минут и не требует никакой специальной подготовки. Этот метод достаточно информативен, доступен и безопасен для организма. Сущность метода состоит в записи разности потенциалов биоэлектрических токов, возникающих в миокарде в процессе его возбуждения. Посредством электрокардиографии можно выявить: все виды аритмий сердца; органические нарушения сердца (миокардиодистрофия, миокардиосклероз); нарушения внутрисердечного кровообращения (ишемия, инфаркт миокарда). Обычно используют три отведения при исследовании сердца: I – от грудных конечностей в области пястей (потенциалы возбуждения предсердий); II – отведение (основное) от пясти правой грудной и плюсны левой тазовой конечностей (потенциалы возбуждения желудочков); III – от пясти левой грудной и плюсны левой тазовой конечностей (потенциалы возбуждения левого желудочка) [1, 2, 3].

Материалы и методы исследований. Целью наших исследований было выявление признаков вторичной миокардиодистрофии у телят, больных абомазоэнтеритом и энтероколитом, в условиях клиники кафедры терапии. Для выполнения этой работы обследовано 15 телят возрасте 5-6 месяцев, больных абомазоэнтеритом и энтероколитом, и 10 здоровых телят в том же возрасте. Животные всех групп находились в одинаковых условиях содержания, в процессе работы за всеми животными проводилось постоянное клиническое наблюдение. Запись электрокардиограммы (ЭКГ) проводили с помощью электрокардиографа «Поли-Спектр-8Е/8В». ЭКГ анализировали по следующей схеме: определяли источник ритма (синусовый или несинусовый ритм), регулярность ритма сердца (регулярный или нерегулярный

ритм), число сердечных сокращений, характеристика зубцов. Расшифровку ЭКГ начинали с чтения записи II отведения, а I и III отведения имели вспомогательный характер. В ЭКГ различали два периода: систолический – от начала зубца Р до конца зубца Т, и диастолический – от конца зубца Т до начала следующего зубца Р. ЭКГ состояла из ровной изопотенциальной линии и пяти зубцов, три из которых (Р, R, Т) были расположены кверху от изопотенциальной линии, а два зубца (Q, S) были расположены книзу от нее. Изучение ЭКГ производили по высоте зубцов, форме и направлению зубцов от изопотенциальной линии, продолжительности интервалов.

Результаты исследований. У животных с абомазоэнтеритом и энтероколитом, в отличие от здоровых животных, наблюдались следующие изменения: тахикардия, синусовая аритмия, уменьшение вольтажа зубцов, их притупление, расщепление зубца Р, увеличение зубца Т, расширение комплекса QRS, нерегулярный ритм сердца. Р-комплекс – это графическое представление электрической активности, вызванной предсердной деполяризацией. QRS-комплекс – это графическое представление электрической активности, вызванной желудочковой деполяризацией. ST-T-комплекс представляет желудочковую реполяризацию. ST-сегмент представляет начальную и Т-волна – конечную часть желудочковой реполяризации. По длительности одного полного сердечного цикла (R–R) можно вычислить частоту сокращений сердца. Тахикардия проявлялась увеличением числа сердечных сокращений от 85 до 140 в минуту. Синусовая аритмия обусловлена неравномерным и нерегулярным образованием импульсов в синоатриальном узле, что может быть связано с колебаниями тонуса *n. vagus*. Расщепленный зубец Р свидетельствует о гипертрофии левого предсердия. Снижение сегмента RS-T образуются на ЭКГ при нарушении процесса реполяризации от эпикарда к эндокарду.

Заключение. При желудочно-кишечных болезнях у телят развивается вторичная миокардиодистрофия, на что указывает тахикардия, синусовая аритмия, уменьшение вольтажа зубцов, их притупление, расщепление зубца Р, увеличение зубца Т, расширение комплекса QRS, нерегулярный ритм сердца. Это следует учитывать при разработке комплексного лечения животных, больных желудочно-кишечными заболеваниями.

Литература. *1. Внутренние незаразные болезни животных. Практикум: учеб. пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений / И.М. Карпуть [и др.] под ред. профессоров И. М. Карпутя, А. П. Курдеко, С. С. Абрамова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 464 с. 2. Внутренние болезни животных: учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования: в 2 ч. Ч. 1 / С. С. Абрамов, А. П. Курдеко, И. М. Карпуть [и др.]; под ред. С.С. Абрамова. - Минск: ИВЦ Минфина, 2013.– 535 с. 3. Клиническая диагностика болезней животных. Практикум: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / А. П. Курдеко [и др.]; под ред. А. П. Курдеко, С. С. Абрамова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 400 с.*

УДК 619:616.33/.34:636.32/.38

МАМОШИНА М.А., студент
Научный руководитель **ПИВОВАР Л.М.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВТОРИЧНАЯ ГИПОТОНИЯ ПРЕДЖЕЛУДКОВ У РОМАНОВСКИХ ОВЕЦ В РУП «ВИТЕБСКОЕ ПЛЕМПРЕДПРИЯТИЕ»

Введение. Гипотония преджелудков – заболевание жвачных животных, характеризующееся снижением сократительной способности рубца, сетки и книжки. По течению она мо-

жет быть острой, подострой и хронической; по происхождению - первичной, возникающей при нарушениях в кормлении, содержании овец и вторичной, являющейся следствием различных заболеваний животных. У романовских овец в РУП «Витебское племпредприятие» гипотония преджелудков регистрируется часто, имеет рецидивирующий характер и потому явилась целью настоящей работы.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на овцах романовской породы, больных вторичной гипотонией преджелудков с использованием анамнестических, клинических и лабораторных методов исследований.

Результаты исследований. Анализируя анамнестические данные, было установлено, что на племпредприятии имеется 384 романовских овцы: 130 овцематок, 5 ярок, 234 ягнёнка и 8 баранов–производителей. Содержатся овцы группами в станках овчарни на глубокой несменяемой подстилке. Вентиляция естественная приточно–вытяжная. Микроклимат в основном соответствует зоогигиеническим нормативам. Кормление сенажно-концентратное, сбалансированное в рационе по питательным веществам. Механическая очистка станков, дезинфекция, дезинвазия, копрологическое обследование поголовья и профилактическая дегельминтизация проводятся нерегулярно.

Клиническим исследованием 5 больных овец было установлено: температура – 38,8 ± 0,13 Cº, пульс – 68,6 ± 3,06 уд/мин, дыхание – 18 ± 2,00 дых.движ/мин, руменация – 5,0 ± 1,00 сокр. за 5 минут. Общее состояние больных овец угнетённое, отмечается апатия. Корм и воду принимают плохо, отрыжка редкая, жвачка короткая, вялая, сокращения рубца редкие, слабые, неритмичные. Звук шелеста листочков книжки ослаблен. Перистальтика тонкого отдела кишечника незначительно усилена. Акт дефекации естественный безболезненный, каловые массы сформированы в виде шариков, буро-коричневого цвета, специфического запаха. Лабораторным исследованием фекалий по методу Дарлинга были выявлены яйца стронгилят. Лабораторным иссле- дованием крови и мочи изменений не было обнаружено.

С лечебной целью больным овцам применяли антигельминтный препарат «Ивомек 1%» в дозе 1 мл однократно внутримышечно. Ивомек относится к группе противопаразитарных препаратов, в состав которого входит ивермектин. Препарат обладает широким спектром антигельминтного действия, губительно действующего на нематод, паразитирующих в желудочно-кишечном тракте и легких животных. Усиливая выработку нейромедиатора торможения – гаммааминомасляной кислоты он нарушает передачу нервных импульсов у паразитов, что приводит к их параличу и гибели.

Настойку чемерицы белой назначали больным овцам по 2 мл внутрь 2 раза в день в течение 5 дней. Настойка чемерицы белой содержит алкалоиды, наибольшее значение из которых имеют протовератрин и нервин, а также смолы, сахара, крахмал, дубильные вещества. Препарат относится к фармакотерапевтической группе: рвотные и руминаторные средства. При приеме внутрь настойка чемерицы рефлекторно раздражает и усиливает моторику и секрецию преджелудков у жвачных животных.

Спирт этиловый 40% задавали больным овцам по 50 мл внутрь 2 раза в день в течение 5 дней. Спирт этиловый – бесцветная легковоспламеняющаяся жидкость, обладающая антимикробными и болеутоляющими свойствами. Спирт этиловый оказывает существенное влияние на травоядных: стимулирует секрецию и моторику пищеварительного тракта, действует противогнилостно, противобродильно и руменаторно у жвачных животных.

Для усиления моторики тонкого кишечника больным овцам применяли подсолнечное масло по 50 мл внутрь 2 раза в день в течение 5 дней. Подсолнечное масло – жирное масло, получаемое из семян подсолнечника, состоящее из глицеридов олеиновой и линоленовой кислот, которые раздражают рецепторы слизистой оболочки, рефлекторно усиливают секреторно–моторную функцию кишечника, разжижают содержимое и ускоряют его выведение из желудочно–кишечного тракта.

К концу лечения все больные овцы выздоровели.

Заключение. Таким образом, у романовских овец в РУП «Витебское племпредприятие» наблюдалась вторичная гипотония преджелудков, осложненная стронгилятозом.

Литература. *1. Внутренние болезни животных: учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования: в 2 ч. Ч. 1-2 / С. С. Абрамов, А. П. Курдеко, И. М. Карпуть [и др.]; под ред. С.С. Абрамова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. Ч. 1. – 536 с.; Ч. 2. – 592 с. 2. Внутренние болезни животных: учебник для студентов вузов по специальности «Ветеринария»/ ред.: Г. Г. Щербаков, А.В. Коробов. – 4-е изд., стереотип. – СПб. ; М.; Краснодар: Лань, 2005. – 736 с. 3. Внутренние незаразные болезни животных: учебник для студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина»/ И. М. Карпуть [и др.]; ред. И. М. Карпуть. – Минск: Беларусь, 2006. – 679 с. 4. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных учебник для вузов по специальности «Ветеринария» / Б. М. Анохин [и др.]; ред. В. М. Данилевский. – М.: Агропромиздат, 1991. – 575 с. 5. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных: учебник/ И.Г. Шарабрин [и др.]; ред. И.Г. Шарабрин. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 527 с.*

УДК 619:616.126-002-022:636.8

МАРЧЕНКО В.И., студент
Научный руководитель **ХОВАЙЛО Е.В.,** канд. вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИНФЕКЦИОННЫЙ ЭНДОКАРДИТ КОШЕК (клинический случай)

Введение. Эндокардит (*Endocarditis*) – воспаление эндокарда, приводящее к развитию недостаточности клапанов сердца. Чаще заболевание встречается как осложнение инфекционных и гнойно-септических заболеваний животных, например, тромбофлебита [4]. Некоторые авторы указывают на наличие связи между эндокардитом и инфекциями пародонта, который характеризуется бактериемией [1]. Способствующими факторами для возникновения эндокардита у кошек являются переохлаждение, переутомление, простуда, нарушение обмена веществ (гиповитаминозы, гипокальцемия), а также травматические воздействия в области сердца [3]. По данным литературы, прогноз в основном неблагоприятный: развивается сердечная недостаточность, которая в свою очередь является основной причиной смерти или эвтаназии. Животное может погибнуть от внезапной остановки сердца вследствие аритмии [5]. Лечение при инфекционном эндокардите направлено в первую очередь на уничтожение бактериальной инфекции. Применяется симптоматическое лечение аритмии и сердечной недостаточности [2].

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на базе ветеринарной клиники «Кот и Пес» г. Витебска, в лаборатории кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ. Для лечения в ветеринарную клинику «Кот и Пес» поступил кот по кличке Петрович, 05.02.2009 года рождения, серебристо-тигрового окраса с жалобами на одышку. Для постановки диагноза использованы клинический, гематологический, биохимический и гистологический методы исследований. У кота была взята кровь для определения морфологических (гемоглобин, эритроциты, среднее содержание гемоглобина в эритроците, СОЭ, лейкоциты, лейкоцитарная формула) и биохимических показателей (глюкоза, креатинин, мочевина, общий белок, альбумины, АлАТ, АсАТ, ЩФ). Общий анализ крови проводился на гематологическом анализаторе «Mythic 18 Vet», биохический – на автоматическом анализаторе «Random Access A-15». Ультразвуковое исследование внутренних органов и сердца проводилось с использованием ультразвукового сканера «Chison Qbit 5». После эвтаназии животного с целью подтверждения диагноза было проведено патологоанатомическое вскрытие животного и отбор проб тканей пораженных органов для гистологического исследования. Ги-

стологические препараты окрашивались гематоксилин-эозином по общепринятой методике. Микроскопия препаратов проводилась в лаборатории световой и электронной микроскопии УО ВГАВМ на микроскопе «OLYMPUS BX51» с использованием камеры «OLYMPUS XC30». Обработка изображений, полученных с микроскопа, проводилась с использованием ПК и программы Cell Sens Standard.

Результаты исследований. При сборе анамнеза было установлено, что кот содержался дома и имел постоянный выход на улицу. Рацион состоял из пищевых отходов рациона хозяев. Владельцами ранее не проводились вакцинация и дегельминтизация. Первые признаки болезни (угнетение, снижение аппетита, одышка) появились за 7 дней до обращения в клинику. Лечение не оказывалось.

Показатели клинической триады животного при первом исследовании составили: температура – +39,5°С, пульс – 142 ударов в минуту, дыхание – 26 дыхательных движений в минуту. Общее состояние угнетенное. Слизистые оболочки анемичные, немного суховатые. Истечения из глаз и носовой полости. При аускультации сердца прослушивались приглушенные эндокардиальные шумы. При аускультации легких прослушивались влажные хрипы. Отмечалась одышка. При пальпации брюшная стенка безболезненна, отмечается увеличение печени. Ультразвуковое исследование позволило установить у кота асцит, изменение структуры клапана аорты (предположительно, тромб).

Лабораторными исследованиями крови было выявлено: увеличение СОЭ (27 мм/ч при норме 0-13 мм/ч), лейкоцитоз ($23{,}3\times10^9$/л при норме 5,5-19,2×10^9/л), нейтрофилия со сдвигом ядра вправо, лимфопения (13% при норме 36-51%), повышение глюкозы (9,8 ммоль/л при норме 3,3-6,3 ммоль/л), мочевины (27,19 ммоль/л при норме 3,5-9,2 ммоль/л), снижение альбуминов (23 г/л при норме 25-37 г/л), АлАТ (150,9 МЕ при норме 19-60 МЕ), АсАТ (139 МЕ при норме 9-45 МЕ), понижение щелочной фосфатазы (27 МЕ при норме 39-90).

Так как лечение при данной патологии (порок сердца, эндокардит, изменение клапана аорты) нецелесообразно, было принято решение об эвтаназии животного.

Патологоанатомическое вскрытие выявило асцит, скопление жидкости бледно-желтого цвета в брюшной полости, увеличение и зернистую дистрофию печени, в почке на разрезе в корковом слое имелись точечные кровоизлияния; увеличение сердца (длина - 7,5 см, ширина - 5 см; соотношение толщины стенки левого и правого желудочка 1:3, стенка желудочков растянута), миокард дряблый, бедно-красного цвета; язва, изменение конфигурации клапана аорты, к створке клапана – прикреплен тромб.

Гистологическое исследование выявило отек миокарда, очаговое скопление лимфоцитов в эпикарде и эндокарде, очаговые некрозы в эндокарде, застойную венозную гиперемию легких, очаговую эмфизему, некроз полулунного клапана аорты, тромб.

Заключение. На основании данных анамнеза, результатов проведенных клинических, специальных и лабораторных исследований были выявлены сердечная недостаточность, отек легких, гепатоз, тромб в полости аорты, на клапане, эндокардит. Установленные патологические состояния подтверждены гистологическим исследованием. Эндокардит – редкая болезнь кошек, которую очень сложно подтвердить на первичном приеме. Достоверные методы являются трудновыполнимыми (биопсия эндокарда), а доступные методы малоинформативные.

Литература. *1. Болезни кошек. / Под общей редакцией Э. А. Чандлера, К. Дж. Гаскелла и Р. М. Гаскелла / Пер. с англ. – М. : ООО «Аквариум-Принт», 2011. – 688 с. 2. Йин, С. Полный справочник по ветеринарной медицине мелких домашних животных / Пер. с англ. – М. : ООО «Аквариум-Принт», 2008. – 1024 с. 3. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия: учеб. пособие ; под. ред. А. А. Стекольникова, С. В. Старченкова. – 4-е изд., испр. и доп. – СПб. : СпецЛит, 2013. – 925 с. 4. Костюк, Е. С. Клинический случай эндомиокардита у кошек / Е. С. Костюк // Ветеринарный Петербург. – 2018. – №1. – С. 31-34. 5. Monzo, M. M.*

Journal Veterinary Internal Medicine2016 / M. M. Monzo, L. Rubens, L. Lobo // Prevalence of Hypertrophic Cardiomyopathy on a Population of 145 Cats. 25h ECVIM-CA Congres, 2015. – 399 c.

УДК 619:616.391:362.2
МАТВЕЕВА А.А., студент
Научный руководитель **БОГОМОЛЬЦЕВ А.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ГИПОКУПРОЗ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Гипокупроз – хроническое заболевание многих видов животных, обусловленное низким содержанием меди в организме животного и сопровождающееся снижением аппетита, уменьшением продуктивности, нарушением структуры волосяного покрова, усилением остеодистрофических процессов, анемиями, жесткостью, ломкостью, шерстного покрова, расстройствами работы желудочно-кишечного тракта, гипо- и атониями, чередованием запоров и диареи. Республика Беларусь в плане обеспеченности медью имеет сложную биогеохимическую характеристику различных регионов, результатом является широкое распространение гипокупроза у животных, а своеобразие причинно-следственных отношений приводит к низкой эффективности осуществляемых лечебно-профилактических мероприятий с использованием солей данного элемента, обусловливая значительное снижение рентабельности производства говядины.

Материалы и методы исследований. Основу работы составляют исследования, проведенные на базе сельскохозяйственных предприятий всех административно-территориальных регионов Республики Беларусь. Изучение причин происхождения гипокупроза у крупного рогатого скота на откорме осуществлялось, следуя принципу комплексного исследования почв, растений и организма животных. Основой мониторинговых исследований по изучению распространения гипокупроза явилось разделение животных на группы условно больных и условно здоровых. Главным критерием отнесения животных в указанные группы являлся показатель среднесуточных приростов массы тела, общий белок и альбумины, количество меди и показатели ее обмена. Методологию работы определили общепринятые в ветеринарной медицине подходы: клиническое наблюдение, научно-производственный опыт и статистический анализ. При этом использовались клинические, гематологические, биохимические и биометрические методы исследований. Для количественного определения элементов в крови и волосе использовали метод масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой. При подготовке биоматериала к исследованию использовали метод «мокрой» минерализации до полного разложения пробы с помощью микроволновой печи MarsXpress. Для лабораторного исследования биосубстратов по различным показателям использовали как авторские методики, представленные в справочной литературе, так и автоматические анализаторы.

Результаты исследований. По результатам клинического исследования, у 90,2% условно больных животных типичных признаков гипокупроза нами выявлено не было. Однако были обнаружены симптомы, указывающие на нарушение обменных процессов: задержка роста и развития, анемичность конъюнктивы и видимых слизистых оболочек, взъерошенность и матовость шерстного покрова и копытного рога, сухость и складчатость кожи, депигментация шерстного покрова, наличие алопеций, лизуха, дистонии преджелудков.

Значимые отклонения получены по показателям общего клинического анализа крови. У больных животных отмечалось снижение количества эритроцитов на 21% (достигая 4,98±0,04 10^{12}/л); уровня гемоглобина - на 16% (до 86,04±1,34 г/л) по сравнению со здоровыми животными. Содержание общего белка у них составляло 61,56±0,46 г/л (коэффициент вариации - 13,9%), что на 7,6% ниже, чем у здоровых животных. Наряду с низким количеством общего белка происходило снижение уровня альбумина на 16,6%. Обращает на себя внимание значимое ($p<0,01$) снижение обеспеченности организма энергетическими веществами, что выражалось в уменьшении уровня глюкозы и триглицеридов до 1,88±0,053 и 0,21±0,019 ммоль/л соответственно. Наиболее ярким лабораторным проявлением дефицита Cu в организме бычков явилась низкая (≈88%) активность - в среднем ≈ 14,97 U/l (95% ДИ от 11,58 до 18,68 U/l) - и количество (≈45%) церулоплазмина (95% ДИ от 0,82 до 1,28 г/л), концентрация Cu в крови при этом уменьшалась в среднем на 18%, в то время как в волосе уровень элемента снизился на 30,5% относительно сверстников. Обращает на себя внимание факт колоссального ($p<0,001$) снижения отношения удельной активности церулоплазмина к его количеству: если у здоровых животных данное соотношение балансировало в диапазоне 65-75 U/g, то у больных - 13-15U/g, что, на наш взгляд, является убедительным доказательством наличия гипокупроза .

Заключение. Таким образом, мониторинговые исследования гипокупроза у подопытных животных показали, что болезнь регистрируется в 5–21% случаев от общего числа микроэлементозов, недостаток меди более характерен для северного и юго-восточного регионов страны, нежели для животных центрального и западного регионов. Клинически гипокупроз проявляется анемичностью слизистых оболочек, взъерошенностью шерстного покрова, снижением аппетита, отставанием в росте и развитии от сверстников.

Литература. *1. Арсанукаев, Д. Л. Метаболизм различных форм микроэлементов в организме молодняка крупного рогатого скота и овец: дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.04, 03.00.13 / Д. Л. Арсанукаев; Тверская государственная сельскохозяйственная академия. – Тверь, 2006. – 244 с. 2. Богомольцев А. В. Гипокупроз крупного рогатого скота на откорме (диагностика, лечение и профилактика) : автореф. дис. ... канд.вет. наук / А. В. Богомольцев; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск, 2013. - 23 с. 3. Коваленок, Ю. К. Гипокупроз крупного рогатого скота на откорме в условиях северо-запада Республики Беларусь / Ю. К. Коваленок, А. В. Богомольцев // Науковий вісник ветеринарной медицины. - 2010. - №5. - С. 78-82. 4. Коваленок, Ю. К. Диагностика, лечение и профилактика гипокупроза крупного рогатого скота: рекомендации / Ю. К. Коваленок, А. В. Богомольцев. - Витебск, 2013. - 22 с. 5. Ковалёнок Ю. К. Микроэлементозы крупного рогатого скота и свиней в Республике Беларусь : монография / Ю. К. Ковалёнок ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 196 с.*

УДК 619:6616.25-003.217:636.8
МЕШИЧ В.А., студент
Научный руководитель **ПИВОВАР Л.М.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПЛЕВРОЦЕНТЕЗ ПРИ ГИДРОТОРАКСЕ У КОШЕК БРИТАНСКОЙ ПОРОДЫ

Введение. Гидроторакс, или грудная водянка - это заболевание животных, характеризующееся скоплением в грудной полости транссудата, уменьшением жизненной ёмкости лёгких, проявляющееся тахикардией, полипноэ и одышкой. По локализации отёчной жидкости гидроторакс бывает односторонним и двусторонним; по течению - подострым или хро-

ническим. По происхождению грудная водянка является преимущественно вторичным заболеванием, возникающим как следствие различных болезней, сопровождающихся нарушением циркуляции лимфы или крови и застойными явлениями в органах грудной полости. Среди кошек британской породы это заболевание является распространённым и, поэтому, явилось целью нашей работы.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на кошках британской породы, больных гидротораксом с использованием традиционных анамнестических, клинических, лабораторных и специальных методов исследований.

Результаты исследований. Изучая породные характеристики, было установлено, что у кошек британской породы имеется генетическая предрасположенность к гипертрофической кардиомиопатии (ГКМП), проявляющаяся утолщением стенки левого желудочка и уменьшением его диастолического объёма. Возникающие при этом застойные явления в малом круге кровообращения приводят в начале к пассивной гиперемии и отёку лёгких, а в последующем к развитию гидроторакса.

Анализируя анамнестические данные, было установлено, что все больные кошки британской породы были доморощенными или приобретёнными, содержались в квартирах, кормились сухими кормами и имели возраст старше трёх лет. В полутора- двухлетнем возрасте у них начали появляться признаки сердечно-сосудистой недостаточности: тахикардия, утомляемость, цианоз. К третьему году жизни у них начали наблюдаться признаки дыхательной недостаточности: полипноэ, одышка, хрипы.

Клиническим исследованием больных кошек было установлено: общее угнетение, тахикардия, расщепление или раздвоение тонов сердца, полипноэ, дыхание через открытый рот, смешанная одышка с преобладанием инспираторной. Перкуссией грудной клетки в нижней её части отмечается тупой звук с верхней горизонтальной линией. Аускультацией выше горизонтальной линии прослушивалось ослабленное бронхиальное и везикулярное дыхание, ниже - звуки дыхания отсутствовали.

Ультразвуковым исследованием (УЗИ) в нижней части грудной полости обнаружено эхопозитивное скопление жидкости.

Лабораторным исследованием крови были установлены гипоксемия, гиперкапния и газовый ацидоз.

Для устранения дыхательной недостаточности и уточнения диагноза больным кошкам проводили плевроцентез и аспирацию отёчной жидкости. Место пункции от 7 до 8 ребра линии лопатко-плечевого сустава выбривали и обрабатывали 70% этиловым спиртом. Стерильным шприцем вместе с иглой одномоментно прокалывали кожу, подкожную клетчатку, межрёберные мышцы, плевру и, оттягивая поршень назад, удаляли жидкость из плевральной полости. После проведённой аспирации шприц с иглой извлекали, а место пункции обрабатывали 5% спиртовым раствором йода.

Лабораторным исследованием полученной жидкости содержание белка в ней не превышало 2%.

Заключение. Таким образом, у кошек британской породы наблюдался вторичный гидроторакс, возникший как следствие генетической предрасположенности и заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Литература. *1. Внутренние болезни животных: учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования: в 2 ч. Ч. 1-2 / С. С. Абрамов, А. П. Курдеко, И. М. Карпуть [и др.]; под ред. С. С. Абрамова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. Ч. 1. – 536 с.; Ч. 2. – 592 с. 2. Внутренние болезни животных: учебник для студентов вузов по специальности "Ветеринария" / ред.: Г. Г. Щербаков, А. В. Коробов. – 4-е изд., стереотип. – СПб. ; М.; Краснодар: Лань, 2005. – 736 с. 3. Внутренние незаразные болезни животных: учебник для студентов вузов по специальности "Ветеринарная медицина" / И. М. Карпуть [и др.]; ред. И. М. Карпуть. – Минск: Беларусь, 2006. – 679 с. 4. Внутренние незаразные болезни сельскохозяй-*

ственных животных учебник для вузов по специальности "Ветеринария" / Б.М. Анохин [и др.]; ред. В.М.Данилевский. – М.: Агропромиздат, 1991. – 575 с. 5. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных: учебник / И. Г. Шарабрин [и др.]; ред. И. Г. Шарабрин. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 527 с.

УДК 619:615.28:636.028
МИСЮКЕВИЧ А.Д., студент
Научные руководители: **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент;
РОМАНОВА Е.В., ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТНОГО, КОЖНО-РЕЗОРБТИВНОГО И СЕНСИБИЛИЗИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ (ДЕЙСТВИЯ НА СЛИЗИСТЫЕ ОБОЛОЧКИ) ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ЭКСТРАКЛОКС» НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Введение. Среди общего числа заболеваний крупного рогатого скота наиболее распространенными являются маститы, которые наносят значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам. Потери от маститов складываются из преждевременной выбраковки коров, у которых после воспаления молочной железы наступила атрофия или индурация четвертей вымени, снижение молочной продуктивности во время заболевания и после выздоровления, ухудшения качества молока, роста заболеваемости и смертности новорожденных телят, затрат на лечение. Мастит является полиэтиологическим заболеванием, причины многообразны и обычно отличаются комплексным действием. В связи с этим актуальной является проблемы поиска и применения препаратов для лечения маститов.

Все вновь разработанные препараты должны подвергаться доклиническим испытаниям, в частности, изучению местного, кожно-резорбтивного действия и действия на слизистые оболочки лабораторных животных.

Материалы и методы исследований. Препарат ветеринарный «Экстраклокс» разработан «Научно-производственным центром БелАгроГен». Препарат предназначен для профилактики и лечения маститов у коров бактериальной этиологии в сухостойный период. Действующим веществом является клоксациллин (в форме клоксациллинабензатина). Клоксациллин, входящий в состав препарата, обладает узким спектром бактерицидного действия, активен в отношении грамположительных бактерий, чаще всего выделяемых из секрета молочной железы коров во время сухостойного периода: стрептококков (в том числе *Streptococcus agalactiae*), стафилококков (включая штаммы, устойчивые к пенициллину) и коринебактерий.

Препарат, благодаря использованию в его составе малорастворимой соли клоксациллина и специальной основы, обладает длительным бактерицидным действием; его интрацистернальное введение позволяет обеспечить терапевтическое действие препарата при лечении коров в сухостойный период на протяжении 3-4 недель. Выводится клоксациллин из организма с мочой и фекалиями, у лактирующих животных также с молоком.

Опыты по определению местного, кожно-резортивного и сенсибилизирующего действия (действия на слизистые оболочки) проводили в условиях вивария УО ВГАВМ на лабораторных кроликах и белых лабораторных крысах линии «Wistar».

Эксперименты проводили на 9 кроликах, которых формировали в три группы по 3 особи в каждую (две подопытных и контрольная) по принципу условных аналогов, а также на одной группе взрослых крыс (три особи). Все животные в течение всего периода исследований находились в одинаковых условиях содержания и кормления. За неделю до начала ис-

следований все животные, предназначенные для исследования, были обследованы на выявления патологий, пригодности к эксперименту, и были выдержаны на карантине.

Животным первой подопытной группы ежедневно в течение десяти дней наносили лекарственный препарат ветеринарный «Экстраклокс» на предварительно выбритый участок кожи, в области спины, размером 4×5 см.

Животным второй подопытной группы один раз в день, в течение 10 дней, в правый глаз наносили на конъюнктиву препарат ветеринарный «Экстраклокс» 2 – 3 капли. Кроликам этой же группы в левый глаз закапали по две-три капли воды очищенной для контроля. Перед применением препарат подогревали до температуры тела животного

Животные третьей группы (контрольной) находились под наблюдением, им препарат не применяли.

За животными первой подопытной группы вели наблюдение в течение шести часов после каждого нанесения препарата в течение десяти дней. За животными второй подопытной группы наблюдение вели в течение всего периода эксперимента. За животными третьей (контрольной) группы вели также наблюдение в течение всего эксперимента.

Крысам ежедневно, в течение десяти дней наносили препарат ветеринарный «Экстраклокс» на предварительно выбритый участок кожи, в области спины, размером 3×4 см.

Во время наблюдения обращали внимание на общее состояние животных, особенности их поведения, состояние волосяного покрова, кожи и слизистых оболочек.

Результаты исследований. В течение опыта выраженных изменений со стороны кожи и волосяного покрова у кроликов первой подопытной группы, а также у крыс, не выявлено, нарушений общего состояния поведения животных не отмечено.

Кролики и крысы охотно принимали корм и воду, хорошо реагировали на внешние раздражения. Место нанесения препарата их не беспокоило (расчесов на месте нанесения препарата не отмечено).

В течение опыта действие препарата ветеринарного «Экстраклокс» на конъюнктиву у кроликов второй подопытной группы характеризовалось кратковременным беспокойством, почесыванием лапкой глаза, смыканием глазной щели (1±0,5 минут); кратковременной, слабовыраженной лакримацией (2±0,5 минут).

Явления видимого раздражения конъюнктивы не наблюдали. Гнойных выделений из глазной щели не наблюдали.

Заключение. При ежедневном нанесении на кожу кроликам и крысам в течение десяти дней препарата ветеринарного «Экстраклокс» выраженных изменений на коже, нарушений общего состояния и поведения животных (кроликов и крыс), не отмечалось. Препарат не обладает кожно-резорбтивной активностью и раздражающим действием на кожу.

При ежедневном, в течение десяти дней, нанесении препарата ветеринарного «Экстраклокс» на конъюнктиву кроликам не отмечено выраженного раздражающего действия с явлениями воспаления и нарушения зрительной функции.

Препарат не обладает выраженным раздражающим действием на конъюнктиву.

Литература. *1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М. :ЗАО ИИА «Медицина», 2005*. - 892 с. *2. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров / А. И. Ятусевич [и др.]; ред. А. И. Ятусевич ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины – Витебск : ВГАВМ, 2015 – 360 с 3. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C.Plumb. – Iowa state Press, 2015 .- 1279 p.*

УДК 619:617-089
НАЗАРОВА А.В., студент
Научный руководитель **СЕМЁНОВ Б.С.**, д-р вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УДАЛЕНИЯ УРОЛИТОВ, ЛОКАЛИЗОВАННЫХ В ТАЗОВОЙ ЧАСТИ УРЕТРЫ

Введение. По данным таких авторов, как Байнбридж Д. (2014), Мелешков С.Ф. (2008), Bartges J. (2011), болезни органов мочевыделения кошек составляют от 10 до 18% от всей незаразной патологии.

Согласно статистическим данным за 2016–2017 года, собранным в ветеринарных клиниках города Санкт-Петербурга, 20% обращений касается различных проблем мочевыделительной системы. Значительная часть этих обращений касается единичной или рецидивирующей острой задержки мочи.

Острая задержка мочи — опасное для жизни патологическое состояние, которое встречается у собак и кошек разного пола и возраста. В ветеринарной практике врачи чаще диагностируют острую задержку мочи у котов, вызванную обструкцией уретры. Ситуацию осложняет то, что владельцы котов часто не сразу замечают отсутствие мочеиспускания у животных, поэтому обращаются в клинику на второй-третий день, когда кот находится уже в тяжёлом состоянии, с развивающимся урологическим синдромом кошек. Вследствие этого становится очень важным не только максимально быстро обеспечить отток мочи и восстановить проходимость уретры, но и минимизировать необходимое оперативное вмешательство, что позволит как уменьшить анестезиологическую нагрузку на ослабленный организм, так и существенно сократить восстановительный период.

Материалы и методы исследований. Кот, беспородный, кастрирован, возраст 5 лет, вес 7,5 кг. Поступил на приём с жалобами на болезненное мочеиспускание, отделение мочи по каплям, кровь в моче. Рецидивы мочекаменной болезни у данного пациента повторялись 4 раза за последние 6 месяцев. Ранее проводились катетеризации мочевого пузыря.

Провели клинический осмотр кота. У животного путем цистоцентеза была взята проба мочи для клинического анализа и пробы крови для общеклинического и биохимического исследования. Были выполнены рентгеновские снимки области таза в правой латеральной проекции до и после операции.

В рассматриваемом клиническом случае коту с закупоркой уретры уролитами, расположенными в тазовой и половочленной частях уретры, была проведена перинеальная уретростомия для удаления уролитов, локализованных в половочленной части уретры. Для удаления уролитов, расположенных в тазовой части уретры, был применён метод вымывания, позволивший исключить проведение цистотомии.

Результаты исследований. На момент поступления состояние животного тяжелое, температура тела повышена, тахикардия, дыхание поверхностное, смешанного типа. Животное вялое, апатичное, на внешние раздражители реагирует слабо. Обезвожено. Странгурия. Мочевой пузырь при пальпации наполненный, напряженный болезненный.

По результатам исследования мочи: моча мутная, реакция слабощелочная (pH 7,5), удельная плотность мочи на нижней границе нормы (1,020), протеинурия, гематурия. При микроскопии осадка определяется лейкоцитурия, эпителий почек до 7 в поле зрения, выраженная кристаллурия (трипельфосфаты - всё поле зрения, оксалаты - до 5, аморфные фосфаты - до 14 в поле зрения), слизь, кокки. Заключение по результату исследования мочи: мочекаменная болезнь, уроцистит, обострение пиелонефрита.

По результатам общего клинического и биохимического исследований крови: лейкоцитоз, острый воспалительный процесс, нефрит, дисфункция печени, дисбаланс калия и хлора.

По результатам проведенной предоперационной электрокардиографии: тахикардия, субэпикардиальная ишемия.

Был сделан рентгеновский снимок в правой латеральной проекции. На снимке видны 4 рентгеноконтрастных конкремента, расположенных в изгибе уретры на границе тазовой и половочленной отделов уретры. Размеры конкрементов от 2 до 4 мм.

Расположение и размеры конкрементов не позволяли ни протолкнуть их в сторону мочевого пузыря с помощью мочевого катетера, ни вымыть их физраствором со стороны половочленной части уретры. Было принято решение о проведении перинеальной уретростомии.

Как правило, при расположении конкрементов в тазовой части уретры выполняется ретроградное промывание уретры под давлением с последующей цистотомией и удалением уролитов из мочевого пузыря. Однако цистотомия является полостной операцией, травматична и серьезно удлиняет процесс восстановления пациента в послеоперационный период. Поэтому в ходе операции данному пациенту при выполнении разреза уретры были удалены два конкремента, находившиеся в половочленной части уретры. Оставшиеся два уролита, расположенные проксимальнее уровня разреза уретры, было решено вымыть нисходящим потоком.

Для этого мимо конкрементов был проведен в уретру мочевой катетер и через него в полость мочевого пузыря вводился подогретый до 40˚С 0,9% раствор хлорида натрия. После этого катетер извлекался и мочевой пузырь массировался через брюшную стенку, чтобы физиологический раствор под небольшим давлением двигался по уретре, вымывая уролиты. Данная процедура была повторена несколько раз, пока оба остававшихся в уретре уролита не были вымыты.

Всего из уретры пациента было извлечено 4 уролита вытянутой и округлой формы, белого цвета, с зернистой поверхностью. Размеры 2х3, 3х3, 3х4 и 4х4 мм.

Заключение. В процессе операции удалось полностью очистить уретру от конкрементов без проведения цистотомии, что позволило значительно уменьшить объём операции, сократить риск возможных осложнений, облегчить пациенту восстановительный период.

Литература. *1. Байнбридж, Д. Нефрология и урология собак и кошек (Manual of Canine and Feline Nephrology and Urology) / Д. Байнбридж, Д. Элиот. — Москва : Аквариум, 2014. — 272 с. 2. Мелешков, С. Ф. Динамика функциональных расстройств мочеиспускания и их клинико-морфологические параллели при урологическом синдроме у кошек. // Ветеринарная практика, 2008. — № 1 — С. 57–63. 3. Bartges, J. Nephrology and Urology of Small Animals. / Joe Bartges, David J. Polzin. — Wiley-Blackwell, 2011. — 922 p.*

УДК 619:616-097:636.082.35

КУЗІНА К.А., магістрант, **ПЯТРОВІЧ А.С.,** студэнт
Навуковы кіраўнік **ПЯТРОЎСКІ С.У.,** канд. вет. навук, дацэнт
УА "Віцебская ордэна «Знак Пашаны» дзяржаўная акадэмія ветэрынарнай медыцыны»,
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь

ПАТАМАРФАЛАГІЧНАЯ ДЫЯГНОСТЫКА ІМУНАДЭФІЦЫТУ Ў ПАРСЮЧКОЎ

Імунныя дэфіцыты - гэта станы, якія характарызуюцца няздольнасцю імуннай сістэмы да адэкватнага адказу на антыгенныя раздражненні. У свіней вызначаюць тры віды імунных дэфіцытаў: прыроджаныя, набытыя і ўзроставыя. Вельмі небяспечнай сітуацыяй з'яўляецца «накладанне» або сумеснае цячэнне двух узроставых імунных дэфіцытаў, часцей набытага і ўзроставага.

У парсючкоў існуюць тры ўзроставыя імунныя дэфіцыты, абумоўленыя фізіялагічнымі асаблівасцямі свінняў. Развіццё 2-га ўзроставага імуннага дэфіцыту абумоўлена рэзкім зніжэннем ўзроўню антыцелаў, атрыманых з малодзівам свінаматак і недастатковай выпрацоўкай уласных імунных глабулінаў. На фоне 2-га імуннага дэфіцыту, які ўзнікае ў парсючкоў ва ўзросце 2-3тыдняў пасля нараджэння, адбываецца масавае захворванне жывёл на розныя хваробы, часцей за ўсё інфекцыйнага паходжання. Варта ўлічыць, што ва ўмовах вы-

творчасці дадзеныя хваробы часцяком фігуруюць пад абагульняючымі назвамі бронхапнеўманіі і гастраэнтэрыту.

У сваю чаргу, захворванне парсючкоў інфекцыйнымі хваробамі суправаджаецца як прыгнётам функцыі органаў імуннай сістэмы пад уздзеяннем узбуджальнікаў дадзеных хвароб, так і павышэннем выдаткаў антыцелаў на фарміраванне імуннай абароны. Дадзеныя два фактары вядуць да развіцця ў парсючкоў ўжо набытага імуннага дэфіцыту, ўзнікненне якога на фоне існуючага фізіялагічнага ўзроставага спрыяе больш цяжкаму цячэнню хваробы. Накладанне дадзеных імунных дэфіцытаў робіцца фактарам, вядучым да смяротнага зыходу захварэўшых жывёл [2, 3]. Пры імунных дэфіцытах адбываецца парушэнне функцыянавання органаў імуннай сістэмы з прычыны іх недаразвіцця, што ў сваю чаргу вядзе да нарастання з'яў імуннай недастатковасці.

Мэтай нашай працы стала вывучэнне патамарфалагічных змяненняў у парсючкоў і іх узаемасувязі з імуннымі дэфіцытамі.

Ва ўмовах свінагадоўчага комплексу праводзіліся анатамаванне трупаў парсючкоў (узрост 14-28 дзён). Пры гэтым у кантрольную групу былі ўключаны жывёлы, што загінулі ад заведама незаразных паталогій, пераважна хірургічнага характару (пераломы, ўдушэнне і г.д.). У склад доследнай групы былі ўключаны парсючкі, што загінулі з прычыны захворвання гастраэнтэрытам і бронхапнеўманіяй. Усяго было анатамавана па 7 трупаў парсючкоў кожнай групы. У ходзе даследаванняў праводзілася ўзважванне трупаў, адбор органаў імуннай сістэмы і іх наступнае ўзважванне, а таксама статыстычная апрацоўка вынікаў. Для даследавання былі ўзятыя органы, якія адносяцца да цэнтральнага (тымус) і перыферычнага (селязёнка) звенняў імуннай сістэмы [1, 4].

Падчас правядзення даследаванняў было высветлена наступнае: масса трупаў парсючкоў кантрольнай группы склала 3,26±0,697 кг, маса іх тымусаў 18,97±4,218 г, маса тымусаў у % ад масы цела - 0,58±0,016, масса селязёнкі - 6,26±1,269 г, а маса селязёнак у % ад массы цела - 0,19±0,005. У парсючкоў доследнай группы вышэйпералічаныя паказчыкі склалі адпаведна 2,70±0,790 кг, 13,67±5,117 г, 0,50±0,064%, 4,61±1,876 г, 0,17±0,027%. Трэба адзначыць, што велічыня ў дачыненні да адноснай масы тымусаў мела паказчык меньшы за 0,05.

Як вынікае з вышэйнапісанага, у парсючкоў доследнай групы, якія загінулі з прычыны хвароб, што характарызаваліся дыхальнай недастатковасцю і гастраэнтеральным сіндромам, што развіліся на фоне 2-га ўзроставага імуннага дэфіцыту, існавала зніжэнне абсалютнай і адноснай масы органаў імуннай сістэмы. Маса цэнтральнага органа імуннай сістэмы тымусу ў трупаў парсючкоў доследнай групы была ніжэйшай на 38,8%, а перыферычнага органа - селязёнкі на 35,6%, у параўнанні з аналагічнымі органамі парсючкоў кантрольнай групы.

Развіццё ў парсючкоў той ці іншай хваробы патрабавала ад арганізма жывёлы актывізацыі функцый імуннай сістэмы, што было цалкам альбо часткова немагчымым, паколькі ў парсючкоў у дадзеным ўзросце існаваў фізіялагічны узроставы імунны дэфіцыт. Недаразвіццё органаў імуннай сістэмы паказвае на зніжэнне імуннай рэактыўнасці ў парсючкоў, што спрыяла іх гібелі. Пры гэтым у жывёл адбылося парушэнне фарміравання як клеткавага, так і гумаральнага імунітэту.

Такім чынам, у парсючкоў, якія загінулі ад рэспіраторных і гастроэнтеральных паталогій ва ўзросце, пры якім узнікае другі ўзроставы імунны дэфіцыт вызначана зніжэнне абсалютнай і адноснай масы органаў імуннай сістэмы. Гэта сведчыць пра неабходнасць уключэння ў схему лячэння хворых парсючкоў імунных стымулятараў, а таксама распрацоўкі схемы прафілактыкі 2-га ўзроставага імуннага дэфіцыту.

Літаратура. 1. Георгиевский, В. И. Физиология сельскохозяйственных животных / В. И. Георгиевский.- М.: Агропромиздат, 1990.- С. 231-242. 2. Карпуть, И. М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка/ И. М. Карпуть.- Минск: Ураджай, 1993. – С. 74-94. 3. Кондрахин, И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных / И. Кондрахин, В. Левченко. – М.: Аквариум-Принт.- С. 293-300. 4. Орлянкин, Б. Г. Основы противовирусного иммунитета / Б. Г. Орлянкин, Е. А. Непоклонов, Т. И. Алипер. – М.: Орбис Пиктус.- С. 109-118.

УДК 619:618.1-084:636.4.055
Пятровіч А.С., студэнт
Навуковыя кіраўнікі: **Пятроўскі С. У.,** канд. вет. навук, дацэнт; **Рубанік І. В.**
УА "Віцебская ордэна «Знак Пашаны» дзяржаўная акадэмія ветэрынарнай медыцыны», г.Віцебск, Рэспубліка Беларусь

ЛАБАРАТОРНАЯ ДЫЯГНОСТЫКА ЎРАЦЫСТЫТУ Ў СВІНАМАТАК

Урацыстыт з'яўляецца шырока распаўсюджаным, але досыць рэдка прыжыццёва дыягнастуемай хваробай свінаматак. Разам з тым, цесная ўзаемасувязь органаў мачавой і палавой сістэм непазбежна суправаджаецца перадачай запалення «па працягу» пры развіцці падобнага працэсу ў мачавой бурбалцы. У сувязі з гэтым узнікае своеасаблівае «заганнае кола», калі запаленне ў мачавой бурбалцы становіцца прычынай развіцця запалення ў матцы і наадварот. Недастаткова эфектыўныя дыягнастычныя мерапрыемствы ў дачыненні да хвароб мачавой сістэмы свінаматак вядуць да адсутнасці своечасовых лячэбна-прафілактычных мерапрыемстваў і пераходу хвароб да хранічнага цячэння. Вынікам становіцца парушэнне рэпрадукцыі свінаматак, памяншэнне выхаду тэхналагічных парсючкоў, гіпо-і агалактыя, а канчаткова - ранняя выбракоўванне свінаматак і няпоўная рэалізацыя імі генетычнага патэнцыялу [3].

Прычынай нясвоечасовай дыягностыкі ў большасці выпадкаў становяцца недастаткова вызначаныя клінічныя адзнакі і немагчымасць іх своечасовага вызначэння ў канкрэтных жывёл, а таксама неабходнасць правядзення лабараторных даследаванняў мачы. Пад тэрмінам «лабараторныя даследаванні» у большасці выпадкаў маюць на ўвазе даследаванні, якія праводзяцца ва ўмовах стацыянарных устаноў, абсталяваных вымяральным абсталяваннем і камплектам рэактываў. Улічваючы тое, што асновай прыжыццёвай дыягностыкі ўрацыстыту з'яўляюцца лабараторныя даследаванні мачы, робіцца зразумела, што ва ўмовах прамысловай тэхналогіі, вывучэнне якасцей мачы ў лабараторных умовах не заўсёды магчыма. У гэтай сувязі пад тэрмінам «лабараторная дыягностыка» варта разумець даследаванні мачы, якія праводзяцца з выкарыстаннем экспрэс-тэстаў (дыягнастычных стужак) [1, 2].

Мэтай нашых доследаў стала вывучэнне дыягнастычных магчымасцяў экспрэс-даследаванняў мачы свінаматак для прыжыццёвага выяўлення ўрацыстыту.

Ва ўмовах прамысловага комплексу пры натуральным мачавыпусканні былі атрыманы 20 порцый мачы ў свінаматак праз 1-5 дзён пасля парашэння. Жывёлы ўтрымліваліся ў індывідуальных станках участка парашэння. Усе свінаматкі пры візуальным аглядзе былі клінічна здаровыя (на момант атрымання мачы). У ёй пры дапамозе тэст-стужак Combina 11S быў вызначаны шэраг хімічных паказчыкаў.

Намі былі атрыманы наступныя вынікі: бялок адсутнічаў у мачы 50% свінаматак, меў паказчык у адзін «+» у 20%, «++» - у 25%, а ў «+++» - у 5%, кроў (эрытрацыты) – адпаведна 45%, 20%, 25% і 10%, лейкацыты – 75%, 10%, 10% і 5%.

Нітрыты адсутнічалі ў мачы 18 свінаматак і былі вызначаны ў 2 порцыях мачы.

Як вынікае з дадзеных табліцы, у паловы абследаваных свінаматак пасля парашэння былі вызначаны біяхімічныя змяненні ў мачы, характэрныя для ўрацыстыту - пратеінурыя і гематурыя рознай інтэнсіўнасці. У пяці свінаматак ў мачы былі вызначаны лейкацыты, а ў дзвюх - нітрыты. Лейкацытурыя і нітрытурыя таксама характарызуюць запаленчыя змяненні ў органах мочавывядзення, у тым ліку і ў мачавой бурбалцы.

Выхад за межы крывяносных сасудаў вадкай часткі крыві, багатай бялком, і форменных элементаў у стадыю эксудацыі запаленчага працэсу абумовілі з'яўленне ў мачы пратэіна, эрытрацытаў і лейкацытаў. Размнажэнне ў мачы бактэрый прывяло да развіцця нітрытурыі.

Да важнага моманту дыягностыкі варта аднесці тое, што змяненне фізічных уласцівасцяў мачы (колера і кансістэнцыі) было вызначана толькі ў двух выпадках. Мача ў дадзеных свінаматак мела колер «мясных памыяў» і глейкую кансістэнцыю. Ва ўсіх астатніх выпадках мача была афарбаваная ў розныя адценні жоўтага колеру і мела вадзяністую кансістэнцыю. Гэта падкрэслівае неабходнасць правядзення экспрэс-дыягностыкі.

Такім чынам, праведзеная экспрэс-дыягностыка паказала наяўнасць у свінаматак пасля парашэння змяненняў, характэрных для ўрацыстыту. Гэта патрабуе ўключэння ў схему дыягнастычных мерапрыемстваў даследаванняў мачы і распрацоўкі на аснове выяўленых змяненняў адэкватных лячэбных і прафілактычных мерапрыемстваў.

Літаратура. *1. Петровский, С. В. Клинико-лабораторная диагностика уроцистита у свиноматок в условиях промышленного комплекса / С. В. Петровский, И. В. Рубаник // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных ресурсосберегающих технологий в АПК: материалы Международной научно-практической конференции, г. Рязань, 16-17 февраля 2017 г.- Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ.- С. 219 – 223. 2. Рубаник, И. В. Изменение некоторых показателей воспроизводства свиноматок при уроцистите / И. В. Рубаник, С. В. Петровский // Актуальные вопросы производства продукции животноводства и рыбоводства: материалы Международной научно-практической конференции, г. Саратов, 2 – 3 марта 2017 г.- Саратов: ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. - С. 236 – 239. 3. Рубаник, И. В. Профилактика уроцистита у свиноматок с соблюдением экологических аспектов ведения животноводства / И. В. Рубаник; науч.рук. С. В. Петровский // Знания молодых – будущее России: материалы XV Международной студенческой научной конференции, г. Киров. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2017. - С. 321 – 323.*

УДК 619:616.62-003.7-07:636.8

ПЛАТОНОВА А.А., студент
Научные руководители: **САМСОНОВА Т.С.**, канд. биол. наук, доцент;
ЛЕВИЦКАЯ Т.Т., ассистент
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»,
г. Троицк, Российская Федерация

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ УРОЛИТИАЗА У КОТОВ В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ «ВЕСТА» Г. ЧЕЛЯБИНСКА

Введение. Заболевание мочевыводящих путей кошек на современном этапе по частоте регистрации и количеству летальных исходов занимает одно из ведущих мест. Повышенный интерес обусловлен необходимостью решения проблем диагностики, лечения и профилактики мочекаменной болезни, характеризующейся затяжным течением, частыми рецидивами и высокой смертностью среди пациентов.

Мочекаменная болезнь (*Urolithiasis*) – это хронически протекающее заболевание, характеризующееся нарушением кислотно-щелочного равновесия, минерального, эндокринного и витаминного обменов и образованием мочевых камней, которые формируются в почечной лоханке, мочевом пузыре и уретре. Болезнь проявляется спорадически и в виде эндемий [1, 3].

В последние годы прослеживается тенденция увеличения количества больных уролитиазом животных, особенно в крупных городах, где коты лишены физиологически нормальных условий жизни. Сказывается также высококонцентратный сухой тип кормления на фоне ограниченного водопоя, моциона, а также нерегулярность реализации половых функций животных. По данным Всемирной ассоциации ветеринарных врачей, уролитиаз у кошек встречается чаще, чем у собак. Из общего числа кошек и собак, наблюдавшихся в ветеринарных клиниках, примерно у7 % кошек и 3% собак диагностируется мочекаменная болезнь. Мочекаменная болезнь – полиэтиологичное заболевание. На развитие уролитиаза оказывают влияние как эндогенные, так и экзогенные факторы [1].

Диагностика и своевременное лечение котов, больных мочекаменной болезнью, являются основной проблемой в ветеринарной медицине. Это заболевание на ранней стадии является трудно диагностируемым, поэтому для установления точного диагноза необходим

комплекс диагностических мероприятий, включая не только лабораторные, но и дополнительные инструментальные методы [2].

Исходя из вышесказанного, целью работы явилось изучение эффективности диагностики уролитиаза у котов в условиях ветеринарной клиники «Веста» г. Челябинска.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Провести клиническое исследование животных, поступивших на лечение.
2. Провести исследование крови и мочи больных животных.
3. Провести дополнительные методы диагностики заболевания.

Материалы и методы исследований. Для исследования была сформирована группа беспородных котов в возрасте 4-5 лет, в количестве трёх особей. Животные содержались в квартирных условиях; рацион в основном состоял из натуральной пищи; вода водопроводная без ограничений.

Анамнез записан со слов владельцев.

Клиническое исследование животных проводили по общепринятой в ветеринарной практике схеме с использованием основных диагностических методов.

Кровь для исследования брали утром до кормления из подкожной вены предплечья в вакуумные одноразовые пробирки, иглой с большим просветом для морфо-биохимического исследования. Морфологические показатели крови определяли на автоматическом гематологическом анализаторе Medonic серии М, модель М20. Мочу получали с помощью катетера; оценивали физико-химические показатели: плотность, кислотность, содержание лейкоцитов, эритроцитов, белка, кристаллов.

Полученные результаты обрабатывали биометрически и сравнивали с нормативными данными.

В качестве специального метода проводили ультразвуковое исследование.

Результаты исследований. У котов поступивших в клинику, признаки болезни, по словам владельцев, начали проявляться примерно 2 недели назад. Наблюдались частые позывы к мочеиспусканию, с выделением мочи по каплям с примесью крови. Также наблюдалось угнетение и отказ от корма. Клинически было выявлено незначительное повышение температуры, учащение пульса, дыхания, жажда, болезненность в области почек и мочевого пузыря, частое затрудненное мочеиспускание, с выделением мочи по каплям с примесью крови. Это может свидетельствовать о различных заболеваниях, в том числе патологиях мочевыделительной системы. В связи с этим наиболее полную картину можно получить, проведя исследование крови и мочи.

У исследуемых животных эритроцитоз и гиперхромемия являются относительными, вероятно, связаны с гемоконцентрацией из-за нарушенного приёма корма и воды. Выявлена значительная нейтрофилия, что может быть результатом осложнения мочекаменной болезни развивающейся микрофлорой, а также эндогенной интоксикацией. Болезнь протекает длительно, так как преобладает сегментоядерная нейтрофилия. Эндогенная аутоинтоксикация может стать причиной развития иммунодепрессии, что подтверждается установленной в крови котов относительной лимфоцитопенией.

Выявленная умеренная гиперпротеинемия у исследуемых животных носит относительный характер вследствие нарастающей гемоконцентрации. Почки являются единственным органом, способным выводить продукты азотистого обмена. В связи с этим следствием нарушения функции почек является нарастание уровня продуктов азотистого обмена – мочевины и креатинина.

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод о том, что в крови котов, больных мочекаменной болезнью, происходят значительные изменения, характеризующие нарушения функций органов и тканей всего организма. И однозначно поставить точный диагноз, на основании одного только анализа крови, невозможно.

По результатам исследования мочи были установлены гематурия, протеинурия, кристаллурия, что характерно для нарушения целостности слизистой оболочки мочевыводящих

путей, повышенной концентрации мочи и нарушения функционального состояния печени и почек [4, 5].

При оценке осадка выявили, что у животных в моче присутствуют кристаллы трипельфосфатов, как наиболее распространенных при уролитиазе плотоядных.

Из специальных инструментальных исследований чаще всего в клинике проводится ультразвуковое исследование, так как оно позволяет выявить более точные изменения внутренних органов, характерные для мочекаменной болезни.

При ультразвуковом исследовании органов мочевыводящей системы животных в стадию обострения сонографически выявлено следующее: правая и левая почки у всех животных отличались только по размерам, остальные показатели были идентичными. Контуры почек неровные, паренхима не истончена, эхогенность повышена, кортико-медуллярная дифференциация сохранена. Мочеточники не визуализировались. При исследовании мочевого пузыря у всех животных было выявлено присутствие в большом количестве гипоэхогенной взвеси размером до 3 мм с четкой акустической тенью. Мочевой пузырь переполнен, симметричный, с неровной, гипоэхогенной и двухконтурной стенкой. Стенки уретры были гиперплазированные, а на всем протяжении слизистой оболочки визуализировались мелкие уролиты с нечеткой акустической тенью.

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что отдельно сделанные анализы не имеют никакого смысла. Только в комплексе все исследования дают возможность постановки точного диагноза.

Заключение. Таким образом, в условиях ветеринарной клиники «Веста» города Челябинска диагноз «мочекаменная болезнь» устанавливается достаточно точно на основании анамнестических данных, результатов клинического, лабораторного и ультразвукового исследования.

Литература. *1. Беркгофф, П. К. Мелкие непродуктивные животные, болезни и лечение / П. К. Беркгофф. – Москва : Аквариум, 2001. – 387 с. 2. Кондрахин, И. П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под. ред. Проф. И.П. Кондрахина. - Москва : КолосС, 2004. - 520 с. 3. Магер, С. Н. Биохимические исследования мочи при развитии мочекаменной болезни у кошек : автореф. дис. канд. вет. наук / С. Н. Магер. – Новосибирск, 2001. – 12 с. 4. Уиллард, М. Лабораторная диагностика в клинике мелких домашних животных : учеб. пособие/ М. Уиллард, Т. Гарольд, Г. Тведтен. – Москва: Аквариум, 2004. – 432 с. 5. Тиктинский, О. Л. Мочекаменная болезнь : [монография] / О. Л. Тиктинский, В. П. Александров. – Санкт-Петербург : Питер, 2000. – 384 с.*

УДК 619:616.62 – 003.7:638.8

САДОВНИКОВА А.П., студент
Научный руководитель **САДОВНИКОВА Е.Ф.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

УРОЛИТИАЗ КОШЕК: ЭТИОЛОГИЯ, СИМПТОМЫ И ЛЕЧЕНИЕ

Введение. Мелкие домашние животные, особенно собаки и кошки, всегда имели большое значение в повседневной жизни человека. В настоящее время популярность кошек растет во всем мире: на международных выставках красуются роскошные по экстерьеру, окрасу и рисунку на шерсти кошки; число официально признанных пород достигло пятисот. Статистика убедительно доказывает, что ежегодно поголовье кошек в мире увеличивается на 4-5%, по самым скромным подсчетам. По своей популярности они начинают превосходить собак, особенно в городах.

Однако кошки, как и другие животные, подвержены разнообразным заболеваниям. В структуре заболеваемости кошек патология мочевыводящей системы по частоте регистрации заболеваний и количеству летальных исходов занимает на современном этапе одно из ведущих мест. Одна из наиболее распространенных патологий мочевыделительной системы у кошек – это мочекаменная болезнь или уролитиаз. Это заболевание является серьезной проблемой современной ветеринарной медицины в городских условиях.

Мочекаменная болезнь или уролитиаз – системная, чаще хроническая болезнь, характеризующаяся образованием уроконкрементов в мочевыводящих путях и проявляющаяся дизурией, поллакиурией, периодическими гематурией и кристаллурией, мочевыми коликами при частичной закупорке мочевыводящих путей, ишурией при полной обструкции уретры, а при перерастяжении мочевого пузыря и его разрыве – перитонитом и летальным исходом [1, 2].

Поэтому *цель* нашей работы − разработка и внедрение новых научнообоснованных экологически безопасных эффективных лечебных мероприятий при мочекаменной болезни кошек.

Материалы и методы исследований. Исследования по теме работы были выполнены в условиях клиники кафедры болезней мелких животных и птиц УО ВГАВМ. Основным объектом исследования являлись кошки, поступавшие в клинику для оказания лечебной помощи и профилактического осмотра, а материалом для исследования служили пробы крови и мочи, полученные от здоровых и больных животных.

Вначале мы изучили распространенность и особенности клинического проявления уролитиаза. Для изучения видовой, породной, половой, возрастной предрасположенности к уролитиазу и сезонности данного патологического процесса мы собирали подробный анамнез поступивших животных. Обращали внимание на породу, пол, возраст, физиологическое состояние, тип кормления, наличие или отсутствие моциона. К сведению принимались симптомы, замеченные владельцами, данные о начальных проявлениях заболевания, его продолжительности, характере расстройства мочеотделения и мочеиспускания, уточнялись условия содержания, структура рациона и кратность кормлений. Выясняли, наблюдались ли ранее расстройства мочеиспускания.

Далее мы выявляли из числа поступивших на амбулаторный прием кошек, по результатам клинического осмотра и сбора анамнестических данных, животных с предположительным диагнозом «Уролитиаз». При постановке диагноза мы использовали методы клинического и лабораторного исследования животных. Наибольшее внимание уделялось исследованию органов мочевыделительной системы. Окончательный диагноз ставили по результатам клинического осмотра животного, данным анамнеза, а также морфологических, физико-химических и биохимических исследований крови и мочи.

Заключительный этап исследований был проведен на 30 кошках, разделенных на три группы по 10 животных в каждой. Животные 1-й опытной группы имели выраженные клинические признаки уролитиаза. Для их лечения были использованы но-шпа, 5-НОК и уринекс по 1 таблетке утром и вечером. Животным 2-й опытной группы (также с признаками уролитиаза) применяли общепринятую схему лечения – но-шпа, 5-НОК и цистон. У животных 3-й группы клинических признаков при осмотре выявлено не было – они служили контролем. Уринекс – это растительный препарат, который используется при нарушениях мочевыделительной системы, в том числе уролитиазе.

Результаты исследований. По результатам проведенных исследований были получены следующие данные. Уролитиаз является самой распространенной патологией среди заболеваний мочевыделительной системы у кошек. Заболеваемость уролитиазом в г. Витебске за последние 5 лет составила в среднем 56%.

Проведенными исследованиями установлено, что клиническая картина у большинства животных, больных уролитиазом, однотипна. Проявление уролитиаза чаще начинается вне-

запно. У животных наблюдается беспокойство, отказ от корма, кошки часто принимают позу, характерную для мочеиспускания. Отмечается незначительное повышение температуры до 39,7°С, тахикардия до 180 ударов в минуту, полипноэ до 70 дыхательных движений в минуту.

При неполной закупорке уретры отмечается болезненность при пальпации в области почек и (или) мочевого пузыря, затрудненное болезненное мочеиспускание, гематурия, на волосах вокруг препуция – кристаллы песка.

При анурии наблюдали напряжение и болезненность брюшной стенки, гипотермию, полипноэ, тахикардию, угнетение, анемичность слизистых оболочек, мочевые колики. При бимануальной пальпации регистрировали переполнение мочевого пузыря, болевую реакцию в области почек, мочевого пузыря и по ходу мочеиспускательного канала.

При клинически выраженном уролитиазе в крови кошек по сравнению со здоровыми животными снижается количество эритроцитов – на 38,3% ($p<0,05$), уровень гемоглобина – на 35,9% ($p<0,05$), повышается СОЭ – в 8,2 раза ($p<0,05$), увеличивается количество лейкоцитов на 61,4 % ($p<0,05$). Изменяется лейкограмма: снижается количество моноцитов в 2,4 раза ($p<0,05$), лимфоцитов в 3 раза ($p<0,05$), эозинофилов на 14,2%; увеличивается количество палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов в 1,96 раз ($p<0,05$) и на 26,72% соответственно.

Результаты наших исследований показали, что моча у больных животных имеет высокую степень помутнения, содержит кровь, лейкоциты. При изучении показателя pH у больных кошек выявлено, что реакция урины находится в пределах 7,0±1,0, в то время как у здоровых животных она составляет 6,3±0,4. Наши исследования показали, что в моче у кошек, больных уролитиазом, регистрируется высокое содержание белка, которое составляет 0,07+0,02 г/л, тогда как у клинически здоровых животных его не содержится. В урине большинства кошек с признаками уролитиаза мы регистрировали значительное количество билирубина.

Результаты наших исследований подтверждают, что наиболее подвержены заболеванию кошки персидской породы. Чаще всего заболевание наблюдалось у кастрированных котов. К заболеванию восприимчивы кошки любого возраста, но пик заболеваемости приходится на 4 года. Вспышки заболевания кошек уролитиазом наблюдаются в ранневесенний период.

Основной причиной болезни, на наш взгляд, явилось неправильное кормление животных. При опросе владельцев кошек установили, что около 65% кошек получали концентрированные корма в смеси с другими видами кормов. Чисто сухой корм кошки получали лишь в 25% случаев. Натуральной пищей (рыба, мясо, овощи) питалось около 10% кошек.

При изучении эффективности различных схем лечения кошек при мочекаменной болезни мы получили следующие результаты. Назначение уринекса в дозе 1 таблетка ежедневно утром и вечером в течение двух недель обеспечивает уменьшение признаков уролитиаза у кошек в 60% наблюдений уже к середине лечения, достигая по завершении терапии показателя в 90%. К концу опыта в 1-й группе животных выздоровели 9 из 10 животных, во 2-й – 8 из 10. Средний срок выздоровления при лечении уринексом – 16 дней, цистоном – 25 дней.

Заключение. Проанализировав все вышесказанное, можно сделать вывод, что уролитиаз является самой распространенной патологией среди заболеваний мочевыделительной системы кошек. Характерными признаками уролитиаза кошек на начальном этапе болезни являются тахикардия, одышка, затрудненное мочеиспускание с выделением мочи по каплям. В тяжелых случаях болезни наблюдаются поллакиурия, выраженная гематурия, мочевые колики, сильное угнетение, анурия. Факторами риска при уролитиазе являются генетическая предрасположенность кошачьих, смешанный тип кормления животных, кастрация котов в раннем возрасте, избыточная масса тела. Наиболее подвержены заболеванию уролитиазом кошки в возрасте от одного до шести лет, чаще персидские, европейские короткошерстные и беспородные. Чаще заболевание наблюдается у котов и реже у кошек. Назначение уринекса в дозе 1 таблетка ежедневно утром и вечером в течение

двух недель обеспечивает уменьшение признаков уролитиаза у кошек в 60% наблюдений уже к середине лечения, достигая по завершении терапии показателя в 90%.

Литература. *1. Александров, В. П. Мочекаменная болезнь: лечение и профилактика / В. П. Александров. – СПб.: Изд-во «Невский проспект», 2002. – 124 с. 2. Квочко, А. Н. Клиническое проявление мочекаменной болезни у кошек / А. Н. Квочко // Актуальные проблемы биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию УГАВМ. – Троицк, 2005. – С. 238-241.*

УДК 619:636.983(470.45)

САМОЙЛОВА М.В., студент
Научный руководитель **МИШУРОВА М.Н.**, канд. биол. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ У ЧЕРЕПАХ В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ Г.ВОЛГОГРАД

Введение. Наличием домашнего питомца в квартире никого не удивишь, но с каждым годом видовой состав домашних любимцев становится все экзотичней. И хотя черепах видов *Trachemys scripta*, *Testudo horsfieldii*, *Emys orbicularis* можно назвать старожилами в городских квартирах, необходимость создания правильных условий содержания, а также своевременные диагностика и лечение болезней черепах остаются проблемным вопросом.

Пневмония (в ветеринарной герпетологии) – типичная форма заболеваний «нижних» отделов респираторного тракта. Классифицируется по стадиям.

I стадия – экссудативная пневмония, возникает внезапно, течение острое. Основной этиологической причиной является кратковременное скученное содержание черепах при низких температурах без корма.

II стадия – «сухая» или «гнойная» пневмония, развивается при стабилизации первой стадии или как самостоятельный процесс при более продолжительном охлаждении в сочетании с обезвоживанием. [1]

Симптомы. Черепахи отказываются от корма. У водных черепах нарушается механизм удаления воздуха из мешотчатой части легких, что ведет к нарушению плавательной способности животных, они больше времени проводят на суше, при плаванье заваливаются на один бок. Сухопутные – не выходят из стационарного укрытия к обогреву. При резком убирании головы слышен вибрирующий, булькающий звук, напоминающий влажный хрип. Слизистые ротовой полости анемичны, иногда цианотичны. Наблюдается «кашель» или «чихание». Специфическим симптомом второй стадии является экспираторная отдышка. [2]

Дифференцировать пневмонию у черепах необходимо от тимпании желудка. В случае тимпании у черепах появляется вздутость в проксимальной области конечностей.

Материалы и методы исследований. Для лечения были сформированы 2 группы черепах вида *Trachemys scripta* весом 53 – 80 грамм со сходными клиническими признаками. Черепахи отказывались от корма, большое количество времени проводили на суше, во время плаванья заваливались на один бок, при резком убирании головы слышен влажный хрип, слизистые ротовой полости анемичны. В анамнезе было нарушение температурного режима содержания черепах.

Для лечения контрольной группы в качестве этиологической терапии применялся Байтрил 2,5%, в дозе 0,4 мл/кг через день внутримышечно, курс лечения - 7 – 10 дней. В качестве симптоматической терапии, чтобы избежать обезвоживания и интоксикации организма, был выбран раствор Рингера-Локка 15 мл/кг, который вводился подкожно через день.

Для лечения опытной группы был выбран Марфлоксин 2%, в дозе 0,5 мл/кг внутримышечно через день, курс лечения - 5 – 10 дней, который применяется в случаях видовой непереносимости энтрофлоксацина и не давшей положительных результатов терапии байтрилом. Раствор Рингера-Локка применялся аналогично, как и в контрольной группе – 15 мл/кг и вводился подкожно через день.

Обязательным условием для обеих групп было содержание черепах при дневных температурах не ниже 30 – 32 градусов.

Результаты исследований. В контрольной группе у 3 черепах после 9 дня лечения сохранились симптомы заболевания, лечение было продлено до 13 дня.

В опытной группе выздоровление наступило у 100% особей после 9 дня терапии. У всех черепах восстановились флотационные способности, цвет слизистой оболочки ротовой полости вернулся к физиологическому бледно-розовому. Убирание головы стало беспрепятственным и беззвучным, восстановился аппетит.

Заключение. После проведенного нами исследования рекомендовано применять Марфлоксин 2% для лечения пневмонии у черепах для достижения скорейших результатов и избегания последствий, вызванных непереносимостью байтрила в ювенильном возрасте. А также установлена необходимость разъяснения владельцам важности соблюдения условий содержания черепах. Были даны рекомендации по соблюдению температурного режима и необходимости баскинга. Температура воды - 20 – 24 °С, зона прогрева на берегу – 31 – 33 °С. Разъяснена необходимость ультрафиолетового облучения спектра В в течении 10 – 12 часов ежедневно. А также был предложен примерный рацион, направленный на сбалансированное питание черепах, в него входили в равных долях: рыба нежирных сортов, ливер, насекомые и ракообразные, а также растительные корма – ряска и одуванчики.

Литература. *1. Васильев, Д. Б. Черепахи. Содержание, болезни и лечение : монография / Д. Б. Васильев. – Москва : Аквариум Принт, 2011. – 352 с. 2. Кудрявцев, С. В. Террариум и его обитатели : справочное пособие / С. В. Кудрявцев, В. Е. Фролов, А. В. Королев. – Москва: Лесная промышленность, 1991. – 345 с.*

УДК 619:616-056.5

СЕМЕНЮК Ю.И., студент
Научный руководитель **ПИВОВАР Л.М.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОЖИРЕНИЕ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Введение. Ожирение – метаболическое заболевание животных, характеризующееся нарушением белкового, жирового и углеводного обмена веществ с накоплением в организме избыточного количества жировой ткани и увеличением массы тела. Избыточные отложения жира в несвойственных для него местах: сердце, печени, селезенке, почках, половых органах, молочной железе, железах внутренней секреции нарушает их работу, функционирование систем и всего организма животных. По течению ожирение может быть острым, подострым или хроническим; по происхождению - первичным (экзогенным, или алиментарным) и вторичным (эндогенным), возникающим как следствие различных заболеваний животных. Ожирение, особенно у домашних животных, имеет значительное распространение и поэтому явилось целью нашей работы.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на животных, больных ожирением (10 собаках и 10 кошках), поступающих в клинику кафедры внутренних болезней

животных с использованием анамнестических, клинических и лабораторных методов исследований.

Результаты исследований. Проведенными исследованиями было установлено, что первичное ожирение у животных возникает при избыточном кормлении, большом содержании в рационе белков, жиров и углеводов, скармливании кормов с добавлением усилителей вкуса. Способствуют возникновению первичного ожирения отсутствие моциона, гиподинамия, кастрация животных и генетическая предрасположенность к ожирению. Вторичное ожирение является следствием эндокринных нарушений в организме животных возникающих при сахарном диабете, заболеваниях гипофиза, гипоталамуса, щитовидной железы, применения анаболиков.

Анализируя анамнестические данные у больных ожирением животных, было установлено избыточное высокоэнергетическое кормление, отсутствие активного моциона, гиподинамия и кастрация, что соответствовало первичному ожирению животных.

Клиническим исследованием у больных животных были выявлены три степени ожирения. При первой степени ожирения масса животного увеличивалась на 10-20%, контуры тела становились округлыми, кости таза, ребра и позвоночник не прощупывались, отмечалось легкое угнетение (вялость) и в подкожной клетчатке появлялось избыточное отложение жира.

При второй степени ожирения масса животного увеличивалась на 20-30%, животные становились медлительными, быстро утомлялись при физических нагрузках, движения становились покачивающимися, обнаруживались толстые складки кожи на животе, спине, шее, грудных и тазовых конечностей, со значительными отложениями жира.

При третьей степени ожирения масса животного увеличивалась более чем на 30%, грудь, живот и спина округлялись, отмечалась гиподинамия, гипергидроз, тахикардия, полипноэ со смешанной одышкой, снижение или отсутствие половой активности, нарушение репродуктивности и покачивание во время движений.

Лабораторным исследованием крови при первичном ожирении устанавливали гиперлипоемию, гиперпротеинемию, гипергликемию, гиперкетономию и ацидоз. При вторичном ожирении животных, кроме того, обнаруживали дисгормонемию.

Терапия больных ожирением животных предусматривала удаление из рациона избытка жиров, белков и углеводов, регулярное проведение активного моциона и тренинга, энергичный массаж тела животных.

Заключение. Ожирение является следствием метаболических нарушений, обусловленных неправильным кормлением и содержанием или эндокринными заболеваниями животных.

Литература. *1. Внутренние болезни животных: учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования: в 2 ч. Ч. 1-2 / С. С. Абрамов, А. П. Курдеко, И. М. Крапуть [и др.]; под ред. С. С. Абрамова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. Ч.1. – 536 с. 2. Внутренние болезни животных: учебник для студентов вузов по специальности "Ветеринария" / ред.: Г. Г.Щербакова, А. В. Коробов. – 4-е изд., стереотип. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2005. – 736 с. 3. Внутренние незаразные болезни животных: учебник для студентов вузов по специальности "Ветеринария" / И. М. Карпуть [и др.]; ред. И. М. Карпуть. – Минск: Беларусь, 2006. – 679 с. 4. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных учебник для вузов по специальности "Ветеринария" / Б. М. Анохин [и др.]; ред. В. М. Данилевский. – М.: Агропромиздат, 1991. – 575 с. 5. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных: учебник / И. Г. Шарабрин [и др.]; ред. И. Г. Шарабрин. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 527 с.*

УДК 619:616.24:636.2(470.26)
СИМЦОВА Г.И., студент
Научный руководитель **УШАКОВ М.А.**, канд. с-х. наук
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

РАСПРОСТРАНЕНИЯ БРОНХОЛЕГОЧНЫХ ПАТОЛОГИЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ФЕРМЫ «КАРАМЫШЕВО» КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Респираторные заболевания занимают значительную часть в числе других болезней незаразной этиологии у крупного рогатого скота. Этиология обусловлена множеством факторов от сезонно-климатических до зоогигиенических условий содержания крупного рогатого скота. Несмотря на большое количество исследований, прогресса ветеринарной фармации, улучшение условий содержания мясного скота, профилактики болезней, процент заболеваемости остается высоким. Отчасти это обусловлено особенностями анатомии дыхательной системы крупного рогатого скота[1], а именно: меньший объем легких в соотношении с размерами тела животного. Усиленный газообмен предрасполагает к развитию бронхолегочных патологий.

Экономический ущерб, приносимый развитием бронхолегочных патологий, значителен. При заболеваемости молодняка снижается среднесуточный привес, замедляется развитие, высокий процент смертности. Легочная ткань может уже не подлежать восстановлению после перенесенного заболевания. Это приводит в дальнейшем к снижению производительности, хроническому течению респираторных заболеваний и увеличению их продолжительности.

Поэтому целью данной работы является анализ распространения бронхолегочных патологий у крупного рогатого скота мясной породы Блэк Ангус в условиях фермы крупного рогатого скота «Карамышево», ООО «Калининградская мясная компания», АПХ Мираторг за 2017 г.

К бронхолегочным патологиям относятся пневмонии, бронхиты, бронхопневмонии. Возбудители могут быть как бактериальной природы, так и вирусной. Развитие болезней зависит от нескольких показателей, включая возбудителей болезни, вирулентности микроорганизмов и пути проникновения[2]. Бронхолегочные патологии возникают вследствие внедрения патогенных микроорганизмов в дыхательные пути аэрогенным путем. Развивающийся патологический процесс препятствует жизненно важному газообмену между воздухом, нижней альвеолярной тканью и кровью, приводя к затруднению дыхания и кислородной недостаточности [3].

Материалы и методы исследований. Работа проводилось в рамках исследования для выпускной квалификационной работы, в условиях фермы «Карамышево», в период прохождения преддипломной практики с января по март 2018 года. Материал для анализа формировался за период 2015-2017 гг., на основе обработки данных записей ветеринарной документации и данных из программы Navision, применяемой в хозяйстве. Полученные данные обрабатывались с помощью компьютерной программы Microsoft Excel 2010.

Результаты исследований. Все животные были разделены исходя из технологических групп на ремонтных телок, бычков на доращивании, нетелей, коров, быков. Бронхолегочные патологии были определены исходя из частоты распространения на следующие группы: пневмонии, бронхиты, бронхопневмонии. В результате анализа данных по распространению бронхолегочных патологии можно отметить, что за изучаемый период наиболее часто встречался бронхит у технологической группы коров – 435, также у коров чаще встречалась бронхопневмония и пневмония – 317 и 132 случая соответственно. Бронхиты часто встречались у телок - 168 случаев. В остальных технологических группах общее число бронхолегочной патологии значительно меньше: у быков всего 25, у нетелей – 93, у бычков на доращивании – 139 случаев. Всего за период 2015-2017 гг. было отмечено 1387 случаев заболеваний. Также

стоит отметить, что наиболее часто встречалась катаральная форма заболевания - 973 случая, серозная - 381 случай, 33 – случая гнойной формы.

Заключение. Исходя из полученных данных, наибольшее распространение за 2017 г. получили бронхиты, особенно среди коров. Вторыми по численности из бронхолегочных патологий стали бронхопневмонии, наиболее восприимчивыми оказались коровы. В заключении стоит отметить, что бронхолегочная патология довольно широко распространена среди незаразной патологии животных. Поэтому совершенствование методов диагностики и терапии данной патологии остается важнейшим вопросом для ветеринарных работников предприятия, решение которого должно опираться на результаты научных изысканий и практический опыт. Также для успешности профилактических мероприятий необходимо изучить этиологические факторы развития бронхолегочных заболеваний, а совершенствование схем терапии позволит сократить сроки заболевания, переводить заболевания в благоприятное течение, что снизит ущерб от заболевания и повысит рентабельность производства.

Литература. *1. Лебедев, М. И. Практикум по анатомии сельскохозяйственных животных. – СПб.: «Агропромиздат», 1995. – 400 с., 2. Анохин, Б. М. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных/Б. М. Анохин, В. М. Данилевский, Л. Г. Замарин и др.; Под ред. В. М. Данилевского. — М.: Агропромиздат, 2001. — 575 с.: ил. — (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений). 3. Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагно стика и лечение / Под редакцией А. Ф. Кузнецова: Учебник. — 2е изд., доп. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 752 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).*

УДК 619:616.37-002:636.7

СКЛЯНКИНА Т. А., студент
Научный руководитель **ЧИЖОВА Г. С**., канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПАНКРЕАТИТА У СОБАК

Введение. Исследования, проведенные в последние несколько лет, показали, что заболевание поджелудочной железы в виде панкреатита стало все чаще встречаться у мелких домашних животных. По данным исследований признаки панкреатита, протекающего в хронической форме, обнаружились приблизительно у 50% из 200 исследованных собак. При этом признаки острого панкреатита отмечались у 30%. При схожих исследованиях у кошек признаки хронического панкреатита отмечались у 60%. Все это должно натолкнуть на более тщательный подход к диагностике, лечению и профилактике панкреатита среди собак. Панкреатит является воспалением поджелудочной железы, которая находится в брюшной полости, возле желудка и двенадцатиперстной кишки.

Есть данные, что у многих собак и кошек панкреатит протекает в стертой форме, т.е. присутствуют признаки, не свойственные панкреатиту. У других животных, наоборот, отмечаются классические признаки, такие как рвота и боль в животе. Поэтому следует включить панкреатит в дифференциальный диагностический ряд, чтобы исключить другие заболевания со схожей симптоматикой.

Предрасположены к данному заболеванию животные с избыточным весом, также у которых в рационе преобладают жирные корма. Острый панкреатит наиболее часто встречается у собак среднего и более старшего возраста (более 7 лет) со средним возрастом в 6,5 лет. У кошек средний возраст - 7,3 года.

Симптоматически дифференцируют от ишемии и травм, обструкции протоков поджелудочной железы, хронической болезни почек, гиперкальциемии. Начальные причины возникновения панкреатита у мелких домашних животных часто остаются неизвестными, поэтому данная тема до сих пор остается актуальной.

Целью данной работы явилось определение наиболее достоверных методов диагностики, назначение эффективного лечения данного заболевания.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Провести мониторинг заболевания по данным ветеринарной клиники «Пульс» города Волгограда.
2. Выбрать наиболее достоверные методы диагностики панкреатита.
3. Разработать эффективную схему лечения панкреатита.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на собаках, поступившие на лечение в ветеринарную клинику «Пульс» в течение 2017-2018 годов с признаками острой рвоты, болезненности живота, выраженным угнетением. При проведении мониторинга случаев заболевания было установлено, что наиболее часто острый панкреатит встречается у собак среднего и старшего возраста (5 – 7 и более лет)

Результаты исследований. Из анамнестических данных выявили, что животные получали в рационе сухие корма премиум–класса, а также питались со стола, причем еда зачастую была жирной в одних случаях и сдобренная специями в других. При клиническом обследовании были отмечены избыточный вес, сгорбленность спины, угнетение, сухость слизистых оболочек, болезненность живота. Температура тела животных - 38,8 – 39,3°С.

Клинический анализ крови выявил незначительный лейкоцитоз, эритроцитоз, гиперпротеинемию, нейтрофилию с незначительным сдвигом влево, умеренный моноцитоз и лимфопению.

Биохимический анализ крови показал увеличение концентрации фосфора, мочевины, креатинина, глюкозы, холестерина, амилазы, липазы и щелочной фосфатазы, а также гипохлоремию. В крови была отмечена липемия.

Анализ мочи не выявил нарушений. На рентгеновском снимке была видна растянутая газами двенадцатиперстная кишка. УЗИ выявило увеличение и гипоэхогенность поджелудочной железы.

Животным назначалось комплексное лечение со строгим соблюдением диеты. В первые 1,5 суток лечения животное вообще не кормят, затем предлагают воду, еще через 1,5 суток начинают кормить 4-5 раз в день, но небольшими порциями. Из рациона полностью исключают все бульоны.

Медикаментозное лечение предусматривает проведение инфузионной терапии с включением витаминов для стабилизации функций органов и систем при интоксикации. Использовались следующие препараты: 0,9% раствор натрия хлорида + аскорбиновая кислота 5% + цианкобаламин. Курс – 3 дня.

Антибиотикотерапия проводилась с целью профилактики инфекционных осложнений - цефотаксим (внутримышечно) в сочетании с метрогилом (внутривенно) в течение 2-3 дней

Для купирования рвоты – противорвотный препарат «Церукал». Раствор вводят 1- 2, в раз в сутки зависимости от тяжести заболевания. Курс – 2- 3 дня.

Для снятия боли спазмолитик папаверин.

Настойку цветов и листьев зверобоя продырявленного выпаивали с целью поддержания функции желудочно-кишечного тракта и поджелудочной железы.

С целью предупреждения повторных случаев заболевания хозяевам было рекомендовано следить за регулярным и сбалансированным кормлением животных с низким содержанием жира. Избегать кормить животных продуктами со стола.

Заключение. По данным амбулаторных журналов и электронной картотеки, нами было установлено, что в клинике «Пульс» панкреатит встречается довольно часто. В период с

января 2017 года по февраль 2018 года было диагностировано 437 случаев патологии пищеварительной системы неинфекционной природы, из них 49 составили болезни поджелудочной железы. Диагностика заболевания основывалась на данных, полученных путем ультразвукового исследования, общего и биохимического исследования крови и микроскопии кала. По данным анализов крови нами был установлен воспалительный процесс в организме, повышение активности амилазы и липазы, что свидетельствовало о функциональном нарушении поджелудочной железы. Для подтверждения диагноза мы проводили УЗИ органов брюшной полости, которое показало нам увеличение поджелудочной железы и снижение ее эхогенности. При исследовании кала в нем обнаружили жир (нейтральный) и крахмал.

В нашу схему лечения был добавлен отвар зверобоя продырявленного. Применение данного комплексного метода оказало выраженное лечебное действие.

Литература. *1. Старченков, С. В. Болезни собак и кошек / С. В. Старченков. - Учебное пособие. – спб.: Изд. «Лань», 2001. – 560 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).2.Стекольникова, А. А. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия / А.А.Стекольникова, С.В.Старченкова. – 4-е изд., испр. И доп. Спб.: спецлит, 2013. – 925 с. 3. Щербаков, Г. Г., Старченков С. В. Патогенез, диагностика и комплексная терапия / Г.Г. Щербаков, С. В.Старченков. - Вет. и зооинженерные проблемы в животноводстве и научно – методическое обеспечение учебного процесса. Минск. 1997. – 216 с.4*

УДК 619:616.33-008.3:636.2.033

СКЛЯРОВА Л.Б., САМОЙЛОВА М.В., студенты
Научный руководитель **МИШУРОВА М.Н.**, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ДИСПЕПСИИ У ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ ООО «КАЛУЖСКАЯ НИВА»

Введение. Диспепсия - это заболевание молодняка молозивного периода, которое характеризуется острым расстройством пищеварения, поносом, нарушением обмена веществ, нарастающим токсикозом, обезвоживанием, задержкой роста и развития. Эта болезнь возникает у всех сельскохозяйственных животных, но чаще всего поражаются телята и поросята. Диспепсия - всесезонное заболевание, может охватывать до 100% народившегося молодняка. [1].

Цель работы: Сравнить схемы лечения диспепсии у телят и предложить методы профилактики.

Для достижения данной цели были поставлены следующие **задачи:**

- определить частоту заболевания у молодняка;
- определить эффективность выбранных схем лечения;
- предложить методы профилактики диспепсии у телят.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось в ООО «Калужская Нива» ЖК Бушовка. На этом комплексе неоднократно встречались случаи заболевания диспепсией среди молодняка. Этиологическими факторами, вызывающими данное заболевание были: воздействие неблагоприятных стресс-факторов окружающей среды, а именно - резкая смена погодных условий; и в некоторых случаях заболеваний была неправильная выпойка, а именно – холодное или недостаточно нагретое молоко, а также имело значение качество молока.

Для определения наиболее эффективной схемы лечения диареи мы сформировали 2 группы – контрольную и опытную по 5 заболевших телят возрастом 5–10 дней, со сходными клиническими признаками: учащенная дефекация, фекалии жидкие, желто-серого цвета, без

примеси крови, водянистые; заметно значительное угнетение, отсутствие аппетита. При изнурительном поносе телята очень быстро ослабевали и истощались. Мы применяли лекарственные препараты в опытной группе: «Rediar» – водорастворимый порошок для остановки диареи; «Иммунофан» – иммуностимулирующий препарат, «Кобактан 2,5%» – антибиотик, сыворотка «Иммуносерум» способствует формированию пассивного иммунитета, раствор «Рингера – Локка» средство для восстановления электролитного баланса. В контрольной группе: «Rediar»; «Иммунофан», «Байтрил 10%»- антибиотик, сыворотка «Иммуносерум», раствор «Рингера – Локка».

Опытную группу лечили по схеме 1 (6 дней): в первые два дня в утреннюю выпойку телятам вместо молока выпаивали «Rediar»; в первый день лечения также вводились препараты: «Иммунофан» 1 мл подкожно, один раз утром; «Кобактан 2,5%» 3 мл внутримышечно, один раз утром; сыворотка «Иммуносерум» 50 мл подкожно один раз утром; раствор «Рингера – Локка» 200 мл подкожно, в обед. Во второй и третий день лечения в тех же дозах - "Кобактан 2,5%" и раствор «Рингера – Локка»; на четвертый и пятый день продолжают введение «Кобактана 2,5%» в той же дозе. На шестой день делали проверку.

Контрольную группу лечили по схеме 2 (6 дней): в первые два дня в утреннюю выпойку телятам вместо молока выпаивали Rediar; в первый день лечения также вводились препараты: «Иммунофан» 1 мл подкожно один раз утром; «Байтрил 10%» 3 мл подкожно, один раз утром; сыворотка «Иммуносерум» 50 мл подкожно, один раз утром; раствор «Рингера – Локка» 200 мл подкожно, один раз в обед. Во второй и третий день лечения в тех же дозах – препарат «Байтрил 10%» и раствор «Рингера – Локка»; на четвертый и пятый день продолжают введение «Байтрила 10%» в той же дозе. На шестой день делали проверку.

В обеих сформированных группах дополнительно применялся препарат «Ветом 4.24» в дозе 2 капли день, во время утренней выпойки, который положительно влиял на микрофлору тонкого кишечника телят.

Результаты исследований. По итогам лечения телята опытной группы, выздоровевшие на 6 день лечения – 100%, а в контрольной группе успешность на 6 день лечения составила 60%. Телята, которые не выздоровели, были поставлены на повторное лечение по другой схеме.

Заключение. Проведенные исследования показали, что схема 1 с применением антибиотика «Кобактан 2,5%» более эффективна при лечении диареи. А для профилактики диспепсии у новорожденных телят в первые дни жизни со всем комплексом препаратов, назначаемых новорожденным в первый день жизни, применяется сыворотка «Иммуносерум» в дозе 30 мл подкожно, что способствует выработке пассивного иммунитета и предупреждает развитие заболевания. Также положительные результаты дает применение лечебной дозы пробиотика «Ветом 4.24» – 2,3 мкл/30 кг массы тела. Оздоровительный эффект обеспечивается свойствами бактерий *Bacillus licheniformis*, которые в тонком отделе кишечника выделяют ферменты, биологически активные вещества, подавляющие рост и развитие патогенной и условно патогенной микрофлоры.

Литература. *1. Щербаков Г. Г. Внутренние болезни животных: Учебник / Под общ. ред. Г. Г. Щербакова, А. В. Коробова. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб. : Издательство «Лань», 2009. – 736 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература)*

УДК 619:616.1/.4-084:636.32/.38
СОКОЛОВА А. Л., студент
Научный руководитель **ПИВОВАР Л. М.,** канд**.** вет**.** наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЛЕТНЯЯ ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ ОВЕЦ ПОРОДЫ СУФФОЛК В РУП «ВИТЕБСКОЕ ПЛЕМПРЕДПРИЯТИЕ»

Введение. Диспансеризация - это комплекс диагностических, лечебных, профилактических и организационно хозяйственных мероприятий, направленных на своевременные выявления болезней, сохранение здоровья и продуктивности животных. Летний период является наиболее благоприятным для здоровья животных: зелёная трава, выпасание на пастбищах, свежий воздух, солнечная инсоляция положительно влияет на клинические и гематологические показатели организма овец. Диспансеризация овец породы суффолк, позволяющая объективно оценить летние изменения клинико-гематологического статуса, в РУП «Витебское племпредприятие» ранее не проводилось и это явилось целью нашей работы.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на овцах породы суффолк с использованием анамнестических, клинических и лабораторных методов исследований.

Результаты исследований. При анализе анамнестических данных было установлено, что на момент обследования на племпредприятии насчитывалось 427 овец породы суффолк: 78 овцематок, 174 ягненка, 171 ярка и 4 барана-производителя. Содержание овец в дневное время суток, групповое - на пастбище, в ночное время суток, в станках овчарни на глубокой несменяемой подстилке. Вентиляция естественная приточно-вытяжная, через открытые окна и двери. Микроклимат в целом соответствует зоогигиеническим нормативам. В жаркую погоду в помещении иногда наблюдаются аэростазы. Кормление овец соответствует принятым на предприятии нормам: зеленая трава вволю, концентраты, минеральный лизунец фелуцен. Качество кормов удовлетворительное. Водопой из автопоилок чистой водопроводной водой. Показатели репродуктивности 100 ягнят на 100 овцематок. Клиническим исследованием 5 овцематок и 5 ягнят эталонных групп установили: общее состояние обследуемых животных хорошее или удовлетворительное, температура - 38,7±0,12°C, пульс - 68,8±3,20 уд./мин. дыхание 17±1,96 дых. движ/мин, руменация за 5 минут - 5,0±1,00 сокращений. Корм и воду животные принимают. Акт дефекации и диурез не нарушены. Отклонений в работе органов и систем клиническим исследованием не было обнаружено.

Лабораторными исследованиями мочи отклонений в физических свойствах и химическом составе не было выявлено. В фекалиях были обнаружены ооцисты эймерий.

Лабораторный анализ крови овцематок показал: содержание эритроцитов - 12,02±0.69*10^{12}/л; гемоглобина - 104,4±6,12 г/л; уровень гематокрита - 34,9±2,03%; лейкоцитов - 30,7±-5,95*10^{9}/л; лимфоцитов - 49,8±5,87% ; моноцитов - 14,5±8,63%; эозинофилов - 4,6±1,16%; нейтрофилов - 33,4±10,56%; тромбоцитов - 196±63,65*10^{9}/л; общего белок - 59,5±1,62г/л; альбумина - 36,12±0,65 г/л; мочевины - 6,89±0,25 ммоль/л; креатинина - 113,9±9,19 мкмоль/л; глюкозы - 3,3±0,44 ммоль/л; холестерина - 1,2±0,18 ммоль/л; триглицеридов - 0,26±0,05 ммоль/л; билирубина общего - 3,2±0,79 мкмоль/л; щел.фосфатазы - 172,4±36,97 u/L; АСТ 120±8,06 u/L; АЛТ 37±2,24 u/L; кальция 2,67±0,07 ммоль/ л; фосфора 2,69±0,14 ммоль/л; магния - 1,24±0,1 ммоль/л; железа - 22,9±4,15 мкмоль/л. Лабораторным анализом крови ягнят выявлено: содержание эритроцитов - 3,92±1,77*10^{12}/л; гемоглобина - 91,4±2,31 г/л; уровень гематокрита - 13,33±4,77%; лейкоцитов - 11,84±2,55*10^{9}/л; лимфоцитов - 53,9±-16,01%; моноцитов - 0,3±0%; эозинофилов - 2,4±0,1%; нейтрофилов - 44,9±7,89%; тромбоцитов - 50±0*10^{9}/л; общего белка - 57,8±2,24 г/л; альбумина - 33,8±0,86 г/л; мочевины - 7,22±0,98 ммоль/л; креатинина - 98,2±7,48 мкмоль/л; глюкозы - 2,8±0,17 ммоль/л; холесте-

рина - 1,45±0,03 ммоль/л; триглицеридов - 0,15±0,03 ммоль/л; билирубина общего - 2,19±0,28 мкмоль/л; щел. фосфатазы - 65,9±6,35 u/L; АСТ - 113±4,82 u/L; АЛТ - 41,45±4,42 u/L; кальция - 2,47±0,04 ммоль/л; фосфора - 1,96±0,17 ммоль/л; магния - 1,4±0,07 ммоль/л и железа - 21,94±4,42 мкмоль/л.

Заключение. Летняя диспансеризация овец породы суффолк позволила установить эритроцитоз, лейкоцитоз, моноцитоз, гипохолистеринемию, гипотриглицеридемию, гиперфосфоремию и повышенную активность щелочной фосфатазы у овцематок; эритроцитопению, лимфоцитоз, моноцитопению, эозинофилопению, гипопротеинемию, гипохолемтеринемию, гипотриглицеридемию и гиперфосфоремию - у ягнят. Возможными причинами имеющихся отклонений явились неблагополучные природно-климатические условия сырого и холодного лета и отсутствие культурных пастбищ.

Литература. *1. Внутренние болезни животных : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования: в 2 ч. Ч. 1-2 / С. С. Абрамов, А. П. Курдеко, И. М. Карпуть [и др.]; под ред. С.С. Абрамов. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. Ч. 1. – 536 с.; Ч. 2. – 592 с. 2. Внутренние болезни животных: учебник для студентов вузов по специальности «Ветеринария»/ ред.: Г. Г. Щербаков, А. В. Коробов. – 4-е изд., стереотип. – СПб. ; М.; Краснодар: Лань, 2005. – 736 с. 3. Внутренние незаразные болезни животных: учебник для студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина»/ И. М. Карпуть [и др.]; ред. И. М. Карпуть. – Минск: Беларусь, 2006. – 679 с. 4. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных учебник для вузов по специальности «Ветеринария» / Б. М. Анохин [и др.]; ред. В. М. Данилевский. – М.: Агропромиздат, 1991. – 575 с. 5. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных: учебник/ И. Г. Шарабрин [и др.]; ред. И. Г. Шарабрин. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 527 с.*

УДК 619:616.34 – 002:615.24:636.2

СОЛОЖЕНКОВА Д.А., ДОРОХОВА Д.С.
Научный руководитель **ШАБУСОВ Н.Н.**, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ РАНИТИДИНА НА КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЯГНЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ

Введение. Повышение сохранности поголовья молодняка мелкого рогатого скота и состояние его здоровья имеют огромное значение в системе мероприятий по увеличению производства животноводческой продукции. Значительное распространение болезней молодняка сдерживает развитие животноводства, служит одной из причин снижения продуктивности и племенных качеств животных.

Незаразные болезни молодняка сельскохозяйственных животных занимают особое положение в патологии животных. Переболевшие в раннем возрасте острыми расстройствами пищеварения животные оказываются малопригодными или совсем непригодными для пополнения основного поголовья. Наиболее часто у молодняка жвачных животных регистрируются экссудативные абомазоэнтериты. При всех абомазоэнтеритах в воспалительный процесс вовлекается слизистая оболочка, а при тяжелой форме заболевания нередко вовлекаются все слои желудочно-кишечного тракта [3, 4].

Причины возникновения абомазоэнтеритов весьма разнообразны: недоброкачественные и несоответствующие возрастным группам корма; нарушение режима кормления, условий содержания, технологии отъема; наличие в кормах остаточных количеств токсических веществ и др. Повышенный риск отмечается у молодняка, переболевшего диспепсией, при

поражениях ротовой полости, печени, поджелудочной железы. С гастроэнтеральным синдромом протекают многие инфекционные и инвазионные заболевания [3, 5].

Современный взгляд ученых на проблему лечения ягнят с патологией, сопровождающейся диарейным синдромом, предусматривает применение лекарственных средств, способных восполнить объём жидкости, восстановить нормальный баланс и уровень электролитов, ликвидировать нарушения кислотно-щелочного равновесия и дисфункцию сердечно-сосудистой, нервной и мочеотделительной систем [1, 2, 4, 5].

Нами было проведено изучение терапевтической эффективности использования препарата «Ранитидин» для лечения ягнят с острым абомазоэнтеритом. Действующим веществом препарата является вещество ранитидин, который является антагонистом H_2 рецепторов париетальных клеток слизистой оболочки желудка. Он подавляет повышенную секрецию желудочного сока и, таким образом, устраняет один из ведущих патогенетических механизмов развития абомазоэнтерита. Выпускается в виде таблеток по 0,15 г.

Материалы и методы исследований. Клинические исследования и испытание терапевтической эффективности препарата «Ранитидин» в условиях терапевтической клиники проводили на ягнятах в возрасте 1-2 месяцев. Было сформировано 2 группы ягнят, больных острым абомазоэнтеритом. Ягнятам опытной группы с лечебной целью применяли препарат «Ранитидин» один раз в сутки в дозе 0,0375 г внутрь в бутылке воды между кормлениями на фоне базовой схемы лечения. Животные второй группы служили контролем, их лечили по базовой схеме.

Ягнята всех групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания, в процессе работы за всеми животными проводилось постоянное клиническое наблюдение, и ежедневно у ягнят обеих групп определяли клинический статус, в начале, в середине и конце опыта проводили взятие проб крови из каждой сформированной группы для исследований.

Результаты исследований. До начала опыта биохимические показатели крови в опытной и контрольной группах животных были практически идентичными. При исследовании сыворотки крови ягнят установлено, что после проведения опыта количество общего белка в крови ягнят опытной группы было 62,1±1,32г/л, а в контрольной группе было 58,8±4,4 г/л, содержание альбуминов в крови ягнят опытной группы было 34,1±0,4 г/л, а в контрольной группе - 33,6±1,1 г/л. Концентрация глюкозы после проведения опыта в крови ягнят опытной группы была 4,9±0,22 ммоль/л, а в контрольной группе - 4,5±0,02 ммоль/л. Это указывает на то, что вследствие подавления патологически повышенной секреции желудочного сока пищеварение в сычуге нормализовывалось, метаболизм питательных веществ проходил более качественно. Концентрация аспартатаминотрансферазы после проведения опыта в крови ягнят опытной группы была 75,8±10,65 МЕ/л, а в контрольной группе - 182,8±86,8 МЕ/л ($P<0,001$). Концентрация аланинаминотрансферазы после проведения опыта в крови ягнят опытной группы была 7,8±0,96 МЕ/л, а в контрольной группе - 39,9±28,7 МЕ/л ($P<0,001$). Это указывает на то, что вследствие улучшения пищеварения в сычуге у ягнят опытной группы в их пищеварительной системе во время болезни меньше образовывалось токсических продуктов, которые патогенно действовали на печень, чем у ягнят контрольной группы. Концентрация железа после проведения опыта в крови ягнят опытной группы была 48,1±9,32 ммоль/л, а в контрольной группе - 38,9±5,72 ммоль/л ($P<0,001$). Это указывает на улучшение в целом всасывания железа в тонком кишечнике вследствие нормализации pH в сычуге у ягнят опытной группы.

Заключение. В результате применения ранитидина установлено, что включение в комплексную схему лечения ягнят, больных острым абомазоэнтеритом, энтеральной дачи «Ранитидина» раз в сутки в дозе 0,0375 г способствует улучшению показателей крови.

Литература. *1. Абрамов, С. С. К вопросу патогенетической терапии телят, больных абомазоэнтеритом / С. С. Абрамов, Д. Д. Морозов, С. В. Засинец // Вести национальной академии наук Беларуси. Серия аграрных наук. – 2006. -- №3. – С. 97-100. 2. Абрамов, С. С. Новое в патогенезе абомазоэнтерита телят / С. С. Абрамов, Д. Д. Морозов, С. В. Засинец // Международный вестник ветеринарии. – 2005. -- №2. – С. 51-54. 3. Карпуть, И. М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка / И. М. Карпуть.- Минск: Ураджай, 1993.-*

288 с. 4. Карпуть, И. М. Незаразные болезни молодняка / И. М. Карпуть, Ф. Ф. Порохов, С. С. Абрамов. - Минск: Ураджай, 1989.- с. 46-61. 5. Щербаков, Г.Г. Физиология и патология мембранного пищеварения у животных (теоретические и прикладные аспекты) / Г.Г. Щербаков, И.М. Карпуть, С.В. Старченков // Ветеринарные и зооинженерные проблемы в животноводстве и научно-методическое обеспечение учебного процесса. Материалы 2 Международной научно-практической конференции. – Минск, 1996. – С. 144 – 146.

УДК 619:616.33/.34:636.3.053
СТЕЛЬМАКОВА А.Ф., студент
Научный руководитель **ПИВОВАР Л.М.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ДИСТОНИЯ ПРЕДЖЕЛУДКОВ ПРИ ЭЙМЕРИОЗЕ У ЯГНЯТ

Введение. Дистонии преджелудков – заболевание жвачных, характеризующееся отсутствием, ослаблением или усилением моторной функции рубца, сетки и книжки. По течению они могут быть острыми, подострыми и хроническими, по происхождению – первичными, возникающими в результате недостаточного, неполноценного или недоброкачественного кормления, и вторичными, являющимися осложнением различных заболеваний. Вторичные дистонии преджелудков у ягнят породы суффолк имеют значительное распространение и поэтому явились целью настоящей работы.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на ягнятах породы суффолк, больных дистонией преджелудков, с использованием анамнестических, клинических и лабораторных методов исследований.

Результаты исследований. Из анамнестических данных было установлено, что ягнята породы суффолк содержатся в станках в овчарне на глубокой несменяемой подстилке. Вентиляция естественная приточно-вытяжная. Кормление сенажно-концентратное, сбалансированное по питательным веществам. Корма третьего класса или неклассные. Водопой из автопоилок чистой водопроводной водой. Механическая очистка станков, дезинфекция, дезинвазия в овчарне проводились нерегулярно, исследование фекалий на паразитозы и профилактические обработки ягнят кокцидиостатиками не проводились.

Клиническим исследованием пяти ягнят породы суффолк было установлено: угнетенное общее состояние, корм и воду трое ягнят принимают плохо, жвачка и отрыжка редкие и короткие, сокращения рубца колебались от двух до четырех за пять минут. Двое ягнят корм и воду не принимали. Жвачка, отрыжка и сокращения рубца у них отсутствовали. Пальпацией живота было установлена повышенная чувствительность тонкого и толстого кишечника. Акт дефекации естественный, учащенный. Фекалии полужидкие серо-коричневого цвета, неприятного запаха. Лабораторным исследованием фекалий по методу Дарлинга были обнаружены ооцисты эймерий. Лабораторным исследованием крови было обнаружено: нейтрофилия со сдвигом ядра влево, гипергликемия, гипокальциемия, гипопротеинемия, ацидоз. Лабораторным исследованием мочи изменений не было обнаружено.

Для лечения больным ягнятам применяли кокцидиостатик – кокцидиовит в дозе 0,9 г ежедневно, индивидуально с кормом в течение четырёх дней с перерывом в три дня; настойку чемерицы белой - по 0,5 мл внутрь два раза в день в течение четырех дней; спирт этиловый 40% - в дозе 20 мл два раза в день в течение четырех дней как руминаторное; подсолнечное масло применяли в дозе 10 мл, для освобождения желудочно-кишечного тракта от содержимого.

Кокцидиовит – комплексный препарат, в виде порошка, содержит в составе ампролиума гидрохлорид, витамин А и витамин К. Препарат используется для профилактики и лечения больных кокцидиозом сельскохозяйственных животных.

Настойка чемерицы белой содержит в своём составе алкалоиды, наибольшее значение из которых имеют протовератон и нервин, а также смолы, сахара, крахмал, дубильные вещества. Препарат относится к фармакологической группе рвотных и руминаторных средств. При приеме внутрь рефлекторно раздражает и усиливает моторику и секрецию преджелудков у жвачных животных.

Спирт этиловый – бесцветная легковоспламеняющаяся жидкость, обладающая антимикробными, спазмолитическими и болеутоляющими свойствами. Оказывает существенное влияние на травоядных животных: стимулирует секрецию и моторику пищеварительного тракта, действует как противомикробное, противобродильное и руминаторное средство.

Подсолнечное масло – это масло, получаемое экстракцией из семян подсолнечника, состоящее из глицеридов олеиновой и линолевой кислот, которые раздражают рецепторы слизистой оболочки, рефлекторно усиливают перистальтику кишечника, разжижают содержимое и ускоряют его выведение из желудочно-кишечного тракта.

В результате проведенной терапии все ягнята выздоровели.

Заключение. Комплексная терапия ягнят кокцидиовитом в сочетании с настойкой чемерицы, этиловым спиртом и подсолнечным маслом обладает высокой эффективностью при дистонии преджелудков, осложненной эймериозом.

Литература: *1. Внутренние болезни животных: учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования: в 2 ч. Ч. 1-2/ С. С. Абрамов, А. П. Курдеко, И. М. Карпуть [и др.]; под ред. С. С. Абрамова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. Ч.1. – 536 с.; Ч.2. – 592 с. 2. Внутренние болезни животных: учебник для студентов по специальности «Ветеринария» / ред.: Г. Г. Щербаков, А. В. Коробов. – 4-е изд., стереотип. – СПб. ; М. ; Краснодар: Лань, 2005. – 736 с. 3. Внутренние незаразные болезни животных: учебник для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» / И. М.Карпуть [и др.]; ред. И. М.Карпуть. – Минск: Беларусь, 2006. – 679 с. 4. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных учебник для вузов по специльаности «Ветеринария» / Б. М. Анохин [и др.]; ред. В. М. Данилевский, - М.: Агропроиздат, 1991. – 575 с. 5. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных: учебник / И.Г. Шарабрин [и др.]; ред. И. Г. Шарабрин, - 6-е изд., испр. и доп. – м.: Агропромиздат, 1986. – 527 с.*

УДК 619:616,98:578.834.1:636.8

СТЕЛЬМАХОВА М.Ю., студент
Научный руководитель **МАЛІКОВ А.А**., канд. вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА У КОШЕК

Введение. Инфекционный перитонит кошек (ИПК, *Felineinfectious peritonitis,* FIP) **—** тяжелое заболевание животных семейства кошачьих, приводящее к летальному исходу. Возбудитель ИПК входит в состав группы таксономически близких коронавирусов, включающей вирус энтерита кошек (ЭК), трансмиссивного гастроэнтерита свиней (ТГС) и коронавирус собак (CCV). Имеются данные, что вирус ИПК образуется в результате мутации авирулентного кишечного вируса ЭК. При этом вирус приобретает вирулентность, способность поражать моноциты и макрофаги и вызывать тяжелый перитонит. Вирус связывается с антителами, образуя иммунные комплексы, которые накапливаются в стенках мелких кровеносных сосудов, где в дальнейшем активируют комплемент и каскады коагуляции, что в итоге приводит к иммуноопосредованному васкулиту. Сложность серологической диагностики ИПК связана с высоким антигенным сходством коронавирусов и, соответственно, практически идентичным спектром генерируемых антител. Вирус инфекционного перитонита (FIP) может передаваться через плаценту, а также путём вдыхания вируса, попадания с кормом,

путём прямого контакта с инфицированной кошкой или контакта с зараженными вирусом одеждой, подстилкой посудой и т.д. [4, 5]. Чаще всего заражение происходит у кошек в возрасте от нескольких месяцев до двух лет. Из симптомов наиболее часто наблюдаются потеря веса, асцит, желтуха. У некоторых кошек после репликации вируса в эпителиальных клетках развивается виремия, которая в дальнейшем может привести к инфекции клеток-мишеней, в частности, макрофагов. У данного заболевания имеются две формы: сухая и влажная, и обе эти формы могут привести к летальному исходу.

Материалы и методы исследований. В клинику кафедры внутренних незаразных болезней УО ВГАВМ поступил котенок в возрасте 6 месяцев с признаками асцита. При проведении ультразвуковой диагностики было выявлено наличие свободной жидкости в брюшной полости, а также визуальные изменения в печени, характеризующиеся разрастанием соединительной такни. При пункции брюшной полости была получена густая жидкость соломенного цвета, что не характерно для асцита. Исходя из этого, нами был поставлен предварительный диагноз – инфекционный перитонит кошек, и для последующей диагностики проведено 2 эксперимента. Первый состоял в осуществлении пробы Ривальты, а второй – экспресс-тест на диагностику вирусного перитонита кошек. Проба Ривальты является наиболее простыми информативным способом диагностики данного заболевания и проводится следующим образом – в пробирку с 5 мл дистиллированной воды добавили 3 капли ледяной уксусной кислоты, после чего внесли 2 капли полученной асцитической жидкости [1, 2]. При этом падающая капля выпотной жидкости образовала помутнение в виде белого облачка, опускающегося до дна сосуда, что подтверждает предварительный диагноз [3]. Для контроля проведенного эксперимента нами был проведен специфический тест (FCoVAb) на выявление антител кошек против коронавируса, который показал положительный результат. Механизм диагностики данных тестов заключается в том, что обратная полимеразная цепная реакция амплифицирует выбранную часть нуклеиновой кислоты до концентрации, позволяющей ее определить. При этом данный метод является очень чувствительным, но требующим строгих мер предосторожности, чтобы избежать контаминации и ложноположительного результата. Также особенностью данных систем является неспособность тест-системы, позволяющей различить вирулентные и невирулентные штаммы [1]. При этом отрицательный результат, полученный при исследовании проб методом экспресс-тестов, не исключает возможность заболевания инфекционным перитонитом. Плюсом данной системы является то, что для исследования можно брать фекалии, слюну или выпот, в то время как для пробы Ривальты – только выпотную жидкость из брюшной полости.

Результаты исследований. По итогам проведенного исследования у данного пациента двумя различными методами был подтвержден диагноз «вирусный перитонит кошек», проведена дифференцировка данного заболевания от асцита и перитонита бактериальной этиологии.

Заключение. Проба Ривальты является наиболее простой и при этом эффективной методикой диагностики вирусного перитонита кошек, что при очевидной дороговизне экспресс-методов может являться единственным доступным и простым способом диагностики данной патологии. На сегодняшний день существует доступная вакцина против коронавируса. Это модифицированная живая вакцина, чувствительная к изменению температуры, которая содержит коронавирус, реплицирующийся только в носоглотке при низкой температуре, но не при температуре тела. Она индуцирует местный, общий гуморальный и клеточный иммунитет. Вакцина неэффективна в случаях, когда кошка уже заразилась, и у нее начал развиваться инфекционный перитонит. Эффективность вакцины составляет 50–75% [1].

Литература. 1. Рахманина, Н. А. Клинико-эпизоотологические особенности и диагностика инфекционного перитонита кошек : дис. ... канд. ветеринарных наук : 16.00.03/ Н. А. Рахманина. – Москва, 2007. – 212 с. 2. Рахманина, Н. А. Клинические признаки инфекционного перитонита кошек / Н. А. Рахманина, В. И. Уласов // Ветеринария. – 2005. – № 1. – С. 29–31. 3. Feline leucocyte antigen class II polymorphism and susceptibility to feline infectious peritonitis / D.D. Addie [et al.]// J Feline Med Surg. – 2004. – № 6 (2). – P. 59–62. 4. Horzinek, M. C. Fe-

line infectious peritonitis: a worldwide survey / M. C. Horzinek, A. D. Osterhaus // Am J Vet Res. – 1979. – Vol. 40. – P.1487–1492.5. Pedersen, N. C. Serologic studies of naturally occurring feline infectious peritonitis / N. C. Pedersen // Am J Vet Res. – 1976. – Vol. 37. – P.1449–1453.

УДК 619:616.71-007:636.2
УЛАСЕВИЧ Е.Г., студент
Научный руководитель **ИВАНОВ В.Н.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОСТЕОДИСТРОФИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Введение. Разработка и совершенствование методов диагностики, лечения и профилактики болезней необходимы для успешного решения поставленных задач в области животноводства и ветеринарии.

Проблема нарушений обмена веществ – одна из значимых в современном животноводстве. В связи с переводом животноводства на промышленную основу острота этой проблемы возросла. Наиболее часто среди заболеваний с нарушением обмена веществ у высокопродуктивных коров регистрируется остеодистрофия – хроническая полиэтиологическая болезнь, сопровождающаяся поражением всего организма с преимущественными дистрофическими изменениями в костной системе.

Широкое распространение данного заболевания наносит животноводству значительный экономический ущерб, который складывается со снижения упитанности, продуктивности, повышения заболеваемости животных, возникновения яловости, сокращения сроков продуктивного использования коров, рождения телят-гипотрофиков.

Знание особенностей проявления клинических признаков, их выраженность у животных позволят своевременно выделять в стаде больных коров и оказывать им полноценное лечение.

Материалы и методы исследований. Целью нашей работы являлось установление распространения и проявления остеодистрофии у высокопродуктивных коров в хозяйствах Поставского района Витебской области в условиях промышленного комплекса. Исследования проводили в зимне-стойловый период 2017-18 года, в опыте задействовано 245 молочных коров.

Объектом исследования являлись коровы с продуктивностью за предыдущую лактацию 4000 и выше кг молока. При исследовании животных обращали внимание на общее состояние животных, определяли температуру тела, частоту дыхания и пульса, количество сокращений рубца (руминацию), неспецифические и специфические признаки остеодистрофии, при этом особое внимание уделяли состоянию костной системы.

Результаты исследований. На основании полученных результатов диагностических исследований, в зависимости от проявления, выраженности и совокупности клинических признаков болезн,и всех животных уловно разделили на три группы:

1 группа – условно клинически здоровые коровы и животные со слабо выраженными признаками остеодистрофии – 54 головы (22,0%);

2 группа – животные со средней степенью выраженности остеодистрофии – 186 голов (75,9%);

3 группа – животные с сильной степенью остеодистрофии – 5 голов (2,1%).

Установлено, что заболеваемость остеодистрофией у высокопродуктивного крупного рогатого скота в условиях промышленного комплекса составила практически 80%.

При этом показатели температуры тела, частоты пульса и дыхания, а также руминация (количество сокращений рубца) у больных коров соответствовали нормативу и практически не отличались от таковых у здоровых коров.

Среди неспецифических признаков болезни у коров отмечали изменения кожи и волосяного покрова (33,7%), складчатость кожи в области шеи (38,7%), чрезмерное количество десквамированного эпителия (17,9%), ломкость и сухость волоса (14,6%). Также устанавливали извращение (лизуха) и снижение аппетита (20,2%), снижение упитанности (14,6%), анемичность слизистых оболочек (10,8%).

Из специфических признаков практически у всех исследуемых коров (94,4%) наблюдали увеличение суставов, а также шаткость зубов (71,1%), рассасывание и размягчение соответственно последних хвостовых и поперечно-реберных отростков поясничных позвонков (44,5% и 39,9%), рассасывание последних пар ребер (8,9%).

Из других, менее выраженных, признаков отмечали нарушение постановки конечностей, искривление, западение и рельефность поверхности ребер, отвисание живота, понижение тонуса мускулатуры.

Заключение. У высокопродуктивных коров в условиях промышленного комплекса остеодистрофия является широко распространенным заболеванием и имеет массовый характер.

Заболевание характеризуется как неспецифическими (нарушение аппетита, поражение кожи и волосяного покрова, состояние тонуса мышц и др.), так и характерными для данной патологии симптомами (шаткость зубов, остеолиз хвостовых и поперечно-реберных отростков поясничных позвонков, рассасывание последних пар ребер).

Учитывая их, можно диагностировать заболевание, своевременно разработать и применить эффективные способы лечения и профилактики.

Литература. *1. Абрамов, С. С. К вопросу этиологии остеодистрофии у крупного рогатого скота в условиях Лиозненского района / С. С. Абрамов, В. Н. Иванов // Международный аграрный журнал. – 2001. – № 3. – С. 35–38. 2. Внутренние болезни животных : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» : в 2 ч. Ч. 1 / С. С. Абрамов [и др.]; ред. С. С. Абрамов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 535 с. 3. Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 816 с. 4. Иванов, В. Н. Диагностика, лечение и профилактика остеодистрофии у крупного рогатого скота : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины, ветеринарных специалистов и слушателей ФПК / В. Н. Иванов, Ю. К. Ковалёнок ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2006. – 28 с.*

УДК 636.5-053.2.087.72

УЛАСЕВИЧ Е.С., студент
Научный руководитель **КУРИЛОВИЧ А.М.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»
г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «БИОТИЛ 50» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

Введение. У сельскохозяйственных животных при традиционной технологии ведения скотоводства болезни дыхательной системы занимают лидирующее положение. Одним из наиболее распространенных заболеваний дыхательной системы у молодняка всех видов жи-

вотных является бронхопневмония. В условиях промышленного животноводства этим заболеванием может переболеть до 50% поголовья молодняка в возрасте от 20 дней до 3 месяцев на протяжении всего года. Экономический ущерб от болезней дыхательной системы складывается из гибели больных животных, которая достигает 10%, снижения продуктивности больных и переболевших животных, затрат на лечение, увеличения процента выбраковки [1-3].

Полиэтиологический характер и разнообразные сочетания патогенетических механизмов при данном заболевании требует использования комплекса профилактических мероприятий и интенсивной терапии животных.

Поэтому разработка и внедрение в производство эффективных и экономически оправданных способов профилактики и лечения телят, больных бронхопневмонией, является одной из актуальных проблем ветеринарной медицины в настоящее время.

Цель работы: изучить терапевтическую эффективность препарата «Биотил 50» при лечении телят, больных бронхопневмонией.

Материалы и методы исследований. Проведение научно-производственных испытаний препарата «Биотил 50» осуществлялось на телятах черно-пестрой породы в возрасте 2 мес., при беспривязном содержании на базе ОАО «Знамя Победы Агро» Поставского района Витебской области. Для изучения терапевтической эффективности препарата «Биотил 50» были созданы 3 группы телят по 10 животных в каждой. Телятам 1-й группы внутримышечно применяли препарат «Биотил 50» в дозе 2 мл на 10 кг массы тела 1 раз в день в течение 5 дней подряд, телятам 2-й группы внутримышечно применяли препарат «Амоксицилин 15%» в дозе 1 мл на 10 кг массы тела 1 раз в сутки в течение 5 дней подряд, и телята 3-й группы служили контролем (здоровые животные). Дополнительно больным телятам 1-й и 2-й групп применяли внутримышечно препарат «Мультивит» в дозе 1 мл на 50 кг живой массы 1 раз в день с интервалом 5 дней, внутривенно вводили 100 мл 20%-ного раствора глюкозы 1 раз в день в течение 5 дней подряд и внутрь натрия гидрокарбонат в дозе 15 г на одно животное в виде 10%-ного раствора 1 раз в день в течение 7 дней подряд.

Всех телят подвергали ежедневному клиническому осмотру по общепринятому в ветеринарной медицине плану. Сроком выздоровления телят считали исчезновение клинических признаков заболевания.

Результаты исследований. У телят, которым оказывалась лечебная помощь, устанавливались различия как по длительности, так и по характеру проявления признаков заболевания, в зависимости от применяемого способа лечения. У телят первой опытной группы, которым для лечения применялся препарат «Биотил 50», заболевание протекало в легкой форме и характеризовалось отсутствием дальнейшего прогрессирования уже имеющихся симптомов, повышением аппетита, тенденцией к снижению температуры, частоты пульса и дыхания до контрольных значений на 8-9-й день, однако еще сохранялись кашель и серозно-катаральные носовые истечения. Полное исчезновение симптомов заболевания отмечали на 10-12-й день лечения. Клиническое выздоровление телят в этой группе наступало в среднем на 10,9±0,70 день, терапевтическая эффективность составила 100%. После выздоровления у телят данной группы рецидивов не наблюдалось.

У телят второй группы, которым для лечения применялся препарат «Амоксицилин 15%», заметные изменения в клинической картине заболевания наступали на 10-11-е сутки после проведенного курса терапии. К этому времени, как правило, у телят улучшался аппетит, нормализовались показатели температуры, пульса и дыхания, истечения из носовых ходов становились более скудными, исчезали кашель и хрипы. Полное исчезновение симптомов заболевания отмечали на 12-13-й день лечения. Однако у трех телят из этой группы продолжалось отмечаться жесткое везикулярное дыхание и мелкопузырчатые хрипы в предлопаточной области. Указанные симптомы исчезали только на 14-е сутки наблюдения. Клини-

ческое выздоровление телят в этой группе наступало в среднем на 12,8±0,87 день, терапевтическая эффективность составила 100%.

Заключение. На основании проведенных исследований можно сделать заключение, что способ лечения телят, больных бронхопневмонией с использованием препарата «Биотил 50», способствует более быстрому исчезновению симптомов заболевания (на 8-9-е сутки), восстановлению функции легочной ткани, что проявляется в сокращении сроков болезни животных на 2 дня. Терапевтическая эффективность препарата «Биотил 50» составляет 100%.

Литература. *1. Внутренние болезни животных : Учебник / Г. Г. Щербаков [и др.]; под общ. ред. Г. Г. Щербакова, А. В. Яшина, А. П. Курдеко, К. Х. Мурзагулова. – СПб : Издательство «Лань», 2014. – 720 с. 2. Внутренние болезни животных учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования : в 2 ч. Ч. 1-2 / С. С. Абрамов, А. П. Курдеко, И. М. Карпуть [и др.]; под ред. С. С. Абрамова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. Ч. 1. – 536 с; Ч. 2. – 592 с. 3. Кондрахин, И. П. Диагностика и терапия внутренних болезни животных / И. П. Кондрахин, В. И. Левченко. – М.: Аквариум-Принт, 2005. – 830 с.*

УДК 619:616.216.1-002:636.2.053

ХИНЬКО И.Н., студент
Научный руководитель **ПИВОВАР Л.М.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВТОРИЧНЫЙ ГАЙМОРИТ У ТЕЛЯТ

Введение. Верхнечелюстная, или гайморова, пазуха – естественная большая полость между лицевой и носовой поверхностями плоских костей верхней челюсти. Анатомически каудально она соединяется со слезной пазухой, вентрально – сообщается с обширной небной пазухой и через верхнечелюстную решетку с крупным носочелюстным отверстием открывается в носовую полость. Снаружи верхнечелюстная пазуха имеет прочную костную основу, а изнутри она выслана очень тонкой слизистой оболочкой, прочно срастающейся с надкостницей. Воспаление верхнечелюстной пазухи имеет значительное распространение как частое осложнение ринитов, ларингитов, фарингитов, остиомиелитов, кариеса зубов и других заболеваний, и поэтому явилось целью этой работы.

Материалы и методы исследований. Исследования выполнены на трех телятах черно-пестрой породы, черно-пестрой масти в возрасте пяти месяцев, больных респираторными заболеваниями, с использованием анамнестических, клинических и лабораторных методов исследований.

Результаты исследований. Анализируя анамнестические данные, было установлено, что телята содержались групповым способом в телятнике с бетонными полами, повышенной влажностью, высокой микробной обсемененностью и сквозняками через неплотно закрытые двери. В четырехмесячном возрасте телята переболели серозно-катаральным ринитом.

Клиническими исследованиями было установлено: угнетенное общее состояние, полипное, смешанная одышка, одностороннее истечение катарально-гнойного экссудата усиливающееся при повороте головы в сторону. Перкуссия пораженной гайморовой пазухи давала тупой звук. Лабораторными исследованиями крови были выявлены нейтрофильный лейкоцитоз, повышение СОЭ и ацидоз. Микробиологическими исследованиями истечений из гайморовой пазухи были выделены микроорганизмы рода *Staphylococcus* и рода *Proteus*.

Лечебные мероприятия были направлены на устранение неблагоприятных факторов, вызвавших заболевание, и проведение комплексной терапии пенстрепом 400 по 10 мл 1 раз в день и энрофлоксацином 10% - по 5 мл 2 раза в день в течение 7 дней.

Применявшийся для лечения телят пенстреп относится к комплексным антибактериальным препаратам. Входящие в состав лекарственного препарата прокаин пенициллин G и дигидрострептомицина сульфат, обладая синергидным эффектом, усиливают действие друг друга и расширяют спектр антимикробной активности препарата. Прокаин пенициллин G обладает бактерицидным действием и активен в отношении грамположительных микроорганизмов, включая *Staphylococcus spp., Streptococcus spp., Corynebacterium spp, Listeria spp, Clostridium spp, Erusipelothrix spp*. Механизм его действия заключается в подавлении синтеза пептидогликана (основного компонента клеточной оболочки бактерий), что приводит к гибели микроорганизма. Дигидрострептомицина сульфат - антибиотик из группы аминогликозидов, обладает выраженным бактерицидным действием на грамотрицательные микроорганизмы, в том числе *Escherichia coli, Salmonella spp., Pasteurella spp., Klebsiella spp*. Механизм его действия связан с нарушением синтеза белка рибосомами микробной клетки.

Применявшийся для лечения телят энрофлоксацин относится к группе фторхинолов. Он обладает активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, микоплазм, хламидий и, обладая высоким биологическим эффектом, оказывает профилактическое и лечебное действие в невысоких концентрациях. Энрофлоксацин 10% показан при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, дыхательной, мочевыделительной систем, бактериальных болезнях кожи, вирусных заболеваниях.

С целью повышения резистентности организма телятам однократно было введено 8 мл тетравита, содержащего в 1 мл следующие активные вещества: витамин А (ретинол) – 50000 МЕ, витамин D_3 (колекальциферол) - 25000 МЕ, витамин Е (токоферол) - 20 мг, витамин F (антихолестериновый витамин) - 5 мг.

В результате проведенной терапии все телята выздоровели в недельный срок: при перкуссии гайморовой пазухи слышен коробочный звук, истечения из носовой полости прекратились, восстановилось физиологическое дыхание.

Заключение. Таким образом у телят наблюдалось вторичное катарально-гнойное воспаление верхнечелюстной пазухи, возникшее как осложнение перенесенного серозно-катарального ринита.

Литература. *1. Внутренние болезни животных: учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования : в 2 ч. Ч. 1-2 / С. С. Абрамов, А. П. Курдеко, И. М. Карпуть [и др.]; под ред. С. С. Абрамова.- Минск : ИВЦ Минфина, 2013.Ч.1.- 536 с.; Ч.2. – 592 с. 2. Внутренние болезни животных: учебник для студентов вузов по специальности «Ветеринария» / ред.: Г. Г. Щербаков, А. В. Коробов. – 4-е изд., стереотип. – СПб. ; М.; Краснодар: Лань, 2005. – 736. 3. Внутренние незаразные болезни животных : учебник для студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина» / И. М. Карпуть [и др.]; под ред. И. М. Карпуть. – Минск: Ьеларусь, 2006. – 679с. 4. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных учебник для вузов по специальность «Ветеринария» / Б. М. Анохин [и др.]; под ред. В. М. Данилевский. – М. : Агропромиздат, 1991. – 575 с. 5. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных: учебник / И. Г. Шарабрин [и др.]; ред. И. Г. Шарабрин. – 6-е изд., испр. и доп. – М. : Агропромиздат, 1986. – 527 с.*

УДК 619.618.–002:636
АБРАЖЕЙ В.Л., магистрант
Научный руководитель **РЫБАКОВ Ю.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОЛОКА КОРОВ, БОЛЬНЫХ СУБКЛИНИЧЕСКИМ МАСТИТОМ

Введение. Развитие животноводства в значительной мере сдерживается распространением различных болезней сельскохозяйственных животных и, в первую очередь, маститов. Мастит – воспаление молочной железы, в 70% случаев протекает без явно выраженных клинических признаков (скрытое течение), имея при этом микробную этиологию. У животных, больных маститами, снижаются удои, а после длительного переболевания некоторые из них утрачивают способность продуцировать молоко. При несвоевременном выявлении и лечении субклинический мастит нередко обостряется в клинически выраженное воспаление молочной железы, кроме того, есть данные о возможности сохранения ряда видов возбудителей мастита в организме коров и проявлении бактерионосительства [1, 2]. Поэтому важно своевременно диагностировать заболевание, определить возбудителя и на этой основе начать эффективное лечение. Целью нашей работы является повышение эффективности диагностики и лечения коров, больных субклиническим маститом в условиях РУП «Витебскэнерго», филиал «Весна – Энерго», Полоцкого района Витебской области. В задачи нашей работы на начальном этапе входило:

1. Изучить распространение мастита у коров в условиях крупного молочно–товарного комплекса РУП «Витебскэнерго».
2. Провести лабораторные исследования для определения возбудителей мастита, их свойств и резистентности к антибиотикам.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились РУП «Витебскэнерго» филиал «Весна – Энерго», Полоцкого района Витебской области, в Полоцкой районной ветеринарной лаборатории. Объектом данного исследования служили коровы, больные субклиническим маститом. Материалом для исследования была микрофлора из молока животных, больных субклиническим маститом.

Результаты исследований. Было исследовано 200 коров на мастит при помощи экспресс-теста (Кербо-теста), а также отобрано 20 проб молока для бактериологического исследования в Полоцкой районной ветеринарной лаборатории. Распространенность субклинического мастита в РУП «Витебскэнерго», филиал «Весна – Энерго», согласно журналам учета больных животных, составляла 7% от дойного стада (49 голов). Результаты нашей диагностики показали, что из 200 лактирующих коров 24% имели поражение субклиническим маститом более чем в одной доле вымени, что в 3,4 раза выше, чем показания ветеринарной службы хозяйства. При бактериологическом исследовании посевы молока были произведены на стандартную среду МПА, и после культивирования 24 часа в термостате при 37 градусах Цельсия произведена окраска по Грамму и выделены колонии кокков. В 5 пробах были обнаружены колонии стрептококков, в 8 – диплококков, в 5 - сарцинов, в 3 – микрококков.

При идентификации вида были выявлены следующие кокки: *Streptococcus faecalis* - фекальные энтерококки. Эти микробы являются наиболее патогенными видом среди энтерококков, они составляют 80–90% от всех энтерококков, выделенных в клиническом материале от человека и животных. Обнаружение энтерококков в молоке часто служит в качестве индикатора его фекального загрязнения. При этом необходимо учитывать, что энтерококки,

особенно *Streptococcus faecium*, размножаются в плохо продезинфицированном доильном оборудовании, во флягах, автоцистернах, в танках для хранения молока и молокопроводах и являются постоянным источником его загрязнения.

Streptococcus lactis - молочнокислый стрептококк – микроорганизм, относящийся к сапрофитной микрофлоре. С пылью и растительными частицами микроб попадает на доильное оборудование и затем в молоко, а через сосковый канал при доении - и в вымя.

Сарцины – микроорганизмы, ведущие сапрофитическое существование, но в определенных условиях становятся факультативными паразитами. Встречаются в воздухе, почве и воде и в организме человека (в испражнениях, желудке, легких, при нагноениях). Микрококки также относятся к сапрофитной микрофлоре.

При помощи подтитровки выделенных культур были подобраны эффективные антибиотики для лечения больных коров, среди которых «Дуоцилин – La», «Неомокс», «Канапен – Бел».

Заключение. Установлено, что заболеваемость коров субклиническим маститом достигала до 24% от числа лактирующих коров. В то же время бактериологические исследования молока от больных коров позволили определить, что выявленные возбудители вызывали неконтагиозную форму мастита, при которой противомаститные мероприятия в первую очередь должны быть направлены на соблюдение ветеринарно-санитарных правил при технологии доения коров, а во вторую - на применение эффективных антибиотиков для лечения больных коров.

Литература. *1. Авдеенко, В. С. Новый подход к патогенезу и лечению заболеваний молочных желез у животных / В. С. Авдеенко // Современные проблемы ветеринарного акушерства и биотехнологии воспроизведения животных : материалы Междунар. науч.-практ. конф.,посвящ. 85-летию со дня рождения Г. А. Черемисова и 50-летию созд. Воронежской школы вет. акушер. 18–19 октября 2012. – Воронеж : Истоки, 2012. – С. 28–31.. 2. Валюшкин, К. Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник для сельскохозяйственных вузов / К. Д. Валюшкин, Г. Ф. Медведев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск :Ураджай, 2001. – 869 с.*

УДК 619:618.19-002:615.276:636.2

БАРОНОВ И.И., студент
Научный руководитель **МИРОНЧИК С.В.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПОДБОР ОСНОВЫ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ВНУТРИЦИСТЕРНАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА

Введение. Во все времена насущной проблемой ветеринарии остается разработка новых препаратов [2]. Ученые трудятся годами, чтобы создать универсальное лекарственное средство при том или ином заболевании животных. Ветеринарный препарат – это основное орудие врача при болезни. В процессе его разработки специалисты решают основную задачу – подбирают активные действующие компоненты, исходя из этиологии заболевания, но не менее важным является совместимость и свойства основы препарата. Особенно важно этот момент учитывать при создании внутрицистернальных препаратов.

Мастит у молочных коров – одно из наиболее распространенных заболеваний [2, 3, 5]. В лактационный период данным заболеванием в клинической форме переболевают 0,3-9,7% животных стада, а в субклинической – до 9,2-39,0%. В период запуска и сухостоя риск развития воспаления в молочной железе еще больше возрастает (субклинический – до 48,1%, клинический до - 12,8%) [4]. В среднем, при мастите, вследствие снижения удоя на 10-15% от одной коровы за лактацию, недополучают молока в количестве 500-700 кг [1].

Общеизвестно, что основным средством при мастите у коров являются препараты, которые вводятся в молочную цистерну. Паренхима молочной железы представлена рисунком ходов, протоков, альвеол, выстланных железистым эпителием, повреждение которого при воспалительных процессах или при применении внутрицистернальных веществ с раздражающим действием приведет к нарушению его функции, вплоть до полного прекращения молокообразования в поврежденных участках. Хорошо развитая сосудистая система способствует интенсивному распространению воспаления по всему органу и отражается на состоянии животного в целом. Поэтому разработку внутрицистернального препарата следует всегда начинать с подбора основы препарата, которая не будет раздражать слизистую молочной цистерны, ходов и протоков при экспозиции 12, 24 и даже 48 часов, терапевтическом курсе до 5-7 дней.

Целью наших исследований явился подбор основы для нового внутрицистернального препарата.

Материалы и методы исследований. Материалом при проведении научных исследований служили 12 дойных коров черно-пестрой породы, принадлежащих КУСХП «Тулово» Витебского района, подобранные по принципу парных аналогов. Воспалительных процессов в молочной железе подопытных животных до начала эксперимента не наблюдалось, по визуальной оценке и результатам лабораторных исследований (реакция с диагностикумом «Керба-тест», определение электропроводности) секрет вымени (молоко) соответствовал физиологическим колебаниям.

Апробируемыми основами для разрабатываемого препарата были выбраны – 1% гель гидроксиэтилметилцеллюлозы (1-я опытная группа, 4 коровы), 5% раствор пропиленгликоля (2-я опытная группа, 4 коровы) и вода дистиллированная (контрольная группа, 4 коровы). Основы вводили трехкратно с интервалом 24 часа.

Активные действующие вещества разрабатываемого препарата обладают антимикробными и противовоспалительными свойствами, поэтому при испытании полного состава лекарственного средства не будет возможности оценить свойства основы. Однако с научной целью дополнительно проводились исследования эффективности разрабатываемого препарата на испытываемых основах. С этой целью были подобраны 9 дойных коров по принципу парных аналогов с диагнозом «острый катаральный мастит цистерны и молочных ходов». Подопытные животные были разделены на 3 группы по 3 коровы в каждой. 1-й опытной группе животных вводили препарат на 1% геле гидроксиэтилметилцеллюлозы, 2-й опытной – на 5% растворе пропиленгликоля, контрольной – на воде дистиллированной.

Состояние молочной железы оценивали осмотром и пальпацией по общепринятой методике, секрет вымени – при пробном сдаивании на молочно-контрольную пластину. В ходе научных исследований для определения электропроводности молока применялся прибор «Мастит-тест».

Результаты исследований. В результате проведенных испытаний нами было установлено, что введение внутрицистернально 1 %-го геля гидроксиэтилметилцеллюлозы уже через 8 часов вызывало не только раздражение слизистой оболочки сосковой и надсосковой цистерны вымени, что выражалось в беспокойстве животных при очередном доении, но и приводило к развитию воспаления катарального типа через 12-24 часа. Визуально в секрете молочной железы появлялось большое количество хлопьев, пленок и сгустков казеина. Электропроводность молока изменялась в среднем по группе от 503,8±18,14 до 1128,8±76,91 ($P < 0,001$), что свидетельствовало о повышении количества соматических клеток в молоке выше 1 млн в мл. Подтверждались полученные результаты измерением электропроводности молока и постановкой косвенного метода с реагентом «Керба-тест». Признаки острого воспаления спадали через 3 суток после введения основы, однако самостоятельного полного выздоровления животных не наступало. Подопытным животным вынуждены были проводить терапевтический курс проверенными противомаститными препаратами.

Испытание в качестве основ препарата 5%-ного раствора пропиленгликоля и дистиллированной воды можно охарактеризовать успешным. Данные средства не вызывают мест-

ного раздражения в молочной железе. Об этом свидетельствовали незначительные колебания электропроводности молока на протяжении всего эксперимента: во 2-й опытной группе - от 501,3±47,51 до 567,8±29,00, в контрольной – от 489,0±30,14 до 507,5±51,24.

При введении внутрицистернально не только основы, но и готового препарата, был получен другой результат. Признаков обострения в вымени при всех основах не наблюдалось. Активные действующие вещества разрабатываемого препарата снижали раздражающее действие даже 1%-ного геля гидроксиэтилметилцеллюлозы. Однако, что касается терапевтической эффективности, то в 1-й опытной группе она равнялась 0%, то есть выздоровление не наступило ни у одного животного.

Таким образом, подбор основы препарата является не только важным, но и первостепенным этапом в разработке внутрицистернального лекарственного средства.

Заключение. Гидроксиэтилметилцеллюлоза формирует стабильный гель, который удобен для фасовки в шприцы-инъекторы, однако основа обладает сильно выраженным раздражающим действием при внутрицистернальном введении. 5% раствор пропиленгликоля и вода дистиллированная не обладают раздражающим действием на эпителий цистерны молочной железы, следовательно, могут вводиться в состав интрацистернальных лекарственных средств.

Литература. *1. Белкин, Б. Л. Профилактика мастита коров – залог повышения качества молока / Б. Л. Белкин [и др.]. – Орел : Изд-во ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2015. – 60 с. 2. Комаров, В. Ю. Эффективность применения препарата "Сухостин" для лечения мастита у коров в сухостойный период / В. Ю. Комаров, Б. Л. Белкин, В. Б. Андреев // Вестник ОрелГАУ, 2017. - №3(66). – С. 100-103. 3. Мирончик, С. В. Усовершенствование метода определения соматических клеток в молоке / С. В. Мирончик, Н. В. Бабаянц // Ученые записки УО ВГАВМ; редкол.: А. И.Ятусевич [и др.]. – Витебск, 2015. – Т. 51. – вып. 1. – Ч. 1. – С. 95-97. 4. Париков В. А. Мастит коров – основная проблема молочного скотоводства / В. А. Париков, Н. Т. Климов, Н. В. Притыкин, Д. М. Пониткин // Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных. Междунар. науч.-произв. конф., посвященная 100-летию со дня рождения профессора Авророва А. А., Воронеж, 22-23 июня 2006 г. – Воронеж : Научная книга, 2006. – С. 963-966. 5. Решетка, М. Б. Распространение мастита у коров и разработка средства профилактики мастита в период сухостоя / М. Б. Решетка // Научный журнал КубГАУ. – №88 (04). – 2013. – С. 13.*

УДК 619:618.19:636.2.034

ВОЛЫНОВА А.А., МЕЩЕРЯКОВА В.А., студенты
Научный руководитель **ПЕРЕРЯДКИНА С.П.**, канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ ЛИМФОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОРОВ

Введение. Лимфотропная терапия – метод лечения, основанный на введении лекарственных препаратов непосредственно в лимфатическую систему. Различают прямые (со вскрытием и канюлированием лимфатических сосудов) и непрямые (без хирургического вмешательства) способы эндолимфатической терапии. Эндолимфатическую и лимфотропную терапию исторически раньше, чем другие методы, начали применять в медицинской практике для лечения онкологических заболеваний для предотвращения диссеминации опухолевого роста. Широкое применение эндолимфатической терапии стало возможным после экспериментальных и клинических исследований, проведенных под руководством Р. Т. Панченкова, Ю. Е. Выренкова и других исследователей. В этих исследованиях была отражена многосторонняя роль участия лимфатической системы в течении инфекционных процессов и

изучении кинетики антибиотиков в лимфе при лечении гнойно-воспалительных заболеваний разного генеза.

До сих пор мало внимания уделялось изучению роли лимфатической системы при различных патологических процессах у животных. При лечении большинства заболеваний лимфатическая система и ее функции практически не учитывались. Более активное изучение лимфы как среды, в которой накапливаются токсичные продукты метаболизма тканевых и бактериальных клеток в условиях воспалительного процесса, начато в последние годы. Достаточно привести данные последних лет, указывавшие на то, что лимфатическая система вовлекается во все патологические процессы в организме вне зависимости от их этиологии и патогенеза и что нарушение функций лимфатической системы влияет на развитие заболеваний, нередко определяя их исход.

Цель нашей работы - определить терапевтическую эффективность лимфотропной терапии при лечении животных, больных субклиническим маститом.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

• изучить частоту возникновения маститов у коров в зависимости от их физиологического состояния в условиях хозяйства АО «ИМ. Кирова»;

• сравнить терапевтическую эффективность схемы лечения хозяйства и предложенный нами способ.

Материалы и методы исследований. Производственные опыты проводились в условиях хозяйства ОА «ИМ. Кирова» Старополтавского района Волгоградской области в период 2016-2017 гг. Данное хозяйство специализируется на молочном скотоводстве. Порода животных – чёрно-пестрая помесная с голштинской. Содержание животных – пастбищно-стойловое. В хозяйстве сформированы 4 гурта дойных коров, гурты нетелей, молодняка. Есть собственные быки-производители. Общее количество продуктивного стада составляет 1200 коров и 356 нетелей. В ОА «ИМ. Кирова» практикуют туровый отел, который продолжается с октября по февраль.

Для выявления частоты регистрации маститов в условиях хозяйств проводили мониторинг случаев возникновения заболеваний молочной железы путем изучения амбулаторных журналов.

Диагноз на мастит ставили с учетом данных анамнеза и исследования секрета молочной железы.

Исследования секрета молочной железы проводили путем органолептической оценки и пробами Соматик-тестом СМТ.

Для проведения исследования были отобраны коровы с признаками мастита в возрасте от 2 до 5 лет.

Критерием выздоровления больных животных служили отрицательные пробы на мастит Соматик-тестом СМТ, сроки выздоровления животного.

Для изучения терапевтической эффективности схем лечения коров, больных субклиническим маститом, по принципу аналогов сформировали опытную и контрольную группы по 8 голов в каждой.

В опытной группе подкожно в область расположения надвыменных лимфатических узлов вводили иммуномодулятор «Риботан» в объеме 4 мл, разделив на две точки введения 1 раз в сутки в течение 4 дней и наружно мазь «Травма-гель». В контрольной группе подкожно вводили тканевый препарат ПДЭ с 1% новокаином в соотношении 1:1 в объеме 20 мл 5-кратно, через 48 часов.

Результаты исследований. В ходе мониторинга амбулаторных журналов АО «ИМ. Кирова», установили, что маститы регистрируются в основном в послеродовой период- 37%, также маститы у коров возникали, как в период лактации- 24%, так и вовремя запуска- 11%, сухостоя – 28%.

По полученным нами данным, определили, что субклинический мастит встречается у 39% происследованных коров хозяйства. Из клинических форм мастита чаще диагностиро-

вали катаральный мастит –35 %, остальные диагностировались значительно реже, серозный мастит – 11 %, гнойный мастит – 10%, фибринозный мастит – 5%.

Лечебные мероприятия, проведенные в опытной и в контрольной группах, показали положительную динамику. Принцип лечения животных был таков, что в группах находились животные с первичным случаем заболевания мастита. Это учитывалось при назначении сочетания препаратов и лечебных мероприятий. После проведенного лечения наблюдалось улучшение как общего состояния, так и состояния секрета молочной железы.

Стоит отметить, что в опытной группе признаки мастита у четырех животных исчезли (отрицательная проба на Соматик-тест СМТ) на третий день лечебных мероприятий, у трёх - сомнительная реакция на тест, но на следующий день проведенное исследование секрета вымени Соматик-тестом СМТ показало отрицательный результат. В контрольной группе состояние секрета вымени большинства животных улучшилось на четвертый день терапии, еще три коровы дали отрицательный результат на пятый день.

Заключение. Таким образом, на основании проведенных исследований установлено, что применение непрямого эндолимфатического введения лекарственных препаратов при лечении субклинического мастита сокращает срок выздоровления животных, уменьшает расход лекарственного вещества в 1,5 раза, путем снижения суточной дозы, снижается до 30% затрат на лечение патологий молочной железы.

Литература. *1. Кочарян В. Д. Поиск лечения мастита без антибиотиков* [*Текст] / В. Д. Кочарян, Г. С. Чижова, С. П. Перерядкина // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2015. № 2 (38). С. 184-189. 2. Кочарян, В. Д. Мероприятия по профилактике маститов у высокопродуктивных коров в период сухостоя [Текст] / В. Д. Кочарян, Г. С. Чижова, С. П. Перерядкина// 21 век: фундаментальная наука и технологи: материалы V Международной научно-практической конференции - North Charleston, 10 ноября-11 октября 2014 г. - С. 10-13.*

УДК 619.618.636

ДАНТ А.К., студент
Научный руководитель **ШЕРИКОВ С.Е.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КРЕМА «ВАСИЛЕК» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ МАСТИТОВ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Введение. В Республике Беларусь маститы клинической и субклинической формы диагностируются у 12-60% коров. Это свидетельствует о широком распространении этого заболевания. По сравнению с другими заболеваниями маститы наносят большой экономический ущерб за счет снижения молочной продуктивности коров, преждевременной их выбраковки, снижения санитарного качества молока и затрат на лечение больных животных. У телят от коров, больных маститами, чаще регистрируют заболевания желудочно-кишечного тракта, чем у телят от здоровых животных.

Результаты научных исследований и практика передовых хозяйств показывают, что при переводе животноводства на промышленную основу увеличилось количество животных с субклинической формой маститов. Последние встречаются в 3-5 раз чаще, чем клинически выраженные маститы.

Широкое распространение болезни объясняется физиологическими нагрузками на организм высокопродуктивных коров, погрешностями при машинном доении, содержании и кормлении, а также несоблюдением ветеринарно-санитарных требований.

При нарушении санитарно-гигиенических условий производства и возникновении различных заболеваний животных молоко не только снижает свою питательную ценность, но и при употреблении может быть опасным для здоровья человека. Основными показателями, снижающими сортность молока, являются бактериальная обсемененность и содержание соматических клеток.

В связи с повышением технологических требований к молоку возникла необходимость создания новых программ, средств и способов по профилактике и лечению маститов.

В данный момент существующие методы и средства для преддоильной обработки сосков вымени коров не всегда дают ожидаемые результаты.

В связи с этим является актуальной разработка эффективных препаратов и их изготовление в Республике Беларусь.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре нормальной и патологической физиологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Объектом для исследований служил крем «Василек», изготовленный производственным унитарным предприятием «Витебский завод ветеринарных препаратов».

Крем представляет собой густую однородную массу от белого до желтого цвета со специфическим запахом. В состав крема входит вазелин, глицерин, ланолин и растительные экстракты.

Экспериментальная часть работы проведена в 2017-2018 гг. в КСУП «Дотишки» Вороновского района Гродненской области. Для этой цели было создано две группы животных – опытная и контрольная. Животных контрольной группы (n =200) перед доением обрабатывали препаратом «VIOLIT Vortex», который использовался для регулярной гигиенической обработки сосков и вымени у коров перед доением. Опыты проводились в течение 30 дней.

Животным опытной группы (n =200) применяли крем «Василек». Перед применением проводили санитарную обработку вымени, затем чистой рукой на каждый сосок наносили 1,0 – 1,5 г крема и слегка втирали в кожу.

Учет профилактической эффективности проводили по уровню заболеваемости коров маститами.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что крем «Василек» обладает эффективностью для профилактики маститов у коров.

В опытной группе у 198 животных общее состояние было не изменено. Молочная железа не увеличена, упругой консистенции, безболезненна, местная температура не повышена.

У 2 двух животных общее состояние оставалось удовлетворительным. При пальпации пораженной четверти вымени обнаруживали повышение местной температуры и небольшую болезненность, в толще тканей находили очаговые и диффузные умеренные уплотнения. Секреция молока снижалась. Из пораженной доли выдаивалось водянистое молоко с примесью сгустков и хлопьев казеина.

Дополнительно у всех коров опытной группы секрет молочной железы исследовали при помощи DeLaval Milk-test.

У 190 коров этой группы при добавлении к реагенту молока жидкость была однородная, водянистая.

У 8 коров при добавлении к реагенту молока образовалась желеобразная масса, что свидетельствует о наличии скрытого мастита.

Таким образом, в опытной группе клиническим маститом заболел 1% животных, скрытым маститом – 4%.

В контрольной группе у 188 животных общее состояние было не изменено. Молочная железа не увеличена, упругой консистенции, безболезненна, местная температура не повышена.

У двух животных появлялось некоторое угнетение, наблюдалось снижение аппетита, болезненный отек пораженной доли, половины или всей молочной железы. Осмотром устанавливали гиперемию кожи вымени, расправление ее складок, напряженность, увеличение в

объеме. При пальпации находили, что молочная железа плотная, болезненная, с повышением местной температуры. Регионарный надвымянный лимфатический узел был увеличен. Молочная продуктивность коровы снижалась. В дальнейшем вязкость молока снижалась, оно становилось водянистым со сгустками и хлопьями казеина, приобретало голубоватый или синеватый оттенок.

Дополнительно у всех коров контрольной группы секрет молочной железы исследовали при помощи DeLaval Milk-test.

У 188 коров контрольной группы при добавлении к реагенту молока жидкость была однородная, водянистая.

У 10 коров при добавлении к реагенту молока образовалась желеобразная масса, что свидетельствует о наличии скрытого мастита.

Таким образом, в контрольной группе клиническим маститом заболел 1% животных, скрытым маститом – 5%.

Видимых побочных явлений от действия препаратов не установлено.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что крем «Василек» является достаточно эффективным лекарственным средством для после- и преддоильной обработки сосков вымени у коров и рекомендуется для широкого практического применения.

Литература. *1. Болезни крупного рогатого скота и свиней / П. А. Красочко [и др.]; отв. ред. П. А. Красочко. – Минск : Технопринт. – 2003. – С. 375-387. 2. Кузьмич, Р. Г. Клиническое акушерство и гинекология животных / Р. Г. Кузьмич. – Витебск, 2002. – 313 с. 3. Малашко, В. В. Биология жвачных животных : монография. В 2 ч. Ч. 2 / В. В. Малашко. – Гродно : ГГАУ, 2013. – 559 с. 4. Ятусевич, А. И. Лекарственные средства в ветеринарной медицине : справочник / А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск : Техноперспектива, 2006. – 403 с.*

УДК 619.618.636
ДМИТРИЕВА В.В., учащаяся
Научный руководитель **ПЕШКУН О.Н.**, преподаватель
УО «Речицкий государственный аграрный колледж»,
г. Речица, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ЛАЦИЛИН» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

Введение. Самой распространенной патологией после отела является эндометрит. При несвоевременном и неэффективном лечении болезнь переходит в хроническую форму, что приводит к многократным неплодотворным осеменениям и бесплодию.

Применение антибиотиков для традиционного лечения коров, больных эндометритом, привело к появлению устойчивых штаммов микроорганизмов. Внутриматочное введение лекарственных препаратов зачастую приводит к нарушению функции маточных желез, вливанию слизи, что проявляется переходом болезни в хроническую форму. В связи с этим актуален поиск методов лечения коров, больных эндометритом, без вмешательства в полость матки, не требующих браковки молока, безопасных и простых в применении.

Цель работы: изучение терапевтической, профилактической и экономической эффективности применения препарата «Лацилин» как одного из средств снижения уровня заболеваемости коров послеродовым эндометритом в КСУП «Агрокомбинат Холмеч» Речицкого района.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в феврале 2017 г. в КСУП «Агрокомбинат - Холмеч» Речицкого района.

Для проведения экспериментов использовали 100 коров черно-пестрой породы с продуктивностью 6,5…10,5 тыс. кг молока. Возраст коров 4…8 лет, масса тела 500…550 кг. На общем поголовье животных была установлена степень распространения акушерских болез-

ней по клиническим симптомам, которые характеризуют проявление патологического процесса в послеродовой период: наличие и характер лохиальных выделений, депрессивного состояния, залеживания, нервно-мышечных расстройств, состояния видимых слизистых оболочек, габитуса и т.п. В клинических исследованиях половых органов оценивали: характер инволюции матки, истечения из половых органов, сроки проявления полового цикла. Высчитывали процент оплодотворения, период от отела до осеменения, дни бесплодия и индекс осеменения.

Наиболее высокая частота заболевания регистрировалась весной, к концу стойлового содержания (29,3%), а наименьшая - летом (19,6%). Сезонный характер заболеваемости коров эндометритами и ее повышение к концу стойлового содержания связаны со снижением качества кормов, накоплением в коровниках микрофлоры, что приводит к снижению резистентности организма животных, повышению вирулентности микроорганизмов и развитию воспалительных процессов в половых органах.

Высокий процент больных животных в отдельных стадах указывает на недостаточную эффективность лечения, назначаемого в хозяйстве. Причина низкой эффективности лечебных мероприятий может заключаться в снижении терапевтической эффективности известных, широко применяемых препаратов. Поэтому введение в ветеринарную практику новых комплексных препаратов, предназначенных для лечения коров, больных эндометритом, будет полезным.

Результаты исследования. Была изучена возможность назначения при вышеназванной патологии у коров нового комплексного препарата «Лацилин», который содержит в качестве действующих веществ гомеопатические субстанции: PulsatillavulgarisD³ (простотел обыкновенный) - 4%, SecalecornutumD² (спорынья пурпурная), LycopodiumclavatumD³ (плавун буловидный)- 4%, LachesismutusD¹⁰ (яд змеи сурукуку) - 4%, acidumnitrcumD6 (кислота азотная) - 4% и вспомогательный компонент - натрия хлорида изотонический 0,9% раствор для инъекций обеспечивающие широкий спектр антимикробного действия.

В опытную группу подбирали коров по схожими клиническими признаками заболевания.

Клиническую оценку препарата «Лацилин» фирмы-производителя ООО «РЕПРОВЕТ» проводили в сравнении с применяемым в данном хозяйстве препаратом «ГИСТЕРОСАН МК», произведенным фирмой ООО «ТМ» ветеринарных препаратов на коровах с клинически выраженными симптомами заболевания.

С профилактической целью применяли вышеуказанные препараты на 1…3 день после абортов, родовспоможения при осложненных и патологических родах и отделения задержавшегося последа.

Отбор проб крови у коров с послеродовым эндометритом для лабораторных исследований осуществляли в утренние часы до кормления. Морфологические и биохимические исследования крови проведены в соответствии с «Методическими указаниями по применению биохимических методов исследования крови, мочи и молока в ветеринарных лабораториях» - М., 2017 г.

Определение эффективности ветеринарных мероприятий проводили по методике «Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий, 2017», а статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью программы М – 1НД на персональном компьютере.

При терапии и профилактике острого послеродового эндометрита была изучена терапевтическая и профилактическая ээффективность препарата «Лацилин» при послеродовом эндометрите у коров. При этом новый препарат сравнивали с традиционно применяемым в хозяйстве препаратом «Гистеросан МК», содержащим антибиотики норфлоксацин, спектомицин и гентамицин. Препарат «Лацилин» вводили внутримышечно больным эндометритом коровам опытной группы, состоящей из 50 голов. Препарат «Гистеросан МК» вводили контрольной группе, состоящей из 50 голов, внутриматочно. Оба препарата вводились с 8-10-го дня после отела по одинаковой схеме: 3-4 инъекции в дозе 5-7 мл с интервалом 24 часа. Были

проведены расчеты и анализ экономической эффективности терапевтических свойств препаратов «Лацилин» и «Гистеросан МК» при терапии острых послеродовых эндометритов различной этиологии у коров.

Результаты исследований показали, что препарат «Лацилин» превосходит препарат « Гистеросан МК » по затратам на терапию, предотвращенному экономическому ущербу и экономическому эффекту. Таким образом, препарат «Лацилин» обладает высокой терапевтической, профилактической и экономической эффективностью при острых послеродовых эндометритах различной этиологии у коров.

Заключение. Отработаны и экспериментально обоснованы оптимальные терапевтические дозы и кратность применения препарата. Препарат необходимо вводить в дозе 5 мл/кг внутримышечно, при остром послеродовом эндометрите с интервалом 48 часов до выздоровления животного, для профилактики послеродового эндометрита - внутримышечно, однократно в дозе 0,10 мл/кг массы тела.

Терапевтическая эффективность препарата «Лацилин» при остром послеродовом эндометрите составляет 78,87%, а профилактическая эффективность после патологических родов составляет 92,45%, по сравнению с применяемым.

Экономическая эффективность препарата «Лацилин» в расчете на 1 рубль затрат при профилактике послеродового эндометрита составила 37,82 рубля, а при терапии – 19,72 рубля. Применение препарата эффективнее других препаратов в 1,23-1,26 раз при профилактике послеродовых эндометритов у коров. Таким образом, применение нового гомеопатического препарата «Лацилин» для лечения коров имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными методами лечения, а именно:

1. Лацилин обладает направленным противовоспалительным действием на матку, способствует эвакуации экссудата.

2. Все действующие вещества находятся в сверхмалом количестве и не влияют на качество молока и мяса. Препарат можно применять без ограничений.

3. Курс лечения составляет всего 3-5 внутримышечных инъекций.

4. Комплексное воздействие на организм больной коровы позволяет использовать «Лацилин» в качестве монотерапии.

Литература. *1. Безбородкин, Н. С. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий / Н. С. Безбородкин – Витебск : ВГАВМ, - 2000, – 13с. 2. Валюшкин, К. Д. Рекомендации по применению эффективных способов диагностики, лечении и профилактики эндометритов у коров / К .Д. Валюшкин, С. Н. Ковальчук, В. В. Петров – Витебск : ВГАВМ, - 2005, - 38с. 3. Заболеваемость коров эндометритами на животноводческих фермах / Богуш А. А. [и др.] // Ветеринарная медицина Беларуси. - 2001. - №1.- С. 41-42. 4. Ковальчук, С. Н. Клинические и лабораторные показатели у коров больных эндометритом/ С. Н. Ковальчук, В. Д. Валюшкин // Внедрение достижений ветеринарной науки в сельскохозяйственное производство.- 2004. - С.92. 5. Кузьмич, Р.Г. Клиническое акушерство и гинекология животных: учеб. пособие / Р. Г. Кузьмич. – Витебск : УО ВГАВМ.- 2002.- 313 с.*

УДК 616.697-08:636.7
КОРМАКОВА А.А., СУЩЕНЬ В.О., студенты
Научные руководители: **ЛАДАНОВА М.А.**, канд. вет. наук, ассистент;
МЕБОНИЯ Е.Г., ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БЕСПЛОДИЯ КОБЕЛЕЙ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Введение. На сегодняшний день в России очень мало узкопрофильных специалистов - ветеринарных репродуктологов. В большинстве клиник не занимаются репродукцией, а наоборот, в качестве единственно возможного варианта рекомендуют кастрацию.

Бесплодие - это неспособность живых организмов к размножению. Данное заболевание одинаково часто встречается как у сук, так и у кобелей. Однако если причину бесплодия суки владельцы еще, как правило, пытаются найти, кобеля с низкой фертильностью часто просто исключают из разведения, при этом часто диагностика и лечение не составляют труда и может носить временный характер.

Следует различать:

1. Снижение фертильности в связи с низким уровнем либидо или вследствие возникающих затруднений во время вязки.
2. Бесплодие при нормальном качестве спермы.
3. Бесплодие при низком качестве спермы.

Такой вопрос, как диагностика бесплодия у собак, актуален, очень важно сохранить генетический материал от конкретной ценной суки/кобеля.

Необходимо диагностировать и выяснить этиологию бесплодия, для принятия решения о возможности лечения данной патологии.

Материалы и методы исследований. Целью работы является изучение диагностики и лечения бесплодия у кобелей-производителей.

Нами было проведено исследование по диагностике и лечению снижения фертильности кобелей, связанного с олиго- и тератозооспермией.

Для проведения исследования была отобрана группа из 9 кобелей-производителей разного возраста, породы. В основном обращались в клинику для плановой сдачи анализов, некоторые для проверки перед первой вязкой, а кто-то с подозрением на бесплодие по причине нескольких безрезультативных вязок.

Диагностика снижения фертильности включала:

1. Тщательный сбор анамнеза.
2. Полноценное общее и специальное клиническое обследование (особое внимание стоит наружным половым органам).
3. Получение спермы и оценка эякулята.
4. Эндокринологический анализ (при необходимости).
5. Специальные исследования (рентген, УЗИ предстательной железы и семенников, биопсия тестикулов).

Результаты исследований. По результатам спермограммы только у четырех кобелей была выявлена нормоспермия (№ 2,4,7,8). У трех кобелей отмечена олигозооспермия (пониженная концентрация сперматозоидов в эякуляте) (№1,5,6) и у трех-тератозооспермия (содержание более 20% патологических форм) (№3,6,9).

Всем исследуемым животным, у которых были выявлены патологии спермы, было рекомендовано:

1. Витамины СеленЦинк и Витамин Е, по инструкции, 30 дней (в качестве основной терапии).
2. Контрольная спермограмма в спокойной обстановке в присутствии течной суки для исключения неполной эякуляции.
3. Ограничение использования кобелей в качестве производителей до конца лечения

4. УЗИ простаты и семенников.

5. Сдать анализы для исключения инфекционных заболеваний (с возможным назначением антибиотикотерапии по результатам анализов).

6. Контрольная спермограмма - через 3-4 месяца.

При проведении дополнительных исследований патологий выявлено не было, результаты анализов на инфекционные болезни отрицательные. При проведении повторного анализа через 3-5 месяцев у всех исследуемых животных выявлена нормоспермия.

Заключение. Благодаря проведению данного исследования мы убедились на практике, что применение витамино-минеральных добавок дает видимый эффект улучшения качества спермы. СеленЦинк и Витамин Е зарекомендовали себя как препараты, способствующие улучшению качества спермы при олигоспермии и тератозооспермии у кобелей. Важно установить истинную причину неплодотворной вязки для принятия дальнейших действий. Отсутствие наступления беременности у суки не всегда происходит по причине низкой фертильности кобеля. А отсутствие беременности может быть связано с наличием патологий у суки или вязкой не в фертильный период.

Литература. *1. Инглэнд Гэри. Акушерство и гинекология собак // М: "Аквариум-Принт" – 2012. 2. Дж. Симпсон, Г. Ингланд, М. Харви. Руководство по репродукции и неонатологии собак и кошек // М: "Софион", 2005. 3. Студенцов А. П., Шипилов В. С., Никитин В. Я., Миролюбов М. Г., Субботина Л. Г., Преображенский О. Н., Хромцов В. В. Ветеринарное акушерство, гинекология, биотехника размножения. // 7-е издание – М: "Колос" -1999*

УДК 619.618.636

КУПРИЯНОВ И.И., магистрант
Научный руководитель **ЮШКОВСКИЙ Е.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ЭНДОВИТ» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕРОДОВЫХ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНЫХ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Введение. Увеличение производства животноводческой продукции напрямую зависит от стабилизации поголовья крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Беларусь, выращивания ремонтного молодняка и роста продуктивности животных. В системе этих мероприятий особенно важна работа по воспроизводству стада.

Значительную роль в недополучении телят занимает бесплодие в результате высокой заболеваемости коров акушерско-гинекологическими болезнями. Одной из причин возникновения симптоматического бесплодия коров являются воспалительные процессы в матке, среди которых наиболее распространен послеродовой эндометрит. Это заболевание регистрируют у 10-40% животных, а в ряде хозяйств протекает как энзоотия, достигая 70-80% от количества отелившихся коров.

При лечении коров, больных послеродовым эндометритом, основное внимание уделяется этиотропной терапии с применением препаратов различных фармакологических групп, но при этом не учитывается видовой состав микрофлоры, вызывающей заболевание, и ее чувствительность к ним.

К тому же следует указать, что несвоевременное оказание животным лечебной помощи или если она оказывается малоэффективной и бессистемной, тогда эндометриты нередко принимают хроническое течение, обуславливая длительное бесплодие и преждевременную выбраковку коров. В связи с этим, изыскание новых эффективных средств лечения коров, больных эндометритами, является актуальным. Особенно это важно для Республики Бела-

русь, где недостаточно развитое собственное производство многих ветеринарных препаратов.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедрах акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных и нормальной и патологической физиологии животных УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Экспериментальная часть работы проведена в 2017-2018 гг. в ОАО «Племзавод Мухавец» Брестского района Брестской области. Объектом для исследований служил препарат «Эндовит», производство ООО «Промветсервис», Республика Беларусь.

Эндовит (Endovitum) представляет собой прозрачную жидкость от светло-желтого до темно-желтого цвета. В 1,0 мл препарата содержится 4 мг метилурацила, 15 мг пропранолола гидрохлорида.

Метилурацил, входящий в состав препарата, – антиоксидантное, иммуностимулирующее, антитоксическое и антистрессовое средство. Ускоряет процессы клеточной регенерации (восстановления) и заживление поврежденных участков слизистой оболочки, стимулирует клеточные и гуморальные (тканевые) факторы зашиты. Оказывает также противовоспалительное действие. Пропранолол усиливает сократительную способность миометрия матки, уменьшает кровотечение при родах и в послеоперационном периоде.

Препарат не оказывает раздражающего действия на слизистую оболочку матки и способствует регенерации эндометрия. Компоненты препарата плохо всасываются через слизистую оболочку матки, что предотвращает их накопление в продуктах животноводства и молоке. Для определения эффективности препарата «Эндовит» были сформированы две группы коров, в возрасте от трёх до пяти лет на 9-15 день после отела, с диагнозом «послеродовой гнойно-катаральный эндометрит» для проведения каждого исследований. Формирование групп проходило постепенно, по мере отёла животных и проявления данной патологии, по принципу условных аналогов. Животным первой группы (n =21) применяли препарат «Эндовит» в дозе 20 мл/100 кг массы тела животного 2-4 раза, с интервалом 48 часов. Животным второй группы (n=20) применяли препарат «Тилокар» согласно инструкции.

У подопытных животных регистрировали время прекращения выделения экссудата, восстановление половой цикличности, продолжительность периода от отела до оплодотворения, количество дней бесплодия и индекс оплодотворения.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что препарат «Эндовит» обладает высокой как профилактической, так и терапевтической эффективностью.

Клинические признаки послеродового гнойно-катарального эндометрита проявлялись на 5-12-й дни после родов в виде выделений из матки измененных лохий. Цвет их был коричневый, желтоватый или серовато-белый. Иногда выделялись крошки и мелкие хлопья распадающихся карункулов и обрывков разлагающегося последа. В дальнейшем экссудат приобретал слизисто-гнойный или гнойный характер. Он выделялся из матки при натуживании животного, при лежании, а также при массаже матки рукой через прямую кишку. Часто экссудат можно было обнаружить на вентральной поверхности хвоста в виде засохших корочек.

Слизистая оболочка влагалища и шейки матки при эндометрите была гиперемирована, отечная, иногда с кровоизлияниями. В просвете влагалища, особенно возле шейки матки, находился экссудат, выделяющийся из матки. Канал шейки матки был приоткрыт и на 1-2 пальца.

При ректальном исследовании отмечались дряблость стенок матки, иногда тестоватой консистенции, флюктуация. В начале заболевания матка пальпировалась в брюшной полости в виде пузыря различной величины, а впоследствии она уменьшалась и подтягивалась к тазовой полости.

В ОАО «Племзавод Мухавец» Брестского района в опытной группе клиническое выздоровление наступило у 87,5% животных за (12,3±0,89) дня. При лечении у больных животных на 5-7 сутки сократительная функция матки значительно активизировалась, матка по ве-

личине накрывалась ладонью, стенка ее становилась складчатой, упругой. Выделение экссудата было незначительным, при этом он имел прозрачный вид с небольшими прожилками гноя. На 9-10-й дни матка частично свисала в брюшную полость, легко подтягивалась рукой через прямую кишку в тазовую полость и помещалась в горсть руки, реагировала сокращениями на массаж, у отдельных животных наблюдалось незначительное истечение прозрачной слизи. На 11-14 дни матка находилась в тазовой полости, реагировала сокращениями на массаж, легко забиралась в горсть, межроговая бороздка была ярко выражена.

В контрольной группе клиническое выздоровление наступило также у 87,5% коров за (13,6±0,92) дня. Видимых побочных явлений от действия препаратов не установлено.

Заключение. Препарат ветеринарный «Эндовит» является высокоэффективным средством в схеме терапии коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом (85,7-87,5%). Применение его в хозяйствах позволит сократить количество дней бесплодия и значительно повысит уровень и эффективность работы ветеринарных специалистов.

Литература. *1. Болезни крупного рогатого скота и свиней /П. А. Красочко [и др.]; отв. ред. П. А. Красочко. – Минск : Технопринт. – 2003. – С.375-387. 2. Кузьмич, Р. Г. Клиническое акушерство и гинекология животных / Р. Г. Кузьмич. – Витебск, 2002. – 313 с. 3. Малашко, В. В. Биология жвачных животных : монография. В 2 ч. Ч. 2 / В. В. Малашко. – Гродно : ГГАУ, 2013. – 559 с. 4. Ятусевич, А. И. Лекарственные средства в ветеринарной медицине: справочник / А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2006. – 403 с.*

УДК 636.2.033.082.453

МЕЩЕРЯКОВА В.А., ТОРОПОВА А.С., студент
Научный руководитель **ПЕРЕРЯДКИНА С.П.**, канд. вет. наук., доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВОСПРОИЗВОДСТВУ СТАДА В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ.

Введение. Одной из главнейших проблем мясного скотоводства на данный момент остается вопрос, связанный с воспроизводством стада. Одним из них является организация искусственного осеменения.

При искусственном осеменении сельскохозяйственных животных важным фактором является правильный выбор времени осеменения, который позволит наиболее полно использовать биологические возможности маточного поголовья.

Корова способна к оплодотворению только тогда, когда освобождается из фолликула яйцеклетка, поэтому определение периовуляторного периода у коров поможет провести осеменение в оптимальные сроки, что позволит: повысить процент оплодотворяемости стада; снизить затраты на повторные осеменения, закупку семени; уменьшить количество яловых коров.

Цель работы: определить эффективность гормон-программ при синхронизации половой охоты у коров и определить оптимальное время осеменения у телок.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить показатели воспроизводства стада в КФХ «Губин А.А.».
2. Подобрать гормон-программу для синхронизации половой охоты у коров.
3. Усовершенствовать диагностику наиболее вероятного времени овуляции у телок.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили с апреля 2016 по март 2017 года в КФХ «Губин А.А.» Новониколаевского района Волгоградской области на коровах и телках герефордской породы.

В первом производственном опыте мы сравнили две схемы синхронизации половой охоты у коров. Раньше в хозяйстве применялась схема синхронизации половой охоты

Ovsynch. Схема Ovsynch предусматривает две инъекции аналога гонадотропина, в промежутке между которыми осуществляется однократная инъекция простогландина. Фертагил вводили на 0-й день в дозе 2,5 мл, Динолитик - на 7-й день 5 мл, затем через 48 часов снова вводили Фертагил 2,5 мл. Осеменение проводили через 16 часов после последней инъекции Фертагила.

Новая схема синхронизации половой охоты у коров основана на введении CIDR. Программу синхронизации при помощи CIDR можно начать, когда скот находится на любом этапе полового цикла. CIDR вводили во влагалище коровы, затем на 7 день его удаляли из влагалища и делали инъекцию Эстрофана в дозе 2 мл внутримышечно. Через 72 часа проводили осеменение коров ректоцервикальным методом и вводили внутримышечно Фертагил в дозе 2,5 мл.

Для проведения второго производственного опыта были отобраны телки, готовые к осеменению в стадии эструса. Половую охоту определяли по следующим признакам: половые губы набухшие, слизистая оболочка влагалища гиперемирована. Канал шейки матки расслаблен, и у многих животных отмечали вытекание слизи - течку. В опытной группе кровь для исследования на гормон эстрадиол - 17β брали при проявлении первых признаков проэструса, потом в стадии эструса и метаэструса. Слюну из ротовой полости брали ватной палочкой и наносили мазок на предметное стекло, после чего его высушивали на воздухе и исследовали под микроскопом.Тест-полоски на глюкозу прислоняли индикатором к влагалищной слизи на 30 сек. Результат смотрели в течение 2 минут и сравнивали цвет индикатора со шкалой на тубусе.

Третий производственный опыт проводили на телках, отобранных по принципу аналогов, готовых к осеменению в стадии эструса. Половую охоту определяли методом наблюдения за животными в секции, во время утреннего обхода. По мере выявления половой охоты формировали две группы. В первой опытной группе проводили тест на глюкозу с помощью тест-полосок «Уриглюк-1». Телок, у которых индикатор на тест-полоске сменял цвет на темно-зеленый, осеменяли ректоцервикальным способом вечером. Вторую группу, контрольную, искусственно осеменили при наличии признаков половой охоты, без проведения теста на глюкозу.

Результаты исследований. В ходе анализа показателей воспроизводства стада в данном хозяйстве получили следующие данные, которые свидетельствуют о том, что качество искусственного осеменения в данном хозяйстве не достигло должного уровня. В хозяйстве низкий процент от первого осеменения (45%). Большой межотельный период. Число осеменений на одно плодотворное составляет 2,2 дозы. Этот показатель является также неудовлетворительным.

При сравнении эффективности программ синхронизации охоты Ovsynch и CIDR получили следующие данные, которые свидетельствуют о том, что программа синхронизации охоты с помощью CIDR позволила повысить в хозяйстве процент от первого осеменения на 18,1%.

При исследовании слюны на наличие кристаллического папоротникообразного рисунка «эффекта арборизации» и определении количественных и качественных показателей глюкозы во влагалищной слизи выявили, что тест на глюкозу показывает созревание яйцеклетки за пару дней до ее выхода, а мазок слюны - именно тот самый пик выхода яйцеклетки из фолликула и полную готовность к осеменению.

При искусственном осеменении телок опытной и контрольной группы получили следующие данные, которые свидетельствуют о том, что определение времени вероятной овуляции у телок, готовых к осеменению, с помощью теста на глюкозу повысил оплодотворяемость на 10 % и по своей методике прост в выполнении, не требует больших затрат на время проведения и трактовку.

Заключение. При организации искусственного осеменения телок, помимо визуального определения половой охоты у животных, определение времени овуляции с помощью теста на глюкозу во влагалищной слизи позволит провести осеменение в оптимальное время поло-

вого цикла, что способствует благоприятному зачатию, и, соответственно, повысить вероятность беременности телок, что улучшит воспроизводство стада хозяйства.

Благодаря смене синхронизации половой охоты у коров с Ovsynch на CIDR решается проблема с коровами, которые долгое время не приходили в охоту самостоятельно, значительно сокращается количество дней, необходимых для проведения искусственного осеменения. Синхронизация с помощью CIDR дает возможность проводить групповое осеменение скота в начале случного сезона. В результате в начале сезона отелов родится больше телят, которые на время отъема будут старше и тяжелее. Полученные ремонтные телки также будут физиологически созревшими на время первого осеменения, что способствует более эффективному воспроизводству.

Литература. *1. Студенцов, А.П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных [Текст]: учебник/ А.П. Студенцов [и др.]. – М.: КолосС, 2005. 2. Полянцев, Н.И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных /Н.И. Полянцев, А.И Афанасьев.- Изд-во «Лань», 2012.*

УДК 636.7.082.453.5

МИХАЙЛОВА Я., студент
Научные руководители: **ЛАДАНОВА М.А.**, канд. вет. наук, ассистент;
МЕБОНИЯ Е.Г., ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ СУК

Введение. Искусственное осеменение в настоящий момент является одним из важнейших аспектов как продуктивного животноводства, так и в разведении мелких домашних животных. Особенно часто оно практикуется в разведении чистых пород и линий в селекции различных пород животных.

Искусственное осеменение - репродуктивная технология, заключающаяся в том, что сперма, полученная от производителя любым из существующих способов, вводится в половые пути самки (чаще шейка матки, либо влагалище) при помощи специальных инструментов с целью осеменения животного.

Материалы и методы исследований. На базе частной ветеринарной клиники была сформирована подопытная группа животных, включившая в себя 10 собак различных пород и с разными причинами невозможности проведения естественной вязки, а также несколько кобелей, являвшихся донорами свежей спермы.

Цель работы - определение оптимальных сроков вязки с помощью диагностики уровня прогестерона в плазме крови, а также проведение исследования цитовагинального мазка и последующего искусственного осеменения.

Для определения времени осеменения был избран метод контроля количества прогестерона в плазме крови животных. Для этого начиная с восьмого дня течки у каждой суки многократно брали пробы крови для определения уровня прогестерона. Анализ проводился методом иммунферментного анализа. Как известно, у большинства самок овуляция наступает при уровне прогестерона от 2 до 4 нг/мл. Оптимальным временем осеменения были избраны 5-е сутки после овуляции, когда концентрация прогестерона, как правило, достигает 10-20 нг/мл.

Сперму для искусственного осеменения получали методом мастурбации, как одним из самых оптимальных и несложных в реализации. Для этого половые органы кобелей были промыты и обработаны антисептическими растворами, после чего применялся массаж полового члена через препуций и массирование его таким образом до наступления эрекции. По-

сле наступления эрекции наступает фаза, когда самец начинает переворачиваться, что соответствует фазе «склещивания» при естественной садке на суку. Эта фаза означает скорое наступление эякуляции, после чего сперму собирали в чистый спермоприемник. После получения спермы был проведен контроль ее качества. Определялись такие показатели, как объем эякулята, цвет, концентрацию и активность сперматозоидов, а также количество живых сперматозоидов. К осеменению допускалась сперма не ниже 7 балла, не отклоняющаяся от нормативов, с концентрацией сперматозоидов не менее 700 мл/мл и активностью не менее 70%.

Для осеменения применялся влагалищный способ осеменения спермы. Сук осеменяли двукратно с интервалом 48 часов, свежеполученной спермой. Использовались одноразовые шприцы и полистироловые катетеры. Перед процедурой осеменением половые органы сук также были обработаны антисептическими растворами. Самок удерживали в стоячем положении, вводя полистироловый катетер по верхнему своду влагалища, продвижение катетера регулировалось рукой через брюшную стенку. С помощью специального адаптера присоединяли к катетеру шприц со спермой. В момент введения спермы в половые пути самки необходимо было удерживать ее в наклонном положении, приподнимая тазовую часть и после этого вводит сперму через катетер. После извлечения катетера в половые пути самки осеменатор должен был ввести большой палец для предотвращения выливания спермы наружу и для имитации полового «замка», присутствующего во время естественной вязки, а также для стимуляции сокращений матки.

Результаты исследований. Через 15 дней после осеменения было проведено клинико-гинекологическое и ультразвуковое исследования для определения наличия беременности. Таким образом из 10 сук, осемененных свежеполученной спермой на 5-й день послеовуляции влагалищным методом, беременность наступила у 9 животных. В результате от 9 успешно осеменившихся самок было получено потомство в количестве 69 здоровых щенков.

Заключение. Технология искусственного осеменения – важная составляющая крупномасштабной селекции, имеющая преимущества. Искусственное осеменение – это метод, позволяющий наиболее рационально использовать кобелей-производителей, закреплять и совершенствовать породные качества. Искусственное осеменение так же дает возможность предупредить распространение инфекционных болезней, передающихся половым путем, так как непосредственного контакта между кобелем и сукой не происходит; предотвратить травматизм самок; контролировать качество спермы, а также длительно ее хранить, что позволяет получать приплод от погибших или выведенных из разведения производителей.

Литература. *1. Дж. Симпсон, Г. Ингланд, М. Харви. Руководство по репродукции и неонатологии собак и кошек // М: “Софион”, 2005. 2. Инглэнд Гэри. Акушерство и гинекология собак // М: “Аквариум-Принт” – 2012. 3. Эдвард Фелдмен, Ричард Нелсон. Эндокринология и репродукция собак и кошек//М.: "Софион", 2008.*

УДК 619:618

МУРАР А.В., студент, **СМОТРЕНКО Е.М.**
Научный руководитель **БОБРИК Д.И.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ ВЕТЕРИНАРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИНИКИ КАФЕДРЫ АКУШЕРСТВА УО ВГАВМ

Введение. Основные акушерско-гинекологические патологии собак и кошек представлены патологией беременности и родов, оперативным родовспоможением (кесарево сечение), оперативным лечением новообразований молочных желез, оперативным лечением но-

вообразований и сложных структурных изменений наружных половых органов, лечение гормональных половых расстройств, стериализацией и кастрациями, а также ультразвуковыми исследованиями брюшной полости [1, 2].

Достаточно актуальным является анализ указанных патологий в разрезе клиники кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных имени Я.Г. Губаревича учреждения образования Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований служили журналы регистрации животных, прооперированных в клинике кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных за 2015-2017 годы.

В качестве основных методов исследований в данной работе применялся метод теоретического анализа и синтеза, а также метод научного наблюдения и сравнения как активный познавательный процесс.

Результаты исследований. Нами проанализирована сезонная динамика приема больных акушерско-гинекологической патологией собак и кошек в клинику кафедры акушерства акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных за три последних года. Спрос на акушерско-гинекологические ветеринарные услуги при обслуживании собак является колеблющимся. Наибольший спрос наблюдается весной в апреле-мае, намного меньше - зимой в декабре - феврале. После весенних месяцев наблюдается снижение спроса на акушерско-гинекологические ветеринарные услуги. При исследовании сезонной динамики приема кошек установлен высокий спрос на акушерско-гинекологические ветеринарные услуги с июня по октябрь, меньше - в зимние месяцы (декабрь - февраль).

К сожалению, материалы по изучению сезонной динамики рыночного спроса на ветеринарные услуги при ветеринарном обслуживании собак и кошек в доступной литературе найти не удалось, поэтому их сопоставлять с литературными сведениями не представляется возможным.

Наш анализ показал, что среди акушерско-гинекологической патологии пиометра у собак составляла в 2017 году 16 случаев, что выше на 33%, чем в 2016 году и выше, чем в 2015 году, на 23%. Среди кошек пиометра встречалась в 13 случаях в 2017 году. В 2016 и 2015 годах соответственно было прооперировано 15 и 11 кошек с диагнозом «пиометра». Рассматривая конкретный диагноз, следует отметить, что среди кошек и собак преобладала закрытая форма пиометры в 56 % и 66% случаях соответственно.

Овариоэктомия у кошек проводилась в условиях клиники кафедры акушерства в 83 случаях за 2017 год, из них в 24 случаях (29%) в качестве показаний проведения овариоэктомии служила патология яичников (фолликулярные кисты), в 2016 году - соответственно 116 оперативных вмешательств и в 2015 году - 106 случаев проведения овариоэктомии. У сук за 2017 год проведено 21 оперативное удаление яичников по показаниям, в 71% случаев диагностировались фолликулярные кисты. В 2016 и в 2015 году - соответственно 26 и 23 операции.

Кастрация кобелей и котов проводилась в 2017 году - у 27 и 13 животных, в 2016 году у 23 и 11 животных соответственно, а в 2015 году - у 32 и 12 животных. Патологии при проведении операций со стороны органов воспроизводства самцов не выявлялись, что отмечено в журналах.

Кесарево сечение было проведено в 2017 году 14 кошкам и 17 сукам, в 2016 году - 10 и 13 животным, и в 2015 году - 9 и 13 операций соответственно.

В 2017 году были прооперировано с диагнозом «доброкачественное новообразование молочной железы» 11 собак и 10 кошек, 14 и 12 животных соответственно прооперировано в 2016 году и в 2015 году - 14 и 13 случаев.

В то же время ультразвуковое исследование акушерско-гинекологической патологии как диагностической процедуры проведено в 2017 году 80 кошкам и 140 сукам, в 2016 году -

соответственно 59 и 88 исследований и в 2015 году – 58 и 130. Ультразвуковое исследование проводили с использованием современного ультразвукового сканера SAMSUNG MEDISON.

Заключение. Полученные нами данные позволят разработать научнообоснованные рекомендации по совершенствованию акушерско-гинекологической помощи собак и кошек на базе государственных и частных ветеринарных клиник, а также рассчитать реальные материальные затраты на все виды акушерско - гинекологических ветеринарных услуг в течение года.

Литература. *1. Бобрик, Д. И. Эффективная терапия ложной щенности у собак / Д.И. Бобрик // Материалы конференции «Современные технологии сельскохозяйственного производства»: XI Международная научно-практическая конференция / Гродненский государственный аграрный университет. - Гродно: ГГАУ, 2008. - С. 226-227. 2. Бобрик, Д. И. Научно-исследовательская деятельность студентов в условиях кафедры акушерства УО ВГАВМ / Д. И. Бобрик // «Образование. Инновации. Качество»: материалы III Междунар. науч.- метод. конф. ФГОУ ВПО Курская государственная сельскохозяйственная академия 30-31 января 2008 года. – Курск, Изд-во Курск.гос. с.-х. ак., 2008. – С. 202-204. 3. Трофимова, Е. Н. Организация ветеринарного обслуживания собак и кошек государственными и частными клиниками: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.03 / Е.Н.Трофимова. – Казань, 2004. – 20 с.*

УДК 636.2.082.453.5

ПЕТРОВА А.К., студент
Научный руководители: **МЕБОНИЯ Е.Г.**, ассистент;
ЛАДАНОВА М.А., канд. вет. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ ТЕЛОК

Введение. Искусственное осеменение применяется в сельском хозяйстве с 1899 г., его основоположником является Иванов Илья Иванович. Искусственное осеменение проводится без участия самца, заранее полученную и криоконсервированную сперму вводят в половые пути самки с помощью специальных инструментов – катетеров. Данный метод осеменения имеет ряд преимуществ, таких, как увеличение процента оплодотворения осемененных самок; качество потомства улучшается за счет того, что сперму получают от ценных быков-производителей; племенные и породные показатели стада улучшаются; повышается качество ветеринарно-санитарных условий при воспроизводстве стада; снижается риск распространения в стаде инфекционных заболеваний. Важным преимуществом искусственного осеменения перед естественным является сохранение генетического материала высокоценных племенных производителей, которые были выведены из разведения по возрастным критериям или гибели. Искусственное осеменение является экономически эффективным.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили на ферме «Чистополье» на базе Калининградской мясной компании «Мираторг».

Цель исследования – проанализировать результаты искусственного осеменения телок.

В АПХ «Мираторг» телок осеменяют искусственным способом. Для искусственного осеменения «Мираторг» закупает сперму от племенных быков у американской компании ABS. Осеменение проводят в летнее время с июля по август. Ветеринарные специалисты осеменяют телок ректоцервикальным способом. Для плодотворного и результативного осеменения телок проводится синхронизация половых циклов. Для синхронизации используют 7-дневную схему, согласно которой в 1-й день телкам вводят вагинально капсулы СИДР (гестагенный препарат) и внутримышечно препарат «Фертагил» в дозе 2,5 мл (гонадотропин).

На 7-й день извлекают капсулу СИДР и вводят внутримышечно Синхромат в дозе 2 мл (простогландин). Затем производится однократное осеменение, после которого телкам вводят внутримышечно препарат «Оварелин» в дозе 2 мл.

Результаты исследований. По данным за период с 01 января 2017 года по 31 декабря 2017 года на ферме «Чистополье» у первотелок следующие показатели по проведенному искусственному осеменению: аборты – 2; отелы – 850, из них мертворожденные – 24, бычки – 396, телочки– 430, двойни – 0.

При анализе полученных результатов о возможных причинах мертворожденного приплода пришли к выводу о несвоевременно оказанной помощи при патологических родах, в виду пастбищного содержания скота.

Аборты предположительно были вызваны травматизмом.

Была проведена стимуляция и синхронизация половых циклов, с последующим искусственным осеменением 852 голов телочек. В результате отелов было получено 826 телят.

Проанализировав полученные данные по проведенному плодотворному осеменению, мы пришли к выводу об эффективности используемой схемы для стимуляции и синхронизации половых циклов у телок.

Заключение. Правильно организованное воспроизводство стада является основополагающей задачей любого животноводческого хозяйства. Искусственное осеменение в настоящее время является одним из принципиально важных и ключевых методов воспроизводства в сельском хозяйстве. Оно позволяет получить потомство с высокими показателями качества, что в свою очередь благоприятно влияет на дальнейшее улучшение породных и генетически-репродуктивных свойств.

Литература. *1. Гончаров, В. П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / Гончаров В. П., Черепахин Д. А. – М.: КолосС, 2004. – 328 с. 2. Полянцев, Н. И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник / Н.И. Полянцев, А. И. Афанасьев. - СПб. : Лань, 2012. - 400 с. 3.Полянцев, Н. И. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных / Н. И. Полянцев. - СПб. : Лань, 2016. - 272 с. 4. Студенцов, А. П. Акушерство, гинекология и биотехнология репродукции животных / А. П. Студенцов [и др] - М. : Колос, 2011. - 440 с.*

УДК 618.14-002.3-07:636.7
СТЕПАНЕНКОВА А., студент
Научный руководитель: **ЛАДАНОВА М.А.**, канд. вет. наук, ассистент;
МЕБОНИЯ Е.Г., ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ДИАГНОСТИКА ПИОМЕТРЫ У СУК

Введение. В настоящие время пиометра (открытого, закрытого типа и культи матки) является распространенной болезнью, влияющей на репродуктивную функцию суки. Данное состояние является потенциально смертельным для животного, так как матка воспаляется и постепенно наполняется гноем. У животного наблюдаются следующие клинические признаки: изменение поведения, слабость, апатия, повышенная жажда, частое мочеиспускание и потеря аппетита. При затяжном воспалительном процессе состояние собаки может стремительно ухудшиться, что может привести к смерти от интоксикации.

Заболевания репродуктивных органов у сук составляет 18% от всех незаразных болезней. Данная патология чаще встречается у сук среднего и пожилого возраста, не зависимо от

того, была ли щенность у самки. Пиометра развивается в результате гормональных нарушений. Существует два способа лечения патологии: консервативный и хирургический.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось в ветеринарной клинике на протяжении 2017 года.

Целью исследования является наиболее точная и своевременная диагностика пиометры у сук.

За период наблюдений на основании анамнеза, клинического осмотра, лабораторных, ультразвуковых и рентгенологических исследований 10 сукам был поставлен диагноз «пиометра».

Результаты исследований. При пальпации в области брюшной полости в тяжелых случаях отмечали увеличение живота и болезненность. У сук отсутствовал аппетит, регистрировали полиурию, полидипсию, угнетенное состояние животного.

При исследовании общего анализа крови 10 сук с диагнозом «пиометра», отмечали возрастание количества лейкоцитов (от 20,4 до 32,3 $x10^3/мм^3$). Лейкоцитоз наблюдается за счет увеличения в крови палочкоядерных нейтрофилов, лейкоформула со сдвигом ядра влево. В двух случаях показатель не выходил за пределы физиологической нормы (7-10 $x10^3/мм^3$).

Исследуя биохимические показатели крови в сыворотке крови, было отмечено повышение азота мочевины, в результате вовлечения почек в патологический процесс; уровня аланинаминотрансферазы (АЛТ), свидетельствующее о поражение клеток печени.

В результатах ультразвукового исследования размеры матки были увеличены, эхогенность значительно повышена. В полости матки видно большое количество анэхогенного содержимого неоднородной массы. Увеличенная матка занимает большую часть брюшной полости.

При рентгенографии в латеральной проекции визуализировалась увеличенная и наполненная жидкостью матка в виде затемнения в вентральном отделе брюшной полости. Кишечник смещался, а расстояние между прямой кишкой и мочевым пузырем увеличивалось.

Заключение. Диагностика заболеваний репродуктивной системы у сук должна проводиться комплексно, что позволит более точно и быстро установить диагноз и оказать необходимую и своевременную помощь животному.

Ультразвуковое исследование органов репродуктивной системы сук эффективно при выявлении острого процесса, при котором визуализируются увеличение и наполнение рогов и тела матки. Гематологическое исследование позволяет диагностировать острый воспалительный процесс и интоксикацию. При рентгенологическом исследовании необходимо дифференцировать пиометру от беременной матки между 4-6 неделями, когда видны только плодные пузыри.

Литература. *1. Дюльгер, П. Г. Физиология размножения и репродуктивная патология собак //М.: Колос 2002. 2. Гэри, И. Акушерство и гинекология собак // М: “Аквариум-Принт” – 2012. 3. Фелдмен, Э., Нелсон, Р. Эндокринология и репродукция собак и кошек//М.: "Софион", 2008.*

УДК 618.11-091.8:612.57
СТРУКОВА П.И., студент
Научный руководитель **НИКИТИНА А.А.,** канд. вет. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ «РЕМИНАНТНОГО ЯИЧНИКА» У КОШКИ

Введение. В ветеринарной практике часто встречаются случаи, когда владельцы кошек и сук, которым была проведена овариогистероэктомия, обращаются с жалобами на то, что у них сохраняется поведение, характерное для некастрированных животных. У таких животных могут сохраняться признаки эструса: они снова «гуляют», подпускают контактных самцов, выгибают спину, кричат, метят и т.д. Причиной такого поведения является овариореминантный синдром. Синдром реминантного яичника – сохранение в организме самки тканей половой железы после овариоэктомии или овариогистерэктомии. Остатки ткани яичника начинают функционировать и выделяемые ими гормоны вызывают половую охоту [2]. Данному синдрому подвержены животные всех видов, пород и возрастов. Существуют несколько причин развития овариореминантного синдрома у животных: неполное иссечение половых желез (яичников) при кастрации; эктопическая репродуктивная ткань половой железы – клетки яичника изначально располагаются за его пределами [1,3]; интраоперационное попадение в брюшную полость тканей яичника и их последующая реваскуляризация (прорастание сосудами) на новом месте.

Оставшиеся в организме клетки могут начать размножаться и продуцировать гормоны в значительных количествах. Опасность в таком случае возрастает и из-за возможного перерождения тканей – повышается вероятность развития злокачественных новообразований [2].

Предварительный диагноз ставят на основании внешних проявлений – признаки эструса у кастрированной самки. В случае, если появились признаки ложной беременности (гиперплазия молочных желез, лактация), нет сомнений в том, что яичники есть, и они функционируют. Для исключения возможных ошибок при постановке диагноза можно провести лабораторные исследования, например, вагинальный мазок или определение уровня эстрадиола в крови.

Материалы и методы исследований. Работу выполняли на базе одной из ведущих ветеринарных клиник г. Санкт-Петербурга. За период практики в клинику поступило животное (кошка), которой ранее была проведена овариоэктомия. При выяснении анамнеза определили, что у животного имелись все признаки овариреминантного синдрома.

Так как самый эффективный метод лечения – повторная операция, то было принято решение прибегнуть к вмешательству. Существует два способа оперативного вмешательства: лапаротомия (или «открытая», полостная операция) и лапароскопия (осмотр брюшной полости с помощью эндоскопической камеры, введённой через специальные троакары). Для диагностики патологии было принято решение о проведении лапароскопии.

Результаты исследований. За период летней практики в частную клинику на севере Санкт-Петербурга обратились владельцы ранее кастрированной кошки с жалобами на признаки течки у животного. В результате обследования был поставлен первоначальный диагноз «реминантный» яичник. Также у животного была взята кровь для проведения биохимического исследования. В результате исследования крови определили, что концентрация - 9,2 пмоль/л, что также указывало на возможное наличие тканей яичника, который продуцируют гормон. Далее была проведена лапароскопия, в камере лапароскопа визуализировали оставшуюся после овариогистероэктомии ткань яичника. Так как неудаленная часть яичника плотно срастается с окружающими его тканями, врачами клиники было принято решение о проведении классической полостной операции, чтобы максимально удалить весь оставшийся яичник, что и было сделано в данном случае.

В результате проведенной операции были иссечены ткани ранее не удаленного при кастрации кошки яичника. При повторном приеме через месяц владельцы не отмечали призна-

ков течки у животного, что позволяет сделать вывод о том, что вышеуказанная процедура прошла успешно, ткани яичника были полностью удалены.

Заключение. В результате приведенного клинического случая можно сделать следующие выводы: овариореминантный синдром является нередкой патологией, возникающей после кастрации, это можно увидеть при анализе литературных данных, в которых освещена данная проблема; основными клиническими признаками является незначительная гипертермия и признаки эструса у ранее кастрированных самок; первоначальный диагноз на наличие овариореминантного синдрома устанавливают по результатам анамнеза, окончательный – после лапароскопии или при диагностической лапаротомии. В заключение можно отметить, что высокая организация работы хирургического персонала в ветеринарной клинике позволит сократить случаи возникновения данного посткастрационного осложнения.

Литература. *1. Лосев, Н. А. Антиамнестический эффект Галантамина в комбинации с эстрадиолом у овариэктомированных крыс-самок среднего возраста // Н. А. Лосев, Ю.О. Федотова, Н. С. Сапронов / Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2006. Т. 141. № 4. С. 411-413.1. 2. Лологаева, М. С. Сравнительная морфологическая оценка удаленной ткани яичника после лапароскопической кистэктомии доброкачественных образований яичника малой величины / М. С. Лологаева, А. О. Иванищик, В. А. Стрыгина, Э. Д. Месропян // Вестник Российского государственного медицинского университета. 2015. № 2. С. 38. З. Ситнікова, В. О. Morphological changes in ovarian tissue at the apoplexy of ovary with the middle and large volume of the intra abdominal bleeding / В. О. Ситнікова,З. Гладчук, Т. О. Ліщиновська, О. Я. Назаренко // Вестник проблем биологии и медицины. 2009. № 4. С. 147-150.*

УДК 619:618.19

СУШКО К.И., ХУДИН В.Г., учащиеся
Научный руководитель **КОВАЛЬЧУК С.Н.,** канд. вет. наук, преподаватель
УО «Волковысский государственный аграрный колледж»,
г. Волковыск, Республика Беларусь

РАСПОСТРАНЕНИЕ, ЭТИОЛОГИЯ И ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕРОДОВОГО ГНОЙНО – КАТАРАЛЬНОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

Введение. Одной из ведущих отраслей сельского хозяйства Республики Беларусь является животноводство, получение продукции которого зависит от состояния воспроизводства стада крупного рогатого скота. В хозяйствах республики с каждым годом отмечается высокий уровень бесплодия и на отдельных МТФ и комплексах достигает до 40 и более процентов маточного поголовья. Причинами бесплодия коров являются различные акушерско-гинекологические заболевания, которые развиваются на фоне нарушений в кормлении, содержании и использовании животных, а также погрешностей в организации и проведении искусственного осеменения.

Значительное место в возникновении временного или постоянного бесплодия коров занимают послеродовые эндометриты. Эта патология наблюдается у 17 - 60% отелившихся животных.

Материалы и методы исследований. Причинами возникновения послеродовых эндометритов считается инфицирование матки различной микрофлорой, снижение резистентности организма, нарушение целостности эндометрия, нарушение сократительной функции матки и функции эндокринной системы. Наиболее часто послеродовым эндометритам предшествуют задержание последа и субинволюция матки.

Важное значение в возникновении послеродовых эндометритов имеют алиментарные, технологические, родовые и другие стрессы. Установлено, что под их воздействием в организме животных наблюдаются различные изменения, которые способствуют развитию воспалительного процесса в матке коров .

В настоящее время разработан огромный арсенал средств и способов профилактики и терапии послеродовых эндометритов у коров с эффективностью лечения от 70 до 92%. Однако существует проблема продолжения бесплодия после клинического выздоровления, а также некоторые экологические аспекты при лечении коров, больных скрытым эндометритом, что приводит к многократному, безрезультатному осеменению и увеличению количества дней бесплодия .

Целью нашей работы явилось изучение степени распространения, этиологии и терапевтической эффективности ниокситила форте при лечении коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом.

Работу проводили на МТК «Голышки», РСУП «Подороск» Волковысского района, Гродненской области.

Состояние воспроизводства крупного рогатого скота и степень распространения акушерско–гинекологических заболеваний оценивали на основании официальной зооветеринарной отчетности и собственных исследований при проведении акушерско-гинекологической диспансеризации коров.

В эксперименте использовали клинические и лабораторные методы исследований.

Клинические исследования животных на послеродовые эндометриты проводили по общепринятой методике акушерско-гинекологического исследования коров. Использовали общее исследование, вагинальное и ректальное.

С целью изучения состава микроорганизмов провели бактериологическое исследование содержимого полости матки от 20 коров, больных гнойно-катаральным эндометритом. Исследования проводили в Волковысской районной ветеринарной лаборатории.

Для определения терапевтической эффективности ниокситила форте были подобраны по принципу парных аналогов две группы коров (опытная и контрольная), по 25 животных в каждой группе. Животные всех групп находились в одинаковых условиях содержания, кормления и использования.

Животным опытной группы вводили внутриматочно ниокситил форте, в дозе 20 мл на 100 кг живой массы с интервалом в 48 - 72 часа, в течение 10-12 дней.

Коровам контрольной группы вводили внутриматочно рифапол в дозе 20 мл на 100 кг живой массы с интервалом 24 часа в течение 12-15 дней и одновременно внутримышечно вводили окситоцин по 40 ЕД и тривитамин в дозе 5 мл на животное, двухкратно с интервалом 7-8 дней.

Перед введением препараты предварительно подогревали до 38-40^{o}С и вводили с помощью шприца Жане и полистироловой пипетки для осеменения коров ректоцервикальным способом.

Ниокситил форте - комплексный препарат, в состав которого входят тилозина тартрат, рифампицин и нитроксалин оказывают выраженное антимикробное действие на широкий спектр грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, включая анаэробы и грибы.

За животными опытной и контрольной групп проводили клинические наблюдения утром и вечером. При ректальном исследовании учитывали: расположение матки в тазовой полости, ассиметричность рогов матки, наличие межроговой борозды и бифуркации, регидности матки, отсутствия выделения экссудата из половых органов – животных считали клинически выздоровевшими. Если после четырех введений лечение оказывалось неэффективным, переходили к лечению другими препаратами, а при учете терапевтической эффективности препарата данную корову считали в таком случае невылеченной.

Результаты исследования. Анализируя данные зооветеринарной отчетности и собственные исследования, пришли к выводу, что у 24,1% исследуемых животных обнаружили послеродовые эндометриты, основным из которых является гнойно – катаральный эндометрит.

На основании изучения материала, по морфологическим, тинкториальным и биохимическим свойствам установили, что в 85,0% проб от больных животных в выделяемом экссудате обнаружена микрофлора.

E. coli выделили у 20,0%, *Staph. aureus* – у 15,0%, *Staph. epidermidis* – у 15,0%, *C. albicans* – 5,0%, *M. gyopnevmoniae* – у 15,0% и *Str. faecalis* – у 15,0% исследуемых животных.

Большинство выделенных микроорганизмов встречается в ассоциации. Так, E. coli наиболее часто ассоциирует с Staph. aureus (10,0%), Staph. epidermidis и Str. faecalis - в 5,0% случаев.

Применение ниокситила форте внутриматочно при лечении коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом обеспечивало выздоровление 92% животных за 10,2±0,1 дней. Для этого требовалось не более 3 – 4 процедур с интервалом 48 – 72 часа. Важным моментом при лечении коров данным препаратом является то, что в дальнейшем у животных опытной группы на 12,0% меньше регистрируются заболевания скрытым эндометритом по сравнению с животными контрольной группы. Высокая терапевтическая эффективность достигалась за счет поликомпонентности препарата, его противомикробного, утеротонического, иммунотропного и регенеративного действия.

Заключение. 1.Заболеваемость коров послеродовым гнойно-катаральным эндометритом в РСУП «Подороск» Волковысского района, Гродненской области составляет 24,1%.

2. Основным фактором возникновения послеродового гнойно-катарального эндометрита у коров является инфицирование полости матки различными видами микроорганизмов. *E. coli* выделили у 20,0%, *Staph. aureus* – у 15,0%, *Staph. epidermidis* – у 15,0%, *C. albicans* – 5,0%, *M. gyopnevmoniae* – у 15,0% и *Str. faecalis* – у 5,0% исследуемых животных. 3. При внутриматочном применении ниокситила форте для лечения коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, по 20 мл на 100 кг массы тела с интервалом 48 – 72 часа, обеспечивает терапевтическую эффективность 92%.

Литература. *1. Кузьмич, Р. Г. Эндометриты у коров. - Витебск, 2000 .-105с.2. Кузьмич, Р. Г. Клиническое акушерство и гинекология животных. - Витебск, 2002г.-313 с.*

УДК 619:618.6:636.2.087.7

ЧЕРЕПАХА Е.В., студент
Научный руководитель **КОЧАРЯН В.Д**., канд. биол. наук., доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ПРОФИЛАКТИКА СУБИНВОЛЮЦИИ МАТКИ У НОВОТЕЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

Введение. Послеродовой период – время от окончания родов (изгнание последа) до завершения инволюции половых органов, т.е. период восстановления до того состояния, в каком они находились до беременности. В послеродовом периоде происходит перестройка всего организма, несколько повышается температура тела, учащаются пульс и дыхание, понижается кровяное давление по сравнению с предродовым состоянием. [1] Все эти отклонения должны выравниваться в течение нескольких дней послеродового периода, но не всегда это происходит. В отечественных классификациях субинволюция матки, как правило, не выделена в качестве самостоятельного послеродового осложнения, однако на практике часто используется в диагнозах как обозначение самостоятельного клинического синдрома, возможно, в ряде случаев заменяя собой диагноз эндометрита [5, 6]. Субинволюция матки — замедление обратного развития матки до состояния, присущего этому органу у небеременных животных. [1] Причина возникновения заболевания может носить алиментарный характер, связанный в основном с нарушениями рубцового пищеварения или расстройствами микробиальных процессов в преджелудках, что ведет к низкой иммунной реактивности организма, которая играет определяющую роль в развитии воспалительных заболеваний репродуктивной системы. Субинволюция матки у новотельных коров причиняет хозяйству значи-

тельный ущерб от выбраковки бесплодных коров, снижения удоев, длительному сервис периоду, затрат на лечение и диагностику. [2, 3] В большинстве хозяйств ветеринарные специалисты лечебные мероприятия при субинволюции матки коров проводят без учета исходного состояния яичников.

Цель данного исследования – изучить возможность профилактического действия суспензии микроводоросли планктонного штамма *Chlorella Vulgaris* ИФР № - 111 на инволюционные процессы матки новотельных животных.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в 2016-2017 гг. в хозяйстве ООО СП «Донское» Волгоградской области Калачевского района, на нетелях голштинской породы, в зимне-весенний период.

Частоту возникновения субинволюции матки у новотельных коров изучали по журналу ветеринарного учета (форма №1). Диагностику проводили на основании клинических признаков, ректального, гематологического и исследований. Для изучения профилактического действия суспензии микроводоросли планктонного штамма *Chlorella Vulgaris* ИФР № - 111 на инволюционные процессы матки в послеродовой период мы сформировали 2 группы первотелок на 2-й день после отела по 10 голов в каждой. Животные опытной и контрольной группе отбирались по принципу аналогов. Кормление животных осуществляется согласно установленному в хозяйстве рациону.

Животным опытной группы во время утреннего кормления дополнительно выпаивали суспензию микроводоросли планктонного штамма *Chlorella Vulgaris* ИФР № С-111 в количестве 800 мл на голову, в течение 30 дней. Животным контрольной группы суспензию микроводоросли планктонного штамма не выпаивали. Осуществляли контроль над течением родового процесса и послеродового периода в подопытных группах новотельных животных, учитывали время до стадии возбуждения полового цикла и оплодотворения. После окончания опыта в подопытных группах исследовали кровь общепринятыми методами в ветеринарии в условиях ГБУ ВО «Волгоградская облветлаборатория». Цифровой материал подвергали статистической обработке на ПК Pentium с использованием прикладных программ пакета Microsoft Office.

Результаты исследований. Анализ журналов зоотехнического и ветеринарного учета показал, что в хозяйстве большой процент акушерско-гинекологических заболеваний. Из учтенных 86 голов первотелок акушерско-гинекологическая патология составила в хозяйстве за период изучения 38 гол.(44,0%) . Из них субинволюция матки регистрировалась у 17%, эндометриты - у 16% и другая патология - у 11% отелившихся в первый раз коров.

Выявляя в данном хозяйстве основные причины возникновения субинволюции матки, мы определили, что у первотелок встречается рождение крупноплодных телят (сильное перерастяжение матки), задержание последа, персистентное желтое тело, отсутствие активного моциона.

Ректальное исследование на протяжении 10 дней с момента отела показало, что на седьмой день послеродового периода появляется возможность определить инволюционные процессы в матке. Мы смогли в этот срок пальпировать шейку, тело, рога матки, яйцепроводы и яичники.

Результаты профилактического применения суспензии микроводоросли планктонного штамма *Chlorella Vulgaris* ИФР № С-111 способствовало постепенному увеличению числа сокращений рубца и количества жвачных движений в одну жвачку, что свидетельствует о ее стимулирующем влиянии на рубцовое пищеварение новотельных животных, так же происходит нормализация обменных процессов в организме животных, что способствует снижению риска возникновения послеродовой патологии и повышению иммунного статуса организма. Исследования крови показали, что содержание общего белка в группах существенно не отличалось. У первотелок второй группы наблюдалось пониженное содержание альбуминов при повышенном уровне бета-глобулинов, по сравнению с первой группой животных составило 4,76% и 2,89%. Количество гамма–глобулинов у контрольной группы в сроки исследований меньше, чем у животных опытной группы на 6,04%. При изучении классов иммуноглобулинов установлены характерные изменения в их содержании при различном

функциональном состоянии половых органов. Это свидетельствует о том, что болезнь сопровождается напряжением обменных процессов в организме.

В опытной группе животных установлено на 20% меньше, чем в контрольной, нарушений инволюции половых органов.

При введении в рацион новотельным животным суспензии живой культуры микроводоросли планктонного штамма *Chlorella Vulgaris* ИФР № С-111, сервис – период сократился на 3,0 ±1, 01 дней, индекс осеменения составил 1.8, оплодотворено на 10,5% выше, чем в контрольной группе.

Заключение. Таким образом, выпаивание новотельных коров суспензией микроводоросли планктонного штамма *Chlorella Vulgaris* ИФР № С-111 способствует улучшению рубцового пищеварения и усвоению питательных веществ в организме, что способствует повышению иммунной системы и тем самым профилактике акушерско-гинекологических заболеваний. Благодаря использованию суспензии микроводоросли планктонного штамма *Chlorella* Vulgaris ИФР № С-111 у новотельных животных укорачивается сервис-период, уменьшаются затраты на лечение, что способствует повышению продуктивности коров.

Литература. *1. Кочарян, В. Д. Применение методов альгобиотехнологии в кормлении глубокостельных нетелей [Текст] / В.Д. Кочарян, О. В. Пугачева // Современные проблемы животноводства в условиях инновационного развития отрасли: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Курганская ГСХА, 2017. – С. 173-175. 2.Богданов Н. И. Суспензия хлореллы в рационе сельскохозяйственных животных / Н.И. Богданов. – Пенза, 2-е изд. перераб. и доп., 2007. – 48 с. 3.Пугачева О. В. Коррекция биохимического статуса и инволюционных процессов у коров в послеродовой период / Пугачева О. В., Кочарян В. Д.,Чижова Г. С., Баканова К. А. // Материалы национальной конференции «Инновационные технологии и ветеринарная защита при интенсивном производстве продукции животноводства», Волгоград Волгоградский ГАУ, 2016 С. 208-212.*

УДК 619:618:636.4

ЧУПЫРКИНА А.А., магистрант
Научный руководитель **БОБРИК Д.И.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА ХМЕЛЯ ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ ПОЛОВОЙ ЦИКЛИЧНОСТИ У СВИНОМАТОК

Введение. С наступлением половой зрелости свинки приходят и охоту. В этот период они сильно беспокоятся, травмируют друг друга. Животные плохо поедают корм, а некоторые вообще от него отказываются. В этот период нет прироста живой массы, а отдельные свинки даже дают отвесы. Чтобы избежать неблагоприятного влияния половой охоты на качество мяса, следует производить убой животного не ранее, чем через 5-7 дней после ее окончания.

В ветеринарной практике рекомендуют применять следующие способы торможения половой функции свинок: физический - в 20 веке было предложено внутриматочное введение стерильного парафина в дозе 25 мл при температуре 55-60°С, химический - рекомендуется вводить 0,5%-ный масляный раствор диэтилстильбэстрола – 800 000 ЕД или 2%-ный масляный раствор синестрола подкожно – 100000 ЕД, однако эти гормональные препараты в настоящее время не используются на свиноводческих комплексах, и операционный способ - клитеродектомию и перевязку последних двух пар сосков молочных желез по В.М. Руколю производят у свинок в возрасте 4-4,5 мес. Данный способ весьма трудоемкий, затратный и не может проводится на выбракованных свиноматках поставленных на откорм [1].

Поэтому на основании анализа литературных источников при поиске активнодействующего вещества, которое могло эффективно и безопасно подавить половую охоту, как у выбракованных свиноматок из племядра, так и у свинок на откорме, нами установлено,

что таким активно - действующим веществом являются пренилхалконы хмеля – ксантогумол и его производное 8-пренилнарингенин (8-PN), который активирует α- и β-типы эстрогеновых рецепторов в организме млекопитающих. Пренилфлавоноиды хмеля по своей пространственной конфигурации близки к эстрогенам млекопитающих, поэтому их называют также самыми активными фитоэстрогенами.

Материалы и методы исследований. Целью наших исследований явилось изучение влияния жидкого экстракта шишек хмеля с разным содержанием пренилфлавоноидов для подавления половой цикличности у свиноматок при откорме. Нами была отработана методика количественного определения суммы флавоноидов в извлечениях. 1 мл извлечения соплодий хмеля помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл, прибавляли 10 мл 8% раствора алюминия хлорида в 95% спирте этиловом и 0,1 мл кислоты уксусной разведенной. Объем раствора доводили тем же спиртом до метки и оставляли на 30 минут.

Оптическую плотность раствора измеряли на спектрофотометре при длине волны 408 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм.

В качестве раствора сравнения использовали раствор, состоящий из 1 мл извлечения и 0,1 мл кислоты уксусной разведенной, доведенный 70% спиртом этиловым до метки в мерной колбе вместимостью 25 мл.

Параллельно измеряли оптическую плотность раствора ГСО рутина, приготовленного аналогично испытуемому раствору. Для приготовления указанного раствора брали 1 мл раствора стандартного образца рутина.

Содержание суммы флавоноидов вычисляли в процентах в пересчете на рутин и абсолютно сухое сырье.

Результаты исследований. На первом этапе нами определена целесообразность подавления половой цикличности у свиноматок при откорме. При помощи ретроспективного анализа проанализированы привесы свиноматок в опытной и контрольной группах (n=26). Установлено, что привес при проявлении половой охоты снижается у свиноматки на 220 грамм. Длительность откорма обеих групп составила 21 день. Средняя продолжительность возникшей охоты у животных опытной группы на протяжении исследуемого периода составляла 36 часов.

На втором этапе нами определено количество производного ксантохумола — 8-пренилнарингенин (8-PN), который активирует α- и β-типы эстрогеновых рецепторов в организме свиноматок на откорме. Для проведения опыта были сформированы 4 группы свиноматок по 5 голов в каждой. Свиноматкам 1-й группы внутрь с кормом задавали экстракт соплодий хмеля в дозе 600 мг флавоноидов по рутину двукратно с интервалом 24 часа. Свиноматкам 2-й группы задавали экстракт соплодий хмеля в дозе 300 мг флавоноидов по рутину двукратно с интервалом 24 часа, а животным 3-й группы - в дозе 100 мг флавоноидов по рутину двукратно с интервалом 24 часа. Свиноматки 4-й группы являлись контрольными. За животными всех групп проводилось клиническое наблюдение. Двукратная дача экстракта с интервалом 24 часа (содержание в одной дозе флавоноидов по рутину составило 600 мг) полностью устраняет половую охоту у свиноматок и вызывает снижение плазменных уровней ФСГ и ЛГ в крови свиноматок на второй день на 47 и 55% соответственно. Двукратная дача экстракта с интервалом 24 часа (содержание в одной дозе флавоноидов по рутину составило 300 мг) подавила клинические признаки охоты только у 40% животных в группе, достоверной разницы в концентрации плазменных уровней ФСГ и ЛГ в крови свиноматок на второй день не установлено. Двукратная дача экстракта с интервалом 24 часа (содержание в одной дозе флавоноидов по рутину составило 100 мг) только усилила признаки половой охоты у всех животных в группе. Органических изменений в яичниках у свиноматок в опытных группах после убоя не установлено.

В связи с вышеизложенным установлено, что жидкий экстракт хмеля обыкновенного в дозе 600 мг флавоноидов по рутину полностью подавляет половую охоту у свиноматок.

Литература. *1. Руколь, В. М. Хирургические способы повышения продуктивности свинок на откорме: автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.07 / В. М. Руколь. – Витебск, 2002. – 20 с.– В надзаг.: ВГАВМ*

УДК 617-089.5-032:616-089.5
БЛОЩИЧЕНКО В.О., студент
Научные руководители: **МЕБОНИЯ Е.Г.,** ассистент;
ЛАДАНОВА М.А., канд. вет. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия
ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДВУХ КОМПЛЕКСНЫХ НАРКОЗОВ ПРИ ОВАРИОГИСТЕРЭКТОМИИ У СОБАК МЕЛКИХ ПОРОД

Введение. Овариогистерэктомия - это одна из самых часто проводимых, в ветеринарной практике абдоминальных операций на непродуктивных животных по удалению яичников и матки. Часто проводится с профилактической целью для предотвращения развития гормонозависимых изменений в эндометрии, злокачественных опухолей молочных желез, яичников и матки, а также защита от нежелательной беременности.

Полноценное анестезиологическое обеспечение является основой для успешного проведения данного оперативного вмешательства. Адекватность выбранного наркоза с учетом индивидуальных особенностей и состояния организма животного, продолжительность хирургического вмешательства определяется задачей устранения или сведения к минимуму, что может вызвать осложнения во время общей анестезии или в ближайший послеоперационный период. В настоящее время в ветеринарии представлен широкий спектр препаратов для инъекционной анестезии, поэтому наша цель была сравнить два комплексных наркоза, в которых представлены следующие препараты: Комплекс №1-"Медитин и Пропофол"; Комплекс №2 - "Ксилазин и Золетил 50".

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе ветеринарной клиники «Зооклиника-Север». Материалом для исследования служили 10 собак мелких пород, разделенные на 2 подопытные группы по 5 животных в каждой в возрасте от 2 до 5 лет массой от 2,5 до 4,5 кг. Все животные перед оперативным вмешательством были клинически здоровыми и имели удовлетворительную упитанность. До начала общей анестезии за 15-20 минут проводилась премедикация, интубация трахеи, с помощью ларингоскопа и эндотрахеальной трубки, после вводили вводный наркоз. В качестве премедикации животным первой опытной группы применяли "Медитин" в дозе, согласно инструкции, 10-20 мкг/кг, а животным второй опытной группы применяли "Ксилазин" в дозе 0,15 мл/кг. Начиная с момента введения анестетика, проводилось тщательное наблюдение за состоянием собаки, в ходе которого можно выделить ряд характерных стадий наркоза, но более подробно рассматривали глубину наркоза, которая поддерживалась на 1 - 2 уровне хирургической стадии.

Для объективной оценки исследования фармакодинамических эффектов на кардиореспираторные функции при общей анестезии использовали кардиомонитор "ZOOMED IM-10", который осуществляет контроль сигналов ЭКГ, ЧСС, дыхания, насыщение артериальной крови кислородом (SpO2), пульс и температуры, также с помощью тонометра "petMAP" измеряли артериальное давление. Благодаря собственным наблюдениям оценивали рефлексы (век, роговичный и глоточный/гортанный), положение глазного яблока, тонус челюсти, движения, частота дыхательных движений (грудное, брюшное), время наполнения капилляров.

В качестве общей анестезии животным первой группы внутривенно вводили "Пропофол" в дозе 4,0 мг/кг, разведенный 1:5 с глюкозой 5%, а животным 2 опытной группы вводили "Золетил 50" в дозе 7,5 мг/кг, разведенный до 2 мл натрием хлорида 0,9%. Статистический анализ результатов исследования осуществляли после изучения формы распределения центральных характеристик исследуемых данных.

Результаты исследований. На основании полученных данных было установлено, что в двух группах отмечалось достоверное снижение ЧДД, но в 1 группе в 70% случаев вызвало апноэ. Снижение ЧСС также наблюдалось в обеих исследовательских группах по ходу анестезии. Достоверное снижение наблюдалось в 1 группе на 30% после введения препарата, а во 2 группе после введения наблюдалось незначительное увеличения ЧСС на 2%, а далее - снижению на 10%. У 2 групп наблюдалось по одному случаю критическое снижение ЧСС (ниже 50 уд/мин). Также после введения дозы в обеих случаях отмечалось снижение АД, но более выраженное снижение наблюдалось у 2 группы на 5%, в то же время у 1 группы было на 2%, но в течении анестезии наблюдалось значительное понижение у 1 группы. По результатам собственного наблюдения выявили, что у 1 группы наблюдались рефлексы, подергивания челюсти, повышенный мышечный тонус, что не наблюдалось у 2 группы.

Заключение. На основании результатов исследования видно, что влияние анестетиков на кардиреспираторные функции выражено у собак двух опытных групп. Но как показало исследование Комплекс №2 "Ксилазин и Золетил" обладает достаточно более надежным уровнем анестезии при овариогистерэктомии, так как сочетание этих препаратов меньше влияет на функцию дыхания и не требует респираторной поддержки, в отличии от Комплекса №1 "Медитин и Пропофол", т.к. в 70% случаях регистрировалось апноэ. Также Комплекс №2 обладает более выраженным анальгетическим эффектом, что немаловажно для внутриполостных операций**.**

Литература. *1. Данилов, А. Ф. «Респираторная поддержка при терминальных состояниях у мелких домашних животных». // V Всероссийская конференция по вопросам онкологии и анестезиологии мелких домашних животных. ГУ РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН, 2009: 40-42. 2. Р.Бетшарт-Вольфенсбергер, А. А.Стекольников, К. В.Племяшов, А. Ю.Нечаев «Общая анестезия и эвтаназия в ветеринарии», учебное пособие - СПб. : Проспект Науки, 2017. – 376 с.*

УДК 619:617.2 –001.4

БОРИСИК Р.Н., магистрант, **ШПИЛЕВСКИЙ А.В.,** студент
Научный руководитель **ЖУРБА В .А.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

РАСПРОСТРАНЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПАЛЬЦЕВ У КОРОВ

Введение. Как показывают статистические данные, за последние годы многие хозяйства Республики Беларусь, а именно современные комплексы, пополняются и обновляют свое поголовье высокопродуктивными коровами, надой от которых превышает восемь тысяч литров молока на голову. Для достижения таких показателей необходимо соблюдать многие условия, от полноценного кормления до соблюдения зоогигиенических требований к содержанию крупного рогатого скота, то есть строго соблюдать утвержденные регламенты, их нарушение зачастую приводит к возникновению ряда болезней.

По данным ряда авторов: Э.И. Веремея, В.А. Журбы, В.М. Руколя - в последние годы на животноводческих комплексах все чаще стали встречаться хирургические болезни которые регистрируются ветеринарной службой, а именно болезни конечностей - поражения в области копытец [1, 2, 4]. Как отмечают авторы, чаще всего регистрируются гнойно-некротические поражения в области пальцев, такие как гнойный пододерматит и язвы [2, 3].

Однако не нужно исключать и другие болезни в области пальцев, которые могут быть не многочисленными, но в суммарном соотношении занимают значительный процент поражений у крупного рогатого скота и тем самым наносить значительный экономический ущерб [1, 4].

Экономический ущерб складывается в первую очередь с недополученной продукции. По данным авторов, удой у коров с поражениями в области пальцев снижается от 25% до 35%, а при гнойно-некротических поражениях отмечены случаи уменьшения надоя на половину до 50% от первоначального удоя от здоровой коровы [2].

Целью наших исследований явилось провести мониторинг, определить распространение и диагностировать основные болезни в области пальцев у продуктивных коров.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в одном из хозяйств Щучинского района в период октябрь 2017 г. – март 2018 г.

Для изучения распространения поражений конечностей у коров нами были изучены журналы регистрации больных животных, где строго ведется учет хирургических болезней, а также изучен журнал регистрации ортопедических обработок, проводимых у крупного рогатого скота и журнал выбытия животных, который ведется в хозяйстве.

С целью объективного анализа и подтверждения основных регистрируемых болезней, которые были зарегистрированы в журналах, нами была проведена ортопедическая диспансеризация крупного рогатого скота. Диспансеризация включала в себя проведения ортопедической расчистки в области пальцев, визуальное изучение патологии и при необходимости инструментальное подтверждение диагноза.

При проведении ортопедической диспансеризации соблюдались все правила асептики и антисептики. Вели регистрацию выявленных поражений с использованием видео и фотосъемки, с фиксацией размеров раневой поверхности и характера поражений, а при гнойных процессах дополнительно проводили туалет пораженного участка. Всем животным также была оказана квалифицированная помощь и проведено лечение в зависимости от диагноза.

Результаты исследований. В результате проведенного анализа и статистической обработки данных из вышеуказанных журналов, а также после проведенной ортопедической диспансеризации крупного рогатого скота нами получены следующие результаты - всего с болезнями в области пальцев диагностировано 46% от общего количества дойного стада в хозяйстве, что составило 182 головы.

После проведения ортопедической диспансеризации крупного рогатого скота было установлено преобладание такой патологии, как гнойный пододерматит, что составило 78 голов от выявленного числа больных животных, в процентном соотношении из числа всех патологий составило 42,8%; язвы подошвы и венчика – 41 голова (22,5%); ламинит - 15 голов (8,2%); тиломы - 15 голов (8,2%); флегмоны - 12 голов (6,5%); бурситы - 11 голов (6,0% от общего числа больных коров); раны в области венчика и межпальцевой щели – 7 голов, что составило; 3,8% некроз копытной стенки – 3 головы, что составило 1,6%.

Заключение. Исследованиями установлено, что болезни в области пальцев у крупного рогатого скота широко распространены. В результате анализа журналов регистрации, а также при проведении ортопедической диспансеризации нами выявлено 182 головы коров с поражениями в области пальцев при общем количестве 791 голова дойного поголовья. Основная патология, которая диагностировалась чаще всего, это гнойный пододерматит, который составил от всех больных коров.

Литература *1. Веремей, Э. И. Распространение и профилактика заболеваний пальцев и копытцев у крупного рогатого скота / Э. И. Веремей, В. А. Журба // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2003. – № 2. – С. 33–35. 2. Веремей, Э. И. Проблемы болезней конечностей крупного рогатого скота в условиях современного молочного скотоводства / Э. И. Веремей, В. М. Руколь, В. А. Журба // Вестник академии ветеринарной медицины. – 2016. –Февраль. – С. 3. Журба, В. А. Этиопатогенез язвенных процессов в дистальном отделе конечностей у крупного рогатого скота / В. А. Журба [и др.] // Навуковий вісник Луганського національного аграрного університету. – 2014. – №60. – С. 29-33. 4. Журба, В. А. Распространение гнойно-некротических поражений в дистальной части конечностей у крупного рогатого скота / В. А. Журба, А. В. Лабкович // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции : материалы Международной научно-практической конференции. – Владикавказ, 2012. – С. 151-152.*

УДК 665.944, 58:619(06)
ГОЛУБЕНКО В.И., РУДАКОВА Е.А., студенты
Научный руководитель **МУРОМЦЕВ А.Б.**, д-р вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»,
г. Калининград, Российская Федерация

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПИРТОВОГО ЭКСТРАКТА ЯНТАРЯ ПРИ ЗАЖИВЛЕНИИ ХИРУРГИЧЕСКИХ РАН ЖИВОТНЫХ

Введение. С каждым годом численность людей на планете растет. Наблюдается увеличение численности и домашних животных. Определённо, за счет этого будет увеличиваться и количество обращений к ветеринарным специалистам. Поэтому важным сегодня является вопрос о поиске и производстве эффективного и дешевого средства для применения после хирургических манипуляций в ветеринарной практике. Нами был проведен эксперимент по применению инновационного средства – спиртового экстракта янтаря. Исследования проводились на базе научно–исследовательского центра ветеринарии и зоотехнии «КГТУ». В эксперименте было задействовано 40 животных

Янтарь – универсальное средство, на которое мировая медицина только начинает обращать внимание. Именно янтарь имеет бактерицидные, антибактериальные, жаропонижающие, противовоспалительные свойства, за счет которых появилась возможность получать высокоэффективные лекарственные препараты и применять их в крупных масштабах.

Материалы и методы исследований. Для определения эффективности использования спиртового экстракта янтаря нами были сформированы группы: контрольная и опытная. В контрольной группе насчитывалось 10 кошек и 10 собак различного породного состава, которым были проведены плановые хирургические операции. Все хирургические операции были различной направленности: от стерилизации до удаления внутрибрюшных злокачественных опухолей. Ко всем животным из контрольной группы в качестве препарата для обработки послеоперационного шва применялся 1% раствор хлоргексидина.

В опытную группу были отобраны животные аналогичного породного состава. Им аналогично были проведены плановые хирургические операции различной этиологии. Для всех животных из опытной группы в качестве препарата для обработки послеоперационного шва применялся опытный образец – спиртовой экстракт янтаря.

В ходе исследования, в обеих группах, препарат наносили равномерно в течение 10 дней. Все животные были привиты. При осмотре общее физиологическое состояние животных было удовлетворительным. Повышенной температуры не наблюдалось ни у одного животного.

Результаты исследований. В результате применения 1% раствора хлоргексидина заживление ран у 5 кобелей и 5 котов, из контрольной группы, наблюдалось на 3 – 4 день после проведения хирургической операции. Общее состояние всех животных было удовлетворительным, температура, частота пульса и дыхания на протяжении всего периода наблюдения оставались в пределах физиологических колебаний, установленных для данного вида животных.

Результатом изучения эффективности спиртового экстракта янтаря при обработке кастрационных ран 5 кобелей и 5 котов из опытной группы показало, что заживление ран протекало наиболее интенсивно, чем у животных из контрольной группы, где применялся раствор хлоргексидина. Заживление ран происходило на 2-й, 3-й день после хирургического вмешательства.

При обработке послеоперационных ран 10 животным из контрольной группы, которым была проведена плановая стерилизация, нами было установлено, что фаза регенерации наступала на 7–10 день после операции.

При обработке операционных ран 10 животным из опытной группы при применении спиртового экстракта янтаря было отмечено, что наступление II фазы заживления раны происходило на 4–7 день после операции. Также наблюдалось образование кровеносных сосу-

дов, что приводило к восстановлению снабжения кровью тканей раны, возле которых начиналось формирование молодой соединительной ткани с обильным содержанием фибробластов.

Заключение. Таким образом, спиртовой экстракт янтаря предназначен для обработки послеоперационных ран животных. В его состав входят полипренолы и терпеноиды, сульфат цинка и гиалоурановая кислота. Известно, что сукциниты способствуют усилению метаболических процессов в клетках кожи, ускорению процессов регенерации, помогают заживлять раны различной природы. Также он способен оказывать противовоспалительное действие. Цинк может оказывать антисептическое, вяжущее и подсушивающее действия, а гиалоурановая кислота обладает антиоксидантными свойствами, активизирует процессы регенерации, кровоснабжения кожи.

Спиртовой экстракт янтаря ускоряет и облегчает течение раневого процесса и способствует регенерации поврежденных тканей, обладает асептическими свойствами.

Нашими исследованиями установлено, что заживление ран у животных в группе, где применялся опытный образец наступило в среднем на 1 – 2 дня раньше, чем в контрольной группе с использованием хлоргексидина. Исходя из этого можно сделать вывод, что опытный образец является более эффективным и дешевым средством, по сравнению с аналогом, и может применяться в качестве лечебного средства при заживлении послеоперационных ран животных.

Литература. *1. Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия: учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. — 2010. - 416 с. 2. Воротников, Б. Ю. Роль терпенов и янтарной кислоты балтийского сукцинита в ветеринарной медицине / Б. Ю. Воротников // Известия КГТУ. - 2014,-№33.-С. 149-153. 3. Воротников, Б. Ю. К вопросу реализации комплексной технологии янтаря - янтарная кислота как БАД / Б. Ю. Воротников // Янтарь: знания и технологии: сб. науч. тр. - Калининград: Изд-во ФГОУ ВПО «КГТУ», 2008. - С. 83-87.*

УДК 617-089.87:636.2

ГУСАРОВА П., студент
Научные руководители: **ЛАДАНОВА М.А.**, канд. вет. наук, ассистент;
МЕБОНИЯ Е.Г., ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

КАСТРАЦИЯ БЫЧКОВ В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Введение. В мясном скотоводстве самой главной задачей является получение высококачественного мяса. Для получения мяса с самыми высокими вкусовыми качествами бычков кастрируют. Кроме того, кастрация в той или иной степени изменяет поведение животных, делая работу с ними более легкой. Но способов кастрации существует достаточно много, у каждого имеются свои осложнения, плюсы, минусы, и выбор подходящего бывает весьма затруднительным.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось в хозяйстве по выращиванию крупного рогатого скота абердин-ангусской породы в течение 2,5 месяцев. Общее поголовье скота в хозяйстве 6409 голов. Объектом исследования были выбраны телята в возрасте от двух до пяти месяцев в количестве 1461 голова, которые должны пройти процедуру кастрации. Предмет исследования – результат кастрации, возникающие осложнения и примененный метод лечения.

Кастрация бычков в хозяйстве обычно проводилась открытым кровавым способом. Но в этом году было решено испробовать новый для хозяйства способ – эластрация. Были закуплены резинки для кастрации баранчиков, эластратор и необходимые расходные материа-

лы. В течение нескольких дней всем бычкам были наложены кольца. Через месяц после процедуры проводили контроль кастрации, учет осложнений и лечение.

Результаты исследований. Во время проведения проверки кастрации были выявлены телята с осложнениями – воспалениями семенного канатика различной степени тяжести, в общей сложности 290 голов, это 20% от всех кастрированных бычков. Условно осложнения были разделены: легкой, средней и тяжелой степени. Легкая степень характеризовалась отпадением семенников, присутствием на их месте струпа и незначительного воспаления окружающих тканей. Таких животных было обнаружено 123, это 42,3% от всех телят с осложнениями. Средняя степень определялась отсутствием семенников, присутствием струпа, воспалением окружающих тканей и возможностью гнойных выделений в незначительном количестве. В некоторых случаях семенники не успевают опадать, но легко поддаются отрыванию, так как ткани уже достаточно пережаты и некротизированы. Воспаление окружающих тканей выражено умеренно. 50,6% бычков с осложнениями имеют среднюю степень, это 147 голов. В случаях тяжелой степени семенники остаются и не поддаются отрыву. Как правило, такие случаи встречались у крупных бычков. Семенники усохшие, подвешены на воспаленном семенном канатике, окружающие ткани воспалены и увеличены в размере, плотные на ощупь. Из-под кастрационной резинки выделяется гной. В некоторых случаях семенники все-таки отпадают, но на их месте образуется воспаленная рана с гнойными выделениями. По краям раны образуются корочки из засохшего экссудата и гноя. Тяжелые осложнения обнаружены у 20 бычков, это 6,9% от всех бычков с осложнениями. Обнаруженные осложнения вносятся в личную карточку животного, проводится лечение.

Лечение проводилось непосредственно после обнаружения осложнений и оценки степени тяжести. Для лечения в хозяйстве были использованы – ихтиоловая мазь 10%, антибиотик «Комбикел 40LA 72 часа». В случае легкой степени проводилась однократная обработка ихтиоловой мазью пораженного участка, и теленок отпускался в поле свободно. Дальнейших обработок не требовалось. При обнаружении осложнений средней степени применяли местную обработку ихтиоловой мазью и внутримышечное введение антибиотика «Комбикел 40LA 72 часа» по инструкции. Такие бычки отпускались в поле, но за их состоянием велось наблюдение. Ни одному бычку с осложнениями средней степени не потребовалось повторное введение антибиотика. Для лечения бычков с тяжелыми осложнениями антибиотик однократно вводился непосредственно в область семенного канатика и мошонки в дозировке по инструкции для внутримышечного введения. Также местно обрабатывали ихтиоловой мазью. Бычки были оставлены на стационарное лечение и каждые три дня проходили повторную проверку и введение антибиотика при необходимости. Всем бычкам с тяжелой степенью был проведен курс из трехкратного введения антибиотика и местной обработки мазью. Затем все бычки отправлены в поле на выпасное содержание.

Заключение. Мы предполагаем, что развитие осложнений связано с неправильным подбором кастрационных резинок. Они предназначались для баранчиков. Из-за их неподходящего размера силы сдавливания недостаточно и они не могут до конца передавить семенной канатик у крупного бычка с толстой кожей мошонки. Было отмечено, что чем тоньше кожа мошонки и меньше выражена подкожная клетчатка в области мошонки, тем легче проходит эластрация. У крупных бычков кожа достаточно толстая и подкожная клетчатка выражена очень хорошо, поэтому у крупных телят осложнения встречались чаще.

Литература. *1. Барашкин, М. И. Морфология раневого процесса у крупного рогатого скота в техногенной зоне / М. И. Барашкин // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии: сб. мат. межд. науч.- практ. конф. Троицк, - 2004. -С. 13-14. 2. Общая ветеринарная хирургия / Под ред. А. В. Лебедева, Б. С. Семёнова. - М.: Колос, 2000. 3. Петраков, К. А., Саленко П. Т., Панинский С. М. Оперативная хирургия с топографической анатомией животных. - М.: Колос, 2001.*

УДК 619:617.5(07)
ЕЛЕЦ В.Н., студент, **КОВАЛЕВ И.А.**
Научный руководитель **ЖУРБА В.А.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К КАСТРАЦИИ КОТОВ БИОЛОГИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

Введение. Кастрация домашних животных выполняется прежде всего с целью устранение или уменьшение специфического запаха, секрета анальных желез и подавления либидо, чаще всего кастрацию котов проводят именно с этой целью [1, 2]. Однако необходимо отметить, что немало случаев, когда проводят лечебную кастрацию самцов, а именно при интравагинальных грыжах, орхитах, водянке общей влагалищной оболочки, новообразованиях на семенниках и яичниках, размозжениях семенников и др. [2].

Кастрация вызывает коренные изменения в обмене веществ, благодаря чему создается новое физиологическое состояние организма, которое вызывает новые качественные и количественные изменения его органов и тканей. Меняется также и поведение животных. Они становятся более спокойными.

У кастрированных самцов развиваются черты, свойственные особям женского пола, и наоборот, кастрированные самки имеют признаки, характерные животным мужского пола. Особенно сильно сказывается кастрация на животных, оперированных в молодом возрасте, когда еще не закончился рост и развитие тканей и органов. Самцы, кастрированные в молодом возрасте, становятся вялыми, они покорные не проявляют драчливости и злости [1, 2].

Целью наших исследований явилось изучить два способа кастрации, проводимых с наложением биологического узла.

Материалы и методы исследований. В эксперименте участвовали коты в возрасте от девяти месяцев до трех лет, группы формировались при поступлении их в клинику кафедры хирургии, все животные были домашними питомцами, содержались в квартире, кормились сухим кормом с сочетанием паштетов.

Опыт проводился нами на протяжении года, всего в эксперименте было задействовано 30 котов. Все животные условно были подразделены на две опытные группы в каждой по 15 котов.

Перед началом кастрации все животные подвергались клиническому исследованию, включающему измерение температуры тела, подсчет пульса и дыхания, а также местно определялось наличие семенников для исключения крипторхизма. Операционное поле в обеих группах готовили в области семенникового мешка по общепринятой методике с соблюдением правил асептики.

Для успокоения животных вводили нейролептик, дополнительно интратестикулярно инъецировали до 1 мл 2% раствора новокаина, а также проводили инфильтрационное циркулярное обезболивание кожи дна мошонки 0,5% раствором новокаина.

Кастрацию проводили путем иссечения дна мошонки, как в одной, так и второй группе на биологический узел.

В первой опытной группе котов кастрировали следующим способом, рассекали глубокую семенную фасцию и париетальный листок влагалищной оболочки, удаляли семенник и разделяли сосудистую и семенную складку с последующим перевязыванием их между собой 5-7 раз. Во второй опытной группе не рассекали глубокую семенную фасцию, и париетальный листок влагалищной оболочки, а из семенного канатика и кровеносного сосуда в оболочке делали узел при помощи зажима, для профилактики кровотечения и развязывания узла его размозжили гемостатическим пинцетом, после чего удаляли семенники. Затем проводили ревизию раны для исключения кровотечения как в одной, так и второй опытной группе животных, края раны мошонки у всех животных обрабатывали левомеколью.

Результаты исследований. Исследования показали, что все животные первой и второй опытной группы перед началом операции были клинически здоровы, все показатели были в пределах физиологической нормы.

Местным исследованием семенникового мешка у всех опытных животных прощупывались семенники, что исключило крипторхизм у всех котов

В первой опытной группе при проведении операции по вышеуказанной методике время операции составило от 7 до 10 минут. У всех животных отмечалось незначительное кровотечение при наложении биологического узла. Это сопряжено с отделением и иссечением кровеносного сосуда и семенного канатика до момента их перевязки, также отмечено послеоперационное кровотечение у 5 животных, все они были устранены.

Во второй опытной группе при проведении кастрации время операции составило от 2 до 3 минут кровотечения в ходе операции не отмечено, а также оно не наблюдалось и в послеоперационный период.

Необходимо отметить, что у животных двух опытных групп заживление шло по вторичному натяжению, и по времени в обеих группах оно было одинаковым и составило 8-10 суток в среднем в зависимости от возраста животного.

Заключение. Исследованиями установлено, что предлагаемый нами способ кастрации по технике выполнения легче, исключает кровотечение, как при проведении операции, так и в послеоперационный период. Временные затраты также значительно меньше и составляют в среднем до 3-х минут.

Литература. *1. Журба, В. А. Хирургические операции на мочеполовых органах животных : учеб.-метод. пособие / В. А. Журба, Э. И. Веремей, В. М. Руколь. – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 80 с. 2. Оперативная хирургия с топографической анатомией : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / Э. И. Веремей, Б. С. Семенов, А. А. Стекольников, В. А. Журба, В. М. Руколь, В. Н. Масюкова, В. А. Комаровский, О. П. Ивашкевич. – Санкт-Петербург : КВАДРО,* ***2012.*** *– 559 с.*

УДК 636.934.2: 611.81

ЗИННУРОВА П.Э., студент
Научный руководитель **НИКОНОВА Н.А.**, канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, Российская Федерация

ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫЕ ТРАВМЫ ЛИС ПРИ ДТП

Введение. Черепно-мозговая травма (ЧМТ) - это комплекс контактных повреждений мягких тканей головы, костей черепа и внутричерепных повреждений головного мозга и его оболочек, имеющих единый механизм и давность образования.

В основе патогенеза данных повреждений лежат механические факторы, которые способны вызвать дисциркуляторные и биохимические изменения в мозге. Учитывая степень тяжести, летальность при тяжелых травмах черепа и мозга достигает 70-80%. Такие травмы дикие животные получают в экстремальных ситуациях, например, при дорожно-транспортных происшествиях (ДТП).

На основании приказа Минприроды России «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам», накладывается штраф на виновника ДТП, вследствие гибели животных.

Согласно нормативным документам наезд на пятнистого оленя, лань, сайгака, медведя составляет 30 000 рублей, а за сбитую лисицу в пользу государства пришлось бы заплатить всего 100 рублей. Ущерб в единичном случае не существенный и не влечет за собой судебного процесса. В связи с этим статистических данных о количестве лис, погибших при ДТП,

на территории Пермского края нет. Соответственно, данные о характере повреждений, полученных при ДТП дикими животными, также отсутствуют.

Целью нашего исследования являлось - рассмотреть особенности черепно-мозговой травмы лисы, погибшей в результате ДТП. Определить механизм черепно-мозговой травмы при ДТП и выявить характер травмы.

Материалы и методы исследований. В ходе работы был исследован труп самца лисы в возрасте 2 лет, погибшей под колесами легкового автомобиля в зимний период 2017 г., который был доставлен в лабораторию кафедры анатомии сельскохозяйственных животных факультета ветеринарной медицины и зоотехнии Пермского ГАТУ.

В первую очередь проводили патологоанатомическое вскрытие согласно общепринятой методике и с соблюдением правил гигиены, так как лисы на территории Пермского края являются природным резервуаром бешенства.

Затем отдельно была осуществлена трепанация черепа и вскрытие головного мозга методом Вирхова.

Результаты исследований. В ходе патологоанатомического исследования было обнаружено механическое повреждение кожных покровов черепа лисы в затылочной области. Выявлена обширная гематома в данной области и частичное рассечение кожи. Других раневых дефектов на голове и морде лисы обнаружено не было.

Однако на костях мозгового отдела черепа были выявлены одна перпендикулярная и две линейные трещины на чешуе затылочной кости. После удаления травмированной части кости, наблюдали расслоение данной части затылочной кости.

Атлант плотно прилегал к черепу, дефектов атлантозатылочного сустава не обнаружено. Наблюдали значительное отслоение твердой оболочки в области затылочной, теменной и височной кости и внутричерепную эпидуральную гематому в области мозжечка, что привело к сдавливанию дорсальной поверхности полушарий мозжечка.

Визуально был четко виден раневой очаг, который находился в каудо-дорсальной части мозжечка и с дорсальной поверхности продолговатого мозга. Очаг травмы был обширный и характеризовался обширным кровоизлиянием и структурными изменениями тканей мозга.

Видимых деформаций полушарий большого мозга выявлено не было. Но после фиксации головного мозга в растворе формалина и разрезе мозга по Вирхову, обнаружили осколок кости, который сагиттально прошел правое полушарие мозжечка и располагался под углом в вентральной части и частично травмировал продолговатый мозг.

Заключение. На основании патологоанатомического исследования можно сделать выводы:

- учитывая патогенез - механизм черепно-мозговой травмы при ДТП - непрямой;
- характер данной ЧМТ - закрытый;
- прямой корреляции между тяжестью травмы черепа и образованием эпидуральной гематомы нет;
- очаг травмы располагался в мозжечке и продолговатом мозге, что привело к летальному исходу.

Литература. *1. Приказ Минприроды России от 8 декабря 2011 г. № 948 (ред. от 17.11.2017) «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам». 2. Комароми, Ласло. Вскрытие головного мозга: Путеводитель по топографической анатомии и по технике проведения вскрытия / Д-р Ласло Комароми; С предисл. проф. д-ра Ференц Киши: Пер. д-р Марио Сиза. – Будапешт: Изд-во Акад. Наук Венгрии, 1961. – 123 с.: ил. 52. 3. Климов, А.Ф. Анатомия домашних животных: учеб. / А.Ф. Климов, А.И. Акаевский. – изд. 7-е. – СПб.;М.;Краснодар: Лань, 2003. – 1040 с. 4. Внутренние болезни животных: учеб. / Под общ. ред. Г.Г. Щербакова и А.В. Коробова. – изд. 4-е. – СПб.;М.;Краснодар: Лань, 2005. – 736 с.*

УДК 619:615.218:636.7
ЗОТКИНА Д. С., студент
Научные руководители: **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент;
РОМАНОВА Е.В., ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ДИМЕДРОЛ-ВЕТ 2% БТ» ДЛЯ ПРЕМЕДИКАЦИИ ПЕРЕД ХИРУРГИЧЕСКИМ ВМЕШАТЕЛЬСТВОМ У СОБАК

Введение. Чтобы подготовить животное к операции, усилить анальгезию, углубить или продлить состояние наркоза, а также ослабить побочное действие применяемого препарата, проводят премедикацию.

Применение антигистаминных препаратов снижает отрицательное влияние выделяющегося при операции из повреждаемых тканей гистамина: спазм бронхиол, кишечника, мочевого пузыря и матки, увеличение проницаемости сосудов, расслабление прекапиллярных сфинктеров и переполнение капилляров кровью, что влечет за собой падение кровяного давления и шок. Антигистаминные препараты способствуют посленаркозному сну и уменьшают воспалительный отек на месте операционной травмы.

Материалы и методы исследований. Препарат ветеринарный «Димедрол-вет 2% БТ» разработан ООО «Белэкотехника» совместно с учеными УО ВГАВМ. Препарат ветеринарный в своем составе содержит 0,020 г дифенгидрамина гидрохлорида в 1,0 мл. Дифенгидрамин – производное этаноламина, блокатор H_1-гистаминовых рецепторов первого поколения. Препарат оказывает антигистаминное, противоаллергическое, противорвотное и седативное действие. Действие на центральную нервную систему обусловлено блокадой H_l-гистаминовых рецепторов мозга и центральным м-холиноблокирующим действием (угнетение или возбуждение центральной нервной системы).

Обладает выраженной H_1-блокирующей активностью, уменьшает или предупреждает вызываемые гистамином спазмы гладкой мускулатуры, повышение проницаемости капилляров, отек тканей, зуд и гиперемию. Блокируя м-холинорецепторы в центральной нервной системе, оказывает седативный, снотворный и противорвотный эффекты.

После внутримышечного введения хорошо распределяется в организме, проходит через гематоэнцефалический барьер и плаценту. Связывается с белками плазмы на 98-99%. Метаболизируется в печени. Период полувыведения составляет 1-4 часа. Экскретируется частично с молоком. В течение суток полностью выводится из организма преимущественно в виде бензгидрола, конъюгированного с глюкуроновой кислотой, и только в незначительном количестве - в неизмененном виде с мочой. Изучение эффективности препарата ветеринарного «Димедрол-вет 2% БТ» проводилось в клинике кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных, виварии УО ВГАВМ. Исследования проводились на собаках различных пород (мопс, йоркширский терьер, шпиц, английский бульдог, французский бульдог и др.), разного возраста (4 месяца - 12 лет) и различной массой тела.

С этой целью были сформированы две группы собак: подопытная и контрольная, для проведения как плановых, так и неплановых хирургических вмешательств. Всего в ходе эксперимента было использовано тринадцать собак. Собакам опытной группы в количестве десяти штук вводили препарат «Димедрол-вет 2% БТ» в дозе 0,1 мл на кг массы животного внутримышечно. Животным контрольной группы, в количестве трех штук, вводили препарат «Аллервет 1%» в дозе 0,2 мл на кг массы животного, внутримышечно, который использовали в качестве препарата сравнения, произведенный ООО «Белкаролин» и содержащий в своем составе 0,01 г дифенгидрамина гидрохлорида в 1,0 мл препарата.

Перед операцией всем животным проводили премедикацию 0,1% раствором атропина сульфата в дозе 0,05 мг/кг массы животного подкожно.

Животным всех групп через 20 минут после введения препаратов в качестве седативно-снотворного средства применяли «Ксиловит» (производство ООО «Рубикон», Республика Беларусь) в дозе 0,2-0,4 мл/кг массы животного в зависимости от породы.

Для удаления зубов у собак породы йоркширский терьер и чихуа-хуа ксиловит не вводили и не применяли атропин. Им вводили за 20 минут до удаления «Димедрол-вет 2% БТ» в дозе 0,1 мл на кг массы животного внутримышечно и препарат ветеринарный «Комбистресс 2%» (0,1 мл /2 кг).

Результаты исследований. При введении препарата ветеринарного «Димедрол-вет 2% БТ» и препарата ветеринарного «Аллервет 1%» через 15-22 минуты у животных отмечали легкую седацию.

После введения ксиловита, через 15 минут приступали к проведению хирургических манипуляций (отмечалась глубокая седация с анальгетическим эффектом).

Глубокая седация с анальгетическим эффектом в результате примененных препаратов в основном длилась 25-35 минут. За это время проводили стандартные операции. В качестве местноанестезирующего средства применяли 0,5% раствор новокаина.

Во время проведения операции животные вели себя спокойно, пульс и дыхание были ровные, без видимых колебаний, зрачки расширены, глазная щель раскрыта. Витальные функции (температуру тела, электрокардиограмму, оксигенацию (сатурацию), пульс, частоту дыхания контролировали при помощи ветеринарного монитора с минимально необходимым набором функций IM-10, Zoomed (Зоомед).

При удалении зубов у собак породы йоркширский терьер и чихуа-хуа через 25 минут после введения препарата отмечали глубокую седацию и удаляли зубы. Животное при этом незначительно беспокоилось, и осложнений после проведения указанных манипуляций не отмечали.

При последующих периодических наблюдениях воспалительных процессов на месте операции не отмечали. Постоперационный период у животных проходил без осложнений. Швы снимали на 7-9 день после операции. Заживление постоперационных ран проходило согласно физиологическим особенностям для каждой возрастной группы животных. Падежа животных в группах за весь период наблюдения не отмечено. На месте введения препарата видимых изменений (отека, болезненности) не отмечали.

Заключение. Исходя из изложенного выше, можно заключить, что препарат ветеринарный «Димедрол-вет 2% БТ», разработанный сотрудниками ООО «Белэкотехника», высоко-эффективен для премедикации перед общей анестезией у собак. Препарат способствует развитию холинолитического, седативного, противоаллергического и противорвотного действия, потенцированию анальгетического эффекта средств, угнетающих центральную нервную систему и уменьшению проявления их побочных действий. Рекомендуемая доза введения введения препарата составляет 0,1 мл на кг живой массы животного, за 20 минут до проведения хирургического вмешательства.

Литература. *1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М. :ЗАО ИИА «Медицина», 2005*. - 892 с. *2. Сутер, П. Ф Болезни собак / П. Ф. Сутер. – М. : Аквариум-Принт, 2011. – 1360 с. 3. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C.Plumb. – Iowa state Press, 2015 .- 1279 p.*

УДК 619:617.749:636.2
ЛЫШКО Т.И., студент
Научные руководители: **БИЗУНОВА М.В.,** канд. вет. наук, доцент;
БИЗУНОВ А.В., ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНТИБИОТИК «ТОБРАМИЦИН» В СХЕМЕ ЛЕЧЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ГНОЙНЫХ КОНЪЮНКТИВО-КЕРАТИТАХ

Введение. В ветеринарной офтальмологии вопросом лечения животных с конъюнктиво-кератитами посвящено большое количество работ и к настоящему времени предложено много средств и методов терапии различного характера (этиотропная, патогенетическая, симптоматическая). Предложенные средства и методы лечения животных при данной патологии, в связи с широким распространением, резистентности к антибиотикам и другим антибактериальным препартам патогенной и условно-патогенной микрофлоры, в настоящее время недостаточно эффективны и поэтому полностью не удовлетворяют потребности животноводства. Внедрение новых препаратов и методов терапии больных животных крайне необходимо, т.к. это позволит увеличить экономические показатели отрасли, увеличить срок хозяйственного использования крупного рогатого скота и повысить рентабельность.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований являлся молодняк крупного рогатого скота черно-пестрой породы в возрасте от 3 - 5 месяцев с живой массой 100 - 120 килограмм с клиническими признаками гнойного конъюнктиво-кератита.

В ходе опыта была изучена терапевтическая эффективность глазной тобрамициновой мази (Тобрекс) при гнойных конъюнктиво-кератитах крупного рогатого скота в сравнении с лечением данной патологии 1% тетрациклиновой мазью. Тобрамицин - антибиотик группы аминогликозидов, продуцируется актиномицетом *Streptomyces tenebrarius*, легко растворим в воде (1:1,5), очень незначительно растворим в этаноле (1:2000), практически нерастворим в хлороформе и эфире; молекулярная масса - 467,52. Фармакологическое действие - антибактериальное, широкого спектра, бактерицидное.

Блокирует 30S субъединицу рибосом и тормозит синтез белка. В более высоких концентрациях нарушает функцию цитоплазматических мембран, вызывая гибель клетки. Подавляет рост и развитие грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов. Наиболее активен в отношении *Staphylococcus aureus* и *Staphylococcus epidermidis*, в т. ч. пенициллинорезистентных штаммов *Citrobacter spp.*, некоторых видов *Streptococcus spp.* (в т.ч. бета - гемолитических штаммов из группы А и некоторых негемолитических штаммов, *Streptococcus pneumoniae), Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Enterobacter aerogenes, Morganella morganii, Proteus mirabilis, большинство штаммов Proteus vulgaris, Haemophilus influenzae, Haemophilus aegyptius, Moraxella lacunata, Acinetobacter calcoaceticus*, некоторых видов *Neisseria.* Тесты на бактериальную чувствительность показывают, что в некоторых случаях микроорганизмы, резистентные к гентамицину, остаются чувствительными к тобрамицину.

Диагноз на гнойный конъюнктиво-кератит ставили с учетом клинического проявления болезни и эпизоотической ситуации в хозяйстве.

В опытную и контрольную группы отобрали по десять голов телят с клинической картиной гнойного конъюнктиво-кератита. Для лечения телят опытной группы применяли мазь с тобрамицином (Тобрекс) 0,2 г дважды в день в конъюнктивальный мешок пораженного глаза после промывания теплым раствором фурацилина 1:5000.

Для лечения телят контрольной группы применяли мазь 1% тетрациклиновую 0,2 г дважды в день в конъюнктивальный мешок после промывания теплым раствором фурацилина 1:5000.

Эффективность метода лечения определяли исходя из местного клинического статуса: уменьшение количества истечений, снижение светобоязни, наличие или отсутствие болевой

реакции, состояния конъюнктивы, склеры и роговицы, поверхностной и глубокой васкуляризации роговицы, эпителизации, рубцевания и образование рубцов на месте дефекта.

Наряду с клиническими наблюдениями за больными животными до лечения, а затем на 7 и 14 сутки опыта осуществляли морфологическое исследование крови по следующим показателям: содержание гемоглобина, общее количество эритроцитов и лейкоцитов, а также выводили лейкограмму.

Результаты исследований. Выздоровление животных всех групп проходило однотипно. Постепенно спадал отек век, пропадала постепенно болезненность при пальпации век, уменьшалась, а после и вовсе прекращалась экссудация, уменьшалась гиперемия, проходила светобоязнь. На протяжении лечения постепенно просветлялась роговица и к концу лечения становилась прозрачной. Однако в опытной группе все эти изменения протекали интенсивнее, выздоровление наступало на 14,2 суток, при лечении 1% тетрациклиновой мазью в контрольной группе выздоровление наступало на 20,2 суток.

Заключение. Результаты исследований показывают высокую терапевтическую эффективность тобрамициновой мази при лечении больных телят с гнойными конъюнктивокератитами: выздоровление наступало на 14,2 суток, при лечении 1% тетрациклиновой мазью в контрольной группе выздоровление наступало на 20,2 суток, что на 6 суток меньше.

Литература. *1. Веремей, Э. И. [и др.] Терапевтическая эффективность антибактериального гелевого препарата «Ципропан» при лечении животных с гнойным конъюнктивокератитом // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2013. – № 3. – С. 92. 2. Лебедев, А. В. Ветеринарная офтальмология / А. В. Лебедев, В. А. Черванев, Л. П. Трояновская. – М.: Колос, 2004. – 200 с. 3. Копенкин, Е. П. Диагностика, лечение и профилактика инфекционного и инвазионного керато-конъюнктивитов крупного рогатого скота: автореф. дис. д-ра вет. наук: 06.02.04 / Е. П. Копенкин. – Москва, 2000. – 48 с. 4. Гончарова, А. В. Диагностика, клинико-морфологическая характеристика и лечение язвенного кератита у лошадей: автореф. дис. канд. вет. наук: 06.02.04 / А. В. Гончарова ; Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К. И. Скрябина. – Москва, 2011. – 22 с. 5. Грязнов, В. В. Сравнительная эффективность способов лечения конъюнктиво - кератитов у телят: автореф. дис. канд. вет. наук: 06.02.04 / В. В. Грязнов. – Оренбург, 2011. – 18 с.*

УДК 619: 616 – 006: 617

МАРЧЕНКО Я.В., магистрант
Научный руководитель **КОМАРОВСКИЙ В.А.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

СПОСОБ ЭКСТИРПАЦИИ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА У БЫКОВ

Введение. Новообразования половых органов у быков-производителей встречаются достаточно часто и служат причиной нарушения воспроизводительной функции и преждевременной выбраковки животных, нанося значительный экономический ущерб племпредприятиям республики [1, 2, 4].

При данной патологии показано хирургическое вмешательство, подразумевающее под собой экстирпацию опухолевой ткани. Различными авторами предложено множество методов удаления опухолей полового члена и препуция у племенных быков: иссечение с помощью ножниц и скальпеля, стационарных лазеров, отдавливание экразером, наложение тугой лигатуры из шелка, использование электротермокаутеров и электрокоагуляторов [4]. Но все данные методы либо трудоемки и занимают много времени, либо не подходят для удаления обширных новообразований, либо не обеспечивают полного удаления опухолевой ткани, либо требуют подключения к источнику тока [1, 2].

Поэтому целью наших исследований стала разработка и внедрение метода лечения, обеспечивающего быстрое и полное удаление опухолевой ткани различных размеров в условиях отсутствия доступа к источнику тока.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в РУП «Витебское племпредприятие» и в клинике кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ.

Объектом наших исследований являлись 6 быков-производителей черно-пестрой и голштинской породы в возрасте от 1,5 до 3 лет, с новообразованиями, локализующимися на половом члене.

Животные были условно разделены на две группы по 3 животных в каждой. Группы формировались по мере поступления животных на лечение. При этом учитывали размеры и локализацию новообразований. Методом осмотра определяли количество новообразований, их локализацию и размер, а также наличие признаков некроза и язв на их поверхности. Пальпацией новообразований определяли их консистенцию, местную температуру, степень болезненности, подвижность по отношению к окружающим тканям. В процессе исследования проводили общее клиническое исследование животного. Быков обеих групп предварительно фиксировали в стоячем положении в станке. Внутримышечно инъецировали им нейролептик (1 мл зооксилазина). Затем выполняли проводниковую анестезию полового члена 2% раствором новокаина (по И.И. Воронину).

У трех быков контрольной группы новообразования удалили ножницами либо скальпелем в пределах здоровой ткани. Затем тампонированием остановили кровотечение, а операционную рану припудрили стрептоцидом и наложили непрерывный шов из кетгута.

У трех быков опытной группы для экстирпации новообразований применили газовый обрезатель хвостов у поросят «Tail Docker» фирмы «Kruuse». Опухоли захватывали пинцетом и удаляли в границах здоровых тканей режущей кромкой ножа газового обрезателя. При этом одновременно происходила и коагуляция раневых поверхностей. Затем поверхность струпа припудрили стрептоцидом и нанесли клей БФ-6.

В процессе исследования вели наблюдения за проявлением местной реакции в процессе заживления послеоперационной раны, определяли сроки клинического выздоровления животных.

Результаты исследований. У быков контрольной группы, после удаления новообразований и накладывания шва из кетгута, заживление послеоперационной раны наступало в течение 12 – 18 суток (15,0±1,73). При этом у двух быков данной группы отмечалось незначительное кровотечение в течение суток после операции. На протяжении 5 – 6 суток животные испытывали болезненность и дискомфорт при мочеиспускании. Продолжительность операции составила 96,6 ± 16,41 минут в зависимости от локализации и глубины прорастания опухоли в кавернозное тело.

У животных опытной группы заживление наступало в течение 7 – 9 суток (8,0±0,57). Поверхность струпа на протяжении 3 – 4 суток была покрыта тонкой пленкой клея БФ-6. Заживление у всех быков данной группы протекало без осложнений. Акт мочеиспускания происходил в естественной позе и был безболезненным. Средняя продолжительность операции составила 35,6 ± 6,35 минут.

Показатели общей температуры тела, частоты пульса, дыхания и руминации у быков всех групп на протяжении всего опыта находились в пределах физиологических колебаний для данного вида животных.

У всех прооперированных животных (опытной и контрольной групп) исход операции благоприятный. Воспроизводительная способность всех быков-производителей была восстановлена. Все быки спустя 1 – 1,5 месяца использовались для получения спермы.

Заключение. Наблюдаемая нами клиническая картина и учет эпизоотической ситуации на РУП «Витебское племпредприятие» позволяют сделать вывод, что все обнаруженные нами новообразования являлись папилломами и фибропапилломами.

Метод хирургического лечения быков с новообразованиями, локализующимися на половом члене с помощью газового аппарата «Tail Docker» позволяет в 3 раза сократить время на проведение операции, полностью устранить вероятность кровотечения, сократить срок заживления послеоперационной раны и не требует доступа к источнику тока, что значительно упрощает лечение.

Литература. *1. Комаровский, В. А. Оперативный способ лечения быков с новообразованиями полового члена / В. А. Комаровский, В. М. Руколь // Ученые записки УО ВГАВМ / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2009. – Т. 45, вып. 2. ч. 1. – С. 29 – 31. 2. Комаровский, В. А. Экстирпация новообразований полового члена у быков-производителей / В. А. Комаровский // Ветеринарная наука – производству: материалы научно-практической конференции «Основные патологии животных и современные технологии профилактики болезней» в честь 80-летия НАН Беларуси (г. Гродно, 19 – 21 ноября 2008 г.). – Гродно – Минск, 2008. – Вып. 40, Т. 2. – С. 232 – 238. 3. Оперативная хирургия с топографической анатомией животных: учебное пособие / Э. И. Веремей [и др.]; под ред. Э. И. Веремея, Б. С. Семенова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 576 с. 4. Целищев, Л. И. Практическая ветеринарная андрология / Л. И. Целищев. – Москва: Колос, 1982. – 176 с.*

УДК 619:617.583:636.7

МЕТЛИЦКАЯ Д.А., студент
Научный руководитель **КАРАМАЛАК А.И.,** доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПАТЕЛЛЯРНЫЙ ВЫВИХ У СОБАК. СТАТИСТИКА И АНАЛИЗ

Введение. Пателлярный вывих представляет собой смещение коленной чашечки относительно её нормального положения в блоке бедренной кости. Каждый раз при смещении надколенника за пределы блока происходит повреждение суставного хряща, что ведёт к развитию артрозных явлений и проявляется болью и хромотой.

Вывих коленной чашечки у молодых животных может привести к серьёзным деформациям конечности, у взрослых – из-за дестабилизации коленного сустава может стать причиной разрыва крестовидных связок. При длительном течении болезни может развиваться контрактура мышц и связочного аппарата, что приводит к функциональной потере конечности и неэффективности какого-либо лечения. Так как консервативные методы не устраняют причин возникновения заболевания, оперативное вмешательство при данной патологии является определяющим.

Своевременная диагностика и назначение должного метода лечения является определяющим в прогнозе его результативности. Поэтому четкие данные статистики при данном заболевании у собак помогают врачу вовремя и правильно осуществить диагностические и лечебные мероприятия.

Среди основных причин развития пателлярных вывихов выделяют:

Врожденные вывихи – у собак формируется плоское межмыщелковое углубление блока бедренной кости. В дальнейшем коленная чашка, не удерживаясь над недосформированным межмыщелковым углублением, начинает смещаться по блоку бедренной кости и подвывих превращается в вывих.

Наследственно-симптоматические вывихи как правило возникают на фоне основного наследственного заболевания (дисплазии ТБС, болезни Легга-Кальве-Пертеса, при вальгусной деформацией дистального участка бедренной кости или варусной деформацией большеберцовой кости).

Травматические вывихи являются следствием повреждений латеральной поверхности коленного сустава с разрывом удерживающей связки и смещением надколенника в медиальную сторону. Способствующим фактором развития вывиха коленной чашки является излишний вес животного.

В патогенезе заболевания ведущую роль отводят развитию артрозных явлений, в конечном итоге ведущим к деформации, контрактуре и даже анкилозу сустава.

На ранних стадиях развития артроза происходит дегидратация хряща. На его поверхности образуются микротрещины. Вначале дегенеративный процесс компенсируется функцией хондроцитов, которые синтезируют коллаген и протеогликаны. И если на первой стадии артроза изменения происходят на уровне клеток, то на второй стадии процесс затрагивает хондроциты, нарушается микроциркуляция в тканях сустава, образуются тромбы, отмечаются застойные явления в венозной и лимфатической системах, происходит стеноз капилляров.

Артроз вступает во вторую стадию, которая характеризуется разволокнением хрящевой ткани, ее истончением, образованием белковых отеков и появлением болевого синдрома. Межсуставная щель уменьшается и возрастает механическое давление на кости сустава.

На третьей стадии хрящ местами истирается, обнажается костная ткань. В этих местах под действием возросшей механической нагрузки происходит аномальное разрастание костной ткани и образование остеофитов. Эти костные «шипы» снижают двигательную активность, вызывают боль. В межсуставную щель попадают фрагменты хряща, и возникаетвоспалительный процесс, который приводит к деформации и нарушению оси конечностей.

Материалы и методы исследований. Нами в клинике кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ на протяжении 2016-2018 гг. проводили статистическое исследование и анализ среди собак с диагнозом «пателлярный вывих». Изучали такие параметры как:

1. Породная предрасположенность.
2. Степень вывиха.
3. Возраст.
4. Признаки артроза.

Исходя из задач исследований, породную принадлежность и возраст животных определяли исходя из данных анамнеза.

На основании ортопедического обследования выделяли одну из 4 степеней вывихов коленной чашечки:

Для первой степени характерен перемежающийся пателлярный вывих, сопровождаемый мануальным смещением при полном разгибании сустава и спонтанной редукцией при устранении смещения. Данная степень вывиха редко приводит к дегенеративным изменениям сустава и как правило не требует хирургического лечения.

При второй степени диагностировали частый пателлярный вывих при сгибании сустава или надавливании пальцами, при этом спонтанная редукция не всегда происходит сразу. Отмечено, что животные с этой степенью склонны к зачашечной хондромаляции и околоблоковому остеофитозу, приводящим к тому, что коленная чашка часто скользит за пределы суставного блока и обратно, стирая хрящ с глубоким его повреждением и вызывая остеоартритный ответ. Хирургическое вмешательство должно быть проведено до возникновения дегенеративных изменений сустава.

У животных с третьей степенью патологии наблюдается устойчивый пателлярный вывих, при котором мануальная редукция возможна, но после устранения его происходит спонтанный повторный вывих. Собаки с 3-й стадией должны быть обязательно прооперированы в максимально ранние сроки до развития выраженных дегенеративных изменений в суставе.

Для четвертой степени характерен устойчивый пателлярный вывих, при котором мануальная редукция невозможна. По литературным данным оперативное исправление вывиха четвертой стадии не объективно. Если попытаться, то необходимо выполнять операцию в возрасте 6-8 мес. (до года), когда мыщелки бедренной кости и плато большеберцовой кости

еще не подверглись пластической деформации, которая не может быть исправлена оперативным вмешательством.

Признаки развития артрозных явлений определяли на основании клинического и рентгенологического обследования пациентов.

Результаты исследований. На основании проведенной работы удалось установить, что вывих коленной чашечки наиболее распространён у собак карликовых пород (93% случаев). Данной аномалии подвержены померанский шпиц, йоркширский терьер, чихуа-хуа, той-терьер, карликовый пинчер, пудель. Встречаемость заболевания у других пород составляет лишь 7%.

Степени вывихов надколенника представлены следующими цифрами: 1 степень – 8%, 2 степень – 62%, 3 степень – 27%, 4 степень – 3%.

Гораздо чаще люксация чашечки встречается у собак до года - 45% случаев, с года до двух – 37%, старше двух лет – 18%.

Признаки артроза до года выражены минимально, 1-2 года – очаговая деструкция суставного хряща, более 2 лет – артроз с явными признаками деструкции суставного хряща большой площади.

Заключение. Своевременная диагностика и назначение оперативного лечения животным с пателлярным вывихом являются основным фактором в определении прогноза данного заболевания.

Литература. *1. Зеленевский, Н. В. Анатомия собаки. – СПб.: Право и управление, 1997. – 340с. 2. Алварес, А. Лечение разрыва передней крестовидной связки у собак//veterinary focus, 2011; 2:39-46. 3. Крючков, Д. В., Рожков, Д. В., Дандал, А. Оперативные подходык лечению медиального вывиха коленной чашечки у собак и кошек // Сборник тезисов по материалам Московского международного ветеринарного конгресса. - М.,2011. 4. Матвеев, А. В. Коррегирующая остеотомия при медиальном вывихе коленной чашечки у собак карликовых пород // Сборник тезисов по материалам Московского международного ветеринарного конгресса. - М.,2011. 5. Harsen, G. Patellar luxation // The Canadian Veterinary Journal, 2006; 47(8):817-818.*

УДК 619:617.57/.58-08:636.2

МОРОЗОВ С.А., МИХАЛКОВСКИЙ И.И., студенты
Научный руководитель **РУКОЛЬ В.М**., д-р вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ЭКСАНГУЛЯЦИИ РОГОВОГО БАШМАКА ПРИ ГНОЙНОМ ПОДОДЕРМАТИТЕ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Одной из острейших проблем в животноводстве Республики Беларусь является поражение у коров кожи и ее производной в дистальной части конечностей. С хирургическими патологиями все чаще стало выбраковываться значительное количество высокопродуктивных и ценных племенных животных, нарушается воспроизводство, снижаются экономические показатели отрасли. Как показали наши исследования и мониторинг хирургических болезней, проводимых в последние годы в хозяйствах Республики Беларусь, мы пришли к выводу, что у крупного рогатого скота на промышленных комплексах все чаще регистрируются гнойные поражения кожи в дистальных участках конечностей [1, 2, 6, 7].

В связи с большой частотой язвенной патологии вопросы профилактики и лечения болезней в дистальной части конечностей заслуживают значительного внимания со стороны ветеринарных специалистов. Проблема становится особо актуальной при высокой концен-

трации продуктивных животных на крупных промышленных комплексах, где процент заболеваний однотипной этиологии резко возрастает.

На промышленных комплексах на организм животного действует ряд факторов, которые обусловлены особенностями технологии производства животноводческой продукции. К ним относятся высокая влажность воздуха, однообразный рацион с преобладанием концентратов, нарушения условий содержания животных. Длительное их воздействие может привести к развитию различных патологий .

В работах ряда ученых отмечается, что болезни конечностей у крупного рогатого скота имеют широкое распространение и тем самым наносят животноводству экономический ущерб из-за недополучения продукции [1, 2, 3, 4, 5].

Лечение гнойных поражений кожи необходимо проводить с учетом вида инфицирования микроорганизмами, фазы и локализации воспалительного процесса, особенностей общих и местных проявлений, обусловленных свойствами возбудителей и иммунологической реактивностью больного организма. С учетом всего вышесказанного к лечению необходимо подходить комплексно, оно должно включать в себя: использование хирургических, консервативных методов и средств, направленных на подавление и ликвидацию возбудителей хирургической инфекции, дезинтоксикацию и корреляцию нарушений гомеостаза, общую стимуляцию организма и повышение его защитных способностей [4, 5].

Целью наших исследования явилось экспериментальное воссоздание эксунгуляции рогового башмака у крупного рогатого скота при гнойном пододерматите.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось в клинике кафедры общей, частной и оперативной хирургии. Объектом исследования явились 2 теленка черно-пестрой породы в возрасте 10-12 месяцев. На основании мониторинговых исследований, анамнестических данных и клинических исследований установили окончательный диагноз. Всем животным перед операцией проводили межпальцевую новокаиновую блокаду 2% раствором новокаина. Телят фиксировали в автоматическом фиксационном станке «ORTOPED PROFI». Перед операцией копытца тщательно обмывали теплой водой с мылом и насухо вытирали. С целью предупреждения кровотечения в области путового сустава накладывали резиновый жгут. Затем на подошвенной части рогового башмака по белой линии делали воронкообразное отверстие, через которое удаляли гнойный экссудат. Кроме того, мы удаляли весь отслоившийся рог подошвы. После операции раневую поверхность промывали при помощи шприца раствором этакридина лактата (1:500), высушивали тампонами, припудривали стрептоцидом и наложили ватно-марлевую повязку.

Одновременно на Витебском мясокомбинате были отобраны 5 дистальных отделов конечностей крупного рогатого скота, на которых экспериментальным путем было смоделировано отслоение рогового башмака.

Результаты исследований. Согласно литературным данным различают два вида гнойных пододерматитов – поверхностный и глубокий. Своими исследованиями мы подтвердили, что при поверхностном гнойном пододерматите воспалительный процесс идет в сосочковом или листочковом слое основы кожи. Нами установлено, что гнойный экссудат скапливается между роговой капсулой и основой кожи, отслаивая при этом рог. Если гнойное воспаление идет в основе кожи подошвы, то экссудат скапливается, в основном, по белой линии. Происходит расплавление рога и гной прорывается наружу, что происходит очень редко. Если рог подошвы не подвергается расплавлению, то гной по листочкам поднимается на стенку копыта и выходит наружу в области венчика. На своем пути он вовлекает в воспалительный процесс ткани стенки, венчика и каймы. Возникают гнойные ламинит, коронит и лимбит. Гной при поверхностном гнойном пододерматите жидкий, темно-серого цвета из-за примесей пигмента рога.

Глубокий гнойный пододерматит характеризуется воспалением всех слоев основы кожи: сосочкового или листочкового и сосудистого. Воспалительный процесс развивается так же, как и при поверхностном гнойном пододерматите, но воспалительные явления выражены сильнее. Отмечается усиленная миграция лейкоцитов, поэтому гнойный экссудат густой, бе-

лого или желтого цвета. Гной часто имеет неприятный запах, так как здесь может развиваться и гнилостная микрофлора. Рог отслаивается на большом протяжении, может произойти спасение рогового башмака.

При экспериментальном моделировании эксунгуляции рогового башмака вначале проводили функциональную расчистку копытец. Затем по белой линии копытца с помощью компрессора проводили нагнетание жидкости, что позволяло проводить отслаивание рогового башмака от основы кожи копытец. В результате отслоение рогового башмака в основном (80% случаев) происходило по листочковому слою зацепной части копытец, с образованием припухлости над каймой. При пункции вновь образованных припухлостей выделялась вводимая жидкость.

Заключение. Проведение ранней диагностики и оказание квалифицированной помощи дает возможность проведения функциональной расчистки копытец и выполнения операции по выборке рога по белой линии. Это позволяет минимизировать отслоение рогового башмака за счет скапливающего экссудата. Тем самым при выполнении ортопедической обработки позволяет уменьшить процент иссечения отслоившегося рога копытец.

Экспериментальное моделирование эксунгуляции рогового башмака позволяет подтвердить патогенез развития гнойного воспаления в основе кожи копытец и помогает студентам в лабораторных условиях рассмотреть механизм отслаивания рогового башмака гнойным экссудатом.

Литература. *1. Батраков, А. Я. Профилактика и лечение болезней копытец у крупного рогатого скота / А. Я. Батраков, А. А. Кириллов, П. Н. Юшманов. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2015. – 160 с. 2. Веремей, Э. И. Оксидат торфа при септических воспалительных процессах / Э. И. Веремей, В. А. Ходас // Ветеринария. – 1993. – №5. –С. 43-44. 3. Веремей, Э. И. Рекомендации по комплексному лечению крупного рогатого скота при гнойно-некротических болезнях конечностей / Э. И. Веремей, Н. А. Борисов, В. М. Руколь. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 19 с. 4. Влияние экзогенных факторов на состояние здоровья и продуктивность коров молочных комплексов / Э. И. Веремей [и др.] // Ученые записки УО ВГАВМ : научно-практический журнал. – Витебск, 2011. – Т. 47, вып. 2, ч. 1. – С. 139-142. 5. Руколь, В.М. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочного крупного рогатого скота с хирургическими болезнями в Республике Беларусь : дис. … докт. вет. наук : 06.02.04. : защищена 22.02.13. – СПб., 2013. – 461 с. 6. Руколь, В. М. Качественные показатели молока при лечении коров с болезнями конечностей / В. М. Руколь // Международный вестник ветеринарии. – 2012. - №2. – С. 25-29. 7. Юсупов, И. З. Клинико-морфологическая характеристика и терапия ран крупного рогатого скота с использованием БИОПАГ-Д : автореф. дис. … канд. вет. наук : 06.02.01 / И. З. Юсупов. – Уфа, 2013. – 20 с.*

УДК 619:617-089

НАЗАРОВА А.В., студент
Научный руководитель **СЕМЁНОВ Б.С.**, д-р вет. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УДАЛЕНИЯ УРОЛИТОВ, ЛОКАЛИЗОВАННЫХ В ТАЗОВОЙ ЧАСТИ УРЕТРЫ

Введение. По данным таких авторов, как Байнбридж Д. (2014), Мелешков С.Ф. (2008), Bartges J. (2011), болезни органов мочевыделения кошек составляют от 10 до 18% от всей незаразной патологии [1, 3, 4].

Согласно статистическим данным за 2016–2017 года, собранным в ветеринарных клиниках города Санкт-Петербурга, 20% обращений касается различных проблем мочевыделительной системы. Значительная часть этих обращений касается единичной или рецидивирующей острой задержки мочи.

Острая задержка мочи — опасное для жизни патологическое состояние, которое встречается у собак и кошек разного пола и возраста. В ветеринарной практике врачи чаще диагностируют острую задержку мочи у котов, вызванную обструкцией уретры. Ситуацию осложняет то, что владельцы котов часто не сразу замечают отсутствие мочеиспускания у животных, поэтому обращаются в клинику на второй-третий день, когда кот находится уже в тяжёлом состоянии, с развивающимся урологическим синдромом кошек. Вследствие этого становится очень важным не только максимально быстро обеспечить отток мочи и восстановить проходимость уретры, но и минимизировать необходимое оперативное вмешательство, что позволит как уменьшить анестезиологическую нагрузку на ослабленный организм, так и существенно сократить восстановительный период [2].

Материалы и методы исследований. Кот, беспородный, кастрирован, возраст 5 лет, вес 7,5 кг. Поступил на приём с жалобами на болезненное мочеиспускание, отделение мочи по каплям, кровь в моче. Рецидивы мочекаменной болезни у данного пациента повторялись 4 раза за последние 6 месяцев. Ранее проводились катетеризации мочевого пузыря.

Провели клинический осмотр кота. У животного путем цистоцентеза была взята проба мочи для клинического анализа и пробы крови для общеклинического и биохимического исследования. Были выполнены рентгеновские снимки области таза в правой латеральной проекции до и после операции.

В рассматриваемом клиническом случае коту с закупоркой уретры уролитами, расположенными в тазовой и половочленной частях уретры, была проведена перинеальная уретростомия для удаления уролитов, локализованных в половочленной части уретры. Для удаления уролитов, расположенных в тазовой части уретры, был применён метод вымывания, позволивший исключить проведение цистотомии.

Результаты исследований. На момент поступления состояние животного тяжелое, температура тела повышена, тахикардия, дыхание поверхностное, смешанного типа. Животное вялое, апатичное, на внешние раздражители реагирует слабо. Обезвожено. Странгурия. Мочевой пузырь при пальпации наполненный, напряженный болезненный.

По результатам исследования мочи: моча мутная, реакция слабощелочная (pH 7,5), удельная плотность мочи на нижней границе нормы (1,020), протеинурия, гематурия. При микроскопии осадка определяется лейкоцитурия, эпителий почек до 7 в поле зрения, выраженная кристаллурия (трипельфосфаты - всё поле зрения, оксалаты - до 5, аморфные фосфаты - до 14 в поле зрения), слизь, кокки. Заключение по результату исследования мочи: мочекаменная болезнь, уроцистит, обострение пиелонефрита.

По результатам общего клинического и биохимического исследований крови: лейкоцитоз, острый воспалительный процесс, нефрит, дисфункция печени, дисбаланс калия и хлора.

По результатам проведенной предоперационной электрокардиографии: тахикардия, субэпикардиальная ишемия.

Был сделан рентгеновский снимок в правой латеральной проекции. На снимке видны 4 рентгеноконтрастных конкремента, расположенных в изгибе уретры на границе тазовой и половочленной отделов уретры. Размеры конкрементов - от 2 до 4 мм.

Расположение и размеры конкрементов не позволяли ни протолкнуть их в сторону мочевого пузыря с помощью мочевого катетера, ни вымыть их физраствором со стороны половочленной части уретры. Было принято решение о проведении перинеальной уретростомии.

Как правило, при расположении конкрементов в тазовой части уретры выполняется ретроградное промывание уретры под давлением с последующей цистотомией и удалением уролитов из мочевого пузыря. Однако цистотомия является полостной операцией, травматична и серьезно удлиняет процесс восстановления пациента в послеоперационный период. Поэтому в ходе операции данному пациенту при выполнении разреза уретры были удалены два конкремента, находившиеся в половочленной части уретры. Оставшиеся два уролита, расположенные проксимальнее уровня разреза уретры, было решено вымыть нисходящим потоком.

Для этого мимо конкрементов был проведен в уретру мочевой катетер и через него в полость мочевого пузыря вводился подогретый до 40˚С 0,9% раствор хлорида натрия. После этого катетер извлекался и мочевой пузырь массировался через брюшную стенку, чтобы физиологический раствор под небольшим давлением двигался по уретре, вымывая уролиты. Данная процедура была повторена несколько раз, пока оба остававшихся в уретре уролита не были вымыты.

Всего из уретры пациента было извлечено 4 уролита вытянутой и округлой формы, белого цвета, с зернистой поверхностью. Размеры - 2х3, 3х3, 3х4 и 4х4 мм.

Заключение. В процессе операции удалось полностью очистить уретру от конкрементов без проведения цистотомии, что позволило значительно уменьшить объём операции, сократить риск возможных осложнений, облегчить пациенту восстановительный период.

Литература. *1. Байнбридж, Д. Нефрология и урология собак и кошек (Manual of Canine and Feline Nephrology and Urology) / Д. Байнбридж, Д. Элиот. – Москва : Аквариум, 2014. – 272 с. 2. Веремей, Э. И. Оксидат торфа при септических воспалительных процессах / Э. И. Веремей, В. А. Ходас // Ветеринария. – 1993. – №5. –С. 43-44. 3. Мелешков, С.Ф. Динамика функциональных расстройств мочеиспускания и их клинико-морфологические параллели при урологическом синдроме у кошек. // Ветеринарная практика, 2008. – № 1 – С. 57–63. 4. Bartges, J. Nephrology and Urology of Small Animals. / Joe Bartges, David J. Polzin. – Wiley-Blackwell, 2011. – 922 p.*

УДК 618.14-002.3-08: 636.7

НАЗАРОВА А.В., студент
Научные руководители: **МЕБОНИЯ Е.Г.,** ассистент;
ЛАДАНОВА М.А., канд. вет. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО И МЕДИКОМЕНТОЗНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПИОМЕТРЫ У СУК

Введение. Одно из часто встречаемых болезней в ветеринарном акушерстве и гинекологии мелких домашних животных является пиометра. Пиометра (гнойный эндометрит) - это воспаление слизистой оболочки матки, как правило, в лютеиновую фазу полового цикла, при котором происходит скопление в полости матки (при закрытом форме) или выделения из половых путей (при открытой форме) гнойного экссудата. Нередко данное заболевание приводит к гибели животного. Поэтому перед ветеринарными врачами стоит задача немедленно и квалифицированно оказать помощь животному.

Материалы и методы исследований. В клинику ООО «Зооклиника Север» (г. Санкт-Петербург) в разное время обратились владельцы 7 сук различных пород в возрасте от 4 до 6 лет, последняя течка наблюдалась за 1,5-2 месяца до обращения к ветеринарному врачу. У всех животных был подтвержден диагноз «пиометра открытого типа» на основе результатов клинического осмотра, УЗ-диагностики и лабораторных исследований.

Целью исследования является определение наиболее эффективного метода лечения пиометры у сук.

Для лечения собак с пиометрой принято применять два основных методы лечения: хирургический и медикаментозный. Однако проведение хирургического лечения приводит к необратимой потере репродуктивных качеств у животного. Исходя из физиологического состояния собак, их возраста и желания владельцев сохранить репродуктивные органы хирургическое лечение провели четырем сукам, а трем другим проводили консервативную терапию.

В качестве хирургического лечения была проведена овариогистерэктомия – удаление яичников и матки с гнойным содержимым. После операции собакам проводили трехдневную инфузионную терапию (раствор Рингера и Катазал) с кратностью один раз в день и пятидневную антибиотикотерапию (Цефтриаксон) также один раз в день. Внутривенные инфузии лекарственных средств и антибиотикотерапия в данном случае жизненно необходимы. При скоплении гноя в матке страдает весь организм, так как часть распавшихся клеток и токсинов попадает из матки по кровяному руслу в другие органы. Дозировки лекарственных препаратов назначались для каждого животного индивидуально (основываясь на массе тела животного и степени тяжести патологического процесса).

Консервативная (медикаментозная) терапия направлена на сохранение репродуктивных функций самки для дальнейшего получения потомства. Сукам внутримышечно вводили простагландин PGF2a (Динопрост) 0,25 мг/кг 2 раза в сутки до тех пор, пока содержимое матки не удалится (5-9 дней). Применяемый препарат имеет лютеолитическую активность, а также обладает стимулирующим влиянием на гладкую мускулатуру, особенно миометрий, мышцы сосудов, бронхов и ЖК, усиливает эвакуацию содержимого матки.

Контроль очищения матки от содержимого проводили при помощи УЗ-диагностики. Параллельно с применением препарата «Динопрост» проводили инфузионную терапию в течении пяти дней с кратностью один раз в день (раствор Рингера и Катазал) и десятидневную антибиотикотерапию (Цефтриаксон).

Результаты исследований. Животным, подвергшимся хирургическому лечению, через 21 день после операции провели клинический осмотр, УЗ-диагностику и лабораторные исследования. По результатам данных исследований состояние здоровья всех собак было оценено как положительное.

Животным, получавшим медикаментозное лечение, через три недели после его окончания была произведена контрольная УЗ-диагностика, подтвердившая эффективность проведенного лечения. Выздоровевшим собакам рекомендована вязка в первую течку.

По информации, полученной от владельцев собак, установлено, что у одной собаки в течение года после медикаментозного лечения произошла вязка с последующим появлением потомства, а у двух других проведенная вязка была безрезультативна и после течки наблюдался рецидив.

Заключение. В результате проведенных наблюдений можно сделать вывод, что применение хирургического лечения дает необратимый положительный результат, но животное теряет репродуктивные способности. Однако проведение медикаментозного лечения позволяет сохранить репродуктивные качества животного, при этом не гарантирует развития рецидивов. Обязательной рекомендацией для животных, подвергшихся медикаментозному лечению, является их вязка в первую течку после лечения для предотвращения развития рецидива болезни.

Литература. *1. Зиятдинова, А. Р., Терентьева, Н. Ю. Консервативное лечение пиометры у сук в условиях ВЦ Солнышко / Зиятдинова А. Р., Терентьева Н. Ю. // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сб. II Всероссийской (национальной) научной конференции (г. Новосибирск, 25 декабря 2017 г.) / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017 - с. 367-368 2. Студенцов, А. П. Акушерство, гинекология и биотехнология репродукции животных / А. П. Студенцов [и др] - М.: Колос, 2011. - 440 с. 3. Симпсон, Дж. Руководство по репродукции и неонатологии собак и кошек / Дж. Симпсон, Г. Ингланд, М. Харви - М.: Софион, 2005. - 280 с. 4. Фелдмен Э., Нелсон Р. "Эндокринология и репродуктология собак и кошек" Перевод с английского. - Москва: Софион, 2008. — 1256 с.*

УДК 619:441-089.87:636.7
НАЗМУТДИНОВ Р.Р., студент
Научный руководители: **ХОВАЙЛО В.А.,** канд. вет. наук, доцент;
ХОВАЙЛО Е.В., канд. вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЛИМФОМА ПОЧКИ У СОБАКИ

Введение. Лимфома – болезнь, относящаяся к группе гемабластозов (гематосаркомы) – злокачественные опухоли, поражающие внекостномозговые, бластные клетки. При данной болезни нормальные клетки иммунной системы трансформируются в «аномальные» или злокачественные. У собак лимфомы той или иной локализации составляют более трети всех опухолевых процессов гемопоэтической системы (80-90%) и порядка 7% от числа всех онкологических заболеваний [1, 2].

Заболеванию подвержены собаки всех возрастов и пород, однако наиболее часто лимфома встречается у животных в возрасте от шести до девяти лет. С возрастом риск заболевания увеличивается [2]. Среди породистых собак чаще всего болеют бульдоги, сенбернары, немецкие овчарки, шотландские терьеры, бассет-хаунды, ротвейлеры. По данным литературы, американский кокер-спаниель не входит в зону риска, но это не исключает развития лимфомы у этой породы собак. У померанских шпицев и такс отмечен пониженный риск заболеваемости лимфомой. Точных данных о половой предрасположенности к данному заболеванию нет, однако в некоторых источниках отмечено, что заболеваемость у самцов встречается реже, чем у самок [1, 3].

Этиология лимфомы до конца не изучена. Встречаются данные о возникновении лимфомы на фоне бесконтрольного применения глюкокортикостероидных препаратов, длительного облучения, вирусных инфекций и иммунодефицитных состояний.

Клиническая картина болезни весьма разнообразна и зависит, прежде всего, от локализации опухоли. По анатомической локализации различают мультицентрическую, медиастинальную, алиментарную, кожную, экстранодальную, эпителиотропную и неэпителиотропную формы [2].

Рассмотрим частный случай лимфомы у собаки, которой была проведена нефроэктомия. В ветеринарную клинику «Кот и Пес» города Витебска поступила собака по кличке Ася, породы американский кокер-спаниель в возрасте девяти лет. Со слов хозяев стало известно, что животное апатично, отказывается от воды и корма.

Материалы и методы исследований. С целью диагностики были проведены общий клинический осмотр, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, взята кровь для определения морфологических (гемоглобин, эритроциты, среднее содержание гемоглобина в эритроците, СОЭ, лейкоциты и лейкоцитарная формула, гематокрит и тромбоциты) и биохимических показателей (глюкоза, креатинин, мочевина, общий белок, альбумины, АлАТ, АсАТ, щелочная фосфатаза). После нефроэктомии проведено гистологическое исследование. СОЭ считалась на аппарате Панченкова. Мазок крови окрашивался по Паппенгейму, подсчет велся ступенчатым методом. Общий анализ крови проводился на гематологическом анализаторе «Mythic 18 Vet», биохимический – на автоматическом анализаторе «Random Access A-15». Ультразвуковое исследование проводилось на аппарате «Chison QBit 7». Гистологические препараты окрашивались гематоксилин-эозином по общепринятой методике. Микроскопия препаратов проводилась в лаборатории световой и электронной микроскопии УО ВГАВМ на микроскопе Olympus BX5. Обработка изображений, полученных с микроскопа, проводилась с использованием ПК и программы cell Cells Standart.

Результаты исследований. Во время первичного клинического осмотра слизистые оболочки были бледно-розовые, температура – 39,0 °С, поверхностные лимфоузлы не увеличены, в правой поясничной области пальпировалось плотное, бугристое новообразование

размером примерно 10×15 см. Ультразвуковое исследование выявило бесформенное новообразование на правой почке, контур размытый, размер 11×6,7 см, изоэхогенное (эхоструктура не однородная).

Лабораторными исследованиями крови было выявлено: гипоазотемия (мочевина 2,9 ммоль/л при норме 3,5-9,2 ммоль/л), гиперпротеинемия (общий белок 84,3 г/л при норме 40-73 г/л), резкое увеличение активности щелочной фосфатазы (180 МЕ при норме 18-75 МЕ), снижение концентрации гемоглобина и эритроцитов (98 г/л и $5,04\times10^{12}$ г/л при норме 120-180 г/л и 5,2-$8,4\times10^{12}$ г/л соответственно), снижение гематокрита (29,2% при норме 38-57%), лимфоцитов (14% при норме 21-40%) и увеличение сегментоядерных нейтрофилов (82% при норме 40-71%).

Было принято решение провести одностороннюю нефроэктомию с целью улучшения качества и увеличения продолжительности жизни животного. Гистологическое исследование удаленной почки, которое выявило диффузное скопление незрелых лимфоцитов, очаговые разрушения почечных канальцев, очаговые кровоизлияния; жировая и вакуольная дистрофия эпителия почечных канальцев. Данная морфологическая картина характерна для лимфомы.

Послеоперационное лечение включало: внутривенную инфузию раствора натрия хлорида 0,9%-ного – 630 мл для снятия интоксикации и восполнения жидкости в организме; дюфалайт 20 мл – с целью повышения резистентности организма и парентерального питания, кобактан 2,5% – 1 мл как антибактериальное средство, курсом 7 дней, гепатоджект – 2 мл (гепатопротектор). Химиотерапия не проводилась.

Повторное исследование крови, проведенное через 10 дней после нефрэктомии, выявило незначительное (на 10%) увеличение сегментоядерных нейтрофилов, гиперпротеинемию (увеличение содержания общего белка на 6%). Остальные показатели общего и биохимического анализа крови были в пределах физиологических колебаний. Общее состояние (аппетит, поведение) животного было в норме.

Заключение. Нефрэктомия при лимфоме способствует значительному улучшению общего состояния и качества жизни животного. Прогноз остается осторожным, так как не исключено появление метастазов, потому что не проводилась химиотерапия.

Литература. *1. Каблуков, А. Д. Лимфома у собак / А. Д. Каблуков, В. А. Козлова // Прайд [Электронный ресурс] – 2017. – Режим доступа : https://oncovet.ru/onkologiya/limfoma-u-sobak. – Дата доступа : 20.03.2018. 2. Онкология мелких домашних животных / Д. В. Трофимцов [и др.]. – Москва : Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА», 2017. – 574 с. 3. Якунина, М. Н. Лимфома (лимфосаркома) / М. Н. Якунина // Биоконтроль [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа : https://www.biocontrol.ru/specialistam /onkologiya/limfoma-limfosarkoma.html. – Дата доступа : 20.03.2018.*

УДК 619:616.721.1-07:636.74

НЕМЦОВА А.С., студент
Научный руководитель **МАЛКОВ А.А.,** канд. вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ОБОСНОВАНИЕ И ПРОВЕДЕНИЕ МИЕЛОГРАФИИ У СОБАК

Введение. Миелография является одним из наиболее выполнимых и информативных методов рентгенографического исследования. На обычном рентгеновском снимке мягкие ткани, включая сам спинной мозг, не визуализируются, поэтому миелографию проводят в том случае, когда из данных анамнеза и клинического обследования предполагают наличие повреждений в области спинного мозга. Данный метод исследования позволяет визуализировать границы поражённой области и определить её точную локализацию, а также выбрать технику хирургического вмешательства [3]. Суть миелографии заключается в том, чтобы ви-

зуализировать субарахноидальное пространство. Субарахноидальное пространство находится между паутинной и мягкой оболочками спинного мозга. Контраст вводится и визуализирует в подпаутинное пространство. Вводя контрастный препарат в это пространство, мы можем визуализировать внешний контур спинного мозга, фактически ликвор, содержащий контрастный препарат становится видимым на рентгеновском снимке. Проведя исследование, мы можем констатировать наличие или отсутствие блока ликворных путей.

Материалы и методы исследований. Нами была проведена миелография двум собакам породы немецкая овчарка с подозрением на протрузию межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночника. При обследовании у них были выявлены следующие клинические признаки: неспособность стоять и самостоятельно передвигаться, паралич задних конечностей на протяжении 5 и 7 дней соответственно, а также отсутствие акта дефекации и мочеиспускания. Проверку глубокой болевой чувствительности проводили путем зажимания фаланг пальцев гемостатиком. У первой собаки болевая реакция и изменение поведения выражались лаем, а у второй – изменения реакции отмечено не было. При рентгенографическом исследовании отклонения от нормы в строении позвонков выявлено не было и поэтому нами было решено провести миелографию. Перед операцией была проведена седация пациентов раствором ксилазина гидрохлорида внутривенно из расчета 0,1 мл на килограмм массы [2]. Животных располагали в боковом положении так, чтобы позвоночник был изогнут для того, чтобы идентифицировать каудально расположенные остистые отростки 4-6 поясничных позвонков и впоследствии ввести иглу для спинальной пункции через проводник. Определили межпозвоночное пространство (пальпаторно) и иглу ввели через медианную линию между двумя остистыми отростками, несколько ближе к позвонку, расположенному каудально [4, 5]. Введение иглы осуществлялось параллельно по отношению к краниальному краю остистого отростка каудального позвонка вплоть до попадания в спинномозговой канал. При прохождении иглы ощущается её провал, так как она проникает через желтую связку и твердую мозговую оболочку в субарахноидальное пространство. Далее мы провели рентгеновский снимок исследуемой области, чтобы удостовериться, что игла находится в субарахноидальном пространстве, после чего ввели контрастное вещество, в качестве которого использовали препарат «Омнипак» в дозе 0,25 мл на килограмм массы, после чего повторно сделали снимок [1]. Омнипак относится к так называемым рентгеноконтрастным неионным средствам. В отличие от ионных препаратов, являющихся натриевыми солями и создающих при введении высокое осмотическое давление, что может приводить к нежелательным побочным явлениям, омнипак отличается низкой осмолярностью.

Препарат относительно мало связывается белками крови. Быстро и почти полностью выводится в неизмененном виде с мочой в течение 24 ч.

По сравнению с другими трийодсодержащими рентгеноконтрастными средствами омнипак относительно малотоксичен.

Результаты исследования. На полученных снимках у первой собаки было выявлено нарушение прохождения ликвора с растворённым в нём рентгеноконтрастным веществом на уровне 6 поясничного позвонка. Это проявлялось блокадой вентральной колонны, что свидетельствовало о выпадении вещества диска в спинномозговой канал. У второй собаки изменения в прохождении ликвора с растворённым в нём рентгеноконтрастным веществом в дорсальной и вентральной колоннах отмечено не было. Первой собаке по окончании проведения миелографии была проведена гемиламинэктомия. У второй собаки необходимости в проведении оперативного вмешательства не было.

Заключение. Миелография показана, когда предполагают наличие повреждения в области спинного мозга. Данный метод позволяет точно установить локализацию повреждения, оценить его значимость, а также выбрать технику хирургического вмешательства, однако нужно проявлять крайнюю осторожность при проведении миелографии, так как есть риск травмирования спинного мозга, а также возможность воспаления менингеальной оболочки.

Литература. *1. Иргер, И. М. Нейрохирургия / И. М. Иргер. – Москва : Медицина,1971. – С. 21. 2. Май, В. Миелография / В. Май // Ветеринар. – 2002. – № 3. – С. 12. 3. Kirberger, R. M. Myelografy In The Dog: Review Of Patients With Contrast Medium In Central Canal / R. M. Kirberger, R. H. Wrigley // Vet Radiol & Ultrasound. – 1993. – Vol. 34(4). – P. 253–258. 4. Morgan, J. P. Vertebral Canal And Spinal Cord Mensuration: A Comparative Studi Of Its Effects On Lumbosacral Myelography In The Dachshund And Geman Shepherd Dog / J. P. Morgan, M. Atilola, C. S. Bailey // J Am Vet Med Assos. – 1987. – Vol. 191(8). – P. 951–957. 5. Weleer, S. J. Myelographyin the cat / S. J. Weleer, D. G. J. Jones, J. A. Wright // Smal Anim Prat. – 1985. – Vol. 26. – P. 143–145.*

УДК 619:616.643-089.86:636.8
НЕМЦОВА А.С., студент
Научный руководитель **МАЛКОВ А.А.,** канд. вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ОБОСНОВАНИЕ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖНОСТНОЙ УРЕТРОСТОМИИ У КОТОВ

Введение. Промежностная уретростомия является заключительным и радикальным мероприятием по лечению мочекаменной болезни у животных всех видов с развитием острой задержки мочи. Показанием для данной операции является неустранимая или рецидивирующая обструкция уретры, располагающаяся ближе к мочеиспускательному каналу. Чем ближе к дистальной его части, тем уретра становится более тонкой и именно в этом месте чаще всего происходит закупорка. Пробка может формироваться солями при развитии мочекаменной болезни или клетками крови при цистите. Кроме того, обструкция уретры возможна при возникновении травм, развитии опухолей, а также воспалительных процессов, возникающих непосредственно в самой уретре. Известно, что постановка уретрального катетера способствует снятию признаков данного заболевания, но при этом происходит повреждение эпителия уретры, что впоследствии способствует развитию стриктур и дальнейшему ее сужению. При этом обструкция уретры может быть неустранимой и именно по этой причине проводится соответствующее оперативное вмешательство. Данные процессы в дальнейшем усугубляют отведение мочи естественным путем и ведут к ее задержке в мочевом пузыре, развитию интоксикации с последующим повреждением почечных канальцев и деструкцией почек. Исходя из этих данных, проведение промежностной уретростомии является оптимальным способом лечения и последующей профилактики развития острой задержки мочи [1].

Материалы и методы исследований. Нами было проведено две операции по промежностной уретростомии у котов в возрасте 13 и 8 лет соответственно. Предварительно были взяты анализы крови на общеклиническое и биохимическое исследование. В обоих случаях отмечался выраженный лимфоцитоз, концентрация креатинина и мочевины была выше нормативных показателей в 2,5 раза, что свидетельствовало о развитии острого токсического процесса и резкого ухудшения общего состояния из-за невозможности опорожнения мочевого пузыря. При анализе мочи под микроскопом после центрифугирования было обнаружено большое количество кальция оксалата, а также при общем анализе мочи была выявлена кровь и большое количество лейкоцитов. На УЗИ было отмечено скопление мелкого песка в просвете мочевого пузыря и мелких камней диаметром от 1 до 1,5 мм. Перед операцией была проведена седация пациентов раствором ксилазина гидрохлорида внутривенно из расчета 0,1 мл на килограмм массы, после чего проведена спиномозговая анестезия раствором артикаина с эпинефрином в участок между последним поясничным и первым крестцовым позвонком в

объеме 0,5 мл. При проведении операции оба кота были параллельно кастрированы закрытым способом на биологический узел, после чего проводилось отделение пениса от окружающих тканей согласно общепринятой методике, были пересечены седалищно-кавернозная и седалищно-уретральная мышца. После того как были отделены все мышцы и полностью отделен пенис от соединительной ткани, мы рассекли уретру до входа в широкую тазовую полость и наложили ряд швов, соединяющих ее с кожей, и ввели в новообразованное отверстие широкий катетер диаметром 0,4 сантиметра, длиной 200 мм и подшили его к коже [2]. После операции обоим котам ежедневно в течение недели проводилось бужирование уретростомы мазью «Левомеколь» 2 раза в сутки с предварительным промыванием катетера раствором метронидазола. В качестве обезболивающего препарата применяли препарат «Флексопрофен» в дозе 2 мг/кг один раз в сутки 3 дня. Антибиотикотерапия включала в себя внутримышечное введение препарата «Пен-стреп» в дозе 0,5 мл 1 раз в сутки курсом 5 дней. Котам была назначена специальная диета (Royal Canin Urinary), а также одет специальный воротник, не дающий возможности разлизывать швы.

Результаты исследования. Уретральный катетер был снят через 5 дней после операции. Видимых изменений в уретростоме не отмечалось, приращение тканей было хорошим, хотя и с небольшим послеоперационным отеком. Снятие швов проводили спустя 14 дней после оперативного вмешательства. По прошествии этого периода времени у обоих котов были взяты кровь и моча на анализ, и было проведено повторное УЗИ. По итогам лечения концентрация креатинина и мочевины у обоих животных находилась в пределах нормы, как и количество лейкоцитов, в моче были обнаружены единичные кристаллы оксалата кальция, а в мочевом пузыре не наблюдалось признаков вторичного цистита и наличия песка и мелких камней. Биохимические и общеклинические анализы крови не показали наличия воспалительного процесса и признаков интоксикации. Общее состояние обоих пациентов в конце лечения было хорошим, мочеиспускание проходило в естественной позе, безболезненно.

Заключение. Проведение промежностной уретростомии обеспечивает нормализацию основных жизненных показателей, улучшает качество жизни животных с признаками острой задержки мочи, облегчает и ускоряет комплексное лечение мочекаменной болезни, способствуя выводу мелкого песка через расширенное отверстие уретры [1, 3]. Однако необходимо отметить и тот момент, что уретростома увеличивает риск возникновения инфекций мочевыводящих путей, в частности цистита, поскольку часть уретры остается открытой и контактирующей с окружающей средой, поэтому к ней прибегают тогда, когда консервативное лечение не дало результатов.

Литература. *1. Baines, S. J. Prepubic urethrostomy : A long-term study in 16 cats / S. J. Baines, S. Rennie, R. S. White // Veterinary Surgery. – 2001. – Vol. 30. – P. 107–113. 2. Fossum, T. Small animal surgery / T. Fossum. – 4-ed. – Mosby, 2013. – 1640 p. 3. Шебиц, Х. Оперативная хирургия собак и кошек : более 600 иллюстраций / Х. Шебиц, В. Брасс. – 2-е изд. перераб. – Москва : Аквариум, 2001. – 512 с.*

УДК 619:617.57/.58-08:636.2
ПАРХОМЕНКО А.С., ЛЕЙЧЕНКО Е.А., студенты
Научный руководитель **РУКОЛЬ В.М.,** д-р вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭТИОЛОГИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БАЗЕ «ТУЛОВО»

Введение. В Республике Беларусь большинство нынешних хозяйств ориентируются на разведении высокопродуктивных коров с высоким потенциалом молока. Учитывая это, необходимо создать прочную базу кормления и содержания коров для повышения резистентности их организма и соответствующего исключения заразных и незаразных заболеваний у крупного рогатого скота и особенно у высокопродуктивных коров. Но эти требования не соблюдаются в полной мере, в связи с чем основной проблемой хирургической патологии у крупного рогатого скота молочного направления являются гнойно-воспалительные заболевания дистального отдела конечностей. Они приносят значительный экономический ущерб, а именно потери молока и мяса, выбраковка животных, это сказывается на формировании стада и его воспроизводстве, также расходы на лечение [1, 2, 3, 4, 5, 6].

На отдельных комплексах и фермах в нашей республике с привязным содержанием коров деформация копытец диагностируется до 55% животных, а при беспривязном содержании на таких комплексах деформированные копытца имеют до 70% коров. При этом гнойно-некротические заболевания в области пальцев составляют 40-60% всех болезней конечностей. Из гнойно-некротических заболеваний в области пальца наиболее часто диагностируют язвы, гнойные пододерматиты и ламиниты, флегмоны, раны, артриты [2, 4, 5].

Для лечения крупного рогатого скота в настоящее время разработано очень много различных лекарственных препаратов, но все же лечение животных с инфицированными ранами и гнойно-некротическими болезнями остается одной из самых непростых задач ветеринарии, т.к. длительное и бесконтрольное использование медикаментов приводит к резкому повышению вирулентности возбудителя раневой инфекции, а нарушение содержания и кормления животных значительно снижает их резистентность. В этих условиях лечение теряет эффективность, поэтому лучше всего профилактировать гнойно-некротические заболевания. Для улучшения качества оказания лечебной помощи необходимо проводить раннюю диспансеризацию всего поголовья, что позволит в начале развития болезни воздействовать на разные звенья патогенеза [1, 3, 4, 6].

Для того чтобы контролировать процент заболеваний в области дистального отдела конечностей, мы считаем необходимым проводить постоянную диспансеризацию и мониторинг заболеваний пальцев у крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. Исследования по изучению нозологии и распространению болезней конечностей проводили в экспериментальной базе «Тулово» Витебского района.

Мы провели мониторинговые исследования заболеваний крупного рогатого скота (150 голов) в экспериментальной базе «Тулово» Витебского района. Диспансеризация выявила 98 голов коров с хирургической патологией в дистальных областях конечностей.

Результаты исследований. В результате проведенных нами исследований по распространению и нозологии болезней в области копытец и пальцев установлено, что чаще всего на молочно-товарной ферме экспериментальной базы «Тулово» Витебского района диагностируются язвенные поражения пальцев (32,68%). Гнойные раны и ссадины в области пальцев диагностируются в 17,3% случаев, что указывает на нарушение зоогигиенических условий содержания. Травмирование животных происходит из-за недостатков технологического оборудования. Пододерматиты и ламиниты диагностируются у 13,3% животных, подвергнутых функциональной расчистке, что связано, по нашему мнению, с некачественными (выбоины, выступающие металлические предметы) полами и напольным покрытием, а также от-

сутствием плановых диспансеризаций и ухода за копытцами. Распространение тилом (11,22%), язв Рустергольца (9,18%), флегмон венчика (8,16%), гнойного остеоартрита копытцевого сустава (5,1%) и гнойного остеоартрита путового и венечного суставов (3,06) также наносит значительный ущерб хозяйству.

По результатам наших исследований было установлено, что основными причинами, вызывающими болезни в области копытец, являются неудовлетворительное кормление, содержание и уход за животными. Все это снижает резистентность организма животных и приводит к возникновению гнойно-некротических процессов.

На основании изучения литературных данных и анализа зоогигиенических условий содержания и кормления мы рекомендуем применять следующие профилактические мероприятия:

- естественная санация мест выпаса животных;
- организация активного моциона;
- применение средств для повышения общей резистентности организма;
- улучшение условий содержания;
- профилактика травматизма и уменьшение стрессовых ситуаций;
- обеспечение физиологических условий кормления коров;
- постоянная дезинфекция помещений;
- проведение своевременной индивидуальной ортопедической функциональной расчистки копытец;
- постоянное применение дезинфицирующих ножных ванн;
- проведение комплексного лечения, так как на фоне первичных травм мягких тканей дистального отдела конечностей развиваются осложнения: флегмоны, абсцессы, язвы венчика и мякишей, пододерматиты.

Все эти меры должны сочетаться с правильной организацией технологического процесса с учетом индивидуальных особенностей каждого организма.

Заключение. Анализируя распространенность и нозологические формы хирургических болезней, можно сделать вывод, что болезни дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота в современных условиях имеют значительное распространение. Основными причинами возникновения патологий в области дистального отдела конечностей у высокопродуктивных коров являются: большая загрязненность, некачественные полы, короткие стойла, вызывающие микротравмы в области конечности, отсутствие активного моциона в стойловый период, несвоевременная ортопедическая диспансеризация. Исходя из этого, можно сделать вывод, что нужно постоянно соблюдать и совершенствовать профилактические меры.

Литература. *1. Батраков, А. Я. Профилактика и лечение болезней копытец у крупного рогатого скота / А. Я. Батраков, А. А. Кириллов, П. Н. Юшманов. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2015. – 160 с. 2. Веремей, Э. И. Рекомендации по комплексному лечению крупного рогатого скота при гнойно-некротических болезнях конечностей / Э. И. Веремей, Н. А. Борисов, В. М. Руколь. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 19 с. 3. Влияние экзогенных факторов на состояние здоровья и продуктивность коров молочных комплексов / Э. И. Веремей [и др.] // Ученые записки УО ВГАВМ : научно-практический журнал. – Витебск, 2011. – Т. 47, вып. 2, ч. 1. – С. 139-142. 4. Руколь, В. М. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочного крупного рогатого скота с хирургическими болезнями в Республике Беларусь : дис. ... докт. вет. наук : 06.02.04. : защищена 22.02.13. – СПб., 2013. – 461 с. 5. Руколь, В. М. Качественные показатели молока при лечении коров с болезнями конечностей / В. М. Руколь // Международный вестник ветеринарии. – 2012. - №2. – С. 25-29. 6. Юсупов, И. З. Клинико-морфологическая характеристика и терапия ран крупного рогатого скота с использованием БИОПАГ-Д : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 06.02.01 / И. З. Юсупов. – Уфа, 2013. – 20 с.*

УДК 619:617.581:636.7
СИДОРУК В.С., студент
Научный руководитель **КАРАМАЛАК А.И.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПОСТАНОВКА ИСКУССТВЕННОЙ КРУГЛОЙ СВЯЗКИ ПРИ РАЗРЫВЕ СВЯЗКИ И КАПСУЛЫ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА (ТБС)

Введение. Тазобедренный сустав образован головкой бедренной кости и вертлужной впадиной таза. У здорового животного наличие прочной капсулы сустава, круглой связки и идеального совпадения элементов сустава исключает возможность самопроизвольного вывиха.

Вывих ТБС - это патология, при которой головка бедренной кости выходит из вертлужной впадины. Вывих ТБС бывает: врожденный, привычный, неполный (подвывих), травматический и патологический. Формы вывиха - кранио-дорсальный, каудальный и вентральный. Предрасполагающие факторы: неправильное кормление, нарушение водно-солевого обмена, остеопороз, артрит и артроз.

Диагноз ставят по результатам клинического осмотра. Обнаруживают выраженную хромоту опорного типа, укорочение или удлинение конечности с появлением неестественных углов, значительную боль в области ТБС, хруст при пассивных движениях.

Дифференциальную диагностику проводят от переломов в области проксимального эпифиза бедренной кости и от болезни Легга-Кальве-Пертеса. Для дифференциальной диагностики проводят рентгенодиагностику. По результатам рентгенографии определяют, разорвана ли круглая связка, капсула сустава, нет ли глубоких механических повреждений на головке бедренной кости и составляют план операции. Разработаны консервативный и оперативный методы лечения.

Эффективность консервативного мануального вправления вывиха ТБС составляет не более 50%. После вправления применяют специальные фиксирующие повязки. Если случился хотя бы один повторный вывих или, тем более, вправление сустава по каким-то причинам невозможно, в обязательном порядке принимается решение о хирургическом вмешательстве.

Сегодня разработано несколько методов, к которым прибегают чаще всего:

1. Закрытая репозиция при помощи штифта De Vita;
2. Динамический трансартикулярный внешний остеосинтез;
3. Ушивание капсулы сустава после репозиции;
4. Закрепляющий шов;
5. Трансартикулярная фиксация при помощи спиц или штифтов;
6. Дорсальное ушивание капсулы;
7. Постановка искусственной круглой связки (фиксация коленно-рычажного соединения).

Все эти способы имеют свои достоинства и недостатки, но, по нашему мнению, одним из наиболее рациональных способов является постановка искусственной круглой связки.

Материалы и методы исследований. Нами на кафедре хирургии УО ВГАВМ в течение 2016-2018 гг. был отработан способ постановки искусственной круглой связки (фиксация коленно-рычажного соединения) как один из наиболее простых и надежных способов фиксации сустава с минимальными возможными осложнениями.

Одним из основных условий любого из способов лечения животного с вывихом ТБС является обеспечение необходимого уровня аналгезии, адинамии и релаксации. Для этого необходимо провести общую и местную анестезию. В качестве местной анестезии наиболее эффективна спинномозговая люмбосакральная или люмбальная эпидуральная анестезия. Собакам применяют 2%, а кошкам - 1% лидокаин, 2-4 мг/кг массы.

После общей, частной подготовки и обезболивания животного проводили краниолатеральный оперативный доступ. После рассечения кожи, подкожной клетчатки и фасций ту-

пым путем отодвигали ягодичные мышцы, широкую фасцию бедра и двуглавую мышцу бедра. В глубине раны в этом случае обнажаются элементы ТБС, капсула, вертлужная впадина и при увеличении доступа - головка бедренной кости. На втором этапе операции осуществляли четкое формирование зоны фиксации искусственной связки в анатомическом месте крепления поврежденной круглой связки ТБС. Для этого первоначально просверливали дно вертлужной впадины, а затем - головку, шейку и большой вертел бедренной кости в точках крепления круглой связки. В качестве якоря использовали анкер изготовленный из спиц разного диаметра. К анкеру фиксировали искусственную связку из сухожильного лавсана и вводили его через отверстие, сформированное в ацетобуллярной впадине в тазовую полость. При помощи проволочного проводника проводили лавсановую нить через бедренную часть сустава и фиксировали через перпендикулярное отверстие в большом вертеле бедренной кости. После проверки надежности фиксации капсулу сустава и операционные раны зашивали полимерным рассасывающимся материалом. На заключительном этапе операции проводили контрольный рентгеновский снимок и назначали послеоперационное лечение.

Результаты исследований. В послеоперационный период необходимо минимизировать нагрузку на поврежденный сустав на протяжении минимум шести недель. За этот срок восстанавливаются коллагеновые волокна и упрочняется капсула сустава. Необходимо понимать, что круглая связка не восстанавливается, следовательно в дальнейшем животному не следует давать повышенные нагрузки. В то же время обеспечение дозированного моциона, пассивных и активных движений является необходимым фактором нормализации процессов восстановления тканей. Отсутствие движения в суставе может привести к развитию артрогенных, десмогенных и миогенных контрактур.

Как правило, на протяжении 5-7 дней после операции животное нуждается в обезболивающих средствах. Наиболее безопасно использовать НПВС избирательно ингибирующие ЦОГ 2 типа, это превикокс, римадил, мелоксикам и др. Данные препараты не только обезболивают, но и действуют противовоспалительно, замедляют деструкцию поврежденных элементов сустава. Достаточно высокой эффективностью обладают препараты гиалуроновой кислоты при введении в полость сустава: изменяют качество синовиальной жидкости и действуют противовоспалительно.

Для контроля за состоянием регенерационного процесса проводят рентгенографию. Не ранее полугода после операции собаку можно начинать тренировать и возвращаться к активным прогулкам.

Заключение. На основании проведенного исследования можно сказать, что описанный способ на протяжении ряда лет доказал свою несомненную эффективность, а преимуществом метода является надежность и относительная простота выполнения операции.

Литература. *1. Зеленевский, Н. В. Анатомия собаки. – СПб. : Право и управление, 1997. – 340с. 2. Краснов, А. Ф. Аршин, В. М., Аршин, В. В. Травматология : Справочник. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1998. – 608 с. 3. Ниманд Ханс. Г., Сутер Петер Ф. Болезни собак: Практическое руководство для ветеринарных врачей / Перев. с нем. – М. : Аквариум ЛТД, 2001. – 816с. 4. Шебиц, Х., Брасс, В. Оперативная хирургия собак и кошек / Перев. С нем. В. Пулинец, Степкин. – М.: ООО « Аквариум Принт», 2005.-512 с. 5. Карамалак, А. И. Экспериментальный способ фиксации при переломах шейки бедренной кости и вывихах тазобедренного сустава с разрывами капсулы сустава и круглой связки у мелких животных // Ученые записки учереждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2007. – Т. 43, вып. 2 – С. 229-232.*

УДК 619:617.58:636.7
СИКОРСКАЯ Н.П., студент
Научный руководитель **КАРАМАЛАК А.И.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ СОБАК С ПАТЕЛЛЯРНЫМИ ВЫВИХАМИ

Введение. Пателлярным вывихом называется смещение коленной чашечки относительно нормального положения в блоке бедренной кости. Со временем суставной хрящ и коленная чашечка изнашиваются, обнажается субхондральная кость, в результате чего появляется боль и хромота.

В настоящее время лечение мелких домашних животных с вывихами коленной чашечки представляет собой значительную проблему.

Применение консервативного лечения при данной патологии не приводит к устранению причин заболевания и в конечном итоге ведёт к разрушению гиалинового хряща и возникновению артроза.

Разработан ряд способов оперативного лечения животных с пателлярным вывихом. Выбор оперативного способа лечения зависит от этиологии патологического процесса, возраста, породы, степени вывиха, квалификации хирурга и наличия необходимого оборудования.

По клинической картине пателлярные вывихи можно подразделить на 4 стадии.

Диагностируют вывих (подвывих) коленной чашки следующим образом:

- на основании анамнеза;
- по клиническим признакам;
- по результатам пальпации коленного сустава;
- по результатам рентгенологического исследования коленного сустава в прямой проекции для определения стороны вывиха, в тангенциальной проекции для определения глубины межмыщелкового углубления;
- по результатам одновременного рентгенологического исследования тазобедренных и коленных суставов в прямой проекции для определения дисплазии ТБС и её влияния на патогенез пателлярного вывиха.

Лечение вывихов коленной чашки бывает консервативным и оперативным. Консервативное лечение показано при привычном вывихе и отсутствии видимых рентгенологических изменений. Суть такого лечения заключается в применении анаболических стероидов, в правильном кормлении, в снижении веса животного (если есть избыток массы тела) и параллельно - в поощрении нагрузок, оптимальных для каждого конкретного животного.

Оперативное лечение. Суть большинства операций состоит в восстановлении нормального механизма работы комплекса «четырехглавая мышца бедра – коленная чашка – шероховатость большеберцовой кости». Хирургическое лечение вывиха коленной чашки включает следующие методики:

1) укрепление латерального/медиального держателя коленной чашки;

2) транспозиция шероховатости большеберцовой кости в сторону, противоположную вывиху;

3) устранение медиального/латерального удерживателя коленной чашки;

4) корректирующая остеотомия;

5) увеличение межмыщелкового углубления в дистальном блоке бедренной кости;

6) сочетание методов.

Материалы и методы исследований. Исходя из этиологии и патогенеза развития патологии, оперативное лечение является определяющим. Нами в клинике кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ отработана методика лечения собак с пателлярными вывихами модифицированным методом транспозиции шероховатости большеберцовой кости в сторону, противоположную вывиху. Были сформированы две группы собак по

принципу условных клинических аналогов, которым провели оперативное лечение. В первую группу подобрали 10 собак карликовых пород массой до 5 килограмм, во вторую – 5 собак массой 20-30 килограмм.

На первом этапе операции после подготовки, фиксации и обезболивания животного проводим артротомию коленного сустава с латеральной стороны и коррекцию глубины блока коленной чашечки одним из методов. Наиболее часто у карликовых пород собак применяли выборку участка хряща при помощи фрезы, стамески или скальпеля. У более крупных собак проводили V- или П-образную остеотомию блока коленной чашечки. Заканчиваем первый этап операции проведением дупликатуры капсулы сустава.

На втором этапе операции проводим остеотомию гребня большеберцовой кости в зоне фиксации связок коленной чашечки и перенос его в сторону, противоположную вывиху, с последующей фиксацией к большеберцовой кости при помощи спиц или кортикальных винтов. При выполнении остеотомии гребня большеберцовой кости целесообразно сохранить целостность надкостницы. Выполняя фиксацию спицами или винтами у крупных собак, необходимо снять чрезмерную нагрузку на фиксирующие элементы при помощи восьмёркообразного наложения серкляжной проволоки.

На третьем этапе операции устраняем ротационные движения сустава одним из методов. В нашей практике в основном применяется перенос и фиксация апоневротических частей двуглавой и портняжной мышц – бицепс-серториальный метод по Ефимову. На рану накладываем кожно-мышечные швы.

Результаты исследований. В послеоперационный период назначается комплекс реабилитирующих мероприятий, направленных на восстановление нарушенной функции сустава. Наиболее эффективными способами реабилитации являются пассивные и активные движения, массаж, плавание. Из препаратов, назначаемых в послеоперационный период, обязательным является назначение антибиотиков (цефазолин), НПВС (превикокс, римадил, мелоксикам), а для замедления процессов артроза и деструкции гиалинового хряща применяем препараты, содержащие глюкозамин и хондроетина сульфат.

Среди прооперированных модифицированным методом транспозиции шероховатости большеберцовой кости в сторону. противоположную вывиху, собак за период исследований в течение года установлен устойчивый положительный клинический эффект. Животные уверенно опираются на прооперированную конечность после окончания периода реабилитации. Однако полное восстановление функции сустава отмечено только у молодых собак со 2 степенью пателлярного вывиха, без выраженных артрозных явлений.

Заключение. Таким образом. по результатам наших исследований можно сделать вывод, что при пателлярных вывихах наиболее целесообразным является своевременное лечение одним из эффективных способов оперативного лечения - комплекс переноса шероховатости большеберцовой кости в зоне фиксации связок коленной чашечки с дополнительной профилактикой ротации сустава по методу Ефимова.

Литература. *1. Алварес, А. Лечение разрыва передней крестовидной связки у собак//veterinary focus, 2011; 2:39-46. 2. Крючков. Д. В., Рожков, Д. В., Дандал, А. Оперативные подходык лечению медиального вывиха коленной чашечки у собак и кошек // Сборник тезисов по материалам Московского международного ветеринарного конгресса. - М.,2011. 3. Матвеев, А. В. Коррегирующая остеотомия при медиальном вывихе коленной чашечки у собак карликовых пород // Сборник тезисов по материалам Московского международного ветеринарного конгресса. - М.,2011. 4. Harsen, G. Patellar luxation // The Canadian Veterinary Journal, 2006; 47(8):817-818.*

УДК 616.8-006.441:636.71
СОЛОМОНОВА Л.Н., студент
Научный руководитель **ПОЛЕВАЯ А.П.,** ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ МУЛЬТИЦЕНТРИЧЕСКОЙ ЛИМФОМЫ У СОБАК ПОРОДЫ ЯПОНСКИЙ МАСТИФ

Введение. Лидирующее место среди лимфопролиферативных заболеваний у собак занимает лимфома. Встречаемость лимфом у собак велика и составляет примерно 80% от всех заболеваний кроветворной системы. Мультицентрическая лимфома – клиническая форма, которая характеризуется безболезненным увеличением всех лимфатических узлов, на поздних стадиях в процесс вовлекаются внутренние органы (печень, селезенка) [3, 5]. Лимфома чаще всего возникает именно в лимфатических узлах и носит локальный, ограниченный характер. Затем происходит лимфогенное и гематогенное метастазирование с образованием множественных отсевов в лимфатических узлах, легких, коже, костях и других органах [1].

Материалы и методы исследований. Цель данной работы: изучение изменений показателей общего клинического анализа крови при мультицентрической лимфоме у собак породы японский мастиф.

Исследования проводились на базе ОГБУ «Грязинская станция по борьбе с болезнями животных», г. Грязи Липецкой области в период с сентября 2015 по октябрь 2017 года. Диагностика опухолей у собак проводилась на основании данных клинического обследования животных, ультразвукового исследования лимфоузлов и органов брюшной полости, цитологических, гистологических, патоморфологических исследований. Морфологические исследования крови проводили по следующим показателям: количество эритроцитов и лейкоцитов определяли подсчетом в счетной камере Горяева; гемоглобин – гемоглобинцианидным методом [4]. Возраст больных животных колебался от 2 до 10 лет. Для исследования конкретных показателей был проведен мониторинг и анализ исследований животных, проходивших химиотерапию препаратом «Ломустин» в дозе 90 мг/м^2 каждые три недели и препаратом «Преднизолон» 1 мг/кг ежедневно.

Результаты исследований. До начала лечения у собак с мультицентрической лимфомой в клиническом анализе крови наблюдалось достоверное ускорение СОЭ (6,46±0,47 мм/ч), что говорит о наличии патологического процесса в организме. После начала приема препарата «Ломустин» показатель скорости оседания эритроцитов постепенно снижался и не выходил за пределы референтных значений (1-6 мм/ч).

Также некоторым изменениям подверглись такие показатели, как эритроциты, гемоглобин, сегментоядерные нейтрофилы, тромбоциты, лимфоциты и лейкоциты.

Диагностическую картину о наличии в организме патологии, связанной с лимфотической системой, показывают изменения сегментоядерных нейтрофилов. Практически с самого начала лечения данный показатель составляет 78-88% при норме 60-77%. Показатель сохраняется на протяжении курса лечения.

Понижение количества эритроцитов, уровня гемоглобина, повышение числа лейкоцитов в крови и изменения в лейкограмме больных животных свидетельствуют об общей реакции гемопоэза на патологический процесс в их организме. Полученные в результате исследования крови данные согласуются с сообщениями других исследователей [2, 4]. По исследованиям крови изучаемых животных обнаружено, что на начальном этапе лечения содержание эритроцитов в крови составляло 5,30±0,21Т/л, а содержание гемоглобина – 114±2,03 г/л. Через месяц при повторном проведении анализа результаты получились следующими: содержание эритроцитов в крови – 5,42±0,53 Т/л, что значительно приближено к норме, а содержание гемоглобина – 127±1,24 г/л, что входит в пределы нормы. По общему клиническому анализу крови можно увидеть и такие отклонения, как тромбоцитопения, лейкоцитоз или лейкопения. В данных исследованиях наблюдалось постепенное повышение числа тром-

боцитов: со 185±1,56 Г/л до 277±2,03 Г/л при норме 200-500 Г/л. Скачкообразно меняются показатели лимфоцитов и лейкоцитов. На протяжении всего лечения результаты выходят за пределы референтных значений то в сторону уменьшения, то в сторону увеличения, не имея четкой динамики, то есть отрицательные и положительные графики.

Заключение. На данный момент лечение химиотерапией проходят 15 собак из 31. По изменениям некоторых показателей крови можно судить о положительной динамике при использовании препарата «Ломустин». Отмечено уменьшение подчелюстных лимфатических узлов и полное исчезновение очагов поражения в других лимфатических узлах и в селезенке. Встречаемость такого заболевания, как мультицентрическая лимфома велика и не имеет породной, половой или возрастной предрасположенности. Возникновение мультицентрической лимфомы у собак на данный момент является существенной проблемой для владельцев животных.

Литературы. *1.Черенков, В. Г. Клиническая онкология. // М. : МК. 2010. С. 273-284, 2. Чехун, В. Ф., Мазуркевич, А. И. Опухоли мелких домашних животных. // Киев: Издательство «ДИА». 2001. - 162 с., 3. Barclay, S. M. Lymphosarcoma in tarsi of a cat / S.M. Barclay // J Am Vet Med Assoc. - 1979 Sep 15. - V. 175. - N. 6. - P. 582-583., 4. Beal, K. Primary bone lymphoma: treatment results and prognostic factors with long-term follow-up of 82 patients / K. Beal, L. Allen, J. Yahalom//Cancer. - 2006 Jun 15. - V. 106. - N. 12. - P. 2652-2656. 5. Giger, U. Orthovoltage radiotherapy of primary lymphoma of bone in a dog/U. Giger, S.M. Evans, M.J. Hendrick, S.M. Dudek // J Am Vet Med Assoc. -1 989 Sep 1. - V. 195. - N. 5. - P. 627-630.*

УДК 618.5-089.888.61-089.5:636.7
СУСКО А.В., студент
Научный руководители: **МЕБОНИЯ Е.Г.,** ассистент;
ЛАДАНОВА М.А., канд. вет. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СУКИ ПРИ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ РЕАНИМАЦИЕЙ ПЛОДОВ

Введение. Анестезиологическое сопровождение беременных животных для проведения кесарева сечения имеет определенные нюансы и может осложняться физиологическим влиянием беременности на организм самки, а также может оказывать влияние на здоровье плодов. Поэтому, при выборе анестетиков и анальгетиков, а также тактики проведения операции, мы должны учитывать сразу несколько моментов: получить здоровое и жизнеспособное потомство, при этом обеспечив адекватную аналгезию матери в операционный и постоперационный период. Необходимо учитывать, что большинство препаратов переносятся через плаценту и воздействуют на плод, поэтому дозировки анестетиков должны быть низкими. Время операции необходимо максимально сократить, выполняя манипуляции быстро и аккуратно. Это способствует более кратковременному воздействию анестетиков на организм матери, а следовательно, и плодов. Наиболее опасными во время проведения операции являются реакции организма роженицы: со стороны сердечно-сосудистой системы – тахикардия, гипотензия, анемия; со стороны дыхательной системы – гипоксиемия, гиперкапния, апноэ; со стороны ЖКТ – рвота, регургитация с последующей аспирацией. Эти явления приводят к повышению анестезиологического риска, а также снижению потребности в анестетике. Кроме того, даже при учёте грамотного анестезиологического сопровождения, быстрого проведения операции и активных реанимационных действий относительно новорожденных, уровень смертности у новорождённых при кесаревом сечении выше, чем у щенков, родившихся естественным путём (8% против 2,2% соответственно) [2].

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось на базе частной ветеринарной клиники. Животное - собака, сука, порода - лайка, кличка - Милка, возраст - 8 лет, масса тела - 27 кг. Владельцы животного обратились с жалобой на то, что вскоре после начала родового процесса схватки прекратились и не возобновлялись в течение нескольких часов. На момент клинического осмотра: ректальная температура 37,5 °С; СНК – 2с; цианоз слизистых оболочек, общее состояние – угнетенное, поза – лежачая, вынужденная, истечения из родовых путей – бурые. По результатам проведенной УЗ-диагностики в матке визуализируется минимум три живых жизнеспособных плода, с примерной ЧСС – 169 уд/мин. Для установления точного количества плодов поведена рентген-диагностика, обнаружены скелеты 5 плодов. С учётом тяжёлого состояния животного и длительного периода дистоции, было принято решение о проведении экстренного кесарева сечения.

Результаты исследований. Анестезиологическое сопровождение проходит по следующей схеме:

1. Подготовка пациентки к операции: в/в инфузия кристаллоидов – Рингера р-р (10 мл/кг/ч), введение кислорода – оксигенотерапия. Выстригание шерсти, подготовка операционного поля – до введения в наркоз, в спокойной обстановке, избегая сопротивления со стороны животного. Подключение к аппарату ЭКГ и тонометру произвести до вводного наркоза. При гипотензии можно ввести коллоиды – рефортан ГЭК 6% – 5 мл/кг болюсно в/в, а также эфедрин – 0,03-0,1 мг/кг болюсно в/в. Дофамин и добутамин – не рекомендуются, так как снижают ток крови к матке. Контроль показателей: АД, ЭКГ, t°,ЧДД, ЧСС, SpO_2, $ETCO_2$, УГК, Гематокрит и т.д.

2. Индукционная анестезия: пропофол 1% в дозе 4 мг/кг массы тела в/в. Быстрая интубация без сопротивления, адекватная вентиляция.

3. Для поддержания анестезии используется изофлуран.

4. Инфильтрационная линейная анестезия по белой линии живота (месту разреза) – лидокаин 2% - 1 мг/кг.

5. Постоперационная аналгезия: эпидурально – бупивакаин 2 мг/кг. Эпидуральная анестезия обеспечит длительную аналгезию матери в постоперационный период, однако необходимо учитывать, что действие бупивакаина длится от 3 до 8 часов, в отличие от лидокаина, чьё действие 1-2 часа. Если премедикация опиоидами не проводилась, в постоперационном периоде дозу опиода следует вводить сразу после извлечения плодов (морфин 0,5-1 мг/кг, медленно, в/в).

После извлечения плодов, немедленно приступаем к реанимационным действиями, они направлены на стимуляцию респираторной деятельности, поддержание оптимальной температуры тела, оксигенации, вентиляции. Для этого необходимо непосредственно после извлечения плода – убрать плодные оболочки изо рта и глотки (может использоваться спринцовка, отсос), пережать и перевязать пуповину, интенсивно растирать сухими полотенцами, стимулируя дыхание и кровообращение.

Если у новорожденных отмечается низкая активность, брадикардия, затрудненное дыхание – это может свидетельствовать о побочном действии опиоидов, введённых суке. В таком случае следует ввести 1-2 капли налоксона сублингвально. При отсутствии сердцебиения рекомендован аккуратный непрямой массаж сердца, в крайнем случае, с использованием адреналина. При отсутствии дыхания – осторожная интубация и вентиляция с использованием мешка Амбу.

После успешных реанимационных действий новорожденных необходимо поместить в тёплый и сухой инкубатор, введение кислорода – оксигенация.

Заключение. В нашем случае, анестезия и аналгезия проводилась по схеме, описанной выше, но из пяти плодов только четверо оказались жизнеспособными при извлечении и отреагировали на реанимационные действия. Причины этому могут быть различными, в частности: длительная дистоция, длительная гипоксиемия матери и плодов, врожденные пороки плода и т.д. Безусловно, знание нюансов физиологии беременных сук, а также тщательная

разработка плана анестезиологического сопровождения, индивидуального для каждой роженицы, значительно снижает риски как для здоровья плода, так и для здоровья матери.

Литература. *1. Бонни Хэй Краус. Анестезия при кесаревом сечении у собаки // Veterinary Focus. – 2016. - № 26.1. – с. 24-31. 2. Кэрролл, Г. Л. Анестезиология и анальгезия мелких домашних животных / Пер. с англ. ООО «ПроТекст». - М. : Аквариум-Принт, 2009. – 296 с. 3. Veterinarni Medicina, 62, 2017 (09): 488–492.* *This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/ licenses/by/2.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.*

УДК 619:617.57

ФЕДОСЮК С.О., ЛАЮШКО Н.А., студенты
Научный руководитель **РУКОЛЬ В.М.,** д-р вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯТОРА BEILIN DGD-300B-2 ПРИ УДАЛЕНИИ НОВООБРАЗОВАНИЯ У ЛОШАДИ

Введение. К сожалению, новообразования регистрируются у всех видов сельскохозяйственных животных, но замечено, что чаще ими поражаются собаки, лошади, крупный рогатый скот и куры. Поэтому изучение и разработка методов квалифицированного лечения животных с новообразованиями имеет важное значение в ветеринарной медицине. Новообразования, или же опухоли, являются патологическим и атипичным разрастанием ткани. Такой итог является следствием изменения биологических свойств и функций тканевых клеток из-за влияния бластомогенных (онкогенных) факторов внешней и внутренней среды. И до сих пор истинного представления об этиологии и патогенезе опухолей нет, но существует несколько теорий, дающих разные точки зрения на данный патологический процесс, что опять же подчеркивает важность этой темы и необходимость в дальнейшем изучении [1, 3].

Лечение животных с новообразованиями может быть оперативным, лучевым, лекарственным (химиотерапия, гормонотерапия) и комбинированным. Однако существующие методы лечения не всегда дают нужный результат в борьбе с новообразованиями. Внедрение в лечебный процесс новых технологий и методик позволяет минимизировать риски осложнений в послеоперационный период, а также ускорить процесс полного выздоровления в последующий период после операций. Включение ветеринарного электрокоагулятора в хирургическую практику позволяет успешно профилактировать многие хирургические проблемы, в частности, и при лечении новообразований. Благодаря технологическим особенностям сфера применения данного прибора велика – от поверхностных до внутриполостных операций [1, 2, 3, 4].

Целью наших исследований явилось изучение положительных сторон в применении ветеринарного электрокоагулятора в оперативной практике при лечении новообразований.

Материалы и методы исследований. Исследовательская деятельность проходила в клинике кафедры общей, частной и оперативной хирургии. Исследование проводилось на 3-летнем жеребце с подозрением на доброкачественное новообразование в области мошонки. Окончательный диагноз установили на основании внешнего осмотра. Для удаления новообразования у лошади был применён ветеринарный электрокоагулятор BEILIN DGD-300B-2, производимый компанией Beijing Beilin Electronic Co.Ltd.

BEILIN DGD-300B-2 – небольшого объема, высокой эффективности, удобен в работе, является устойчивым и безопасным. Может быть использован при терапии гемостаза, биполярной электрокоагуляции и рассечения тканей во время операции в общей хирургии, кардиохирургии, нейрохирургии, хирургии мочеполовой системы, акушерстве и гинекологии,

офтальмологии, оториноларингологии, ортопедии, дерматологии, микрохирургии и резектоскопии. Он генерирует высокочастотный электрический ток, который вызывает нагревание и разрез внутриклеточной жидкости и тканей в месте соприкосновения активного электрода с тканью. В зависимости от выбранного на электрокоагуляторе режима работы и инструмента происходит рассечение или коагуляция ткани. Высокочастотные электрохирургические коагуляторы предназначены для резания, биполярной и монополярной коагуляции. При монополярной коагуляции используются два электрода – один присоединяется к телу животного, вторым манипулирует хирург. При биполярной коагуляции два электрода объединены внутри скальпеля. Уровень теплового воздействия зависит от параметров тока и площади поверхности электрода. Поэтому к коагулятору имеются разные насадки – от режущего электрода - до биполярных щипцов.

Перед операцией лошади было введено внутривенно 25 мл препарата «Ксиловит» для седации и миорелаксации. Фиксация животного проводилась на операционном столе. Затем была произведена подготовка операционного поля: область мылась водой с мылом, шерстный покров выбривался, обезжиривалась 0,5%-ным раствором нашатырного спирта, асептизировалась водным раствором перманганата калия в соотношении 1:5000. До начала надреза было произведено местное инфильтрационное обезболивание 0,25%-ным раствором новокаина. После подключения электрода электрокоагулятора к телу оперируемого было произведено иссечение по контуру опухоли с последующей коагуляцией сосудов при попадании оных под рабочий электрод. Для профилактики хирургических инфекций на поверхность раны был нанесен антисептик. Закрытие раны проводилось узловатыми кожно-мышечными швами. Заживление раны происходило по первичному натяжению.

После операции животное отправлено в стационар под наблюдение. В послеоперационном периоде вели наблюдение для выяснения влияния применения ветеринарного электрокоагулятора на процесс реабилитации животного.

Результаты исследований. На первые сутки послеоперационного периода на оперируемом месте заметна припухлость участка, гиперемия, небольшая болевая реакция и местное повышение температуры. Животное с осторожностью опиралось на конечность, со стороны которой располагалось новообразование. В дальнейшем эти признаки стали уменьшаться. И на седьмые сутки видна на месте новообразования слабая припухлость, другие признаки воспаления отсутствовали. После осмотра участка операции на восьмые сутки были сняты швы.

Ветеринарный коагулятор не оставил лишних повреждений и травм на оперируемой области и не допустил послеоперационных кровоизлияний и лимфоизлияний. Имеющиеся на пути сосуды легко коагулировались и не мешали дальнейшему рассечению тканей, что значительно сокращало время выполнения операции.

Заключение. Применение ветеринарного электрокоагулятора BEILIN DGD-300B-2 позволяет значительно профилактировать кровотечения и снижает проявление воспалительных реакций операции после удаления новообразований у оперируемого животного. Использование ветеринарного электрокоагулятора BEILIN DGD-300B-2 значительно уменьшает время проведения операции, что намного снизило нагрузку на хирурга, и животное меньше находилось в стрессовом состоянии.

Послеоперационный период благодаря электрокоагулятору прошел без осложнений и с минимальными по выраженности и времени клиническими признаками местного воспаления в оперируемой области. Животное быстро реабилитировалось и в последующем рецидива не возникло.

Благодаря своему устройству, электрокоагулятор может быть применен в операционном лечении других болезней, требующих быстрой и безопасной остановки кровотечений.

Литература. *1. Эйнгрон, А. Г. Патологическая анатомия и патологическая физиология / А. Г. Эйнгрон // – Москва : Медицина, 1983. – С. 304. 2. Веремей, Э. И. Общая хирургия ветеринарной медицины / Э.И. Веремей и [др.] // – Минск: Ураджай, 2000. – С. 526. 3. Клиническая хирургия в ветеринарной медицине : учебное пособие для студентов вузов по спе-*

циальности "Ветеринарная медицина" / Э. И. Веремей и [др.] // ; ред.: Э. И. Веремей, А. А. Стекольников. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 598 с. 4. Ветеринарная хирургия : учебник для учащихся специальности «Ветеринария» учреждений, обеспечивающих получение среднего специального образования / Э. И. Веремей и [др.] // ; ред. Э. И. Веремей. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – 381 с.

УДК 619:617.57/.58-08:636.2
ХОМИЧ Э.В., ШПИЛЕВСКИЙ А.В., студенты
Научный руководитель **РУКОЛЬ В.М.,** д-р вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С НЕКРОЗОМ КОПЫТЦЕВОЙ КОСТИ

Введение. Продовольственная безопасность для любой страны, по результатам мировой практики, является важным показателем благополучия народа. В настоящее время наиболее доступной для людей является молочная продукция. Поэтому назрела острая необходимость специализации молочной отрасли. Интенсификация молочного скотоводства требует строительства комплексов, которые бы полностью соответствовали физиологическому состоянию такого ценного биологического объекта как, корова. Для высокопродуктивной коровы необходимо создать комфортные условия, чтобы она могла использоваться при среднегодовом удое 10000-14000 кг 3-4 лактации, тогда производство молока будет экономически оправданным. Последовательный перевод молочного животноводства на промышленную основу (создание крупных молочных комплексов на ограниченных площадях) и повышение продуктивности коров являются основой высокой эффективности этой важной отрасли сельскохозяйственного производства. В настоящее время промышленное производство молока базируется на тесной связи организационно-технических, социально-экономических и биологических систем. Связующим звеном, обеспечивающим их органическое единство, является биологическая система - животный организм. Высокопродуктивные коровы – это сложнейшая молочная лаборатория. Для получения большого количества качественного молока для этих животных надо создавать полный комфорт [1, 2, 3, 4].

Дальнейшая интенсификация молочного скотоводства возможна только путем концентрации большого количества животных на ограниченных площадях. Нарушение естественных физиологических условий кормления и содержания очень часто приводит к снижению адаптации животных к изменяющимся условиям экологической системы и защиты от самых различных воздействий. В условиях модернизации технологических приемов значительно увеличивается травматизм у животных и часто диагностируются септические и гнойно-некротические болезни конечностей. Своевременная диспансеризация за состоянием конечностей у животных во многом определяет не только их здоровье, но и продуктивность. Болезни дистального отдела конечностей становятся актуальной проблемой для ветеринарных специалистов [3, 4].

Существующие способы лечения при заболеваниях дистального отдела конечностей не всегда дают положительный результат. Поэтому дальнейший поиск и внедрение в ветеринарную медицину наиболее простых, доступных, эффективных, экономически оправданных средств и способов лечения болезней конечностей является задачей сегодняшнего дня. Одним из направлений такого поиска является своевременная диагностика и оказание хирургического лечения животных с гнойно-некротическими заболеваниями [1, 2, 3, 4].

Целью наших исследований явилось усовершенствование ранней диагностики и оптимизация оперативного способа при лечении крупного рогатого скота с некрозом копытцевой кости

.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось в клинике кафедры общей, частной и оперативной хирургии. Объектом исследования явились 3 быка голштино-фризской породы в возрасте 8-9 месяцев. На основании мониторинговых исследований, анамнестических данных и клинических исследований устанавливали предварительный диагноз. Окончательный диагноз устанавливали на основании внешнего и внутреннего осмотра области поражения и проведения дополнительного рентгенологического исследования. Рентгенографию проводили с помощью палатно-медицинского передвижного аппарата «ARMAN» (экспозиция KV:70 MAP:15, время воздействия – 3 секунды). Дальнейшая обработка рентгеновского снимка проводилась дигитайзером «AGFA» модель CR10X, с выведением в последующем снимка на компьютер и постановкой диагноза.

Всем животным перед операцией проводили межпальцевую новокаиновую блокаду 2% раствором новокаина. Быков фиксировали в автоматическом фиксационном станке «ORTOPED PROFI». Оперативное вмешательство проводили с помощью углошлифовальной машины Bosch со специальным диском для расчистки копытец «Profi 6». Экзартикуляцию третьей фаланги пальцев проводили путем послойного срезания некротизированных тканей, начиная с зацепной части копытец. После удаления некротизированной копытцевой кости с помощью скальпеля и кюретки пересекали сухожилие глубокого пальцевого и с дистального эпифиза венечной кости удаляли хрящ. Затем проводили антисептическую обработку в оперируемой области, припудривали антисептическим бактерицидным порошком (перманганат калия – 50%, сульфаформ – 13%, борная кислота – 13%, стрептоцид – 12%, тилозин – 12%) и накладывали защитную бинтовую повязку. Смена повязки проводилась через 6-7 суток.

Результаты исследований. В результате проведенных мониторинговых исследований и анализа анамнестических данных и изучения литературных данных нами было установлено, что основной причиной возникновения гнойно-некротических болезней, в частности некроз копытцевой кости, в области пальцев подопытных животных в хозяйстве, где проводили исследование, является нарушение процессов кровообращения. Подопытные животные активным моционом не пользовались.

Одним из сильнейших стресс-факторов в настоящее время в животноводстве служит ограниченное движение животных. Гиподинамия – хронический стресс. Суть физиологии кровообращения заключается в том, что медленное течение крови и очень тонкие стенки капилляров создают благоприятные условия для обменных процессов между кровью и тканями. Через стенки капилляров проходит вода, соли и др. В артериальном конце капилляров эти вещества фильтруются из крови и попадают в тканевое пространство. В венозной части, напротив, осуществляется обратная их абсорбция из тканей в кровь. Всё это обусловливается разницей величин онкотического и гидростатического давления в тканях и кровеносных сосудах. Гидростатическое давление в артериальном конце капилляра способствует выходу жидкости из крови в ткань, а онкотическое давление в венозной части капилляра удерживает жидкость в сосудах и частично возвращает ее из тканей в кровь. Все вены имеют полулунные клапаны, створки которых ориентированы в сторону сердца, так что кровь не может идти в обратном направлении. Вены имеют слабый мышечный слой, и сокращение стенки для проталкивания крови в каудальную полую вену осуществляется благодаря сокращению мышц при активном движении животного. Кроме того, включается механизм копытец – мякишные подушки (или «второе сердце»), которые помогают проталкивать венозную кровь и лимфу. Таким образом, 20% венозной крови засасывается сердцем, 80% крови и лимфа проталкивается за счет сокращения мышц и механизма копытец при активном движении. Без движения нет механической энергии, а без нее невозможен нормальный отток продуктов метаболизма из внутренних органов и других частей тела.

В результате нарушения питания тканей происходит их некроз с последующим отторжением и эксунгуляцией рогового башмака. В воспалительный процесс будет вовлекаться костная ткань, что в 70% случаев приводит к некрозу копытцевой кости.

Проведенная нами ранняя диагностика болезней пальцев с использованием рентгенологического исследования позволила на начальном этапе установить диагноз и с помощью модернизированного оперативного вмешательства добиться сокращения времени выполнения операции более чем два раза.

Заключение. Активное движение крупного рогатого скота является неотъемлемым фактором улучшения состояния здоровья и получения максимальной молочной продуктивности. Физиология жизни животного – движение, которое улучшает кровообращение, особенно в отдаленных частях тела (конечности), что является профилактикой заболеваний конечностей и улучшает обмен веществ. Физиологически и анатомически ничем не оправдано содержание животных без движения даже при беспривязном содержании. При активном движении крово- и лимфообращение животного увеличивается в 10-15 раз, что обеспечивает нормальное физиологическое состояние конечностей.

Применение ортопедических операций при лечении коров с некрозом копытцевой кости является экономически оправданным и с целью продления продуктивного долголетия крупного рогатого скота целесообразно проводить экзартикуляцию третьей фаланги пальцев.

Литература. *1. Гимранов, В. В. Обоснование и разработка комплексных методов диагностики, лечения и профилактики гнойно-некротических поражений в области пальцев у крупного рогатого скота : дис. ... д-ра вет. наук : 16.00.05 / В. В. Гимранов. – Казань, 2006. – 300 с. 2. Ермолаев, В. А. Этиология, распространение заболеваний копытец крупного рогатого скота в зимне-стойловый период / В. А. Ермолаев [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск : Ульяновская ГСХА, 2009. – Т. 3. – С. 49–52. 3. Руколь, В. М. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочного крупного рогатого скота с хирургическими болезнями в Республике Беларусь : автореф. дис. ... д-ра ветеринарных наук : 06.02.04 / В. М. Руколь ; Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. – Санкт-Петербург, 2013. – 38 с. 4. Руколь, В. М. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочных комплексов при массовой хирургической патологии : методические рекомендации / В. М. Руколь, А. А. Стекольников, Э. И. Веремей ; Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Санкт-Петербург : ФГОУ ВПО СПбГАВМ, 2012. – 27 с.*

УДК 619:618.19-089.87

ЧИРИКОВ Е.С., студент
Научный руководитель **ХОДЫКИН Д.С.**, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ АНАЛЬГЕЗИИ У ЖИВОТНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ РАДИКАЛЬНУЮ МАСТЭКТОМИЮ

Введение. Унилатеральная радикальная мастэктомия – это высоко травматичная операция, сопровождающаяся большой площадью повреждения тканей [4]. Объем повреждения предрасполагает к разрушению огромного числа клеточных мембран, что приводит к выбросу фосфолипазы A_2, которая запускает каскад реакций арахидоновой кислоты, результатом которой является простагландин E_2, непосредственно воздействующий на нервные окончания. Этот аспект боли может быть устранен назначением стероидов, нестероидных противовоспалительных средств, ацетилсалициловой кислоты и ацетаминофена [3].

Особенность мастэктомии в том, что большое количество ноцицептивных импульсов возникает не в результате воздействия компонентов разрушенных клеточных мембран и медиаторов воспаления на ноцицепторы тканей (воспалительная или хирургическая боль), а

именно из самих нервных отростков, поврежденных в огромном количестве, следовательно, эта боль по определению не может быть эффективно устранена только нестероидными противовоспалительными препаратами, а должна лечиться на спинальном и супраспинальном уровнях [3, 5]. Эффективным может быть назначение кетамина или амантадина. Анальгетическое действие кетамина обусловлено антагонистическим действием на глутаматные NMDA-рецепторы, кроме того, источники описывают некоторое действие его на специфические кетаминовые и опиоидные рецепторы [1, 3, 5]. Это воздействие приводит к блокированию спиноталамического ноцицептивного пути и передачи ноцицептивного импульса с таламуса на кору головного мозга, таким образом нарушая центральную модуляцию и перцепцию боли.

Доказано, что наиболее эффективными методиками купирования боли являются концепции «упреждающей анальгезии» и «мультимодальной анальгезии». Суть концепции упреждающей анальгезии заключается в том, что нужно добиваться полной анальгезии до нанесения травмы, что значительно ослабляет периферическую и центральную сенситизацию и снижает потребность в анальгетиках в послеоперационном периоде. Концепция мультимодальной анальгезии понимает назначение анальгетиков, воздействующих на всех уровнях формирования боли, начиная от клеточных мембран и заканчивая осознанием боли в коре головного мозга.

Выбор средств анальгезии основывался на рекомендациях авторитетных руководств по лечению различных типов боли. Руководство WSAVA рекомендует для лечения боли после операций на мягких тканях назначать инфузии фентанила и кетамина, нестероидные противовоспалительные средства в предоперационном периоде. Это же руководство для лечения нейрогенной боли рекомендует применение следующих групп препаратов: нестероидные противовоспалительные средства, опиоды, NMDA-антагонисты (кетамин, амантадин), местные анестетики, противоэпилептические препараты (габапентин), агонисты альфа-2-адренорецепторов, акупунктуру и медицинский массаж, ингибиторы обратного захвата серотонина и норадреналина (амитриптилин) [5].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ветеринарном центре доктора Базылевского, располагающем материальной базой, необходимой для их реализации. Проанализированы 20 историй болезни собак, подвергающихся радикальной унилатеральной мастэктомии, в возрасте 5-13 лет, предварительно подвергнутых клиническому исследованию и не имеющих сопутствующей патологии (отнесенные к классу пациентов ASA 1). Определялось снижение потребности в опиоидных анальгетиках в раннем послеоперационном периоде в зависимости от назначений в предоперационный период и в результате применения различных протоколов послеоперационной анальгезии. Все животные были разделены на 4 группы (по 5 собак), отличающиеся по предоперационным назначениям. До операции собакам 1-й и 2-й групп назначался габапентин в дозе 30 мг/кг и мелоксикам в дозе 0,2 мг/кг; собакам 4-й группы: мелоксикам в дозе 0,2 мг/кг. Далее всем животным проводилось оперативное вмешательство со схожими протоколами многокомпонентной сбалансированной анестезии с ИВЛ.

После операции разные группы получили различные протоколы послеоперационной анальгезии. Собакам 1-й и 4-й групп производилась постоянная инфузия кетамина в дозе 0,35 мг/кг/ч, в том числе в 4-й группе был добавлен амитриптилин в дозе 0,1 мг/кг; животным 3-й группы – кетамин в дозе 0,35 мг/кг/час и медетомидин в дозе 1 мкг/кг/час. Собаки всех групп, помимо вышеперечисленного, также получили ацетаминофен в дозе 10 мг/кг и морфин в различных дозировках, оценка которых положена в цель исследования.

Целесообразность назначения морфина оценивалась выраженностью болевого синдрома. С этой целью применялась шкала оценки боли университета Мельбурна. В ней учитываются физиологические данные (форма зрачка, вариабельность частоты сердечных сокращений и дыхания, саливация, температура тела), поведенческие реакции на пальпацию, активность, психическое состояние (агрессия/дружелюбие), положение тела в пространстве, вокализация (Firth et al., 1999). За каждый из пунктов присваивается от 0 до 3 баллов. В результа-

те оценки сумма баллов может колебаться от 0 до 27, что соответствует полному отсутствию боли или крайней её выраженности соответственно. При объективной и правильно проведенной оценке допустимым после операции можно признать уровень, оцененный в 4-6 баллов [2].

Результаты исследований. Животным 1-й группы применялся морфин из расчета 0,17 мг/кг/ч, животным 2-й группы – 0,31 мг/кг/ч, животным 3-й группы – 0,40 мг/кг/ч (считается максимально допустимой и безопасной, превышение которой приводит к глубокой седации, значимой гипотензии и развитию апноэ) и животным 4-й группы – 0,19 мг/кг/ч. Морфин назначался в виде инфузии с постоянной скоростью, в которой доза начиналась с минимальной, далее она постепенно повышалась до достижения приемлемого уровня анальгезии. Помимо снижения суммы баллов оценки уровня боли в приоритете, было недопущение глубокой седации, развития апноэ и клинически значимой гипотензии (что могло исказить результаты оценки по шкале или привести к смерти животного).

Животные 2-й группы были лишены эффективного синергиста и средства уменьшения нейрогенной боли (кетамина), что потребовало значительного увеличения дозы морфина для достижения целевого уровня анальгезии.

Вопреки концепции упреждающей и мультимодальной анальгезии собаки из 3-й группы не получили никаких препаратов в предоперационном периоде. Это привело к снижению порога сенситизации нервной системы к ноцицептивной стимуляции. Купировать боль у этих животных весьма сложно. Они получили максимально приемлемые дозы кетамина, морфина и ацетаминофена, но выраженность боли оставалась недопустимо высокой. В данной группе потребовалось назначение медетомидина – альфа$_2$-агониста, который своим действием в дорсальных рогах спинного мозга может эффективно потенциировать эффект морфина, основное (но не единственное) действие которого связано с ингибированием модуляции ноцицептивного импульса на уровне спинного мозга. Показатели этой группы уместно использовать как контрольные, так как с ними можно сравнить эффективность назначения полноценных протоколов анальгезии.

Сравнивая между собой эффективность протоколов в 1-й и 4-й группах, можно оценить влияние на нейрогенный компонент боли габапентина и амитриптилина. Нельзя однозначно сказать, что один из данных препаратов имеет наиболее выраженный эффект. Вероятно, выбор будет определяться субъективными пожеланиями анестезиолога.

Из личных наблюдений можно отметить, что амитриптилин имеет удобную форму выпуска (для стационаров может приобретаться в форме инъекционного раствора) и удобную кратность и путь введения (вводится 2 раза в день и может быть назначен внутривенно), но вызывает больший седативный эффект и в случае назначения в предоперационном периоде может провоцировать нежелательные эффекты анестетиков. Габапентин выпускается в форме капсул и должен назначаться внутрь 3 раза в день, но обладает менее выраженным седативным эффектом и мало взаимодействует с анестетиками (сравнение 1-й группы с 4-й).

Заключение. Синергизм препаратов позволяет существенно сократить дозы назначаемых анальгетиков, тем самым уменьшая их вероятное побочное действие, при этом все равно создается необходимый уровень анальгезии (группы 1 и 4). Стратегия упреждающей анальгезии вызывает выраженное снижение сенситизиции нервной системы к ноцицептивной стимуляции, таким образом позволяя снизить потребность в анальгетиках в послеоперационном периоде (сравнение 1-й и 2-й групп с 4-й).

Литература. *1. Калви, Т. Н. Фармакология для анестезиолога / Т. Н. Калви, Н. Е. Уильямс ; пер. с англ. – М. : «Издательство БИНОМ», 2007. – 176 с. 2. Кэррол, Г. Л. Анестезиология и анальгезия мелких домашних животных / Г. Л. Кэррол. – М. : Аквариум-Принт, 2009. – 296 с. 3. Морган, Дж. Э. Клиническая анестезиология / Дж. Э. Морган, С. М. Мэгид, М. Дж. Марри ; пер. с англ. – М. : Издательский дом БИНОМ, 2017. – 1216 с. 4. Якунина, М. Н. Опухоли молочной железы собак и кошек / М. Н. Якунина. – М. : «Onebook.ru», 2014. – 164 с. 5. WSAVA Guidelines for Recognition, Assessment and Treatment of Pain / Karol Mathews [and oth.] // Journal of Small Animal Practice WSAVA. – 2014. – P. 33–35, 50–52.*

УДК 619: 579.842.14
АСТАПЕНКО А.С., ШЕРЕМЕТОВА Д.С., студенты
Научный руководитель **АЛЕШКЕВИЧ В.Н**., доцент, канд. вет. наук
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СПОСОБ ИНАКТИВАЦИИ САЛЬМОНЕЛЛ И ИХ ТОКСИНОВ

Введение. Специфическую профилактику многих болезней бактериальной и вирусной природы осуществляют инактивированными вакцинами. В качестве инактиванта традиционно используют формалин. Это вещество применяют для инактивации культур сальмонелл при получении противосальмонеллезных вакцин.

Для инактивации допускается формалин, содержащий не менее 36% формальдегида. К культуре сальмонелл добавляют 0,3-0,4% формалина и процесс инактивации проводят в течение 20-25 суток при периодическом перемешивании культуры. Недостатком такого способа является его длительность, возможное нарушение антигенной структуры сальмонелл и в этой связи наблюдается снижение иммуногенной активности бактериальных антигенов в составе биопрепаратов для специфической профилактики сальмонеллезов.

Цель нашей работы – разработка менее длительного способа инактивации сальмонелл, и их токсинов.

Материалы и методы исследований. В опытах использовали культуры бактерий *S. choleraesuis* 370, *S. dublin* 373, *S.typhimurium* 371 и *S. abortusovis* 372 в концентрации 10 млрд м.к./см^3 . Инактивацию сальмонелл и их токсинов осуществляли формалином, добавив его к культурам из расчета 0,3% и в параллельном опыте путем добавления к культурам – 0,1% формалина и 0,01% тиомерсала.

Инактивацию культур проводили при температуре 37°С, перемешивая их не менее 3 раз в течение суток. Спустя 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 часов делали высевы на МПА и МПБ с целью определения продолжительности периода воздействия инактивантов на бактерии, в течение которого происходит их полная инактивация. Кроме этого, через 2, 3, 5, 7, 10, 15 и 20 суток определяли полноту инактивации токсинов сальмонелл путем внутрибрюшинного введения белым мышам бакмассы, подвергнутой инактивации.

Результаты исследований. В результате выполненной опытной работы было установлено, что полная инактивация сальмонелл наступает через 6 часов воздействия формалина, так как при высеве инактивируемых культур на МПА и в МПБ и выдерживании высевов в термостате видимого роста обнаружено не было. Следовательно, формалин в течение 6-часового срока инактивации оказывает на сальмонеллы бактерицидное действие.

Для определения полноты инактивации токсинов сальмонелл под действием формалина белым мышам массой 16-18 г инактивируемые культуры, выращенные на жидких средах, вводили внутрибрюшинно в дозе 0,5 см³.

Было установлено, что инактивация токсинов сальмонелл полностью завершается в течение 15 суток. В опытах на белых мышах мы определили, что сочетанное применение формалина и тиомерсала приводит к полной инактивации токсинов сальмонелл в течение 4 суток.

Высевом проб инактивируемых культур на МПА и в МПБ установлено, что в течение 3 часов воздействия формалина и тиомерсала на сальмонеллы видимого роста их на питательных средах обнаружено не было, т.е. за указанное время наступала полная инактивация бактерий.

Из культур сальмонелл, инактивируемых различными инактивантами, нами были приготовлены препараты-мазки, окрашены по Граму и подвергнуты микроскопии. В поле светового микроскопа морфология бактерий была типичной для рода *Salmonella*. Бактерии представляли собой грамотрицательные палочки с закругленными концами, располагались одиночно, попарно, небольшими скоплениями неопределенной формы.

Агглютинирующую активность сальмонелл, подвергнутых воздействию формалина, а также формалина и тиомерсала определили в РА. Несмотря на применение различных инактивантов, титр агглютининов составил в среднем для *S.choleraesuis* 1:800±100, *S. dublim* 1:1600±200, S. typhimurium 1:800±200, *S. abortusovis* 1:800±100. Эти данные косвенно свидетельствуют о щадящем воздействии инактивантов на сальмонеллы.

Заключение. Проведенная опытная работа свидетельствует о том, что сочетанное применение формалина и тиомерсала позволяет инактивировать сальмонеллы и их токсины при 37°С в течение 4 суток, т.е. сокращает продолжительность инактивации в 4 раза.

Литература. *1.Бушуева, Н. Б. Инактивация пастерелл и сальмонелл при изготовлении биопрепаратов / Н. Б. Бушуева, М. Я. Ярцев // Ветеринария. – 1997. - № 11. – с. 23-25. 2. Медведев, А. П. Инактивация сальмонелл димеромэтиленимина / А. П. Медведев, Т. П. Иванова, С. В. Даровских // Ученые записки УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск: УО ВГАВМ, 2005. – т.41, вып. 2 ч. 1. – с. 36-37. 3. Ленев, С. В. Профилактика и диагностика болезней сельскохозяйственных животных / С. В. Ленев, Ю. А. Молохов, В. В. Шорохов // Сборник научных трудов ВГНКИ. – Москва, 2001. – Т. 62. - С.52-57.*

УДК 619:614.48:636.934.57

ГАЛЬКЕВИЧ М.А., студент
Научный руководитель **КРАСОЧКО И.А.,** д-р вет. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ БАКТЕРИАЛЬНОГО ЛИПОПОЛИСАХАРИДА ИЗ БАЦИЛЛ

Введение. В последние годы большое внимание заслуживают разработки иммуномодуляторов, действие которых направлено на повышение резистентности организма животных и специфическую иммуностимуляцию. В мире уже накоплен достаточный опыт по использованию иммуномодуляторов при различных патологиях и для усиления иммунного ответа организма животного при вакцинациях. В мире возрос интерес исследователей к липополисахаридам (ЛПС) клеточной стенки грамотрицательных им грампололжительных бактерий.

Биологическая активность молекул ЛПС обусловливает пирогенность, летальную токсичность, антигенность, митогенность, связывание с мембранами эукариотических клеток, антикомплементарную активность, активацию комплемента, индукцию гиперчувствительности 1 (немедленного) типа, индукцию воспалительной реакции, неспецифическую (поликлональную) иммуностимулирующую активность. Бактериальные липолисахариды прямым действием на микроорганизмы не обладают, повышение устойчивости к инфекциям целиком обусловлено антиинфекционными механизмами макроорганизма - увеличение резистентности наступает через четыре часа после инъекции, достигает максимума через сутки, затем снижается, но остается на достаточном уровне в течение недели. Наиболее отчетливый эффект при их введении отмечается в макрофагах и нейтрофильных гранулоцитах, которые резко увеличивают фагоцитарную функцию, выраженность протеолитических ферментов, окислительно-восстановительные реакции. После введения полисахаридов в крови увеличи-

вается число нейтрофильных гранулоцитов и их поглотительная способность, причем максимум фагоцитарной активности лейкоцитов удерживается значительно дольше, чем лейкоцитов. Препараты ЛПС на первом этапе изучения получали различными методами - экстракцией трихлоруксусной кислотой, смесью петролейного эфира/хлороформа/фенола и с использованием горячей водно-фенольной методики. Далее появились новые методики экстракции – экстрагирование в растворе EDTA-триэтанол-амина (TEAoL) или EDTA-триэтиламина (TEA), афинная хроматография на колонках, содержащих полимиксин-агарозу, посредством щелочного гидролиза бактерий 1%-ным раствором гидроокиси натрия, гидролиза в 1% уксусной кислоте.

Исходя из литературных данных, наиболее доступным, продуктивным и эффективным является метод выделения ЛПС посредством щелочного гидролиза бактерий 1%-ным раствором гидроокиси натрия, посредством которого в бактериальную суспензию вносят сухой порошок гидрооксида натрия, растворяют перемешиванием, подвергают кипячению и центрифугированию, осадок удаляют, а надосадок подвергают осветляющей фильтрации. Неденатурированный ЛПС сохраняет почти полностью специфичность О-антигена в реакциях с антисыворотками, а также обнаруживает другие биологические свойства эндотоксина.

Целью настоящего исследования явилась оценка эффективности выделения бактериального липополисахарида из бацилл методом щелочного гидролиза.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в условиях кафедры микробиологии и вирусологии УО ВГАВМ. Объектом исследования служили спорообразующие бактерии - бациллы, в частности - *Bacillus subtilis*. Бактерии выращивали в 1,5-литровых матрасах на мясо-пептонном агаре при температуре 37^{0}С в течение 48 часов. Выросшие бактерии смывали стерильным изотоническим раствором натрия хлорида. В суспензию бактерий добавляли натрия гидроокись до конечной 1% концентрации. Термогидролиз осуществляли при температуре 96-100^{0}С в течение 60 минут. Освобождение взвеси от клеточного шлама проводили в два этапа путем центрифугирования. В работе использовали надосадочную жидкость, содержащую липополисахарид. Осаждение липополисахарида осуществляли соляной кислотой для нейтрализации щелочи и доведения pH 2,5-5,0. Реакционную смесь помещали в 1-2 литровый цилиндр. ЛПС оседал в течение 24 часов, после чего осадок отмывали изотоническим раствором натрия хлорида с pH 4,0-5,0. Осадок растворяли изотоническим раствором натрия хлорида с pH 8,5-10,0. Массовую долю ЛПС определяли путем взвешивания бикса до и после высушивания при температуре 95-100^{0}С. Подлинность определяли методом с использованием фенола и серной кислоты.

Результаты исследований. После выращивания бацилл на МПА и их смыва получено 1000 мл бактериальной взвеси и концентрация составляла 1 х 10^{10} микробных тел в 1 мл. Полученный раствор липополисахарида из *Bacillus subtilis* имел концентрацию 12,5 мг/мл. Реакция с фенолом и серной кислотой была положительной - в течение 10 мин. полученный раствор приобретал розовое окрашивание, переходящее в желто-коричневый цвет.

Заключение. Таким образом, методика получения бактериального полисахарида с помощью щелочного гидролиза позволила получить конечный продукт высокой концентрации и специфичности.

Литература. *1. Методические рекомендации по использованию бактериальных липополисахаридов для стимуляции иммунной системы животных /Красочко П.А. и др. //Утв. деп. вет. и прод. надзора МСХП РБ № 6704 от 6.11.2013 г.. УП «Арти-Фекс», Минск, 2013. – 40 С.*

УДК 619.579
ГЛОБА А.А., ЖОВНЕРЧУК З.А., студенты
Научный руководитель **МЕДВЕДЕВ А.П.,** д-р вет. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

КУЛЬТУРАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ БАКТЕРИЙ РОЖИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ИХ НА ИСКУСТВЕННЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ

Введение. Всем живым существам, в том числе и микроорганизмам, присущи наследственность и изменчивость. Одной из форм культуральной изменчивости является феномен диссоциации, то есть разъединение популяции бактерий чистой культуры при посеве на плотную среду с формированием колоний различных типов. На поверхности среды наиболее часто образуется два морфотипа колоний: R-типа и S-типа. Колонии в S-форме прозрачные, с гладкой блестящей поверхностью, круглые, с ровными краями, выпуклые. Колонии в R-форме непрозрачные, шероховатые, плоские, морщинистые, с неровными краями. Микробные клетки, составляющие колонии S- и R-форм, существенно различаются несмотря на принадлежность к одному и тому же виду. Так, бактерии формирующие S-колонии, биохимически активны, полноценны в антигенном отношении, высокопатогенны, вирулентны и имунногенны. Напротив, бактерии, образующие R-колонии, биохимически менее активны, слабопатогенны, авирулентны, неполноценны в антигенном отношении.

Поэтому для производства вакцин, гипериммунных сывороток, иммуноглобулинов, диагностических препаратов используют бактерий, изъятых из S-форм колоний.

В этой связи целью данной работы явился подбор питательной среды для культивирования производственных штаммов рожистой палочки, позволяющей минимизировать диссоциацию этого вида микроорганизмов.

Материалы и методы исследований. В опытной работе были задействованы среды: мясопептонный бульон (МПБ), мясопептонный агар (МПА), агаровая среда Сент-Иваньи, агаровая среда с добавлением 10% сыворотки крови лошади, 1% пептона и 20 % агар-агара.

Производственный штамм *Erysipelothrix rhusiopathiae* ВР-2 выращивали в МПБ в течение 48 ч. при 36 градусах Цельсия, а затем высевали культуру на указанные выше плотные питательные среды, которые инкубировали при том же режиме, что и жидкие среды.

Чистоту выращенных культур и морфологию бактерий определяли путем микроскопии препаратов-мазков, окрашенных по Граму.

Характер роста рожистой палочки в МПБ и на поверхности плотных питательных сред определяли визуально.

Результаты исследований. Рост бактерии в МПБ характеризовался слабым помутнением питательной среды без образования пристеночного кольца и пленки. При встряхивании пробирки были хорошо заметны муаровые волны, а образовавшийся осадок поднимался в виде облачка.

На МПА рожистая палочка формировала мелкие, росинчатые колонии в S-форме, которые имели выпуклую блестящую поверхность и ровные края. Кроме колоний, в S-форме на поверхности среды обнаружены колонии в R-форме в количестве до 10%.

На поверхности агаровой среды Сент-Иваньи колонии были значительно крупнее, достигая в диаметре до 2 мм. Колонии в S-форме имели ровные края, блестящую выпуклую поверхность, а колонии в R-форме были мутными, плоскими, с изрезанными краями и шероховатой поверхности. Численность этих колоний достигло 5% от количества колоний, сформировавшихся на поверхности среды.

На агаровой среде с добавлением 10% сыворотки крови лошади и 1 % пептона рожистая палочка формировала колонии лишь в S-форме, которые имели ровные края, прозрачную блестящую поверхность, размером от 1.5 до 2.5 мм.

Из колоний в R-форме, сформировавшихся на поверхности всех сред, были приготовлены препараты-мазки, окрашены по Граму и подвергнуты микроскопии. В поле зрения микроскопа бактерии имели палочковидную форму, располагались одиночно, попарно, скоплениями неопределенной формы. Кроме этого, нами обнаружены так же, бактериальные клетки овоидной и нитевидной формы, что свидетельствует о полиморфности микроорганизмов, составляющих колонии R-типа. Особенно много таких клеток обнаружено в мазках из колоний, образовавшихся на обычном МПА.

Из колоний в S-форме были сделаны препараты-мазки, окрашенные по Граму, и промикроскопированы под светом микроскопа. В поле зрения микроскопа наблюдали бактерии в форме стройных, слегка изогнутых палочек с закругленными концами фиолетового цвета, которые располагались одиночно, попарно, небольшими группами. Бактерий другой формы не наблюдалось, то есть вариабельности среди микроорганизмов не замечено.

При микроскопии препаратов, приготовленных из колоний в S-форме образовавшихся на поверхности среды с добавлением 10% сыворотки крови лошади, 1% пептона и 20% агар-агара, наблюдались стройные палочки, хорошо окрасившиеся в сине-фиолетовый цвет, располагающиеся одиночно, попарно, небольшими скоплениями. Кокковидных, колбовидных, нитевидных или же бактерий другой формы в препаратах-мазках, приготовленных из колоний, выращиваемых на упомянутой выше среде, обнаружено не было, то есть среда не вызывает изменение формы выращиваемых на ней рожистых палочек.

Общеизвестно, что с увеличением числа пересевов бактерий на искусственные питательные среды процесс диссоциации микроорганизмов в выращиваемых культурах нарастает. Поэтому нами произведено 10-кратное пассирование рожистой палочки через МПБ с высевом культур после каждого очередного пересева на агаровую среду с 10% сыворотки крови лошади и 1% пептона. В каждом случае среды подвергали визуальному просмотру, в результате которого установлено, что на поверхности агара вырастали колонии S-типа, и лишь после десятого пересева было обнаружено 1.5% колонии в R-форме.

Заключение. Результаты опытной работы позволяют утверждать, что нами подобранная питательная среда для культивирования рожистой палочки, позволяющая минимизировать диссоциацию этого вида микроорганизмов. Применение агаровой среды с добавлением 10% сыворотки крови лошади и 1 % пептона позволит постоянно вести стабилизирующий отбор и получать недиссоциирующий клон бактерий, что имеет большое значение при производстве ветеринарных препаратов различного назначения.

Литература. *1. Буланов, П. А. Общая микроскопия / Буланов, П. А., Колешко, О. Ж. Минск: Высшая школа, 1969. - 261 с. 2. Солоненко, А. А., Гласкович, А. А., Красочко, П. А. и др. Микробиология и иммунология: учебное пособие / А. А. Солоненко, А. А. Гласкович, П. А. Красочко и др. – Минск, НПОО «ПИОН» 2002. – 248 с. 3. Воробьев, А. А., Быков, А. С. и др. Микробиология и иммунология: учебник / под редакцией А. А. Воробьева. Издательство «Медицина», Москва, 1999. – 464 с. 4. Вербицкий, А. А., Медведев, А. П. Питательные среды и культивирование микроорганизмов / А. А. Вербицкий, А. П. Медведев. – Витебск: УО ВГАВМ, 2008. – 236с.*

УДК 619:579.22
ГРИЦКОВА М.Д., ИГНАТИУ С., студенты
Научный руководитель **МЕДВЕДЕВ А.П.**, д-р вет. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ЭШЕРИХИЙ ОТ САЛЬМОНЕЛЛ

Введение. Патогенные эшерихии и салмонеллы способны вызывать инфекционную патологию у животных и человека. Этих микроорганизмов относят к семейству *Enterobacteriaceae* , которое включает 43 рода. Чаще всего болезнь у животных обуславливают бактерии родов *Escherichia* и *Salmonella*. Бактерии всех родов семейства имеют сходство по морфологическим , тинкториальным , культуральным и другим признакам. Поэтому выделение чистой культуры инфекта из патматериала и ее последующая идентификация – непременное условие постановки достоверного лабораторного диагноза на инфекционную болезнь. Для выделения чистой культуры из патологического материала применяют многие питательные среды.

Для идентификации бактерий чистой культуры предложены многочисленные современные методы определения вида патогена : метод флуоресцирующих антител (МФА), иммуноферментный анализ (ИФА), полимеразная цепная реакция (ПЦР) и др.

Однако, для осуществления этих методов необходимы дорогостоящие диагностические сыворотки и антигены, разнообразные ингредиенты, сложная аппаратура, которые не всегда доступны для практических ветеринарных лабораторий. Учитывая это обстоятельство, мы решили определить возможность дифференциации эшерихий от сальмонелл путем применения доступных дифференциально-диагностических сред и подтвердить эффективность их использования проведением серологической типизации бактерий, выращенных на этих средах.

Материалы и методы исследований. В опытной работе были задействованы эшерихии и сальмонеллы, т.к. известно, что эти бактерии чаще других видов поражают животных в хозяйствах страны и способны вызывать смешанную инфекцию.

В экспериментах применяли обычные (МПБ , МПА , МППЖА) и плотные дифференциально-диагностические среды: Эндо, Левина, Плоскирева, Вильсона-Блера (висмут-сульфитный агар). На указанные среды были высеяны предварительно выращенные в МПБ эшерихии (бактерии штамма E. Coli – 078) и сальмонеллы (бактерии штамма S. Dublin 373). Питательные среды с засеянными микроорганизмами инкубировали в термостате в течение 20 часов при 37-38 °С , а затем изучили сформировавшиеся колонии на поверхности питательных сред. Среды подвергали визуальному просмотру в косопроходящем свете и учитывали форму образовавщихся колоний , их величину и цвет.

Результаты исследований. На поверхности всех сред эшерихии и сальмонеллы образовывали примерно одинаковые по форме, но различающиеся по цвету, круглые колонии с ровными краями, диаметром от 2 до 3 мм. На поверхности обычно МПА колонии эшерихий и сальмонелл были не различимы по макровиду.

На среде Эндо колонии эшерихий были темно-вишневого цвета с металлическим блеском, колонии сальмонелл – прозрачные, розоватого цвета. На среде Левина колонии эшерихий имели фиолетовый цвет, а колонии сальмонелл были прозрачными с голубоватым оттенком. На среде Плоскирева колонии кишечной палочки приобрели кирпичный цвет, колонии сальмонелл были бесцветными. На поверхности висмут-сульфитного агара колонии эшерихий были серо-белого цвета, а колонии сальмонелл – черного цвета.

По нашему мнению, учитывая цвет колоний, можно утверждать, какие из них сформированы из эшерихий, а какие – из сальмонелл. Однако, чтобы подтвердить это, мы вырастили на МПА в пробирках бактерии, изъятые из сформировавшихся колоний на поверхности пи-

тательных сред и использовали их для серологической типизации, которую проводили в РА на стекле с диагностическими сыворотками.

В результате было установлено, что бактерии, изъятые из колоний, отнесенных по цвету к колониям эшерихий, давали положительную РА с типоспецифическими эшерихиозными сыворотками, т.е. принадлежали к роду *Escherichia*, а бактерии из колоний, отнесенных по окраске к колониям сальмонелл, положительно реагировали в РА с сальмонеллезными сыворотками, т.е. относились к роду *Salmonella*.

Заключение. Следовательно, применение дифференциально-диагностических сред имеет большое значение при постановке лабораторного диагноза на эшерихиоз и сальмонеллез и позволяет по цвету колоний дифференцировать на родовом уровне принадлежность микроорганизмов, образовавших эти колонии, без применения современных, пока еще сложных методов для практического применения их в ветеринарных лабораториях.

Литература. *1. Нетрусов, А. И. Микробиология / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. – Москва, 2007. – 352 с. 2. Практикум по общей микробиологии / А. А. Солонеко [и др.]. – Минск, 2000. – 280 с. 3. Эпизоотология с микробиологией / В. В. Максимович [и др.]. – Минск : РИПО, 2017. – 543 с. 4. Медведев, А. П. Генетика микроорганизмов / А. П. Медведев, А. А. Вербицкий, Ю. И. Шапиро. – Витебск : УО ВГАВМ, 2004. – 108 с. 5. Вербицкий, А. А. Питательные среды и культивирование микроорганизмов / А. А. Вербицкий, А. П. Медведев. – Витебск : УО ВГАВМ, 2008. – 236 с.*

УДК 619:579.842.14

ГЛАДКИЙ Е.В., МАТЕША А.А., студенты
Научный руководитель **МЕДВЕДЕВ А.П.**, д-р вет. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ САЛЬМОНЕЛЛ НА ИХ ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Введение. Наследственность и изменчивость присущи всем живым организмам, в том числе и бактериям. Наследственность ответственна за стабильность вида, изменчивость определяет его способность адаптироваться к постоянно меняющимся условиям среды обитания. Различают фенотипическую и генотипическую изменчивость. Фенотипическая изменчивость имеет значение для отдельных особей, генерации, популяции, но не для вида бактерий в целом. Она может проявляться в таких вариантах, как модификация, инволюция, диссоциация. Под модификацией понимают изменение фенотипа, сохраняющееся на время действия какого-либо фактора внешней среды, инволюцией – возникновение нетипичных для вируса форм бактерий, диссоциацией – образование колоний разного типа в культуре микробов одного вида.

На рост и развитие микроорганизмов оказывают влияние многочисленные факторы: качество питательной среды, условия аэрации растущей культуры, концентрация водородных ионов (pH), осмотическое давление, продолжительность культивирования.

Целью работы явилось определение влияния продолжительности выращивания сальмонелл на возникновение в жидкой культуре инволюционных форм бактерий и колоний разного типа на плотной питательной среде.

Материалы и методы исследований. В работе были использованы общеупотребительные питательные среды: мясопептонный агар (МПА), мясопептонный бульон (МПБ), мясопептонный полужидкий агар (МППЖА), а также производственные штаммы бактерий S. Dublin 373 и S. Typhimurium 371.

Жидкие и полужидкие питательные среды применяли расфасованными в пробирках, плотные – в чашках Петри. Прежде чем задействовать среды в опытах, их проверяли на сте-

рильность путем выдерживания в термостате при 37°С в течение 5 суток. При отсутствии видимого роста бактерий, среды признавали стерильными.

Культивирование этих сальмонелл осуществляли в МПБ в течение 24, 48 и 72 часов при температуре 37-38°С. Бульонные культуры высевали на плотную питательную среду с целью получения изолированных колоний. Из культур бактерий делали препараты-мазки, окрашивали по Граму и подвергали микроскопии.

Результаты исследований. При микроскопии препаратов из бульонных культур, выращенных в течение 24 и 48 часов, установили, что бактериальные клетки представляли собой палочки с закругленными концами, шириной 0,5-0,6 мкм и длиной 2,5-3 мкм. При просмотре препаратов, приготовленных из культур, выращенных в течение 72 часов, в поле зрения микроскопа были обнаружены шарообразные формы бактерий не типичные для рода *Salmonella*. Это свидетельствует о том, что при длительном выращивании сальмонелл под влиянием продуктов собственного метаболизма наступает инволюционная изменчивость бактерий, которые утрачивают палочковидные и приобретают шаровидные формы, не типичные для рода.

При посеве бульонных культур бактерий на плотную питательную среду на ее поверхности формировались колонии S- и R-типов. Колонии S-типа были размером от 2 до 3 мм в диаметре, круглой формы, серо-белого цвета, имели ровные края, гладкую блестящую выпуклую поверхность. Напротив, колонии R-типа были более крупными, плоскими, достигали в диаметре до 5 мм, имели изрезанные края, морщинистую поверхность серого цвета.

При подсчете количества колоний установлено, что бульонные культуры сальмонелл 24-часового роста формировали на поверхности МПА 90% колоний в S-форме и 10% - в R-форме. Культуры бактерий, выращенные в течение 48 часов, при засеве на поверхность МПА образовывали 85% колоний S-типа и 15% - R-типа, а культуры, выращенные в течение 72 часов, формировали на МПА 55% колоний в S-форме и 45% - в R-форме.

Заключение. Результаты опытной работы позволяют заключить, что продолжительное выращивание сальмонелл в жидкой питательной среде приводит к возникновению в их культуре инволюционных форм бактерий и интенсификации процессов диссоциации. Это подтверждается увеличением количества формирующихся на плотной среде колоний в R-форме и уменьшением их количества в S-форме. Следовательно, при культивировании сальмонелл на искусственных питательных средах в лабораторных условиях необходимо соблюдать продолжительность их культивирования, которая не должна превышать более 24 часов.

Литература. *1. Максимович, В. В. Сальмонеллез свиней / В. В. Максимович. – Минск : Ураджай, 1994. – 158 с. 2. Буланов, П. А. Общая микробиология / П. А. Буланов, О. Ж Колешко. – Минск: Высшая школа, 1969. – 261 с. 3. Микробиология и иммунология : учебное пособие / А. А.Солоненко [и др.]. – Минск : НПООО «ПИОН» 2002. – 248 с. 4. Микробиология и иммунология : учебник / А. А. Воробьев [и др.].; под ред. А. А. Воробьева. – Москва : Медицина, 1999. – 464 с. 5. Вербицкий, А. А. Питательные среды и культивирование микроорганизмов / А. А. Вербицкий, А. П. Медведев. – Витебск : УО ВГАВМ, 2008. – 236 с.*

УДК 619:614.48:636.934.57

ЛАМАН Н.А., БРЕДНЯ Е.А., студенты
Научный руководитель **КРАСОЧКО П.А.**, д-р вет. наук, д-р биол. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПРОДУКТОВ МЕТАБОЛИЗМА ЛАКТОБАКТЕРИЙ

Введение. Получение крепких жизнеспособных телят − важнейшая задача современного животноводства, так как от состояния их здоровья зависят последующие рост, развитие,

активная адаптация к неблагоприятным факторам окружающей среды и оптимальное проявление генетического потенциала биосинтеза продукции. Одной из наиболее острых проблем в животноводстве РБ являются желудочно-кишечные болезни новорожденных телят. Они имеют широкое распространение в хозяйствах и причиняют большой экономический ущерб. Многие годы отход от этих болезней составлял более 50% к общему падежу телят[1, 3, 5].

Массовые желудочно-кишечные болезни новорожденных телят обусловлены различными этиологическими агентами и протекают чаще всего в форме смешанных инфекций. Из бактериальных агентов, которые могут вызывать диарею у телят, или осложнять вирусные инфекции, являются эшерихии, сальмонеллы, клостридии, синегнойная палочка, представители родов цитробактер, клебсиелла, протеус, морганелла, иерсиния, кампилобактер и другие.

Желудочно-кишечные болезни, вызванные патогенными энтеробактериями, как правило, развиваются у телят в первые 3-5 дней жизни. В подавляющем большинстве случаев гибель телят обусловлена бактериальным токсикозом или септицемией [2, 5].

Одними из наиболее эффективных средств борьбе с бактериальными инфекциями желудочно-кишечного тракта телят являются пробиотики, особенно на основе лактобактерий.

К числу достаточно хорошо изученных относят антагонистическую активность в отношении патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Угнетение роста нежелательных микробов происходит, благодаря продукции пробиотиками субстанций с выраженной антагонистической активностью: лизоцима, бактериоцинов, органических кислот (прежде всего молочной, а также уксусной, янтарной, муравьиной), перекиси водорода, веществ с антибиотической активностью. Также пробиотики обладают адгезивной активностью к эпителиальным клеткам кишечника и могут успешно конкурировать с патогенными и условно- патогенными микробами за сайты адгезии на кишечной стенке, и, как следствие, за лимитируемые нутриенты, что в итоге также ведет к угнетению роста нежелательной микрофлоры. Антагонистическая активность и взаимодействие с иммунной системой детерминируют наиболее важное свойство пробиотических микроорганизмов - обеспечение т. н. колонизационной резистентности, под которой понимают защиту кишечной стенки от проникновения во внутреннюю среду организма бактерий, токсинов и токсических продуктов различного происхождения [1, 5]. В результате жизнедеятельности пробиотических микроорганизмов в кишечнике создаются благоприятные условия для всасывания железа, кальция и витамина D. Однако, участие кишечной микрофлоры в метаболизме витаминов не ограничивается только усилением их всасывания. Пробиотики участвуют в синтезе витаминов В1, В2, В3, РР, К и Е, а также фолиевой и аскорбиновой кислот. Нормальная микрофлора полностью обеспечивает потребности человека в витаминах В и Н (биотине); витамин В12 в природе синтезируют только микроорганизмы [1, 3].

Материалы и методы исследований. Для исследований по оценке антагонистической активности лактобактерий использованы продукты их метаболизма после культивирования на жидких питательных средах и отделения бактериальной массы проточным центрифугированием.

Оценку антибактериальной активности проводили по усовершенствованному методу по П.А. Красочко с соавт. (4). Антибактериальную активность изучали в отношении *E.coli, Salm. tiphimurium, Streptococcussp., Staph. aureus*. Принцип метода состоит в подавлении роста бактерий в жидкой питательной среде под воздействием изучаемого препарата. При этом учитывали показатели оптической плотности бактериальной суспензии до и после внесения бактерий по сравнению с контролем.

В пробирках, куда добавлялся препарат, микробы подвергаются бактерицидному и бактериостатическому воздействию, и оптическая плотность нарастала тем меньше, чем сильнее выражено это действие.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлена высокая антибактериальная активность продуктов метаболизма лактобактерий в отношении

E.coli, Salm. tiphimurium, Streptococcussp., Staph. Aureus. При этом высокой активностью обладают разведенные до 50% концентрации продукты метаболизма лактобактерий – их активность составляла 97-99% у всех изучаемых бактерий. При разведении до 25% активность составляла от 73 до 81%, при разведении до 12,5% антагонистическая активность составляла от 56 до 67%.

Полученные данные позволяют рекомендовать продукты метаболизма лактобактерий как высокоактивную антибактериальную экологически безопасную субстанцию при конструировании ветеринарных препаратов.

Литература. *1. Красочко, П. А. Болезни крупного рогатого скота и овец // П. А. Красочко и др. Махачкала, 2007 - 657 с. 2. Классификация возбудителей инфекционных болезней бактериальной этиологии : учебно-методическое пособие для преподавателей, сотрудников НИИ, ветеринарных работников, студентов и слушателей факультета повышения квалификации и студентов, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза» / В. Н. Алешкевич [и др.]. - Витебск: ВГАВМ, 2013 - 84 с. 3.Лечебная и профилактическая эффективность про- и пребиотических препаратов при инфекционных энтеритах телят / П. А. Красочко [и др.] // Актуальные проблемы биотехнологии в аграрно-промышленном комплексе: материалы международной научно-практической конференции, Минск, 26–27 ноября 2015 г. / Национальная академия наук Республики Беларусь, Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского. – Минск, 2015. – С. 114–117. 4. Патент Республики Беларусь № 19955 Способ определения антагонистической активности антибактериального бесклеточного пробиотического препарата / Красочко П. А., Ломако Ю. В., Красочко И.А., Борисовец Д.С., Зуйкевич Т.А., Новиков С. В., Новикова О. Н., Курочкин Д. В. / Заявл. № a20121083 от 19.07.2012г., Опубликовано: 07.12.2015, Минск, 2015. – 4 с. 5. Эпизоотология и инфекционные болезни: учебник для студентов и магистрантов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / В. В. Максимович [и др.]; ред. В. В. Максимович. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 823 с.*

УДК 619: 579.842.14

НЕСТЕРОВ А.Г., ОДИНЦОВ Д.В., студенты
Научный руководитель **ГЛАСКОВИЧ А.А**., канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНОМУ ПРЕПАРАТУ «ЦЕФТИВЕТ»

Введение. В современных условиях обеспечение населения продукцией птицеводства является важной экономической задачей, от решения которой во многом зависит благосостояние народа и безопасность государства.

Одной из проблем ветеринарии являются бактериальные болезни птиц, вызываемые различными видами микроорганизмов, в т.ч. *Salm. enteritidis, Salm. typhimurium, Salm. pullorum-gallinarum, E. coli, Cl. perfringens, Bordetella avium, Pasteurella multocida, Mycoplasma gallisepticum, M. synoviae, M. iowae* и др. [1]. Однако самую важную роль, бесспорно, играют сальмонеллёз и смешанные инфекции птиц, для ликвидации которых применяются различные антибактериальные препараты. А.И. Ятусевич, В.В. Максимович, Н.С. Безбородкин (2015) отмечают, что борьба с опасными инфекционными болезнями животных – это вопрос политический, позволяющий решать глобальные социально-экономические проблемы, развивать со странами мира широкие экспортно-импортные связи, что является одной из составляющих благосостояния каждого жителя Беларуси [2].

Сложность борьбы с сальмонеллёзом определяется быстрой адаптацией патогенных микроорганизмов как к антибиотикам, так и к другим химиотерапевтическим препаратам. Ввиду наличия полирезистентных штаммов сальмонелл предложить эффективные схемы применения и рецепты лекарственных препаратов практически невозможно [3]. Поэтому актуальной является разработка новых способов лечения сальмонеллёза птиц различными современными антибактериальными препаратами, замена одних антибиотиков другими, более эффективными, причем с учетом программы «Импортозамещение».

Цель нашей работы – изучение антагонистической активности антибактериального лекарственного препарата «ЦефтиВет».

Материалы и методы исследований. Антагонистическую активность антибактериального химфармпрепарата «ЦефтиВет» и его аналогов в отношении различных возбудителей инфекционных болезней бактериальной этиологии (сальмонелл, эшерихий, стафилококков, стрептококков, пастерелл, протея, иерсиний, псевдомонад, клебсиелл, клостридий, микоплазм), выделенных от птиц из птицефабрик Витебской области Республики Беларусь, определяли методом диффузии в агар (МПА) с применением стандартных бумажных дисков по общепринятой методике – методом диффузии в агар (на мясопептонном и кровяном агаре) с применением стандартных бумажных дисков в соответствии с [4, 5]. С целью контроля качества питательной среды, дисков, содержащих антибактериальные препараты, и правильности методики постановки теста параллельно с выделенными от птиц микроорганизмами определялась антибиотикорезистентность эталонного штамма *Staphylococcus aureus* 375. Учёт результатов проводили по диаметру зоны задержки роста чувствительных изолятов. «ЦефтиВет» - антибактериальный препарат, представляющий собой стерильную суспензию для инъекций, готовую для применения, при взбалтывании становится белого цвета. 1 $см^3$ содержит 50 мг цефтиофура в виде цефтиофура гидрохлорида и растворитель.

Результаты исследований. В результате выполненной опытной работы по изучению антагонистической активности антибактериального химфармпрепарата «ЦефтиВет» было установлено, что к лекарственному средству «ЦефтиВет» показали высокую чувствительность – *Salmonella enteritidis, Salmonella typhimurium, Salmonella pullorum - gallinarum, Salmonella derby, Salmonella branderup, Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Streptococcus faecalis, Pasteurella multocida, Clostridium perfringens* и *Pseudomonas aeruginosa.*

Анализ антибиотикорезистентности выделенных микроорганизмов говорит об их множественной устойчивости не только к изучаемому вышеуказанному препарату, но и к его препарату-аналогу, применяемому в ветеринарной практике в настоящее время - «Цефтиофуру МЗ» (производитель: Могилёвский завод ветеринарных препаратов, Республика Беларусь. Государственная регистрация № 4559-10-14 БА от 24.06.2014 г. до 30.05.2019 г.).

Таким образом, к изучаемому антибактериальному препарату «ЦефтиВет» и его аналогу «Цефтиофуру МЗ» в лабораторных экспериментах продемонстрировали высокую чувствительность патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, такие как сальмонеллы, эшерихии, стафилококки, стрептококки, пастереллы, клебсиеллы, иерсинии и бордетеллы, что свидетельствует о потенциальной способности вышеуказанных лечебных средств предотвращать развитие сальмонеллёзной и других бактериальных инфекций. Полученные данные свидетельствуют о высокой резистентности выделенных микроорганизмов к основным коммерческим препаратам, что практически может свести к нулю эффективность применения последних для лечения диарейных заболеваний молодняка птиц на данном предприятии. В связи с тем, что антимикробные препараты-аналоги действовали избирательно, их использование в сответствии со схемой лечебно-профилактических мероприятий на данной птицефабрике не приведет к положительному результату.

Вышеизложенные факты говорят о необходимости поиска новых подходов и методов эффективной профилактики различных бактериальных инфекций, в т.ч. сальмонеллёза. При этом следует учесть экологическую безопасность проводимых мероприятий с целью исключения, в первую очередь, продовольственной потенциальной опасности птицеводческой продукции и обеспечения её экологической чистоты.

Заключение. Исходя из проведенных исследований по изучению антагонистической активности изученного антибактериального химфармпрепарата «ЦефтиВет» и полученных в результате данных, можно заключить, что к лекарственному средству «ЦефтиВет» в лабораторных экспериментах продемонстрировали высокую чувствительность патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, такие как сальмонеллы, эшерихии, стафилококки, стрептококки, пастереллы, клостридии и псевдомонады, что свидетельствует о потенциальной способности вышеуказанного лечебного средства предотвращать развитие сальмонеллёзной и других бактериальных инфекций.

Литература. 1. *Классификация возбудителей инфекционных болезней бактериальной этиологии : учебно-методическое пособие для преподавателей, сотрудников НИИ, ветеринарных работников, слушателей факультета повышения квалификации и студентов, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза» / В. Н. Алешкевич, А. А. Вербицкий, Р. Б. Корочкин, С. Н. Гвоздев, А. Н. Притыченко, С. В. Даровских, А. П. Медведев, И. В. Фомченко, А. А. Гласкович, А. В. Сандул, А. В. Зайцева ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра микробиологии и вирусологии. - Витебск : ВГАВМ, 2013. – 83 с.* 2. *Ятусевич, А. И. Роль ветеринарной медицины в современном обществе / А. И. Ятусевич, В. В. Максимович, Н. С. Безбородкин // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2015. – № 1. – С. 3–8.* 3. *Пименов, Н. В. Сальмонеллёз птиц: перспективные направления в лечебно-оздоровительных мероприятиях / Н. В. Пименов // Ветеринария и кормление. – 2010. – № 3. – С. 24–25.* 4. *Методические рекомендации по определению чувствительности к антибиотикам возбудителей инфекционных болезней сельскохозяйственных животных : утв. ГУВ МСХ и П РБ 17.12.2007 (№ 10-2-5/1112) / А. Э. Высоцкий [и др.] // Справочник по бактериологическим методам исследований в ветеринарии / сост.: А. Э. Высоцкий, З. Н. Барановская. – Минск : Белтаможсервис, 2008. – С. 229–239.* 5. *Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам : инструкция по применению. – Минск, 2009.- 5 с.*

УДК 619: 579.842.14

ОДИНЦОВ Д.В., НЕСТЕРОВ А.Г., студенты
Научный руководитель **ГЛАСКОВИЧ А.А**., канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА «ЦЕФТИВЕТ»

Введение. Одной из проблем ветеринарии являются бактериальные болезни птиц, вызываемые различными видами микроорганизмов, в т.ч. *Salm. enteritidis, Salm. typhimurium, Salm. pullorum-gallinarum, E. coli, Cl. perfringens, Bordetella avium, Pasteurella multocida, Mycoplasma gallisepticum, M. synoviae, M. iowae* и др.. Однако самую важную роль, бесспорно, играют сальмонеллёз и смешанные инфекции птиц, для ликвидации которых применяются различные антибактериальные препараты.

Сальмонеллёзы принадлежат к числу инфекционных болезней, широко распространенных на всех континентах мира. Болезнь распространяется по типу эпизоотии с высоким уровнем заболеваемости и гибели цыплят-бройлеров на птицефабриках с охватом большого количества поголовья, а увеличение производства продукции птицеводства невозможно без повышения сохранности птицы [1]. Наблюдаемые во многих странах рост заболеваемости сальмонеллёзом животных и людей, увеличение числа выделяемых от них сероваров сальмонелл, а также повышение инцидентности контаминации этими бактериями пищевых продуктов животного происхождения и объектов внешней среды выдвигает данную инфекцию в ряд важнейших зооантропонозов [2]. Потребление птицепродуктов сопровождается опреде-

ленным риском для здоровья человека, связанным, прежде всего, с вероятностью их заражения патогенами. Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, вызывают опасные пищевые токсикоинфекции, нередко с летальным исходом, поэтому обеспечение безопасности птицепродуктов является приоритетной задачей для птицепромышленности.

Цель нашей работы – изучение биологических свойств антибактериального лекарственного препарата «ЦефтиВет».

Материалы и методы исследований. Биологические свойства антибактериального химфармпрепарата «ЦефтиВет» изучали на клинически здоровых, белых нелинейных беспородных, обоего пола лабораторных мышах в соответствии с «Методическими указаниями по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии» и «Методическими указаниями по токсикологической оценке новых препаратов для лечения и профилактики незаразных болезней животных» [3-5]. Лекарственное средство вводили в желудок в неразбавленном виде после 12-ти часового голодания при помощи шприца и иглы с утолщением на конце; срок наблюдения – 10 суток.

«ЦефтиВет» (производитель: Арма Илач Сан. Ве Тидж. Лтд. Шти. Государственная регистрация № 4024-10-13 ЗА от 16.01.2013 г. до 16.01.2018 г.) - антибактериальный препарат, представляющий собой стерильную суспензию для инъекций, готовую для применения, при взбалтывании становится белого цвета. 1 $см^3$ содержит 50 мг цефтиофура в виде цефтиофура гидрохлорида и растворитель.

Результаты исследований. В результате выполненной опытной работы по изучению биологических свойств антибактериального химфармпрепарата «ЦефтиВет» было использовано 6 групп клинически здоровых белых нелинейных, беспородных, обоего пола лабораторных мышей (5 опытных и одна контрольная) по 10 особей весом 18-20 г в каждой. Перед исследованием 60 гол. мышей выдержали на голодном режиме в течение 12 часов.

Мышам 1-й подопытной группы ввели однократно подкожно по 0,5 см3 препарата, что соответствует дозе 25 000 мг на кг массы животного или 1250 мг/кг по АДВ; 2-й – по 0,4 см3 «ЦефтиВета», что соответствует дозе 20000 мг на кг массы животного или 1000 мг/кг по АДВ; 3-й группы – по 0,3 см3 препарата, что соответствует дозе 15 000 мг на кг массы животного или 750 мг/кг по АДВ; 4-й группы – по 0,2 см3 средства, что соответствует дозе 10 000 мг на кг массы животного или 500 мг/кг по АДВ; 5-й группы – по 0,1 см3 препарата, что соответствует дозе 5 000 мг на кг массы животного или 250 мг/кг по АДВ и мышам 6-й (контрольной) группы вместо «ЦефтиВета» ввели основу препарата подкожно по 0,1 см3 на животное. В течение 14 дней вели наблюдение за подопытными животными.

В 1-й опытной группе введение химфармпрепарата «ЦефтиВет» привело к гибели 100% мышей с явлениями угнетения, одышки, цианоза и асфиксии. У некоторых животных отмечалась стойкая диарея, и смерть наступала в течение первых часов после инъекций. У трупов отдельных грызунов при патологоанатомическом вскрытии отмечены следующие изменения: плохо свернувшаяся кровь, серозный отек подкожной клетчатки, слабо выраженные застойные явления во внутренних органах и неспавшиеся легкие.

В течение последующих двух суток эксперимента во 2-й подопытной группе пало 50% мышей при явлениях диареи, угнетения, одышки, цианоза и асфиксии. У трупов павших животных при патологоанатомическом вскрытии отмечали неспавшиеся легкие, серозный отёк подкожной клетчатки, плохо свернувшуюся кровь и слабовыраженные застойные явления во внутренних органах.

В 3-й подопытной группе падеж составил 10% (пала одна мышь). Смерть животного наступила на вторые сутки эксперимента при явлениях одышки, цианоза, асфиксии и угнетения, а при патологоанатомическом вскрытии трупа павшей мыши были отмечены: серозный отек подкожной клетчатки, плохо свернувшаяся кровь, слабовыраженные застойные явления во внутренних органах и неспавшиеся легкие.

В 4-й, 5-й и 6-й (контрольной) группах не отмечено падежа животных. Подопытные мыши охотно принимали воду и корм и во время всего эксперимента были подвижными и реагировали на внешние раздражители.

Аналогичный результат получен нами при изучении биологических свойств препарата-аналога «ЦефтиВета», применяемого в ветеринарной практике в настоящее время - «Цефтиофура МЗ» (производитель: Могилёвский завод ветеринарных препаратов, Республика Беларусь. Государственная регистрация № 4559-10-14 БА от 24.06.2014 г. до 30.05.2019 г.).

Заключение. Исходя из проведенных исследований по определению биологических свойств изученного химфармпрепарата «ЦефтиВет» и полученных в результате данных, можно заключить, что лекарственный препарат «ЦефтиВет» в дозе 10 000 мг/кг и 5000 мг/кг массы животного не вызывает гибели подопытных мышей. По методу Першина проводили расчёт параметров биологических свойств, которые составили 19 500 мг/кг для лабораторных мышей (975 мг/кг по АДВ), и согласно ГОСТ 12.1.007-76 препарат относится к IV классу токсичности – вещества малоопасные (LD50 выше 5000 мг/кг).

Литература. 1. *Рождественская, Т. Н. Специфическая профилактика инфекции Salmonella enteritidis у птицы / Т. Н. Рождественская // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2009. – № 1. – С. 46–48.* 2. *Справочник врача ветеринарной медицины / С. С. Абрамов [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич. – Минск : Техноперспектива, 2007. – 971 с.* 3. *Методические указания по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузорий Тетрахимена пириформис (экспресс -метод) / В. М. Лемеш [и др]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 1997. – 13 с.* 4. *Методические указания по токсикологической оценке новых препаратов для лечения и профилактики незаразных болезней животных / А. И. Тишков, М. Н. Аргунов, Н. И. Ляшко. – Воронеж, 1987. – 21 с.* 5. *Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии / Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского ; сост. А. Э. Высоцкий [и др.]. – Минск, 2007. – 153 с. : рис., табл. – Библиогр.: с. 153.*

УДК 619:616.98:579.842.23:636.4

РЫЖИКОВА О.П, студент
Научный руководитель **КОРОЧКИН Р.Б.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЗИНФЕКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТА КДП ПРИ ИЕРСИНИОЗЕ СВИНЕЙ

Введение. Острые кишечные инфекции являются одной из главных проблем свиноводства. К их числу относят иерсиниоз свиней – болезнь из группы зооантропонозов, характеризующаяся поражением органов пищеварения. По данным отчетности санитарно-эпидемиологической службы, в отдельных случаях болезнь среди детей подростковых групп занимает второе место после сальмонеллеза. Инфекция может передаваться от животных людям по причине идентичности возбудителя болезни человека и свиней (*Yersinia enterocolitica* сероваринтов О3 и О9). Кроме клинически выраженного проявления, данная инфекция у свиней может иметь латентное течение или наблюдаться в форме бактерионосительства, характеризуясь при этом постоянным присутствием возбудителя в желудочно-кишечном тракте животного и развитием острой инфекции при нарушении норм кормления и содержания.

Биологическими особенностями возбудителя, которые способствуют широкому распространению микроорганизма во внешней среде, является приспособленность к сапрофит-

ному существованию [3]. Нашими исследованиями ранее установлена относительная устойчивость возбудителя к дезинфицирующим препаратам на основе щелочей [2]. Целью нашей работы явилось изучение эффективности дезинфицирующего препарата КДП в отношении *Yersinia enterocolitica*.

Материалы и методы исследований. На первом этапе работы определяли уровень контаминации свиноводческих помещений иерсиниями в экспериментальном хозяйстве. Бактериологическое исследование проб проводили по методике «Лабораторная диагностика иерсиниоза свиней», утвержденной ГУВ Минсельхозпрода РБ 24.10.2001 с использованием метода холодового обогащения. С этой целью нами были отобраны объединенные пробы с поверхностей станков и проходов, после чего проводили посев на МПА в чашках Петри суспензии в количестве 0,5 мл с последующим подсчетом колоний после 24-часовой инкубации.

Уровень бактериальной обсемененности, а также определение качества проводимой дезинфекции проводили по методике, изложенной в «Методических указаниях по контролю качества дезинфекции и санитарной обработки объектов, подлежащих ветеринарно-санитарному надзору» (Минск, 2007).

Для проведения дезинфекции препарат КДП использовали в виде 1%-ного раствора, приготовленного на водопроводной воде из исходного, концентрация которого принималась за 100%, согласно инструкции по применению. Расход рабочего раствора препарата КДП при объемной аэрозольной дезинфекции составлял 20 мл/м^3. Для получения аэрозоля использовали генератор горячего тумана TF-35. Объемную аэрозольную обработку помещения свинарника-маточника проводили однократно с экспозицией 1 час после предварительной механической очистки обрабатываемых поверхностей. После проведения экспериментальной дезинфекции с поверхностей станков для животных, эксплутационных и кормораздаточных проходов опытного помещения отобраны пробы-смывы в количестве по 20 шт. и направлены для бактериологического исследования.

Результаты исследований. На первом этапе работы нами была установлена общая бактериальная обсемененность поверхностей станков и проходов свинарника-маточника на уровне 174 000 КОЕ/см^2 и 124 000 КОЕ/см^2 соответственно, что не превышало санитарно допустимый уровень. Обработка помещения в виде гидросмыва и дезинфекции с использованием 2%-ной каустической соды значительно снижала бактериальную обсемененность до значений 38 и 22 тыс. КОЕ/см^2 соответственно, то есть достигалось превышение снижения показателя бактериальной обсемененности на 85%. Удельный уровень контаминирования *Yersinia enterocolitica* в показателе общей бактериальной обсемененности составлял 2,4 - 3,6 до 5,2 %, что указывало на невысокую эффективность используемой в хозяйстве методики профилактической дезинфекции в отношении микроорганизма *Yersinia enterocolitica*. После проведения экспериментальной дезинфекции с использованием препарата КДП проводили контроль ее качества по результатам обнаружения и подсчета кишечной палочки и иерсиний в пробах с рабочих поверхностей помещения. При бактериологическом исследовании проб-смывов с поверхностей помещения свинарника-маточника установлено полное отсутствие микроорганизмов *Yersinia enterocolitica* и *E. coli* во всех отобранных пробах.

Заключение. В результате исследований по использованию препарата КДП при иерсиниозе свиней нами подтверждена его высокая эффективность, так как его действие обеспечивает полное освобождение санируемых помещений не только от возбудителя иерсиниоза - *Yersinia enterocolitica*, но и от других микроорганизмов кишечной группы, определяемых по санитарно показательному микробу – *E. coli.*

Литература. *1. Гурский, П. Д., Корочкин, Р. Б. Иерсинионосительство у свиней с поражением желудочно-кишечного тракта // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства / Сборник статей II Международной научно-практической конференции. – Витебск : ВГАВМ, 2002. – С. 75-76. 2. Коновалова, А. В. Контаминация свиноводческих помещений иерсиниями / А. В. Коновалова, Р. Б. Корочкин // Материалы 101-й Международной научно-практической конференции (Витебск 26-27 мая 2016). – Витебск :*

ВГАВМ , 2016. 3. Куликовский, А. В., Джантемирова, К. М. Экология иерсиний, выделяемых от свиней // Эпизоотология, эпидемиология, средства диагностики, терапии и профилактики инфекционных болезней, общих для человека и животных: Материалы Всесоюзной конференции / Всесоюзный ордена Трудового Красного знамени государственный научно-контрольный институт ветеринарных препаратов. - Львов. – 1988. - С. 390-391.

УДК 619 : 615.37:616.33/.34:636.2.053
САУТИНА И. А., студент
Научный руководитель **АЛЕШКЕВИЧ В.Н.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОСПОРИНА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ

Введение. Наибольший ущерб во всех отраслях животноводства наносят болезни молодняка. При этом ведущее место в патологии отводится болезням системы органов пищеварения. Значительная роль в возникновении диареи отводится бактериальному началу, как правило, возбудителями при этом являются условно-патогенные микроорганизмы, которые в процессе пищеварительной деятельности приобретают способность вызывать расстройство желудочно-кишечного тракта различной степени тяжести.

Дисбиотические процессы, обусловленные нарушением равновесия между полезной нейтральной микрофлорой и потенциально патогенными бактериями, приводят к ослаблению защитных функций организма, происходит угнетение его иммунологической реактивности. Поэтому для повышения эффективности иммунизации, наряду с улучшением кормления и содержания животных, важным моментом является повышение естественной резистентности и поддержание нормобиоценоза кишечника с помощью биологических веществ, обладающих иммуностимулирующим действием. Для становления колонизационной резистентности кишечника и компенсации физиологического дисбактериоза становится все более актуальной тенденция использования пробиотиков, обеспечивающих биологическую защиту и высокую продуктивность животных [1, 2, 3, 4].

Материалы и методы исследований. С целью изучения эффективности «Биороста» для лечения и профилактики желудочно-кишечных болезней телят в КУСХП «Крынки» Лиозненского района Витебской области в период с января по март 2018 года на ферме Крынки было отобрано 10 больных телят в возрасте от 10-15 дней с проявлением расстройства деятельности желудочно-кишечного тракта. Пяти телятам задавали БИОРОСТ® производства ООО «Лабфарм» из расчета 5-8 г на 10 кг массы тела 1 раз в день в течение 7-10 суток путем выпаивания после растворения препарата в воде или ЗЦМ. Пять телят служили контролем.

Биопрост представляет собой сыпучий порошок белого или белого с желтоватым или сероватым оттенком цвета, со слабо специфическим запахом, без посторонних примесей. Действующим началом пробиотика «Биорост®» являются живые штаммы *Bacillus licheniformis* 1695 *и Bacillus subtilis* 1696 в споровой форме.

У телят брали кровь и фекалии перед применением пробиотика, через 3 и 7 дней после его применения. В биоматериале определяли гематологические показатели и состав бактериальной микрофлоры фекалий животных, используя при этом общеизвестные методы определения упомянутых показателей.

С целью изучения микробиоценоза фекального содержимого определяли в нем количество аэробной, факультативно-анаэробной, анаэробной микрофлоры, грибов. Изучение культурально-морфологических и биохимических свойств микроорганизмов с целью определения родовой и видовой принадлежности проводили общепринятыми методами бактериологического исследования.

За животными проводили клиническое наблюдение и проводили взвешивание.

Результаты исследований. По результатам проведенного опыта установлено, что после применения биопроста телята выглядят более энергичными, активнее принимают корм и воду. Масса тела опытных животных была выше показателей телят из контрольной группы.

Исследование фекалий животных опытной и контрольной групп показало, что до проведения исследований у телят всех групп отмечалась схожая картина состава микрофлоры, которая характеризовалась следующими данными: количество бифидобактерий у телят, взятых в опыт, не превышало 3,8±2,4 lg КОЕ/г фекалий, лактобактерий – 4,2±0,7 lg КОЕ/г фекалий.

Содержание типичной *E. coli* у 65% животных было снижено и регистрировалось на уровне 8,7±0,3 lg КОЕ/г фекалий, отмечено присутствие также лактозонегативных и гемолитичеких штаммов. Отмечалось также повышенное присутствие бактерий рода *Enterobacter spp., Citrobacter spp*., стафилококков, стрептококков, дрожжеподобных грибов, клостридий. Присутствие данной микрофлоры свидетельствует о нарушении работы желудочно-кишечного тракта, наличии дисбактериоза, затруднительном усвоении питательных веществ корма и синтезе биологически активных веществ.

После выпаивания пробиотика у телят опытной группы в фекалиях к 7 суткам от начала опыта количество бифидобактерий и лактобактерий в кишечнике увеличивается до 8,5±0,2 lg КОЕ/г 10,2±0,2 lg КОЕ/г соответственно, а у животных контрольной группы эти бактерии регистрировались в значительно меньших количествах – 4,4±0,5 lg КОЕ/г и 5,8±0,2 lg КОЕ/г.

У телят опытной группы повышалось содержание *E. coli* с нормальной ферментативной активностью до 11,8±0,2 lg КОЕ/г, у животных контрольной группы ее содержание было ниже – 7,2 lg КОЕ/г. При этом лактозо-негативные и гемолитичекие штаммы данного микроорганизма у телят, которым биорост не выпаивался, составляли 34,4±0,2%, у животных опытной группы – они отсутствовали.

Использование биороста способствовало сдерживанию роста популяции других условно-патогенных энтеробактерий (*Pr. vulgaris, Enterobacter spp. и Citrobacter spp*.) с 10,1±0,3, 3,6 и 4,12±0,7 lg КОЕ/г до 2,1±0,1 и 1,1±0,1 lg КОЕ/г соответственно, стафилококков с - 6,5±0,4±0,4 до 2,5±0,6 lg КОЕ/г, до полного отсутствия, клостридий - с 5,5±0,7 до 2,3±0,2 lg КОЕ/г, энтерококков - с 5,8±0,2 до 3,2±0,1 lg КОЕ/г, дрожжеподобных грибов - с 7,0±0,2 до 2,1±0,3 lg КОЕ/г.

В результате изучения влияния биороста на гематологические показатели крови телят, иммунизированных против трихофитии, установлено, что до начала проведения эксперимента у телят опытной и контрольной групп содержание лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина было соответственно 9,2±0,2 и 7,8±0,4×10^9/л; 4,2±0,2 и 4,8±0,2×10^{12}/л; 74,2±3,2 и 73,6±5,4 г/л.

После применения биороста у телят опытной группы достоверно (P≤0,05 – 0,01) повышалось содержание абсолютного числа лейкоцитов до 13,6±1,2×10^9/л; гемоглобина – до 95,5±1,8 г/л; эритроцитов – до 10,2±1,4×10^{12}/л, по сравнению с животными контрольной группы соответственно 10,2±0,1×10^9/л; 90,8±3,0 г/л; 9,6±0,6×10^{12}/л. При этом у контрольных телят сохранялась картина моноцитоза, лимфоцитоза и эозинопении.

Заключение. Применение пробиотика «Биорост®» телятам с признаками расстройства желудочно-кишечного тракта из расчета 5-8 г на 10 кг массы тела животного 1 раз в день в течение 7-10 суток путем выпаивания с водой или ЗЦМ устраняет дисбиоз кишечника животных и улучшает их состояние, способствует нормализации картины крови, способствует получению дополнительных привесов по сравнению с такими же показателями у животных без применения данного препарата.

Литература. *1. Кадырова, Д. В. Коррекция микробиоценоза кишечника телят в ранний постнатальный период развития / Д. В. Кадырова, А. В. Андреева, Р. Г. Насретдинов // Вестник БГАУ. – 2012. - №1. – С. 31-32. 2. Оптимизация микробиоценозов среды обитания животных путем направленного изменения микробных экосистем с использованием про-*

биотиков: Рекомендации / Г. А. Ноздрин, А. Б. Иванова, А. Г. Ноздрин. – Новосибирск, 2003. – 52 с. 3. Сидоров, М. А. Нормальная микрофлора животных и ее коррекция пробиотиками / М. А. Сидоров, В. В. Субботин, Н. В. Данилевская // Ветеринария. – 2000. - №11. – С.17-22. 4. Тараканов, Б. В. Механизм действия пробиотиков на микрофлору пищеварительного тракта и организм животных // Ветеринария. - 2000. - №1. - С. 47-55.

УДК 619:616.98:579.843.95:615.37:636.4
[1]**СМОЛЯК Я.А.**, [2]**ВИДРАШКО М.**, студенты
Научные руководители: [1]**КРАСОЧКО П.А**. д-р вет. наук, д-р биол. наук, профессор;
[2]**ЯРЫГИНА Е.И.,** док. биол. наук, профессор
[1]УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь;
[2]ФГБОУВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина» г. Москва, Российская Федерация

ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА «НАНОАРГОВИР» В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА

Введение. За последнее время в развитых стран мира получили понимание и значимость наноматериалы и нанотехнологии как факторы, обладающие огромным потенциалом для дальнейшего развития науки и техники. Наночастицы благодаря своим малым размерам легко проникают в организм человека, и животных через защитные барьеры (эпителий, слизистые оболочки и т.д.), респираторную систему и желудочно-кишечный тракт. Общепринятые лекарственные средства, переведенные в нанопорошок (аспирин, кальция глюконат), обладают более высокой активностью, чем в обычной форме. Действительно, ранее проведенные исследования биологической активности наночастиц металлов на экспериментальных животных позволили установить, что нанокристаллическое железо и цинк в биотических дозах ускоряют рост животных и птиц, усиливают регенерацию печени после частичной гепатэктомии, ускоряют заживление тканей . В то же время, как показали исследования, биологическая активность наночастиц металлов связана с их физико-химическими свойствами, что позволит в будущем, изменяя свойства наночастиц, достигать высокой биологической активности при минимальных побочных эффектах.

В Республике Беларусь разработан комплексный лечебно-профилактический препарат с иммуностимулирующим эффектом для профилактики и терапии инфекционных заболеваний животных на основе наночастиц серебра «Наноарговир».

В этой связи представляет значительный интерес испытать лечебно-профилактическую эффективность препарата «Наноарговир», в условиях животноводческих хозяйств Республики Беларусь и при положительных результатах зарегистрировать этот препарат в Республике Беларусь.

Материалы и методы исследований. Испытания проводились на больных телятах с признаками пневмоэнтеритов в хозяйствах Витебского района.

Для изучения лечебной эффективности препарата при пневмоэнтеритах в каждом хозяйстве были сформированы по принципу аналогов по 2 группы телят (по 20 голов) в возрасте от 3 дней до 1 месяца. Больным телятам опытной группы «Наноарговир» вводили внутримышечно в дозе 2-3- мл внутримышечно один раз в 3 дня от 3 до 5 раз до выздоровления. Препарат применялся в комплексе с симптоматическими и антибактериальными средствами Телята контрольной группы были подвергнуты лечению по схеме, принятой в хозяйстве.

Учет эффективности применяемого препарата осуществлялся по количеству выздоровевших животных, кратности применения, приросту живой массы у опытных и контрольных животных.

Изучение лечебной эффективности препарата на основе наночастиц серебра «Наноарговир» проводилось на больных телятах с признаками пневмоэнтеритов в ОАО «Возрождение» и СПК «Агротруд» Витебского района Витебской области

Результаты исследования. При изучении лечебной эффективности препарата «Наноарговир» после введения больным пневмоэнтеритами телятам определена его высокая эффективность. Так, в ОАО «Возрождение» из 25 больных телят выздоровело 23 (92%), но из этой группы повторно заболело 2 теленка (8%), длительность лечения – 3,1 дня. Павших и вынужденно убитых животных не отмечено. В контрольной группе из 15 телят, которых лечили по схемам, применяемым в хозяйстве (антибиотики, симптоматические средства и др.), выздоровело 6 (40%), повторно заболело 9 голов (60%), длительность лечения – 7,4 дня. В СПК «Агротруд» из 26 больных телят выздоровело 23 (88,4%), но из этой группы повторно заболело 3 теленка (11,6%), длительность лечения – 3,6 дня. В контрольной группе из 16 телят, которых лечили по схемам, применяемым в хозяйстве (антибиотики, симптоматические средства и др.), выздоровело 6 (37,5%), повторно заболело 10 голов (62,5%), длительность лечения – 7,8 дня. Павших и вынужденно убитых животных в опытных и контрольных группах не отмечено.

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют о том, что комплексный лечебно-профилактический препарат «Наноарговир» эффективен при лечении телят при пневмоэнтеритах и имеет 85-95 лечебную эффективность для телят.

УДК 619:615.28
ТУМАЩИК В.В., студент
Научный руководитель **КАРТАШОВА А.А**., ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная акадения ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА «ФАВОРИТ» ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ СВИНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

Введение. В результате многолетнего использования одних и тех же дезинфектантов участилось появление резистентных к их воздействию штаммов микроорганизмов, грибов и вирусов. Кроме того, многие из традиционных препаратов (альдегиды, галогены, производные фенола, гидроксид натрия) опасны для окружающей среды, так как являются потенциальными ксенобиотиками или агрессивны в отношении производственного оборудования животноводческих предприятий. В состав дезинфицирующего средства «Фаворит» входят четвертичные аммониевые соединения и глютаровый альдегид, которые угнетают метаболизм микробной клетки, блокируют ферментные системы большинства из патогенных микроорганизмов, грибков и вирусов. Средство дезинфицирующее «Фаворит» применяют для профилактической и вынужденной (текущей и заключительной) дезинфекции при инфекционных болезнях животных и птиц, возбудители которых по устойчивости к химическим дезинфицирующим средствам относятся к малоустойчивым (первая группа), устойчивым (вторая группа) и высокоустойчивым (третья группа) микроорганизмам.

Материалы и методы исследований. Производственные испытания дезинфицирующего средства «Фаворит» проводили в два этапа. На первом этапе дезинфекцию осуществляли методом орашения в свинарнике-маточнике, освобождённом от животных, с использованием ДУК. Дезинфицирующее средство применяли в виде 1,0% раствора из расчета 1 л/м^2 при экспозиции 60 мин. После дезинфекции помещения проветривали, кормушки и перегородки промывали водой. Контроль качества дезинфекции проводили по наличию на поверхностях обрабатываемых помещений жизнеспособных клеток санитарно-показательных микроорганизмов (кишечной палочки и стафилококков). Для этого брали не менее 10 смывов с

поверхности различных ограждающих конструкций (поилок, кормушек, стен, решеток, пола) из помещения.

На втором этапе производственных испытаний «Фаворит» дезинфекция проводились в одном из помещений сектора для доращивания, где дезинфицирующее средство распылялось в виде аэрозоля в присутствии 360 голов поросят 57-59-дневного возраста. Перед дезинфекцией помещение герметизировали путём выключения вентиляции. Для создания аэрозоля использовали генератор «холодного» тумана типа «Игеба Unipro 5». Дезинфицирующее средство применяли в виде 0,5% раствора из расчёта 5 мл/м^3 воздуха. Экспозиция аэрозоля после дезинфекции - 30 минут. Контроль качества дезинфекции проводили путем исследования общей микробной обсемененности воздуха до и после проведения санации воздуха в соответствии с «Методическими указаниями по контролю качества дезинфекции и санитарной обработки объектов, подлежащих ветеринарно-санитарному надзору».

Результаты исследований. Было установлено, что после проведения дезинфекции свинарников-маточников, освобожденных от животных и бактериологического исследования смывов с различных поверхностей помещения наличия кишечной палочки и стафилококков не установлено.

При проведении дезинфекции в секторе для доращивания в присутствии животных отмечено снижение общей микробной обсеменённости воздуха в 1,8-2,1 раза по сравнению с исходным бактериальным фоном.

Для оценки санирующих свойств препарата «Фаворит» также проводили взятие смывов с ограждающих конструкций (стены, пол, кормушки и поилки) до и после проведения дезинфекции и их бактериологическое исследование на наличие кишечной палочки. Было установлено, что в 80% смывов, взятых с поверхностей ограждающих конструкций после дезинфекции, роста кишечной палочки не отмечено. При бактериологической оценке смывов, взятых с поверхности ограждающих конструкций (стены, пол, кормушки и поилки) помещений до обработки аэрозолем «Фаворит», отмечено наличие кишечной палочки. В период проведения аэрозольной дезинфекции воздуха не отмечено изменений клинического состояния свиней (беспокойства, кашля, чихания и др. патологических реакций).

Заключение. Дезинфицирующее средство «Фаворит», предназначенное для профилактической и вынужденной (текущей и заключительной) дезинфекции животноводческих помещений, обладает хорошими дезинфицирующими свойствами в отношении возбудителей инфекционных заболеваний, относящихся к 1 и 2 группам устойчивости (контроль качества проведения дезинфекции о наличии кишечной палочки и стафилококков), не вызывает изменений клинического состояния свиней.

Литература. *1. Бактерицидная эффективность аэросана при аэрозольной дезинфекции / Н. В. Крушельницкая [и др.]. // Актуальные проблемы и инновации в современной ветеринарной фармакологии и токсикологии : материалы V Международного съезда ветеринарных фармакологов и токсикологов, Витебск, 26-30 мая 2015 г. / УО ВГАВМ; редкол: А. И. Ятусевич (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2015. - С. 109-111. 2. Высоцкий, А. Э. Справочник по бактериологическим методам исследований в ветеринарии: справочное издание / А.Э. Высоцкий, З. Н. Барановская. – Мн.: Белтаможсервис, 2008. – 846 с. 3. Методические указания по контролю качества дезинфекции и санитарной обработки объектов, подлежащих ветеринарно-санитарному надзору / А. Э. Высоцкий [и др.] // Утв. ГУВсГВ и ГПИ МСХ и П РБ 13.06.2007 г. (10-1-5/567). – Минск, 2007. – 32 с. 4. Методы проверки и оценки антимикробной активности дезинфицирующих и антисептических средств : инструкция по применению / В. П. Филонов [и др.] // Утв. Главным государственным санитарным врачом РБ 22.12.2003 г. (1-20-204-2003). – Минск, 2003. – 41 с.*

УДК 579.842.1/.2:599.51/.53
ЧУПРАК Д.И., студент
Научный руководитель **СМИРНОВА Л.И.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА MORGANELLA MORGANII, ВЫДЕЛЕННОЙ ОТ МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Введение. *Morganella morganii* является подвижной, грамотрицательной палочкой, факультативным анаэробом. Микроорганизм условно патогенен, является возбудителем внутрибольничных инфекций, клинически сходных с дизентерией или сальмонеллезами. *Morganella morganii* была впервые описана британским бактериологом H. de R. Morgan в 1906. И только в 1943 году Фултоном был определён отдельный род *Morganella*, к которому была отнесена *Morganella morganii***.**

Morganella Morganii может иметь этиологическое значение при винфекциях мочевыводящих путей, может являться вторичным патогеном при респираторных заболеваниях, раневых инфекциях человека, а также сельскохозяйственных и мелких домашних животных. Цель исследования: изучение морфологических и культурально-биохимических свойств культур *Morganella morganii*, выделенных при бактериологическом исследовании эрозии хвоста у белух и слизи дыхала у дельфинов.

Материалы и методы исследований. Объектом изучения была культура *Morganella morganii*, выделенная при исследовании мазка из гнойно-некротического очага на коже белухи и из дыхала дельфинов, содержащихся в дельфинариуме Крыма. В мае 2017 года было проведено комплексное бактериологическое исследование проб кожных покровов морских млекопитающих, содержащихся в театре морских животных (ТМЖ) «Акватория» г. Ялты. Культура *Morganella morganii* была выделена и идентифицирована до рода и вида методом MALDI (масс-спектрометрия) на базе НИИЭМ имени Пастера (Санкт-Петербург). Нами были изучены морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические свойства культур морганелл а также влияние антибиотиков на данный вид микроорганизма. Мазки окрашивали по Граму и по Романовскому-Гимза. Культуры изучали на средах МПА, Эндо, Плоскирева, Висмут-Сульфит агар, трехсахарный агар Олькеницкого, среде Симмонса, среде Кларка. Биохимическую активность определили на средах Гисса пробирочным методом. Активность антибактериальных препаратов в отношении изучаемой культуры морганелл определяли диско-диффузионным методом на среде АГВ.

Результаты исследований. Нами установлено, что *Morganella morganii* является полиморфной грамотрицательной небольшой подвижной палочкой, которая не имеет спор и капсул. *Morganella morganii* активно размножаются на простых питательных средах в аэробных и анаэробных условиях. Оптимальной температурой для активного роста является 37-38 градусов. В МПБ через 24 часа происходит помутнение среды. Морганеллы, выделенные от морских млекопитающих, проявляют галофильность и хорошо растут на солевом МПБ и МПА с 6,5 % хлорида натрия. На МПА в первые сутки роста образуются мелкие и средние, округлые, куполообразные блестящие колонии серовато-белого цвета. На среде Эндо вырастают мелкие, светло-розовые колонии. На среде Плоскирева после 24 часов инкубации колонии имеют росинчатый вид, голубовато-серого цвета, ползучего роста не наблюдается, резкий гнилостный запах, характерный для протея, отсутствует. На Висмут сульфит агаре *Morganella morganii* образуют средней величины колонии зеленовато-серого оливкового цвета, S-формы, с плоской поверхностью. При культивировании на кровяном агаре культуры морганелл, выделенные от морских животных, образовывают крупные неправильно-округлые колонии, полупрозрачные, сероватого цвета, с гладкой глянцевой поверхностью. Вокруг колоний формируется ярко-выраженная зона β-гемолиза. Среда Симмонса при росте морганелл меняет цвет с зелёного на синий. Реакция с метиловым красным – отрицательная. Реакция Фогеа-проскауэра – сомнительная.

Результаты определения чувствительности *Morganella morganii* к некоторым антибактериальным препаратам. Были испытаны из пенициллинов: бензипенициллин и оксациллин, которые не дали зону задержки роста; амоксициллин дал зону задержки роста в 15 мм. Из группы аминогликозидов гентомицин и амикацин дали зону задержки роста в 23 мм. Из группы тетрациклинов доксициклин дал зону задержки роста в 23 мм. Из цефалоспоринов 3-го поколения были использованы цефтриаксон - зона задержки роста 30 мм и цефтазидим с зоной задержки роста в 25 мм. Левомицетин проявил зону задержки роста в 26 мм. Препарат ципрофлоксацин из группы фторхинолонов дал зону задержки роста культуры 28 мм и пефлоксацин - зону задержки роста 27 мм; левофлоксацин дал зону задержки роста в диаметре 30 мм, а также энрофлоксацин с зоной задержки роста 29 мм. Из группы оксихинолинов препарат нитроксолин проявил зону задержки роста в 31 мм. Из нитрофурановых был использован препарат фуразолидон с зоной задержки роста 25 мм. Из группы фурановые – фурагинин с зоной задержки роста в 21 мм.

Заключение. Таким образом, мы установили, что выделенная при исследовании мазка из гнойно-некротического очага на кожи белухи и из дыхала дельфина культура *Morganella morganii* хорошо растёт на простых средах, проявляет галофильность, выраженную биохимическую активность и обладает факторами патогенности, а именно гемолитической активностью. Наибольшее влияние на Морганеллу из антибактериальных препаратов оказывают антибактериальные препараты группы фторхинолов, цефалоспоринов, оксихинолинов.

Литература. *1. Каврук, Л. С., Золотухин, С. Н. «Роль Morganellamorganii в этиологии кишечной инфекции телят и поросят» Ульяновск 1998, 32 с. 2. Соволодский, Е. П. «Систематика и идентификация энтеробактерий» СПб 2015, 56 с. 3.Holt, J.G., et al. 1986. Bergey's Manual of Systemic Bacteriology , Vol. I & II. Williams & Wilkins, Baltimore, MD. 4. Hedges, RW, Datta N, Coetzee JN, Dennison S. R factors from Proteus morganii. J Gen Microbioll973; 77: 249-259. 5. Williams EW, Hawkey PM, Penner JL, Senior BW, Barton LJ. Serious nosocomial infection caused by Morganellamorganii and Proteus mirabilis.*

УДК 619:616.98:579.843.95:615.37:636.4

ШИШКИНА И.В., ЯКУБЦОВА С.Н., студенты
Научный руководитель **ГВОЗДЕВ С.Н.**, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ДОЗЫ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ДЛЯ ИММУНИЗАЦИИ ПОРОСЯТ ПРОТИВ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА СВИНЕЙ

Введение. Пастереллез – болезнь животных, приносящая большой экономический ущерб животноводческим, в том числе свиноводческим хозяйствам и птицефабрикам. Заболевание распространено во всех странах мира.

В Республике Беларусь в целях предотвращения возникновения и распространения пастереллеза среди животных в настоящий момент применяются следующие вакцины: вакцина ассоциированная инактивированная против репродуктивно-респираторного синдрома и пастереллеза свиней, а также вакцина инактивированная против пастереллеза и бордетеллёза свиней. Обе вакцины производства РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. «С.Н. Вышелесского» НАН РБ». Также применяется вакцина ассоциированная поливалентная против сальмонеллёза, пастереллёза и стрептококкоза свиней, производства ОАО «Бел-Витунифарм». Как видно, зарегистрированных отечественных и зарубежных моновалентных вакцин для борьбы с пастереллезом свиней нет.

Материалы и методы исследований. Исследования по изучению иммуногенности вакцины проводились на базе СТФ «Масленка» ОАО «Крупский райагросервис» Крупского

района Минской области. Целью исследования было изучение оптимальной дозы вакцины и оптимального содержания антигена в инъекционной дозе препарата.

Для проведения опытов на СТФ «Масленка» было задействовано 160 поросят отъемного возраста. С этой целью было сформировано 8 групп животных по 20 животных в каждой: семь опытных и одна контрольная. Формирование групп проводили по принципу условных аналогов.

Поросят 6 опытных групп иммунизировали инактивированной эмульгированной вакциной против пастереллеза свиней опытной серии в различных дозах с разным содержанием антигена. Содержание антигена в вакцине для первой и второй групп было 1 млрд м.к. в 1 мл. Поросят первой группы прививали в дозе 1 мл на животное, а второй группы – 2 мл/животное соответственно. Для поросят третьей и четвертой групп использовали образец инактивированной эмульгированной вакцины с содержанием в 1 мл 2 млрд м.к. Прививали поросят этих групп аналогично в дозах 1 и 2 мл на животное соответственно. Для иммунизации поросят пятой и шестой групп использовался образец с содержанием 3 млрд м.к. в 1 мл. Схема вакцинации была аналогичной. Седьмую опытную группу поросят для профилактики пастереллеза иммунизировали вакциной ассоциированной поливалентной против сальмонеллеза, пастереллеза и стрептококкоза свиней, выпускаемой ОАО «БелВитунифарм». Иммунизацию поросят в этой группе проводили согласно наставлению по применению препарата. Животные контрольной группы оставались интактными.

От поросят опытных и контрольной групп отбиралась кровь для получения сыворотки до проведения опыта, на 21-й, 60-й и 90-й день после иммунизации. Сыворотка крови использовалась для постановки РТГА с целью определения титра противопастереллезных специфических антител. Так же определялась сохранность поросят в группе и прирост живой массы в среднем по группе.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что инактивированная эмульгированная вакцина против пастереллеза свиней дает сохранность животных в 6 опытных группах в пределах 95 – 97%. Применение ассоциированной поливалентной вакцины против сальмонеллеза, пастереллеза и стрептококкоза свиней, которая выпускается ОАО «БелВитунифарм» для профилактики пастереллеза, дает сохранность поросят на уровне 90%. В контрольной группе сохранность составила 85%. При этом прирост живой массы в опытных группах у поросят составлял в среднем 331 г, а в контрольной – 298 г.

Титр специфических противопастереллезных антител в первой группе до начала опыта был на уровне от 0 до 1:8. Затем к 21-му дню титр антител составил 1:32 – 1:64. К 60-му дню титр антител был на уровне 1:256. К концу опыта – на 90-й день – титр антител понизился до 1:128. Во второй опытной группе титр антител составил до иммунизации – 0 – 1:4, на 21-й день с момента иммунизации – 1:32 – 1:128, на 60-й день – 1:256, на 90-й день – 1:128 соответственно. У поросят третьей группы получили следующие результаты: до иммунизации – 0 – 1:8, 21-й день – 1:64, 60-й день – 1:256, 90-й день с момента иммунизации – 1:128. У поросят четвертой группы титр антител до иммунизации был в пределах 1:2 – 1:4, на 21-й день после иммунизации – 1:64, на 60-й день – 1:256 и 90-й день – 1:128. У поросят пятой группы: до иммунизации – 0 – 1:4, 21-й день – 1:64, 60-й и 90-й дни – 1:128. У поросят шестой группы: до иммунизации – 1:2 – 1:4, 21-й день – 1:16, 60-й и 90-й дни – 1:64.

У поросят 7 группы, привитых ассоциированной вакциной производства ОАО «БелВитунифарм», были получены следующие результаты: до иммунизации титр составил 0 – 1:2, на 21-й день – 1:16 и лишь у одного животного - 1:32, на 60-й и 90-й дни – 1:16.

У поросят контрольной группы титр антител на протяжении всего опыта находился в пределах 1:2 – 1:8.

Заключение. Проведенные исследования на СТФ «Масленка» свидетельствуют о циркуляции в стадах животных *P. multocida*. Низкая сохранность поросят в хозяйстве доказывает необходимость проведения иммунизации животных против пастереллеза свиней. Применение ассоциированной поливалентной вакцины против сальмонеллеза, пастереллеза и

стрептококкоза свиней дает менее напряженный иммунитет по сравнению с инактивированной вакциной, о чем свидетельствует более низкая сохранность животных. Оптимальной дозой инактивированной эмульгированной вакцины против пастереллеза свиней для создания длительного напряженного иммунитета является однократное введение вакцины в дозе 1 мл с содержанием антигена 2 млрд м.к./мл.

Литература. 1. *Гвоздев, С. Н. Определение биологических свойств опытной вакцины против пастереллеза свиней / С. Н. Гвоздев // Экология и инновации : материалы VII Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 22–23 мая 2008 года) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – С. 48–49.* 2. *Дурович, А. Н. Сравнение поливалентной и моновалентной вакцин против пастереллеза свиней / А. Н. Дурович ; рук. работы: А. А. Вербицкий, С. Н. Гвоздев // Студенты – науке и практике АПК : материалы 96 Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 25–26 мая 2011 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2011. – С. 57–58.* 3. *Классификация возбудителей инфекционных болезней бактериальной этиологии : учебно-методическое пособие для преподавателей, сотрудников НИИ, ветеринарных работников, слушателей факультета повышения квалификации и студентов, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза» / В. Н. Алешкевич, А. А. Вербицкий, Р. Б. Корочкин, С. Н. Гвоздев, А. Н. Притыченко, С. В. Даровских, А. П. Медведев, И. В. Фомченко, А. А. Гласкович, А. В. Сандул, А. В. Зайцева ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра микробиологии и вирусологии. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 83 с.* 4. *Sellyei, B. Evaluation of the Biolog system for the identification of certain closely related Pasteurella species / B. Sellyei, E. Wehmann, L. Makrai and T. Magyar : Diagn Microbiol Infect Dis 71. – 2011. – P. 6–11.*

УДК 619:616.98:579.843.95:615.37:636.4.053

ШИШКИНА И.В., ЯКУБЦОВА С.Н., студенты
Научный руководитель **ГВОЗДЕВ С.Н.**, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ПРЕВЕНТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ОПЫТНОЙ СЕРИИ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА СВИНЕЙ НА ПОРОСЯТАХ

Введение. Результаты исследований, проводимых в РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. «С.Н. Вышелесского» НАН РБ», и анализ ветеринарной отчетности Департамента ветеринарии и продовольственного надзора Минсельхозпрода Республики Беларусь за 2011 – 2017 года показали, что пастереллез свиней на протяжении этого периода находился в числе наиболее распространенных среди инфекционных заболеваний, вызываемых бактериями. За это время выявлено 96 неблагополучных пунктов по пастереллезу свиней (в среднем по 16 в год). Пастереллезом в Республике Беларусь за это время заболело 1937 голов свиней (официально подтвержденный диагноз), из них пало 458 головы, что составляет 23,6% от всех заболевших животных.

Экономический ущерб от пастереллеза слагается из потерь от падежа, вынужденного убоя больных животных и затрат на проведение оздоровительных и профилактических мероприятий. Летальность при этой болезни колеблется от 10 до 75 %, а иногда и выше.

Материалы и методы исследований. Исследования в ОАО «Журавлиное» Пружанского района Брестской области проводились с целью изучения иммуногенной активности испытуемой вакцины.

Для проведения опыта в ОАО «Журавлиное» Пружанского района Брестской области было сформировано две группы поросят 3-недельного возраста (опытная и контрольная) по

100 животных в каждой. Поросята опытной группы были иммунизированы согласно разработанной инструкции по применению инактивированной эмульгированной вакцины против пастереллеза свиней. Животные контрольной группы оставались интактными. Им вводили изотонический раствор натрия хлорида. Учет эффективности препарата проводили по сохранности поросят и приросту живой массы в опытных и контрольной группах, а также учитывали прирост титра специфических противопастереллезных антител в сыворотках крови в РТГА.

При проведении опыта в условиях ОАО «Журавлиное» Пружанского района Брестской области использовали образец инактивированной вакцины, в котором в 1 мл содержалось 2 млрд м.к. Прививная доза использовали 2 мл на животное.

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что рост титра антител у поросят контрольной группы наблюдался с 0 до 1:256 к 60 дню после введения вакцины. Затем титр антител незначительно снижался. К 90-му дню с момента иммунизации титр специфических антител у всех поросят группы был в пределах 1:128, а у некоторых животных (23 головы) титр специфических антител был на уровне 1:256. В контрольной группе титр антител к *P. multocida* на протяжении всего опыта находился в пределах от 0 до 1:4.

Сохранность животных в опытной группе составила 96%, контрольной группе – 89%. При этом прирост живой массы в опытной группе у поросят составил 327 г, а в контрольной – 302 г.

Заключение. Применение опытной серии инактивированной эмульгированной вакцины против пастереллеза свиней позволило снизить непроизводственное выбытие животных на 7% в ОАО «Журавлиное». Сохранность животных в группе, в которой применяли вакцину, составила 96%, тогда как в группе, вместо вакцины поросятам которой вводили изотонический раствор натрия хлорида, сохранность составила 89%. Данная вакцина позволяет добиться напряженного иммунитета против пастереллеза свиней при однократной вакцинации, что позволяет ветеринарному врачу проще вписать ее в план противоэпизоотических мероприятий сельскохозяйственного предприятия.

Испытуемая вакцина формирует иммунный ответ против пастереллеза свиней, вызываемого сероварианта A и D. Напряженный иммунитет формируется у вакцинированных животных на 14-21 день после вакцинации и сохраняется в течение 6 мес. Вакцина применяется однократно и изготовлена из инактивированных формальдегидом штаммов *Pasteurella multocida* A и D с добавлением масляного адъюванта.

Литература. 1. *Болоцкая, И. С. Оптимальная иммунизирующая доза инактивированной эмульгированной вакцины против пастереллеза свиней / И. С. Болоцкая, Д. М. Гараев ; рук. работы: А. А. Вербицкий, С. Н. Гвоздев // Студенты – науке и практике АПК : материалы 97-ой Международной научно-практической конференции, (г. Витебск, 22–23 мая 2012 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – С. 49–50.* 2. *Гвоздев, С. Н. Подбор оптимальной иммунизирующей дозы и производственные испытания инактивированной эмульгированной вакцины против пастереллеза свиней / С. Н. Гвоздев // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2012. – Т. 48, вып. 1. – С. 9–11.* 3. *Harper, M. Pasteurella multocid pathogenesis: 125 years after Pasteur / M. Harper, JD. Boyce, B. Adler : FEMS Microbiol Lett. – 2006. – vol. 265. – p. 1–10.*

УДК 619:614.48:636.934.57
ЩЕРБИК К.А., студент
Научный руководитель **ГОТОВСКИЙ Д.Г.,** д-р вет. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «ДЕЗОЛЮКС»

Введение. В условиях Республики Беларусь широко практикуются промышленные технологии выращивания животных, которые предусматривают содержание большого количества животных на ограниченных площадях. При этом даже тщательное проведение санации в период освобождения помещения от очередной технологической партии животных не гарантирует полного освобождения зданий от условно-патогенной и патогенной микрофлоры. Поэтому возникает необходимость в проведении санации в процессе выращивания животных. Для этой цели в ветеринарной практике широко используется ряд довольно эффективных дезинфицирующих средств, однако далеко не все отвечают критериям безопасности. Кроме того, многие из них используют только исключительно аэрозольным методом или методом орошения. В последнее время для обеззараживания поверхностей в присутствии животных применяют так называемые «сухие» дезинфицирующие средства, которые представляют собой минеральную основу в комбинации с каким-либо дезинфицирующими веществами.

Основная цель работы – изучение токсичности и эффективности бактерицидного действия нового отечественного дезинфектанта на основе цеолитов, поверхностно-активных веществ и хлорамина.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в два этапа. На первом этапе изучалась токсичность дезинфицирующего средства.

В связи с тем, что «Дезолюкс» предназначен для дезинфекции объектов ветеринарного надзора в присутствии животных, определялись следующие критерии: острая и хроническая токсичность при введении в желудок; раздражающее действие на кожные покровы, слизистые оболочки и орган зрения; сенсибилизирующая активность в опытах на лабораторных животных (линейных белых мышах, кроликах и морских свинках).

На втором этапе проводилось испытание бактерицидных и фунгицидных свойств дезинфектанта. Определение биоцидных свойств «Дезолюкс» проводилось качественным суспензионным методом.

Для проведения исследований использовали суспензии тест-культур санитарно-показательных микроорганизмов: *Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Streptococcus pyogenes и др.* В опыте использовали тест-объекты, используемые в качестве строительных материалов в животноводческих помещениях (деревянные доски, керамическая плитка, бетон (бордюрный камень), оцинкованная жесть и кирпич).

Об эффективности дезинфицирующего средства судили по наличию роста колоний вышеуказанных тест-микроорганизмов на поверхности питательных сред. Кроме того, было изучено влияние дезинфицирующего средства на организм и качество молока в условиях производства.

Результаты исследований. Было установлено, что дезинфицирующее средство при однократном внутрижелудочном введении относится к IV классу опасности. В частности $ЛД_{50}$ дезинфицирующего средства превышало 5000 мг/кг живой массы опытных животных.

При изучении раздражающего и сенсибилизирующего действия установлено, что однократное нанесение суспензии дезинфицирующего средства на выстриженные кожные покровы кроликов и морских свинок не вызывало признаков раздражения кожных покровов и изменений в реакции организма.

При испытании бактерицидных свойств «Дезолюкс» установлено, что нанесение сухого

дезинфицирующего средства из расчёта 50 г на 1 м^2 площади тест-объектов, контаминированных *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* и некоторой другой санитарно-показательной микрофлорой, вызывало полное обеззараживание строительных материалов от этих микроорганизмов при экспозиции 1 ч.

При проведении производственных испытаний «Дезолюкс» в условиях клиники кафедры акушерства и биотехнологии животных, молочно-товарной фермы и свинокомплекса установлено, что использование дезинфицирующего средства из расчёта 100–150 г/м^2 поверхности пола в качестве сухой присыпки к подстилке способствовало снижению загазованности, относительной влажности и общего микробного загрязнения воздуха в зоне расположения животных. Дезсредство не оказывало влияние на клинико-физиологическое состояние организма коров и поросят-сосунов. Также установлено, что длительное использование средства, в качестве сухой присыпки к подстилке в станках для дойных коров, не вызывало изменения физико-химических свойств молока. Такие показатели, как плотность, точка замерзания, кислотность, массовая доля белка и жира, сухой обезжиренный остаток, содержание соматических клеток соответствовали СТБ 1598-2006. В целом молоко соответствовало классу экстра.

Заключение. Таким образом, дезинфицирующее средство «Дезлюкс» при однократном внутрижелудочном введении относится к IV классу опасности, однократное нанесение дезинфицирующего средства на кожные покровы не вызывает их раздражения. Кроме того, средство не оказывает кожно-резорбтивного и сенсибилизирующего действия при длительном воздействии на кожные покровы морских свинок.

Испытания бактерицидных и фунгицидных свойств дезинфицирующего средства показали, что использование «Дезолюкс» из расчёта 50 г/м^2 площади поверхности при экспозиции не менее 60 мин полностью обеззараживало тест-объекты, контаминированные санитарно-показательными микроорганизмами.

Применение дезинфицирующего средства «Дезолюкс» способствует улучшению параметров микроклимата в помещении, а также не оказывает влияние на клинико-физиологическое состояние животных. При длительном использовании не вызывает изменения физико-химических свойств молока.

Таким образом, полученные результаты позволяют рекомендовать данный дезинфектант для профилактической дезинфекции поверхностей животноводческих помещений в присутствии животных.

Литература. *1. Ветеринарная санитария: учебное пособие для студентов по специальности «Ветеринария», «Ветеринарно-санитарная экспертиза» и «Товароведенье и экспертиза товаров» с.-х. вузов / А. А. Сидорчук [и др.]. – СПб.: Издательство «Лань», 2011. – 386 с.: ил. 2. Готовский, Д. Г. Ветеринарная санитария. Практикум: учебное пособие / Д. Г. Готовский. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 400 с. 3.Медведев, Н. П. Биологические и технологические основы экологически безопасной системы аэрозольной дезинфекции объектов ветеринарного надзора: автореф. дис., д-ра биол. наук: 16.00.06 / Н. П. Медведев; ВНИИВСГиЭ. – Москва, 2001. – 47 с. 4. Методы проверки и оценки антимикробной активности дезинфицирующих и антисептических средств: инструкция по применению / В.П. Филонов [и др.] // Утв. Главным государственным санитарным врачом РБ 22.12.2003 г. (1-20-204-2003). – Минск, 2003. – 41 с. 5. Шкарин, В. В. Дезинфекция. Дезинсекция и дератизация: руководство для студентов медицинских вузов и врачей / В. В. Шкарин. – Н. Новгород: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии, 2006. – 580 с.*

УДК619:616.636
БАХАРЕВА Е.Ю., студент
Научный руководитель **СИВКОВА Т.Н.,** д-р биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, Российская Федерация

ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГРУНТА В МУНИЦИПАЛЬНОМ АВТОНОМНОМ УЧРЕЖДЕНИИ КУЛЬТУРЫ «ПЕРМСКИЙ ЗООПАРК»

Введение. По данным Всемирной организации здравоохранения каждый третий житель Европы страдает тем или иным паразитозом, при этом около двух миллиардов человек заражены гельминтами, передающимися через почву. В почве можно обнаружить инвазионное начало множества представителей паразитических организмов, в связи с чем она представляет угрозу для здоровья животных и человека. Особенно актуален вопрос выявления, профилактики и терапии паразитозов у редких и зоопарковых животных.

Цель нашего исследования – паразитологический анализ грунта из вольеров в Пермском зоопарке.

Материалы и методы исследований. Сотрудниками зоопарка были предоставлены пробы грунта для анализа из вольеров следующих видов животных: альпака, пятнистый олень, заяц, тетерев, павлин, японская макака, барс, рысь, харза. Измельченную почву в количестве 25 г. исследовали комбинированным методом [1] в нашей модификации.

Препараты просматривали на микроскопе Meiji при увеличении X100 и X400, изображение фиксировали с помощью фотокамеры Vision.

Определение яиц и личинок паразитов проводили по атласу ВИГИС [3], простейших – по М.В. Крылову [2].

Результаты исследований. Муниципальное автономное учреждение культуры «Пермский зоопарк» в настоящее время располагает постоянной коллекцией животных разных видов, часть из которых была приобретена из других зоопарков, часть – получена из природных условий согласно действующим международным нормативным документам о содержании животных в неволе.

МАУК «Пермский зоопарк» в настоящее время располагает постоянной коллекцией животных разных видов, часть из которых была приобретена из других зоопарков, часть – получена из природных условий согласно действующим международным нормативным документам о содержании животных в неволе.

Все животные содержатся в специально обустроенных вольерах, оборудованных домиками и кормушками, а также средствами «обогащения среды» - игрушками, которые могут быть представлены стволами деревьев, камнями, искусственными водоемами или иными предметами.

Грунт в вольерах естественный с добавлением песчано-гравийной смеси, которую доставляют из карьера, расположенного на берегу реки Кама, и заменяют ежегодно.

Уборка в вольерах осуществляется регулярно специальным, закрепленным за каждым вольером индивидуально инвентарем. Дегельминтизация животных проводится сотрудниками зоопарка регулярно при проведении плановых лечебно-профилактических мероприятий, а также по мере необходимости по результатам копрологических исследований. Дезинвазия грунта отсутствует.

Паразитологический анализ показал, что в вольерах альпак (*Vicugna pacos*), японских макак (*Macaca fuscata*), рысей (*Felis lynx*) паразитов обнаружено не было, хотя ранее при диагностике у рысей выявляли наличие токсокар.

Проба из вольера пятнистых оленей (*Cervus nippon*) содержала почвенных нематод –

свободноживущих организмов.

Более чем в половине образцов присутствовали характерные для содержащихся в этих вольерах животных паразиты: от зайца-беляка (*Lepus timidus*) – *Eimeria nicolegerae*; от тетерева (*Tetrao tetrix*) – *Capillaria caudinflata* и *Ascaridia galli*; от павлина (*Pavo cristatus*) – *Capillaria caudinflata*; от снежных барсов (*Felis irbis*) (♂ и ♀ отдельно) – *Toxocara cati*.

Интерес представляет обнаружение в грунте из вольера уссурийской харзы (*Martes flavigulaaterima*) паразитов зайцеобразных –*E.nicolegerae*. Вероятнее всего, заражение почвы эймериями произошло из-за кормления харзы зайцами.

Среди всех выявленных нами гельминтов и простейших только *T.cati* потенциально способна инвазировать человека, что необходимо учитывать и работникам ветеринарной службы, и посетителям учреждения.

Таким образом, наши исследования подтверждают, что почва играет основную роль в сохранении и передаче инвазии животных гельминтами и простейшими в условиях зоопарка.

Заключение. Экстенсивность инвазии почвы паразитами в МАУК «Пермский зоопарк» составила 60%. Видовое разнообразие представлено 4 видами кокцидий и нематод (*E.nicolegerae, C.caudinflata, A.galli, T.cati*). Полученные нами результаты используются сотрудниками Зоопарка при организации и проведении лечебно-профилактической работы.

Литература. *1. Акбаев, М. Ш. Практикум по диагностике инвазионных болезней животных / М. Ш. Акбаев, К. И. Абуладзе, В. И. Тараканов, А. В. Степанов, В. Г. Меньшиков, Ф. И. Василевич, Т. Н. Федосеева // М.: Колос. – 1994. – С. 125. 2. Крылов М. В. Возбудители протозойных болезней домашних животных и человека. СПб. - Зоологический институт РАН, 1994. -282с. 3. Черепанов, А. А., Москвин, А. С., Котельников, Г. А., Хренов, В. М. Атлас. Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей. М.: Россельхозакадемия, 2002. - 85с.*

УДК 619:616.995.428:636.92

ЕРМОЛЕНКО А.И., студент
Научный руководитель **СТОЛЯРОВА Ю.А.**, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПСОРОПТОЗ КРОЛИКОВ – АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ЖИВОТНОВОДСТВА

Введение. Кролиководство – одна из основных отраслей животноводства. Интерес к этим животным обусловлен неприхотливостью их к растительным кормам, плодовитостью и скороспелостью, ценностью получаемой продукции.

Мясо кроликов по праву признано диетическим продуктом питания. Хорошая усвояемость мяса кроликов и высокий процент белка в нем делают его особенно полезным детям, беременным женщинам и кормящим матерям, а также людям с нарушенным пищеварением [1, 5].

Однако кролики восприимчивы ко многим заболеваниям. Широко распространенными являются паразитарные болезни, причиняющие значительный экономический ущерб кролиководству, складывающийся из потерь продукции, ухудшения ее качества, гибели кроликов [1, 2].

Псороптоз кроликов – чесоточное заболевание, которое характеризуется поражением внутренней поверхности ушных раковин, вызывается клещом *Psoroptes cuniculi* [4].

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования являлись соскобы и корочки из пораженных участков внутренней поверхности ушной раковины кроликов, соскобы с поверхности клеток и инвентаря, клещи *Psoroptes cuniculi.*

Диагноз на псороптоз ставили комплексно: с учетом эпизоотологических данных, клинической картины проявления заболевания, лабораторной диагностики. Распознавание уш-

ной формы чесотки (псороптоза) не представляло трудности вследствие характерного проявления заболевания. Диагноз подтвердили обнаружением клещей при микроскопическом исследовании соскобов и корочек.

Результаты исследования. У кроликов псороптоз характеризуется поражением внутренней поверхности ушных раковин. Паразитируя на коже, клещи вызывают механическое и токсическое воздействие на организм.

Накожники рода *Psoroptes* - самые крупные из чесоточных клещей, паразитирующих на сельскохозяйственных животных. Яйца клещей рода *Psoroptes* удлиненно-овальной формы, без крышечек, серовато-белого цвета, с блеском. Некоторые из них слегка вогнуты с одной стороны. Личинки светлые или слегка желтоватые. Имеют только 3 пары конечностей. В соскобах могут быть обнаружены как подвижные, так и хризалидные личинки. Последние неподвижны. Они имеют такие же морфологические признаки, как и подвижные особи. Внутри хризалидной личинки идет развитие следующей возрастной фазы клеща – протонимфы. Телеонимфы, как и протонимфы, имеют удлиненно-овальную идиосому, от светло-желтого до светло-коричневого цвета.

Оплодотворение у клещей идет в два этапа. Сначала самец копулирует с телеонимфой, а затем происходит превращение ее в самку. Последняя оплодотворяется половыми веществами, которые были введены самцом в половое отверстие телеонимфы.

Питаются клещи внутриклеточной и межтканевой жидкостью. Имаго и нимфы прокалывают эпидермис чаще всего в местах выхода волос, где роговой слой эпидермиса тоньше и мягче.

Среди животных разных возрастных групп псороптоз наиболее распространен у молодняка, перезаражение и развитие болезни среди них идет быстрее.

При ползании по животному накожники длинными щетинками на конечностях и присосками раздражают кожные рецепторы и вызывают первичный зуд. Зудящие места животные чешут, травмируя ткани. Выделение лимфы увеличивается. Она скапливается, густеет, затем высыхает и вместе с отмершими клетками эпидермиса образует плотные корки.

Вещества, попадающие в кожу кроликов из ротового аппарата клещей в процессе их питания, а также механическое воздействие вызывают обширный дерматит пролиферативного характера. Кроме того, эти вещества обладают токсико-аллергическим действием на внутренние органы и ткани, вызывают в них воспалительные, преимущественно дистрофические процессы.

В запущенных случаях у больных кроликов возникает прободение барабанной перепонки, воспаление среднего уха с постепенным поражением оболочек головного мозга. При этом повышается температура тела, аппетит ухудшается. Часто голова повернута на 90^0. При поражении воспалительным процессом головного мозга наступают судороги, припадки и другие нервные явления.

Выбор лечебных средств и методов лечения должен в каждом случае определяться общим состоянием больного животного. Главный критерий оценки химиопрепаратов, используемых для борьбы с чесоткой - это их акарицидность и персистентность [3].

Наиболее перспективной группой химических соединений в борьбе с членистоногими является группа пиретроидов. Однако следует отметить, что пиретроиды могут оказывать негативное влияние на животных и человека. Онкогенная опасность выявлена в опытах на животных у некоторых синтетических пиретроидов – перметрина и циперметрина [3, 5].

В последнее время в качестве эффективного средства для борьбы с эктопаразитами животных зарекомендовала себя группа соединений природного происхождения, вырабатываемых почвенным микроорганизмом *Streptomyces avermitilis*.

Кроме традиционных способов лечения чесотки с помощью лекарственных средств, хорошо зарекомендовал себя способ борьбы путем селекции животных с целью выведения пород, устойчивых к клещам.

Для полной ликвидации псороптоза на кролиководческой ферме необходима тотальная обработка акарицидами животноводческих помещений, а также предметов ухода за животными.

Заключение. Псороптоз кроликов широко распространен на территории Республики Беларусь, и недооценивание этой проблемы может привести к увеличению экономических потерь от заболевания, снижению рентабельности кролиководства, и как следствие, будет увеличиваться стоимость продукции. Это обуславливает необходимость более детального изучения проблемы псороптоза кроликов, изыскания новых эффективных средств лечения и необходимости разработки научно обоснованного комплекса для профилактики этой инвазии.

Только целенаправленная, своевременная работа, поможет предотвратить заболевание животных, позволит не допустить финансовых потерь.

Литература. *1. О псороптозе кроликов / А. И. Ятусевич, И. А. Ятусевич, Ю. А. Столярова // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»; ред. кол. : А. И. Ятусевич (гл. ред.). – 2007. – Т. 43, вып. 1. – С. 273–279. 2.Столярова, Ю. А. Эффективность некоторых препаратов при чесотках плотоядных и кроликов / И. А. Ятусевич, Ю. А. Столярова, Л. И. Рубина // Ученые записки Учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2008. – Т. 44, вып. 1. – С. 48-51. 3.Столярова, Ю. А. Эффективность акарибила и акаригела при гиподерматозе крупного рогатого скота / Ю. А. Столярова // Ученые записки Учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2013. том 49, вып. 1. часть 1. – С. 71-72. 4. Ятусевич, А. И., Дубина, И. Н. Паразитарные болезни кроликов / Монография. – Витебск: УО ВГАВМ, 2006. – 120 с. (с ил.) 5. Ятусевич, А. И., Карасев, Н. Ф., Якубовский, М. В. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» учреждений обеспечивающих получение высшего образования / А. И. Ятусевич, Н. Ф. Карасев, М. В. Якубовский; Под ред. А. И. Ятусевича. – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 580 с.; ил.*

УДК 616.99(083.131)

КОНОПСКАЯ В.А. ,студент
Научный руководитель **МЕДВЕДСКАЯ Т.В**., канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ СТРОНГИЛЯТОЗНОЙ ИНВАЗИИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Гельминты, паразитирующие у животных, широко распространены на территории республики и причиняют значительный экономический ущерб.

Поражая сельскохозяйственных животных, паразиты ослабляют их иммунитет, продуктивные качества, репродуктивные функции и способны вызвать гибель организма, становясь одним из основных факторов падежа (20–30%), недополучения мяса и молока (12–13%), снижения питательной ценности мяса (15%), расходов на проведение мероприятий по борьбе с ними. Особенно опасны и экономически значимы паразитарные системы, состоящие из нескольких гельминтов. В Республике Беларусь среди гельминтов желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота чаще всего встречаются стронгилята, стронгилоидесы, фасциолы, парамфистоматиды, мониезии и др. [1, 2, 4]

Стронгилята желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота, представленные подотрядом *Strongylata*, паразитируют в половозрелой стадии в сычуге или кишечнике животных и вызывают комплекс гельминтозных заболеваний. Многие авторы отмечают, что

кишечные стронгилята - самые широко распространенные и повсеместно встречаемые гельминты. У взрослого крупного рогатого скота и молодняка старше одного года в желудочно-кишечном тракте преобладают стронгилята, обусловливая снижение продуктивности [2, 3].

Поэтому проблема глубокого изучения гельминтов сельскохозяйственных животных, в частности стронгилятоза крупного рогатого скота, является назревшей необходимостью.

Материалы и методы исследований. Работа проводилась в хозяйствах Молодечненского района Минской области и на кафедрах зоологии, паразитологии и инвазионных болезней животных Витебской государственной академии ветеринарной медицины в 2016-2017 годах.

Эпизоотология кишечных гельминтозов в хозяйстве определялась путем исследования проб фекалий от 10% поголовья крупного рогатого скота по методу Дарлинга в разные сезоны года. Копроскопическому обследованию подвергались животные разных возрастных групп: телята в возрасте 2-6, 6-8, и 8-12, месяцев, нетели и взрослые животные.

Результаты исследований. Стронгилята желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота имеют широкое распространение и наносят большой ущерб животноводству за счет постоянно прогрессирующего снижения продуктивности животных, вызывая у них тяжелые заболевания. Кишечные стронгилята способны вызывать болезни как в имагинальной, так и в личиночной стадии. Эти нематоды чаще паразитируют у животных в ассоциации с другими видами гельминтов и простейших, оказывая на организм хозяина общее патогенное воздействие.

Работу по изучению паразитозов желудочно-кишечного тракта у крупного рогатого скота в хозяйствах Молодечненского района Минской области проводили в августе-сентябре 2016 года и январе-феврале 2017 года путем выборочного копроскопического обследования 10% животных каждой возрастной группы. Результаты исследований приведены в таблице и рисунках.

Отмечено, что встречаемость стронгилят желудочно-кишечного тракта у телят 1–3-мес. составляла 11,2±0,91% и отмечалась только в осенний период.

В весенний период года стронгилята пищеварительного тракта у телят в возрасте 3–6 месяцев отсутствовали. Однако в летний период встречаемость достигала 29,2±2,36%, а к осени этот показатель увеличился еще на 15,4%. В зимний период яйца стронгилят желудочно-кишечного тракта в фекалиях телят не обнаруживались.

Несколько другая картина наблюдалась у молодняка старше 6 месяцев (6–18 месяцев). Так, в весенний период года стронгилята желудочно-кишечного тракта встречались у 18,0±1,21%, в летний период возрастала на 22,5%, а в осенний – на 31,1% по сравнению с весенним периодом. К зиме встречаемость стронгилят желудочно-кишечного тракта значительно снижалась и составляла 11,8±2,04%.

У нетелей в весенний период встречаемость стронгилят желудочно-кишечного тракта составляла 27,9±2,14%, а летом увеличилась на 23,6%. В осенний период установлен ее максимум – 64,4±5,44%, что на 36,5% выше, чем в весенний период. Зимой этот показатель снизился до 15,3%.

Аналогичная закономерность по встречаемости стронгилят желудочно-кишечного тракта наблюдалась и у коров. Причем максимальная встречаемость отмечена в летний и осенний периоды года (68,4–71,3%).

Установлено, что интенсивность выделения яиц стронгилят желудочно-кишечного тракта животными значительно различалась по сезонам года и зависела от возраста животных. Так, наименьшее количество яиц стронгилят желудочно-кишечного тракта в фекалиях отмечено у молодняка до 3 месяцев. У телят этого возраста яйца стронгилят желудочно-кишечного тракта выделены только в осенний период и их количество составляло – 72,8±8,5 яиц/г фекалий.

У телят 3–6-месячного возраста в весенний и зимний периоды года яйца стронгилят желудочно-кишечного тракта в фекалиях отсутствовали. Однако летом их количество было значительным и составляло 96,5±7,69 яиц в г фекалий. Максимальное значение установлено в осенний период года – 131,6±9,84 яиц/г.

У молодняка старше 6 месяцев интенсивность выделения яиц стронгилят желудочно-кишечного тракта также зависела от сезона года. Весной и летом этот показатель находился в пределах 118,4–122,1 яиц/г фекалий, осенью – 138,5, а зимой – 52,8 яиц/г фекалий.

Высокая интенсивность выделения яиц стронгилят желудочно-кишечного тракта установлена у нетелей в весенний (122,6±10,23 яиц/г фекалий) и осенний периоды года (142,3±14,18 яиц/г фекалий).

Примерно такая же картина по сезонам года наблюдалась и у коров. При этом наименьшая интенсивность выделения яиц отмечалась в зимний период года. На наш взгляд, это связано с особенностями цикла развития данного паразита и погодными условиями, которые несколько замедляют развитие личинок стронгилят желудочно-кишечного тракта в зимний период.

Заключение. Результаты наших исследований свидетельствуют, что у животных различных возрастных групп в летний период экстенсивность инвазии выше, чем в зимний период. Интенсивность выделения яиц стронгилят также зависела от сезона года и возраста животных и была высокой в осенний период года. Такой уровень инвазированности, по нашему мнению, наблюдается из-за отсутствия целенаправленных методов борьбы с гельминтозами желудочно-кишечного тракта жвачных. Наши исследования по встречаемости стронгилят пищеварительного тракта схожи с результатами исследований М.В. Якубовского и др. (2009), проведенными в Белорусском Полесье [3]. Некоторые различия могут быть связаны с тем, что исследования были проведены в разные года и климатические условия были не идентичными.

Литература. *1. Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология: учебное пособие / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. – Витебск, ВГАВМ, 2003. – 265с. 2. Субботин, А. М. Гельминты как основной компонент паразитарной системы животных / А. М. Субботин // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2012. – Т. 48, вып. 1. – С. 203–206. 3.Якубовский, М. В. Желудочно-кишечные стронгилятозы крупного рогатого скота / М. В. Якубовский, И. И. Кузьминский // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. – 2009. – № 3. – С. 15–18. 4. Ятусевич, А. И. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров: практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.] . – Витебск, ВГАВМ,Т.2.- 2015. – 759 с.*

УДК УДК 616.99(083.131)

КОНОПСКАЯ В.А., студент
Научный руководитель **МЕДВЕДСКАЯ Т.В**., канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ АНТИГЕЛЬМИНТИКОВ ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Природно-климатические условия в Республике Беларусь являются благоприятными для развития паразитов животных, выращиваемых в хозяйствах республики. Умеренно теплое лето, атмосферные осадки и сравнительно мягкая зима благоприятствуют длительному сохранению инвазионного начала во внешней среде [1]. Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота - это комплекс гельминтозных заболеваний

(нематодозов), вызываемый представителями подотряда *Strongylata*, паразитирующими в половозрелой стадии в сычуге или кишечнике животных. Кишечные стронгилятозы - самые широко распространенные, повсеместно встречаемые гельминтозы. Возбудители этих заболеваний – стронгилята – большая группа гельминтов из класса нематод. Представители подотряда широко распространены по всему земному шару. Стронгилята принадлежат к числу наиболее патогенных гельминтов животных. Многие из них вызывают заболевания, протекающие со смертельным исходом. Локализуясь в органах пищеварения, дыхания, кровообращения и т.д. и часто инвазируя хозяев в огромных количествах, паразиты оказывают разностороннее патогенное влияние на их организм. Стронгилята вызывают такие широко распространенные и причиняющие большой экономический ущерб заболевания, как остертагиоз, нематодироз, гемонхоз (сычужная болезнь), эзофагостомоз (узелковая болезнь) и т.д. [2, 3].

Экономический ущерб, наносимый данными паразитами, проявляется через снижение молочной и мясной продуктивности и выбраковку кишечного сырья на мясокомбинатах.

Материалы и методы исследований. Работа проводилась в хозяйствах Молодечненского района Минской области. Нами было сформировано по типу аналогов 5 групп инвазированных животных: 4 опытных и 1 контрольная. Животные первой группы были обработаны двухкратно универмом в дозе 1 г/10 кг живой массы. Животные второй группы – альбендазеном в дозе 3 мл/ 10 кг живой массы. Животные третьей группы – клозальбеном в дозе 8 г/100 кг, животные четвертой группы – фенбазеном 10% в дозе 0,1 мл/кг живой массы соответственно. Исследования проб крови и копроскопические исследования опытных и контрольных животных проводились до постановки опыта и на 15 день после дегельминтизации по общепринятым методикам.

Результаты исследований. Терапевтическая эффективность препаратов изучалась нами при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта жвачных. При этом установлено, что фенбазен 10% не привел к освобождению от стронгилят 20% животных, однако снизил интенсивность инвазии у них до 15% (по количеству яиц в 20 п.з.м.). Альбендазен 2,5% не привел ни к освобождению от инвазии, ни к ее уменьшению у 10% животных.

Универм и клозальбен показали (100%-ную) экстенс- и интенсэффективность. В контрольной группе экстенсивность и интенсивность инвазии за период опыта не изменилась.

Показатели крови у неинвазированных животных находились в пределах нормы, у инвазированных животных перед началом опыта наблюдалось снижение количества гемоглобина и эритроцитов, что свидетельствует об общем снижении резистентности организма. Однако через 15 дней у телят, получавших антигельминтные препараты, показатели гемоглобина и эритроцитов пришли в норму.

При выведении лейкограммы мы получили следующие результаты: у неинвазированных животных показатели лейкограммы были в пределах нормы, у инвазированных отмечалась эозинофилия, что является характерным признаком для гельминтозных заболеваний. Через 15 дней после применения изучаемых антигельминтиков у подопытных животных количество эозинофилов уменьшилось и составило 7,0±0,82 (норма – 5-8%).

Заключение. Универм и клозальбен у 100% обработанных ими животных вызвали освобождение от инвазии. Фенбазен 10% не привел к освобождению от стронгилят 20% животных, однако снизил интенсивность инвазии до 15%. Альбендазен 2,5% не привел ни к освобождению от инвазии, ни к ее уменьшению у 10% животных.

Универм и клозальбен могут быть рекомендованы как препараты с высокой эффективностью для дегельминтизации крупного рогатого скота.

Литература. *1. Медведская, Т. В. Эймериоз кроликов (возбудители, эпизоотология, терапия и профилактика) : автореф. дис. … канд. вет. наук : 03.00.19 / Медведская Тамара Вячеславовна. – Минск, 1998. – 19 с. 2. Якубовский, М. В. Желудочно-кишечные стронгилятозы крупного рогатого скота / М. В. Якубовский, И. И. Кузьминский //*

Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. – 2009. – № 3. – С. 15–18. 3. Ятусевич, А. И. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров: практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.] . – Витебск, ВГАВМ,Т.2.- 2015. – 759с.

УДК 619:615.28:616.995.132.2:636.2.053
КОНШИН В.О., студент, **ЧЕРКАС Д.М.**
Научный руководитель **СЫСА С.А.,** ассистент
УО «Витебская государственная ордена «Знак Почета» академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ЛАКТОВЕРМ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СТРОНГИЛЯТОЗА ТЕЛЯТ В АССОЦИАЦИИ СО СТРОНГИЛОИДОЗОМ

Введение. Микрофлора желудочно-кишечного тракта у животных, в частности крупного рогатого скота многочисленна и разнообразна. Микроорганизмы, живущие в желудочно-кишечном тракте животного, находятся друг с другом в сложных взаимоотношениях, между ними возникают индифферентные, симбиотические и антагонистические отношения.

Нормальная микрофлора животного организма характеризуется определенным количеством и составом. Под влиянием различных эндо - и экзогенных факторов количественный и качественный состав микрофлоры может изменяться [4].

Паразитарные заболевания желудочно-кишечного тракта в наибольшей степени влияют на изменение состава микрофлоры и микрофауны жвачных животных. Однако инвазии, протекающие в ассоциации, оказывают наибольшее влияние на изменение количественного и качественного состава микроорганизмов желудочно-кишечного тракта, чем моноинвазии. При этом происходит повышение уровня условно - патогенной микрофлоры и снижение уровня полезной микрофлоры (бифидобактерий и лактобактерий), что в свою очередь влияет на обменные процессы организма животных [1, 2].

Целью нашего исследования явилась разработка комплексной схемы лечения стронгилятоза телят в ассоциации со стронгилоидозом.

Материалы и методы исследований. Мы проводили гельминтоовоскопические (флотационные) исследования методом Дарлинга и Фюллеборна для изучения гельминтофауны крупного рогатого скота. Для определения влияния паразитов на количественный и качественный состав микроорганизмов желудочно-кишечного тракта мы проводили отбор проб содержимого толстого кишечника. Пробы фекалий отбирали непосредственно из прямой кишки, помещали в стерильные чашки Петри. Затем, не позднее 2-3 часов после отбора, брали навеску содержимого массой 1г и делали ряд последовательных разведений до 10-11. Затем делали посев на соответствующие питательные среды не позднее 2-3 часов после отбора.

Количество бактерий в 1 г содержимого фекалий определяли по числу колоний, выросших на соответствующих питательных средах с пересчетом на количество посеянного материала и степень его разведения. В ходе опытов в содержимом определяли количество кишечных палочек, бифидобактерий, лактобацилл, аэробных бацилл, микромицет в толстом кишечнике. Использовали среды: бифидумбактериоагар – для бифидобактерий, среда MRS с добавлением сорбиновой кислоты – для лактобацилл, среда Эндо – для эшерихий, среда Сабуро – для микромицет [3, 5, 7].

Исследование терапевтической эффективности препарата «Лактоверм» проводили в сравнении с таким противопаразитарным препаратом «Фенбендазол».

В ходе наших исследований были сформированы по принципу аналогов три группы животных: первая группа обрабатывалась «Лактовермом», второй группе задавали «Фенбендазол», третья группа была контрольной и никакими препаратами не обрабатывалась. Каждые три дня у животных всех групп отбиралось содержимое толстого кишечника и про-

водился посев на питательные среды с целью мониторинга количественного и качественного состава микрофлоры.

Результаты исследований. В ходе проведенных исследований были получены следующие результаты.

Восстановление состава микрофлоры толстого кишечника до уровня здоровых животных в первой группе наблюдалось на 5-7 сутки после обработки «Лактовермом». На 7 день после обработки наблюдалось повышение уровня лакто- и бифидобактерий (10^9 – 10^{11} КОЕ/г), понижение уровня условно-патогенной и облигатной микрофлоры: кишечной палочки, стаффилококков, стрептококков, клостридий (10^4 – 10^5 КОЕ/г). Наблюдалось понижение уровня микромицет и аэробных бацилл до 10^2- 10^3 КОЕ/г. Улучшился клинический статус животных намного быстрее, чем во второй группе: корм поедали охотно, были более активные, акт мочеиспускания и дефекации не нарушен, фекалии были сформированы, без примеси крови и слизи, вес набирали быстрее.

Во второй группе нормализация микрофлоры наблюдалась на 10-12 дни после обработки «Фенбендазолом». Так, количество бифидо- и лактобактерии находилось на уровне 10^{10}–10^{11} КОЕ/г, кишечная палочка, стрептококки, стафилококки, клостридии снизились до 10^4 – 10^5 КОЕ/г микромицеты и аэробные бациллы снизились до 10^3 – 10^4 КОЕ/г.

Заключение. Терапевтическая эффективность «Лактоверма» и «Фенбендазола» против гельминтозов практически одинакова: по окончании лечения у животных обеих групп были отобраны фекалии для копроскопического исследования, у двух телят из группы при обработке «Фенбендазолом» были обнаружены единичные яйца стронгилят и у одного животного из группы с «Лактовермом» - единичные яйца стронгилят.

Исходя из полученных результатов установлено, что при применении препарата «Лактоверм» при лечении ассоциативных паразитозов молодняка крупного рогатого скота позволяет сократить сроки болезни и выздоравления за счет восстановления нормальной микрофлоры пищеварительного тракта телят. Препарат оказывает одновременное действие этиотропной и патогенетической терапии, что позволяет добиться максимального терапевтического эффекта.

Литература. *1. Архипов, И. А. Профилактика и лечение при паразитозах крупного рогатого скота / И. А Архипов, А. В. Сорокина // Ветеринария. - 2001. - №2.-С. 8-12. 2. Петров, Ю. Ф. Паразитоценозы и ассоциативные болезни сельскохозяйственных животных / Ю. Ф. Петров. – Ленинград : Агропромиздат, Ленинградское отделение, 1988. – 176 с. 3. Пивняк, И. Г. Микробиология пищеварения жвачных / И. Г. Пивняк, Б. В. Тараканов. – Москва : Колос, 1982. – 248 с. 4. Практикум по диагностике инвазионных болезней животных : учебное пособие для студентов вузов по специальности "Ветеринарно-санитарная экспертиза" и "Ветеринария" / М. Ш. Акбаев [и др.] ; ред. М. Ш. Акбаев ; Международная ассоциация "Агрообразование". – Москва : КолосС, 2006. – 536 с. 5. Практикум по общей микробиологии : учебное пособие для студентов вузов по специальности "Ветеринарная медицина" / А. А. Солонеко [и др.] ; ред. А. А. Гласкович. – Минск : Ураджай, 2000. – 280 с.*

УДК 619:616.99(467)

ЛОСЕВ В.Е., студент
Научный руководитель **ВОРОБЬЕВА И.Ю.**, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СУСПЕНЗИИ «ТОРУКОКС 5%» ПРИ ЭЙМЕРИИДОЗАХ СОБАК

Введение. Работы по изучению паразитофауны мелких домашних животных проводятся повсеместно. Актуальность и необходимость подобных исследований определяется по-

мимо прочего тем фактом, что некоторые возбудители паразитозов относятся к группе зоонозов и имеют важное эпидемиологическое значение. По данным на 2016 год суммарная заболеваемость населения Республики Беларусь гельминтозами составила 131,04 на 100 тыс. населения, протозоозами – 14,32 на 100 тыс. населения. При этом регистрировались такие паразитозы, как гименолепидоз, дирофиляриоз, диффилоботриоз, описторхоз, спарганоз, стронгилоидоз, тениаринхоз, трихинеллез, трихоцефалез, токсокароз, церкариоз, цистицеркоз, эхинококкоз, криптоспоридиоз, лейшманиоз, лямблиоз, малярия, токсоплазмоз.

Среди паразитарных заболеваний, регистрируемых у собак, особое место отводится эймериидозам. Видовой состав эймериид домашних собак в Беларуси представлен изоспорами (цистоизоспорами): *Isospora ochioensis Dubey*, 1975 *(Isospora rivolta Grassi*, 1879, *Wenyon*, 1923*; Coccidium rivolta Grassi*, 1879, *pro parte; Coccidium rivoltae Leuckart*, 1896, *pro parte; Coccidium bigeminum Stiles*, 1891, *pro parte; Diplospora bigemina Wasielewski*, 1904, *pro parte; Isospora rivoltae Dobell*, 1919*; Isospora rivoltae Brumpt*, 1922*; Lucetina rivolta Henry and Leblois*, 1926*; Cystoisospora ochioensis, Cystoisospora rivolta), Isospora canis Nemeséri*, 1959 *и эймериями Eimeria canis Wenyon*,1923. При этом необходимо учитывать не только возможность гибели животных от простейших, но и их влияние на макроорганизм, способствующее снижению иммунитета и предрасположенности к различным заболеваниям.

Вышеизложенное обуславливает необходимость изыскания эффективных, безопасных и удобных для применения противококцидиозных препаратов.

Материалы и методы исследований. Цель исследования – определение эффективности суспензии «Торукокс 5%» при эймериидозах собак.

Суспензия «Торукокс 5%» представляет собой густую, непрозрачную жидкость белого цвета. Действующим веществом данного противококцидиозного средства является толтразурил (производное триазинетриона). Содержание действующего вещества в суспензии составляет 0,05 г в 1,0 $см^3$ препарата. Механизм действия его основан на препятствии деления шизонтов и микрогамонтов, нарушении синтеза клеточной стенки паразита и его энергетического обмена. Согласно литературным данным и нормативным документам, препарат не обладает мутагенным, сенсибилизирующим, эмбриотоксическим и тератогенным эффектом, а также относится к IV классу опасности (малоопасные вещества).

Испытания проведены на собаках, спонтанно инвазированных эймериидами. Общее число животных, задействованных в опыте, составило 10 голов. Суспензию «Торукокс 5%» задавали собакам в дозе 7 мг/кг (по АДВ) массы тела животного внутрь двукратно с интервалом 24 часа. Контрольной группе животных (10 голов) препарат не задавали.

Эффективность препарата определяли по результатам копроскопических исследований, которые проводились на 3, 5, 10, 15 сутки опыта. Фекалии для исследований отбирались индивидуально. Пробы изучали, применяя седиментационно-флотационный метод Щербовича, при этом в качестве флотационной жидкости использовали насыщенный раствор гипосульфита натрия. Контроль возможных осложнений после дачи препарата осуществлялся совместно с владельцами собак путем наблюдения за изменениями в общем клиническом состоянии животных.

Результаты исследований. После проведения испытаний установлено, что экстенсэффективность суспензии «Торукокс 5%» при эмериидозной инвазии составила 100%, при этом снижение интенсивности и экстенсивности инвазии регистрировали уже на 5-й день (средние показатели ИИ снизились с 305 до 80 ооцист эймериид/в мазке, ЭИ - со 100 до 40%). Средние показатели ИИ и ЭИ животных контрольной группы составляли 280 ооцист эймериид/в мазке и 100% соответственно и варьировались незначительно на протяжении всего опыта. Изменений со стороны клинического статуса животных не отмечалось.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о высокой противоэймериидозной эффективности суспензии «Торукокс 5%» и отсутствии неблагоприятного воздействия на организм при его применении собакам против эймериид в дозе 7 мг/кг (по АДВ) массы тела животного внутрь двукратно с интервалом 24 часа.

Литература. *1. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Беларусь в 2015 году» от 18 января 2016 г. [Электронный ресурс] - Минск, 2016. – Режим доступа: http://www.vzcge.by/new/gosudarstvennyy-doklad-o-sanitarno-epidemiologicheskoy-0. – Дата доступа: 20.09.2017. 2. Субботин, А. М. Паразитические простейшие диких копытных и плотоядных / А. М. Субботин // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2012. - №4(7). – С. 46-51.*

УДК 619:636.8(470.45)
МАЛЯМИНА Н. О., студент
Научный руководитель **ПЕРЕРЯДКИНА С. П.**, канд. вет. наук., доцент
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград, Российская Федерация

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ОТОДЕКТОЗА У КОШЕК В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ Г. ВОЛЖСКОГО

Введение. Отодектоз (*Otodectosis*; ушная чесотка, кожеедная чесотка) – хроническая инвазионная болезнь собак, кошек, лисиц, песцов и других плотоядных, вызываемая клещами *Otodectes cynotis* [1, 5]. Заболевание сопровождается разрушением эпидермиса, атрофией сальных желез, зудом, шелушением кожи ушной раковины и слухового прохода с образованием серозного, а затем гнойного экссудата [3]. Он скапливается, засыхает, а после приобретает ихорозный запах [2]. При осложнении патологического процесса – отит, лабиринтит и менингоэнцефалит [4].

Материалы и методы исследований. Исследование было проведено на базе ветеринарной клиники ИП Веденеева С. А. города Волжского.

Для сравнение эффективности различных методов лечения в пик сезона отодектоза (в летние месяцы) было сформировано три опытные группы, в каждой из которых было по десять больных отодектозом кошек. Их формировали по следующему принципу: схожесть клинических признаков (беспокойное поведение, расчесы в области ушей, в ушном канале восковидный экссудат коричневого цвета); возраст (6 мес.); вес (3,5-4,0 кг); условия содержания и кормления (исследуемые животные содержатся в частных домах (70%) или в квартирах (30%) с вывозом на дачу в теплое время года: с середины весны по середину осени; другие животные в доме есть, многим из них предоставлен свободный доступ на улицу; кормление смешанного типа – промышленные корма и натуральные продукты). Исследуемые животные были как породистыми, так и беспородными. По половому признаку исследуемых животных не распределяли (в опытных группах были как коты, так и кошки, так как строгой зависимости между полом заболевших животных не прослеживается).

Диагноз отодектоз был поставлен на основании:

1) анамнеза жизни (*anamnesis vitae*) и болезни (*anamnesis morbi*);

2) осмотра ушной раковины и наружного слухового прохода;

3) положительного ухо-ножного рефлекса – при растирании подушечками пальцев кончика ушной раковины кошка чешет ухо задней лапой (для постановки диагноза имеет второстепенное значение);

4) отоскопии – проводился с помощью отоскопа Riester e-scope. Перед процедурой провести санацию ушной раковины;

5) микроскопии собранного из слухового прохода материала. Исследовали следующим образом: ватной палочкой аккуратно собирали материал из слухового прохода (из каждого уха). Затем на предметное стекло помещали ушной экссудат в капле глицерина, накрыли покровным стеклом и под малым увеличением (10×) микроскопировали – модель микроскопа Ломо Микмед-5;

6) клинического анализа крови (для постановки диагноза имеет второстепенное значение).

Рассмотрим применяемые схемы лечения для трех опытных групп.

I. Первая опытная группа: 1) лосьон для очистки ушей Барс: 3-5 капель лосьона в каждое ухо; 2) отодектин п/к: 0,2 мл/кг 1 раз, повторить через 8-10 дн.

II. Вторая опытная группа: 1) лосьон для очистки ушей Барс: 3-5 капель лосьона в каждое ухо; 2) анандин плюс: 3 кап. 1 раз в сутки в каждое ухо 3-7 дн.

III. Третья опытная группа: 1) лосьон для очистки ушей Барс: 3-5 капель лосьона в каждое ухо; 2) отодектин п/к: 0,2 мл/кг 1 раз, повторить через 8-10 дн.; 3) Отоферонол Голд: 3 кап. в каждое ухо 1 раз, повторить через 5-7 дн.

Результаты исследований. Рассмотрим проведенные диагностические процедуры в каждой опытной группе.

1. Сбор анамнеза жизни и болезни. Анамнез жизни (*anamnesis vitae*) – исследуемые животные содержатся в частных домах (70%) или в квартирах (30%) с вывозом на дачу в теплое время года: с середины весны по середину осени; другие животные в доме есть, многим из них предоставлен свободный доступ на улицу; кормление смешанного типа – промышленные корма и натуральные продукты. Анамнез болезни (*anamnesis morbi*) – хозяева исследуемых животных жаловались на их беспокойное поведение, расчесы в области ушей. Кошки трясли головой, наклоняли на бок.

2. Клиническое исследование. Восковидный экссудат кофейного цвета в слуховом проходе, расчесы в области ушной раковины. Ухо-ножной рефлекс – реакция положительная (является дополнительным методом исследования, не имеет важного диагностического значения).

3. Отоскопия. Визуализируются подвижные белые объекты – клещи.

4. Микроскопия собранного из слухового прохода материала. При исследовании видны различные стадии клещей *O. cynotis* и их яйца. Интенсивность инвазии: 1-я опытная группа - 11,6 ± 1,88 экз.; 2-я опытная группа - 11,1 ± 1,82 экз.; 3-я опытная группа - 12,2 ± 1,56 экз.

5. Клинический анализ крови. Исследование крови проводилось с целью оценить изменения, происходящие при данном заболевании. Согласно проведенным исследованиям в крови больных отодектозом животных наблюдались следующие изменения:

- снижение уровня гемоглобина (норма - 80-150 г/л; 1-я опытная группа - 70,4 ± 1,31 г/л; 2-я опытная группа - 72,4 ± 1,58 г/л; 3-я опытная группа - 73,9 ± 1,5 г/л);
- эритропения (норма - 5,3-10,0 × 10^{12}/л; 1-я опытная группа - 3,63 ± 0,35 × 10^{12}/л; 2-я опытная группа - 3 ± 0,37 × 10^{12}/л; 3-я опытная группа - 2,7 ± 0,3 × 10^{12}/л);
- лейкоцитоз (норма - 5,5-18,5 × 10^{9}/л; 1-я опытная группа - 19,2 ± 1,55 × 10^{9}/л; 2-я опытная группа - 21,5 ± 1,27 × 10^{9}/л; 3-я опытная группа - 21,6 ± 1,35 × 10^{9}/л);
- эозинофилия (норма - 0-4 %; 1-я опытная группа - 5,8 ± 0,25 %; 2-я опытная группа - 6,2 ± 0,33 %; 3-я опытная группа - 6 ± 0,33 %).

Проведем сравнительную оценку действия акарицидных препаратов при отодектозе кошек. При применении всех схем лечения наступило выздоровление. Результат от терапии при применении первой схемы был в среднем через 21 день, второй – через 12 дней, третьей – через 8 дней. Выздоровление животных было подтверждено: клиническим осмотром, отоскопией, микроскопией мазка из уха. Дополнительно был проведен повторный анализ крови. После проведенного лечения средние показатели крови, в которых были изменения, пришли в норму в трех опытных группах. Для профилактики заболевания хозяевам животных было рекомендовано тщательно следить за гигиеной ушей кошек и проводить инсектоакарицидную обработку, особенно если животным предоставлен доступ на улицу. Через 4-6 месяцев хозяева трех ранее выздоровевших животных из первой опытной группы (30%) и 7-8 месяцев хозяева двух животных из второй опытной группы (20%) обратились с теми же жалобами, что и при предыдущем посещении. Диагноз отодектоз при обследовании подтвердился. Так как вероятность рецидива при применении первой и второй схем лечения равна 30% и 20%, то эффективность первой и второй схем лечения равна соответственно 70 и 80%. Из всего

вышесказанного можно сделать вывод, что третья схема лечения самая эффективная (100%), так как животные выздоровели в самый короткий срок (в среднем через 7 дней) и жалоб на рецидив не поступило.

Заключение. Самым информативным диагностическим методом является микроскопия мазка ушного содержимого. При микроскопии видны половозрелые, промежуточные стадии и яйца *O. cynotis*. Также эффективны при постановке диагноза клинический осмотр и отоскопия слухового прохода. Клинический анализ крови неинформативен при постановке диагноза, так как показатели крови изменяются не существенно. Выздоровление животных возможно в срок от 8 до 21 дня в зависимости от выбранной схемы лечения. Самая эффективная и быстрая - третья. Лечению должны подвергаться все восприимчивые животные, содержащиеся вместе с заболевшими. В качестве мер борьбы требуется также обработать жилое помещение, подстилку, игрушки от клещей. Для профилактики заболевания необходимо тщательно следить за гигиеной ушей кошки. Можно проводить профилактические обработки от эктопаразитов.

Литература. *1. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия: учеб. пособие / С. В. Старченков, А. А. Стекольников, Р. М. Васильев и др.; под ред. А. А. Стекольникова, С. В. Старченко. – 4-е изд., испр. и доп. – СПб.: СпецЛит, 2013. – 925 с. 2. Большой энциклопедический словарь Ветеринария / Гл. ред. В. П. Шишков – 2-е репринтное изд. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. – 640 с. 3. Микроскопические исследования в диагностике заболеваний мелких домашних животных / С. В. Середа, Е. Б. Бажибина, Е. В. Маслюк и др.; Под ред. Ф. И. Василевича – М.: Зоомедлит, 2009 – 96 с. 4. Моисеенко, Л. С. Внутренние и наружные паразиты домашних животных: лечение и профилактика вызываемых ими заболеваний /Л. С. Моисеенко. – Ростов н/Д: Феникс, 2016. – 187 с. 5. Справочник врача ветеринарной медицины / под ред. А. И. Ятусевича. – Минск, Техноперспектива, 2007. – 971 с.*

УДК 619:616.211-002:616.995.132,2:636.3.053

НАРКЕВИЧ Е.В., студент
Научный руководитель **ПИВОВАР Л.М.**, канд. вет. наук, доцент
УО « Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КАТАРАЛЬНЫЙ РИНИТ, ОСЛОЖНЁННЫЙ СТРОНГИЛОИДОЗОМ У ЯГНЯТ

Введение. Ринит – это заболевание носа, характеризующееся процессами альтерации, экссудации и пролиферации, проявляющееся гипертермией, нарушением носового дыхания и ринальными хрипами. По течению он может быть острым, подострым, хроническим; по характеру воспалительного процесса: серозным, катаральным, гнойным, геморрагическим и фибринозным; по происхождению - первичным и вторичным. Катаральный ринит смешанного происхождения у молодняка овец породы суффолк имеет широкое распространение и поэтому, явился целью настоящей работы.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на ягнятах породы суффолк, больных катаральным ринитом, осложнённым стронгилоидозом с использованием анамнестических, клинических и лабораторных методов исследований.

Результаты исследований. Анализируя анамнестические данные, было установлено, что ягнята содержались в овчарне на глубокой подстилке, где микроклимат не соответствовал зоогигиеническим нормативам (высокая влажность, повышенная микробная загрязнённость, высокое содержание вредных газов, нарушенная температура). Уборка навоза, механическая очистка, дезинфекция и дезинвазия в овчарне проводились нерегулярно, копроло-

гическое обследование и профилактическая дегельминтизация ягнят не проводились.

Клиническим исследованием 5 ягнят породы суффолк были установлены гиперемия и отёк слизистой оболочки носа, выделение из носовой полости бесцветного прозрачного слизистого экссудата, ринальные хрипы, смешанная одышка, усиление перистальтики тонкого кишечника. Акт дефекации естественный, учащённый. Фекалии полужидкие, коричневого цвета, неприятного запаха. Лабораторным исследованием кала по методу Дарлинга были обнаружены яйца стронгилоидов (5-8 яиц в поле зрения микроскопа).Гематологическим исследованием были выявлены: нейтрофилия со сдвигом ядра влево, гипергликемия, гипокальцийемия, гипопротеинемия, ацидоз.

Для лечения больным ягнятам применяли интраназально антимикробный препарат Альбуцид 30% по 2-3 капли два раза в сутки и антигельминтный препарат Альбазен 2,5% по 3 мл на 10 кг массы животного внутрь. С целью повышения уровня кальция в крови ягнятам 2 раза в сутки задавали внутрь по 1 г кальция карбоната, внутримышечно 2,5 мл витамина AD_3E один раз в семь дней. В результате проведённого лечения наступило выздоровление всех ягнят.

Применявшийся интраназально альбуцид представляет собой 30% раствор сульфацетамида (сульфацила натрия). Препарат обладает сильным антимикробным действием по отношению к стрептококкам, пневмококкам, стафилококкам и другим возбудителям бактериальной инфекции. В ветеринарной медицине 30% раствор альбуцида применяется при заболеваниях глаз и носа.

Использовавшийся перорально альбазен представляет собой 2,5% суспензию, содержащую действующее вещество альбендазол. Препарат обладает самым широким спектром антигельминтного действия по отношению к нематодам, цестодам и трематодам. Альбендазол у гельминтов, тормозя редуктазную ферментативную систему фумарата, блокирует митохондриальные процессы освобождения энергии и таким образом замедляет транспорт глюкозы, что приводит к гибели паразита.

Заключение. Комплексная терапия включающая интраназальное применение альбуцида и 2,5 % альбазена, обладает высокой эффективностью лечения ягнят при катаральном рините, осложнённом стронгилоидозом.

Литература. *1. Внутренние болезни животных: учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования: в 2 ч. Ч.1-2 / С.С. Абрамов, А. П. Курдеко, И. М. Крипуть [и др.]; под ред. С. С. Абрамова.- Минск: ИВЦ Минфина, 2013. Ч. 1.- 536 с. 2. Внутренние болезни животных: учебник для студентов вузов по специальности «Ветеринария»/ ред.: Г.Г. Щербаков, А.В. Коробов. – 4-е изд., стереотип. – Спб.; М.; Краснодар: Лань, 2005. – 736 с. 3. Внутренние незаразные болезни животных: учебник для студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина»/ И. М. Карпуть [и др.]; ред. И. М. Карпуть. – Минск: Беларусь, 2006. – 697с. 4. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных: учебник для вузов по специальности «Ветеринария» / Б.М. Анохин [и др.]; ред. В. М. Данилевский. – М.: Агропромиздат, 1991. – 575 с. 5. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных: учебник / И. Г. Шарабрин[и др.]; ред. И. Г. Шарабрин. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 527 с.*

УДК 619:576.89:639.111.14/16
НОВИКОВА Н.А., СОКОЛОВА Л.А., студент
Научные руководители: **РЫЖАКИНА Т.П., ШЕСТАКОВА С.В.**, канд. вет. наук, доценты
ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина», г. Вологда, Российская Федерация

ГЕЛЬМИНТОФАУНА ДИКИХ КОПЫТНЫХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «РУССКИЙ СЕВЕР»

Введение. Активное освоение земель, развитие промышленности, урбанизация привели к необходимости выделения участков земли для сохранения естественной природы и созданию на них особо охраняемых природных территорий. К ним относят национальные парки (НП), в которых в отличие от заповедников выделяются различные зоны. В зоне хозяйственного назначения допускается спортивная и любительская охота.

В Вологодской области в 1992 году создан Национальный парк «Русский Север», который предназначен для сохранения уникальных природных комплексов. Одной из важных задач сотрудников парка является контроль численности и здоровья диких животных [1]. На популяцию и продуктивные качества зверя значительное влияние оказывают заболевания разной этиологии. При этом инвазионные болезни являются одним из основных факторов снижения численности популяции, что говорит о необходимости регулярных исследований по выявлению видового состава паразитов.

Целью нашей работы являлось изучение видового состава гельминтов кабана и лося, обитающих на территории НП «Русский Север».

Материалы и методы исследований. Для выяснения видового состава паразитов животных на базе факультета ветеринарной медицины и биотехнологий ФГБОУ ВО Вологодской ГМХА совместно с сотрудниками НП «Русский Север» были проведены паразитологические исследования сорока четырех туш лосей и шестидесяти семи туш кабанов.

Для проведения исследований использовали гельминтоовоскопические методы: частичное гельминтологическое вскрытие по К.И. Скрябину, метод Фюллеборна, метод Бреза (1957), метод последовательных промываний.

Результаты исследований. Гельминтофауна кабана по нашим исследованиям включает два класса: *Cestoda и Nematoda.* Класс *Cestoda* представлен *Cystycercus tenuicolis, Echinococcus granulosus (larvae).* Класс *Nematoda*: *Ascaris suum, Thrichocephalus suis, Metastrongylus pudendotdectus, Metastrongylus elongatus,* нематодами подотряда *Strongylata.*

Пузыри *Cystycercus tenuicolis* были обнаружены у трех животных на поверхности печени, у одного из них были поражены также печень и селезёнка. Размеры пузырей составили 1-10 мм. При микроскопии обнаружили протосколексы с крючьями.

Пузыри *Echinococcus granulosus* были определены у двух животных. У одного - в лёгких и их диаметр составил от 1 до 1,5 см. Пузыри у второго животного диаметром 6 см обнаружили в селезёнке. Содержимое было кровянистым. При микроскопии наблюдали большое количество протосколексов.

Нематодами *Ascaris suum* поражены три из исследуемых животных. Взрослые гельминты *Thrichocephalus suis* были обнаружены у четырех животных в кишечнике.

У кабанов выявлена высокая заражённость метастронгилёзом, тридцать положительных проб из числа исследованных. Кабаны заражены двумя видами: *Metastrongylus pudendotdectus* и *Metastrongylus elongatus*. Виды определяли по хвостовому концу. Были обнаружены как половозрелые особи в лёгких, так и яйца при овоскопии фекалий.

На втором месте по экстенсивности поражения находятся стронгилятозы. Яйца стронгилят на разных стадиях развития были обнаружены в одиннадцати пробах.

В результате проведённых исследований у лосей была определена следующая гельмин-

тофауна. Класс *Trematoda: Parafasciolopsis fasciolaemorpha*. Класс *Cestoda: Moniezia expansa, Echinococcus granulosus (larvae). Класс Nematoda: Nematodirus spp. и яйца подотряда Strongylata.*

Мониезиозом поражено было только одно животное. Яйца обнаружены в содержимом кишечника.

Трематодой *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* заражено большое количество животных (одиннадцать из числа исследованных). Желчные ходы печени были утолщены, в них находилось значительное количество половозрелых трематод. При исследовании слизи из печёночных ходов обнаружено большое количество яиц, которые также были обнаружены в содержимом кишечника.

Пузыри *Echinococcus granulosus (larvae*) выявлены у семи лосей из сорока четырех исследованных проб. Нами были обнаружены эхинококковые пузыри в лёгких, печени, почках. Пузыри были различного диаметра от 1,0 мм до 4,5 см. Содержимое части пузырей кровянистое с белыми хлопьями, встречались и гнойные. Оболочки пузырей у молодых были тонкие и прозрачные, у более старых пузырей оболочка была уже плотная, двойная и непрозрачная. При микроскопии находили большое количество протосколексов.

Яйца *Nematodirus spp.* были обнаружены в фекалиях шести лосей. У девяти животных из исследованных находили яйца нематод подотряда *Strongylata* на разных стадиях развития.

Заключение. Таким образом, у кабанов в Национальном парке «Русский Север» зарегистрированы следующие заболевания: цистицеркоз тенуикольный, эхинококкоз ларвальный, аскариоз, трихоцефалёз, метастронгилёз, стронгилятозы. У лосей зарегистрированы заболевания: парафасциолопсоз, мониезиоз, эхинококкоз ларвальный, нематодироз и стронгилятозы.

Литература. *1. Национальный парк «Русский Север».Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://russever.region35.ru/.*

УДК 619:616.995.1:639.111.14 (470.12)

СОКОЛОВА Л.А., НОВИКОВА Н.А., студенты
Научные руководители: **ШЕСТАКОВА С.В., РЫЖАКИНА Т.П.**, канд. вет. наук, доценты
ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина, г. Вологда, Российская Федерация

МЕТАСТРОНГИЛЕЗ ДИКОГО КАБАНА В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «РУССКИЙ СЕВЕР»

Введение. С целью сохранения уникальных природных комплексов Вологодского Поозерья, использования их в рекреационных, эколого-просветительских и научных целях в 1992 г. на территории Кирилловского района Вологодской области был создан Национальный парк «Русский Север», общая площадь которого составляет 166 400,0 гектаров.

На состояние популяции диких животных, а также качество мяса, шкур и других продуктов охоты влияет ряд причин, в том числе инвазионные болезни. Наиболее уязвим к гельминтозам молодняк. У инвазированных животных понижается резистентность к другим заболеваниям. При широком распространении некоторых гельминтозов возможна передача инвазии от диких животных к сельскохозяйственным [1, 3, 4].

Целью настоящей работы являлось выяснение паразитологической ситуации на территории НП «Русский Север» в отношении дикой свиньи.

Материалы и методы исследований. Работа по изучению гельминтофауны дикого кабана была начата на кафедре эпизоотологии и микробиологии ФГБОУ ВПО «ВГМХА им. Н.В. Верещагина» в 2014 году и продолжается по настоящее время. За этот период частичному гельминтологическому вскрытию по К.И. Скрябину было подвергнуто 67 туш кабана.

Материалы для паразитологического исследования собирали в разных зонах национального парка. Для изучения материала использовали методы частичного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину, гомогенизации паренхиматозных органов, флотационно-центрифужный метод Бреза (1957), метод Фюллеборна.

Результаты исследований. В легких и бронхах у 30 обследованных туш дикого кабана были обнаружены участки уплотнения и гиперемии, признаки альвеолярной эмфиземы. В бронхах, которые были заполнены слизисто-кровянистой жидкостью, сгустками крови, обнаружено большое количество тонких нематод белого цвета длиной от 10 до 35 мм, относящихся к семейству *Metastrongylidea, роду Metastrongylus.* Интенсивность инвазии составила от 25 до 348 экземпляров.

Следует отметить, что количество самок было примерно в 2 раза больше, чем количество самцов. Это объясняется более коротким сроком жизни самцов по сравнению с самками [4]. Кроме того, по мнению Тиунова В.А. и соавторов (1963 г.), при кашле животных самцы метастронгилюсов, будучи слабее самок, выделяются в большем количестве [5].

Мы установили, что кабаны заражены одновременно двумя видами метастронгилюсов - *M. elongatus и M. pudendotectus*, что соответствует результатам исследований других авторов. Так, по данным Пенькевича В.А. (2000 г.), в Беларуси зарегистрирована инвазированность дикой свиньи следующими видами метастронгилид: *M. elongatus, M. pudendotectus, M. salmi*. Все виды метастронгилид встречаются в смешанной инвазии [3].

Метастронгилез не является строго специфичным гельминтозом кабана. Данное заболевание регистрируется и у домашних свиней в Вологодской области. В.А. Пенькевич (2012) сообщает, что зараженность кабана метастронгилидами зависит от численности дождевых червей, которые могут быть инвазированы на 59-80 %; количества кабанов, обитающих в этом биотопе, их возраста, от сезона года и т.д. [2].

Заключение. Гельминтологические исследования, проведенные нами, показали, что зараженность кабана, обитающего на территории национального парка «Русский Север», метастронгилезом составляет 44,8 % от числа исследованных животных. При этом у них одновременно паразитирует два вида метастронгилюсов - *M. elongatus и M. Pudendotectus.*

Результаты изучения гельминтофауны кабана могут быть включены в план мероприятий по сохранению численности животных, а также при разработке мероприятий по профилактике и борьбе с паразитами кабанов в Национальном Парке «Русский Север».

Литература. *1. Каплич, В. М. О гельминтофауне дикого кабана (Suss scrofa) в подзоне дубово-темнохвойных лесов Беларуси / В. М. Каплич, М. В. Якубовский, Н. В. Терешкина // Труды БГТУ. Лесное хозяйство. - №1. - 2013.- С. 70 - 72. 2. Пенькевич В. А. Гельминтофауна кабанов Беларуси и меры борьбы с основными гельминтозами: автореф. дис… канд. вет. наук / Пенькевич Владимир Антонович. - Минск, 2000. - 21с. 3. Пенькевич В. А. Метастронгилез кабанов на охраняемых территориях [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http: http://www.wildlife.by/node/16496. 4. Самойловская Н. А. Паразитофауна кабанов в национальном парке «Лосиный остров» (г. Москва) / Н. А. Самойловская // Российский паразитологический журнал. - 2011. - № 3. - С. 17 – 19. 5.Тиунов В. И. О развитии метастронгилюсов в организме свиней / В.И. Тиунов // Материалы докл. науч. конф., посвященной 90-летию Казанск., вет. ин-та. - Казань, 1963. - 181с.*

УДК 619:616.995.1:636.1
СОЛЕЙЧУК Н.Д., НИКОЛАЙЧУК П.Н., студенты
Научный руководитель **СИНЯКОВ М.П.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КИШЕЧНЫЕ НЕМАТОДОЗЫ ЛОШАДЕЙ В РУСП «Э/Б ТУЛОВО» ВИТЕБСКОГО РАЙОНА

Введение. Коневодство Республики Беларусь удовлетворяет потребности различных хозяйств в выполнении ряда сельскохозяйственных работ. Кроме того, в настоящее время лошади играют важную роль в развитии физической культуры и здоровья людей, способствуют улучшению их эстетического вкуса. Конское мясо обладает высокой калорийностью, а из молока кобыл производят кумыс, который обладает диетическими и лечебными свойствами и применяется для лечения людей с туберкулёзом, заболеваниями нервной системы, желудочно-кишечного тракта. В акушерско-гинекологической практике в качестве гормонального препарата применяется сыворотка крови жеребых кобыл. Лошади являются незаменимыми продуцентами ряда биологически активных веществ в биологической и медицинской промышленности [1, 2, 4].

В Республике Беларусь большинство хозяйств являются неблагополучными по кишечным гельминтозам, среди которых доминирующим компонентом паразитоценоза являются кишечные стронгилятозы, параскариоз, оксиуроз и аноплоцефалятоз. Это обстоятельство негативно сказывается на эффективности ведения животноводства. Наличие гельминтозных инвазий у лошадей существенно сказывается на их общем состоянии, приводя к снижению работоспособности, выносливости, защитных сил организма, а также ухудшению их экстерьерных и фенотипических качеств [3, 5].

Материалы и методы исследований. Целью наших исследований явилось изучение зараженности лошадей в РУСП «э/б Тулово» Витебского района гельминтозами кишечного тракта в возрастном аспекте.

Для прижизненной диагностики кишечных гельминтозов проводили отбор фекалий из прямой кишки и мазки с перианальных складок ватно-марлевым тампоном, смоченным 50%-ным водным раствором глицерина. Всего обследовано 18 голов лошадей разновозрастных групп – от 11 месяцев до 20 лет, среди которых 4 животных в возрасте от 11-12 месяцев, 7 голов молодняка 2-3-летнего возраста, 3 головы взрослые лошади 4-7 лет и 3 животных старше 10-летнего возраста. Фекалии исследовали флотационным методом с использованием насыщенного раствора гипосульфита натрия (ρ = 1,4 г/см^3). Интенсивность инвазии определяли путем подсчета яиц гельминтов в 20 п.з.м. В основу обозначения ИИ закладывали среднее значение яиц паразитов: обнаружение от 1 до 10 яиц – ИИ «единичные», от 11-30 – ИИ «низкая», 31-60 – ИИ «средняя», 61-90 – ИИ «высокая», 91 и выше – ИИ «очень высокая». С целью определения родовой принадлежности кишечных стронгилят выращивали личинок по методу П.А. Величкина.

Лошади содержатся в типовой конюшне на 50 голов с индивидуальными станками и денниками. Имеется выгульный дворик. Кормление в ночное время осуществляется в индивидуальных станках из кормушек, расположенных на высоте 1 метра от пола, а в дневное время – на выгульном дворике. Поение осуществляется водой из артезианской скважины.

Результаты исследований. При копроскопическом обследовании установлено, что лошади на 100% инвазированы кишечными гельминтами, среди которых стронгилята и параскарисы. Жеребята 11-12-месячного возраста инвазированы на 100% с очень высокой степенью интенсивности параскариозной инвазией и средней интенсивностью - стронгилятозной инвазией. У лошадей 2-3-летнего возраста установлено ассоциативное течение стронгилятозно-параскариозной инвазии – 57% (4 головы) со средней степенью интенсивности кишечных

стронгилят, параскарисами – ИИ «единичные». У лошадей в возрасте 4-7 лет зарегистрировано 100% поражение стронгилятами кишечного тракта со средней интенсивностью инвазии. Лошади старше 10-летнего возраста инвазированы стронгилятозами кишечного тракта на 100% со средней интенсивностью инвазии. Моноинвазия кишечными стронгилятами регистрируется у 61% обследованных животных. Микстинвазия кишечными стронгилятами и параскарисами отмечается у 39% лошадей. При исследовании ватно-марлевых тампонов методом нативного мазка яиц оксиурисов и других гельминтов не обнаружено.

Заключение. Таким образом, лошади в РУСП э/б «Тулово» Витебского района инвазированы на 100% стронгилятами кишечного тракта. Ассоциативное течение стронгилятозно-параскариозной инвазии отмечается у 39% лошадей 1-3-летнего возраста. Молодняк и взрослые животные инвазированы стронгилятами кишечного тракта со средней интенсивностью инвазии. Жеребята 11-12-месячного возраста инвазированы параскариозом с очень высокой интенсивностью инвазии. Необходимо своевременно проводить лечебно-профилактические мероприятия в соответствии с действующими инструкциями.

Литература. *1. Диагностика, терапия и профилактика паразитарных болезней лошадей : учебно-методическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – С. 5–32. 2. Рекомендации по борьбе с гельминтозами лошадей / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 14 с. 3. Синяков, М. П. Ассоциативные паразитозы лошадей Беларуси / Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2017. – Том 53, выпуск 1. – С. 136-139. 4. Слав, Е. Ферма мощностью 365 лошадиных сил / Е. Слав // Белорусское сельское хозяйство. - 2017. – №8. – С. 25–32. 5. Ятусевич, А. И. Ассоциативная инвазия трихонематидозов лошадей Беларуси / А. И. Ятусевич, М. П. Синяков // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2012. – Т. 48, вып. 2, ч. 1. – С. 35–38.*

УДК 619:616.995.1:636.1

ЛИТВИНОВА Е.С., СОЛЕЙЧУК Н.Д., студент
Научный руководитель **СИНЯКОВ М.П.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ГЕЛЬМИНТОФАУНА КИШЕЧНОГО ТРАКТА ЛОШАДЕЙ В ОАО «ВОЗРОЖДЕНИЕ» ВИТЕБСКОГО РАЙОНА

Введение. В настоящее время коневодство удовлетворяет потребности различных хозяйств в выполнении ряда сельскохозяйственных работ (подвозка кормов, подстилки, вывозка навоза, удобрений и другие подсобные работы), поставляет лошадей для конного спорта, на экспорт; мясо и молоко широко используются в пищевой промышленности. Конское мясо обладает высокой калорийностью и питательностью, пользуется высоким спросом в потребительской сфере; из молока кобыл производят кумыс, который обладает диетическими и лечебными свойствами и применяется для лечения людей с туберкулёзом, заболеваниями нервной системы, желудочно-кишечного тракта. Кроме того, лошадей используют в биологической промышленности в качестве продуцентов сырья для изготовления лечебных и профилактических сывороток, вакцин против таких заболеваний человека, как ботулизм, столбняк, дифтерия. В акушерско-гинекологической практике в качестве гормонального препарата применяется сыворотка крови жеребых кобыл. В медицине широко используется лошадиный желудочный сок. В последнее время в зонах отдыха перспективным направлением становится конный туризм [1, 2, 4].

Большинство хозяйств республики являются неблагополучными по кишечным гельминтозам, а именно кишечные стронгилятозы, параскариоз, оксиуроз и аноплоцефалятоз, что в свою очередь негативно сказывается на эффективности ведения животноводства. При наличии гельминтозных инвазий у лошадей существенно снижаются работоспособность, выносливость, упитанность, а также ухудшаются их экстерьерные и фенотипические качества [3, 5].

Материалы и методы исследований. С целью изучения распространения кишечных гельминтозов лошадей провели обследование разновозрастных животных в количестве 11 голов в хозяйстве ОАО «Возрождение» Витебского района. Обследование проводили за 2 недели до постановки на стойловое содержание. Последняя обработка антигельминтиками проводилась весной текущего года перед выгоном на пастбище.

Отбор проб фекалий проводили из прямой кишки двумя пальцами - средним и указательным весом 10-15 грамм. Каждую пробу фекалий заворачивали в отдельный бумажный кулек, на котором подписывали кличку и возраст животного. Фекалии исследовали флотационным методом с использованием насыщенного раствора гипосульфита натрия (ρ = 1,4 г/см^3). Подсчет количества яиц гельминтов проводили в 20 полях зрения микроскопа для определения интенсивности инвазии. В основу обозначения ИИ закладывали среднее значение выявленных яиц паразитов: обнаружение от 1 до 10 яиц – ИИ «единичные», от 11-30 – ИИ «низкая», 31-60 – ИИ «средняя», 61-90 – ИИ «высокая», 91 и выше – ИИ «очень высокая». С целью определения родовой принадлежности кишечных стронгилят выращивали личинок по методу П.А. Величкина. Для прижизненной диагностики оксиурозной инвазии проводили отбор мазков с перианальных складок ватно-марлевым тампоном, смоченным 50%-ным водным раствором глицерина, с последующим исследованием биологического материала методом нативного мазка. Возрастная группа обследованных животных от 3 до 12 лет.

Результаты исследований. При копроскопическом исследовании 11 лошадей в возрасте 3-12 лет, принадлежащих хозяйству ОАО «Возрождение» Витебского района, установлена 100% инвазированность кишечными гельминтами. Моноинвазия кишечными стронгилятами с низкой интенсивностью инвазии отмечается у 3 животных, что составляет 27,3%, а микстинвазия кишечными стронгилятами, параскарисами и аноплоцефалами – 72,7%. У 3 лошадей отмечается ассоциация кишечных стронгилят и параскарисов с различной интенсивностью инвазии – низкой, средней, высокой. Ассоциативное течение кишечных стронгилят и аноплоцефал (*Anoplocephala perfoliata*) составляет 27,3%, с высокой интенсивностью стронгилятозной инвазии. У одной лошади, в возрасте 3 лет, установлена инвазированность стронгилятами кишечного тракта, параскарисами и аноплоцефалами, что составляет 9% от обследованного поголовья. При исследовании ватно-марлевых тампонов методом нативного мазка яиц оксиурисов не обнаружено.

Заключение. При копроскопическом обследовании лошадей, принадлежащих хозяйству ОАО «Возрождение» Витебского района, установлена 100%-ная инвазированность гельминтами. Моноинвазия кишечными стронгилятами составляет 27,3%, микстинвазия – 72,7%. Микстинвазия (кишечными стронгилятами+параскарисами и кишечными стронгилятами+аноплоцефалами) составляет по 27,3%. В хозяйстве ОАО «Возрождение» Витебского района необходимо своевременно проводить плановые лечебно-профилактические дегельминтизации в соответствии с действующими инструкциями.

Литература. *1. Диагностика, терапия и профилактика паразитарных болезней лошадей : учебно-методическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – С. 5–32. 2. Рекомендации по борьбе с гельминтозами лошадей / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 14 с. 3. Синяков, М. П. Ассоциативные паразитозы лошадей Беларуси / Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2017. – Том 53, выпуск 1 – С. 136-139. 4. Слав, Е. Ферма мощностью 365 лошадиных сил / Е. Слав // Белорусское сельское хозяйство. - 2017. – №8. – С. 25–32. 5. Ятусевич, А. И. Ассоциативная инвазия трихонематидозов лошадей Беларуси / А. И. Ятусевич, М. П. Синяков // Ученые записки учреждения обра-*

зования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2012. – Т. 48, вып. 2, ч. 1. – С. 35–38.

УДК 619:616.995.132:636.52/.58
ТАЛЫГИНА М.В., студент
Научный руководитель **КОВАЛЕВСКАЯ Е.О.**, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

К ПРОБЛЕМЕ КАПИЛЛЯРИОЗА КУР

Введение. Птицеводство является одной из рентабельных отраслей, которая за последние годы приобрела значительное развитие как в промышленном птицеводстве, так и в личных подсобных хозяйствах граждан, а также фермерских хозяйствах. Развитие данной отрасли сдерживается многими факторами, в том числе и патогенным влиянием гельминтов на организм птицы. Поэтому многие исследователи [2, 4, 5, 7, 13] считают, что эпизоотическое обеспечение птицеводства по паразитарным заболеваниям, особенно нематодозам, является залогом рентабельного ведения отрасли. Из числа гельминтозов при напольном содержании птицы наиболее часто у кур регистрируют нематодозы пищеварительного канала [8, 14]. Наиболее распространенными среди них, до настоящего времени, признаны аскаридиоз и гетеракидоз. Однако не менее широко распространен и капилляриоз кур, вызываемый нематодой *Capillaria obsignata (Madsen, 1945),* которая впервые обнаружена на территории нашей страны у голубей Тартаковским в 1901 году (К.И. Скрябин, 1932). Тонкие нитевидные нематоды (самцы — 7-10 мм, самки — 11-15 мм длины и 0,05-0,07 мм ширины), бесцветные, локализуются в тонком кишечнике. Данная инвазия наносит значительный экономический ущерб, выражающийся в снижении продуктивности кур и ухудшении качества получаемой продукции, гибели молодняка птицы. Гельминты способствуют возникновению гиповитаминозов, ослабляют общую резистентность организма, способствуют проникновению в органы и ткани возбудителей инфекционных заболеваний. Патогенное воздействие капиллярий на организм птицы зависит от интенсивности инвазии, и наиболее тяжело заболевание протекает у молодняка в возрасте от 1 до 3 месяцев. [1, 6, 12]. Высчитывали количество яиц капиллярий в 1 г фекалий [11]. Больную птицу выявляли во всех исследуемых хозяйствах на территории десяти районов Полтавской области. Так, максимально инвазированной гельминтами была птица в хозяйствах Гадячского района (ЭИ – 40,25%, ИИ – 29,16±1,47 ЯГФ).

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась на кафедре и в клинике паразитологии и инвазионных болезней животных УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», ряде личных подсобных хозяйств Витебской области Республики Беларусь.

При паразитологическом обследовании поголовья основными показателями поражения кур нематодозами были экстенсивность и интенсивность инвазии (ЭИ и ИИ).

Пробы фекалий исследовались флотационными методами (по методу Дарлинга с насыщенным раствором поваренной соли и по методу Щербовича с насыщенным раствором гипосульфита натрия).

Результаты исследований. Всего было исследовано 160 голов кур. Паразитологическими исследованиями установлено, что капилляриоз, аскаридиоз и гетеракидоз являются распространенными инвазиями у кур.

Экстенсивность аскаридиозной инвазии у кур достигала 82,1%, при интенсивности инвазии 36,45±0,31 яиц в 20 п.з.м. Пораженность гетеракисами кур составляла 66,7% (ИИ - 29,67±0,78 яиц в 20 п.з.м.). Средняя экстенсивность капилляриозной инвазии - 30,78%, при интенсивности инвазии 23,57±0,42 яиц в 20 п.з.м.

При слабом заражении капилляриями кур клинические признаки отсутствовали, а при сильной инвазии наблюдалось резко выраженное расстройство деятельности пищеварительного тракта. Больная птица теряет аппетит, много пьет, помет жидкий со слизью и следами крови. Развивается анемия, птица быстро худеет и отстает в росте.

Заключение. Капилляриоз кур имеет широкое распространение (30,78%) на территории Республики Беларусь. Это обусловливает необходимость более детального изучения проблемы капилляриоза кур, изыскания эффективных средств лечения и необходимости разработки научно обоснованного комплекса для профилактики данной инвазии.

Литература. *1. О псороптозе кроликов / А. И. Ятусевич, И. А. Ятусевич, Ю. А. Столярова // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» ; ред. кол. : А. И. Ятусевич (гл. ред.). – 2007. – Т. 43, вып. 1. – С. 273–279. 2. Столярова, Ю. А. Эффективность некоторых препаратов при чесотках плотоядных и кроликов / И. А. Ятусевич, Ю. А. Столярова, Л. И. Рубина // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2008. – Т. 44, вып. 1. – С. 48-51. 3. Столярова, Ю. А. Эффективность акарибила и акаригела при гиподерматозе крупного рогатого скота / Ю. А. Столярова // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2013. том 49, вып. 1. часть 1. – С. 71-72. 4. Ятусевич А. И., Дубина И. Н. Паразитарные болезни кроликов / Монография. – Витебск: УО ВГАВМ, 2006. – 120 с. (с ил.)* 5. *Ятусевич А. И., Карасев Н. Ф., Якубовский М.В. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / А. И. Ятусевич, Н. Ф. Карасев, М. В. Якубовский; под ред. А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2007. – 580 с. ; ил.*

УДК 637.1
ГАРАДЖАЕВА Э.Ч., КУЗЬМИЧ А.А., студенты
Научный руководитель **КОШНЕРОВ А.Г.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ТУРКМЕНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПИТКА ИЗ ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА

Введение. Молоко и главным образом молочные изделия играют весьма важную роль в туркменской кухне. Они наряду с мясом являются основным продуктом питания туркмен. Особый характер туркменских молочных продуктов объясняется также использованием верблюжьего молока. Хотя по химическому составу верблюжье молоко приближается к коровьему, но вкус его более сладковатый и запах специфический. Верблюжье молоко обладает высокой степенью жирности, но жир его отстаивается медленнее, чем у коровьего молока, причем усваивается он значительно лучше. По сравнению с коровьим молоком в верблюжьем больше витамина С. Но главное отличие верблюжьего молока от коровьего состоит в том, что при одинаковом примерно количестве белков наблюдается резкая качественная разница в их белковом составе. Казеин верблюжьего молока дает нежные, мелкие хлопья, которые при встряхивании легко разбиваются. Все это отражается на схеме сбраживания, а следовательно, и на консистенции, вкусе и аромате изделий и продуктов из верблюжьего молока.

При самозакисании сырого верблюжьего молока во вкусе его возникает резкая неприятная кислотность с горьковатым привкусом, поскольку при этом образуется наряду с молочной кислотой ряд побочных продуктов брожения, вроде уксусной и янтарной кислот, которые ухудшают вкус продукта. Поэтому верблюжье молоко сквашивают всегда специальным методом, пользуясь особыми закваскаами и соблюдая определенные условия, гарантирующие управляемое, а не стихийное развитие микрофлоры.

В Туркменистане наряду с молочными продуктами, вырабатываемыми из коровьего и овечьего молока, традиционно пользуется популярностью кисломолочный напиток, получаемый в результате смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения верблюжьего молока – чал.

Материалы и методы исследований. Целью нашего исследования явилось изучение потребительских характеристик чала, в том числе факторов, которые обусловливают формирование потребительских свойств. Для достижения поставленной цели мы изучили особенности производства этого кисломолочного напитка, а также провели исследование комплекса органолептических и физико-химических показателей готового продукта.

Исследование проводилось в условиях Центральной ветеринарной лаборатории Государственной ветеринарной службы при Министерстве сельского и водного хозяйства Туркменистана. Из органолептических показателей определяли внешний вид и консистенцию, цвет, запах и вкус общепринятыми методиками. Из физико-химических показателей определяли массовую долю жира по ГОСТ 5867, белка - по ГОСТ 23327, спирта - по ГОСТ 3629, общую кислотность - по ГОСТ 3624, а также содержание макро- и микроэлементов.

Результаты исследований. Сырьем для чала является парное молоко верблюдиц, температура которого не должна опускаться ниже +32ºС до начала процесса сквашивания.

Чал производят несколькими способами: при помощи специальной закваски или ее заменителей, при помощи чистых культур молочнокислых бактерий, а также при помощи старого чала или из сочетания чала с водой.

При промышленном производстве чала верблюжье молоко сквашивают посредством внесения специальной закваски «гор».

В условиях домашнего изготовления чала парное верблюжье молоко, сохраняющее исходную температуру свыше +37…+40ºС, процеживают сквозь двойной-тройной слой марли, остужают до +30…+32ºС и в качестве закваски используют так называемую естественную закваску, представляющую собой сгусток предыдущей выработки, в котором находятся специфические активные молочнокислые бактерии и дрожжи. Закваску вносят в соотношении – 3,75 л закваски на 15 л свежего молока. Затем смесь тщательно вымешивают мутовкой и оставляют для сквашивания при температуре не менее +25…+30ºС. Через полчаса на поверхности будущего чала появляется сквашенная шапка более жирных и легких фракций – агаран. После этого квашение чала продолжается при непрерывном поддерживании температуры на уровне +30ºС. Через 4 часа молоко в основном сквашивается полностью, а через 6-8 часов приобретает специфические свойства полноценного чала.

За это время в смеси проходят процессы биохимических реакций, в результате которых сложные вещества превращаются в более простые, кислотность достигает 60-70ºТ. В процессе брожения и увеличения кислотности казеин молока начинает створаживаться и в виде хлопьев выпадает в осадок. Для предотвращения образования крупных частиц чал часто вымешивают, разбивая частицы казеина. Поскольку верблюдиц доят 3-4 раза в день, в бочку с бродящей смесью добавляют свежее верблюжье молоко, каждый раз «омолаживая» напиток.

Спустя 10 часов после начала сквашивания температуру понижают до +20…+25ºС и сквашивание продолжают еще 8-10 часов.

Периодическое снятие агарана, а также частое перемешивание чала дают однородный по консистенции напиток и все же возможно расслоение чала на верхнюю, более густую, жирную часть и нижнюю, более жидкую, похожую на сыворотку (турыш-чал). Это обычно связано с неровностью температуры, большими перерывами в размешивании и другими нарушениями правил приготовления.

Чал хранят при температуре не выше +5ºС до 3-4 дней, но обычно в Туркменистане стараются использовать чал в течение суток, иначе он становится резким, неприятным, невкусным (кислотность увеличивается, газированность уменьшается).

При изучении показателей качества установили, что доброкачественный чал, производимый с соблюдением традиционной рецептуры, имеет молочно-белый цвет, густую однородную консистенцию, без хлопьев, при переливании пенится. Содержание влаги составляет 89,0±2,6%, жира – 4,6±0,1%, белка – 4,2±0,1%, золы – 0,79±0,07%, содержание спирта – до 0,9±0,36%. Титруемая кислотность после охлаждения составляет 95ºТ, а на 7-й день после хранения – 105ºТ. Содержание кальция составило 250±50,0 мг, железа – 1,05±0,21 мкг, йода – 6,8±1,36 мкг, меди – 1,03±0,46 мг, цинка – 0,83±0,024 мг.

Энергетическая ценность 100 г продукта составляет 64 ккал (268 кДж).

Заключение. Высокие питательные свойства верблюжьего молока определяют целебные качества вырабатываемого из него кисломолочного продукта – чала. Его целительные свойства обусловлены наличием молочного сахара, молочной кислоты, алкоголя, углекислого газа, белков, богатого набора солей, витаминов и других веществ. Естественный процесс сквашивания и приготовления чала происходит в течение относительно небольшого промежутка времени. Так, чтобы молоко верблюдицы скисло, требуется всего 4 часа и еще примерно 6-8 часов, чтобы напиток приобрел характерные гастрономические параметры – особенную текстуру, тонкий аромат и полноценный молочно-кислый вкус. Если же чал простоит еще немного, то все его качественные характеристики начинают ухудшаться – с дальнейшим повышением кислотности чал приобретает слишком резкий вкус, а если его не охладить до температуры +5ºС, то уже через сутки становится непригодным для употребления.

Литература. *1. Диханбаева, Ф. Т. Биологическая ценность молочных продуктов на основе верблюжьего молока / Ф. Т. Диханбаева // Современный научный журнал. – Белгород, 2009. – №26(82). – С.24 - 26. 2. Научно-технические основы биотехнологии молочных продуктов нового поколения / А. Г. Храмцов [и др.]. – Ставрополь : СевКавГТУ, 2002. – 118 с. 3. Разработка технологии и исследование иммунобиологических свойств кисломолочного*

напитка на основе верблюжьего молока / Э. К. Асембаева [и др.] // Вопросы питания. – 2017. – Т.86. №6. – С. 67-73.

УДК 637.12
ЗАИКИН В.И., студент
Научный руководитель **ГАВРЮШИНА И.В**., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет»,
г. Пенза, Российская Федерация

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА СЛИВОЧНОГО МАСЛА

Введение. Маслоделие является одной из ведущих отраслей молочной промышленности. В настоящее время маслоделие переживает тяжелые времена. Основные причины этого – недостаток сырья и низкое его качество, несоблюдение технологии, устаревшее оборудование, все это приводит к ухудшению качества произведенного масла. Кроме того, спрос на сливочное масло зачастую удовлетворяется за счет поступления на рынок разнообразных масложировых продуктов, в которых молочный жир заменён растительным либо полностью, либо частично. Многие производители этих смесей выдают свою продукцию за натуральное коровье масло, не указывая фактический состав и истинное происхождение продукта, тем самым нарушают действие технического регламента на молоко и молочную продукцию. Некоторые производители фальсифицируют масло путём снижения содержания молочного жира. В связи с этим, целью наших исследований явилась ветеринарно-санитарная экспертиза производства сливочного масла.

Материалы и методы исследований. Для достижения поставленной цели была подробно изучена технология производства сливочного масла в условиях одного из предприятий Пензенской области. Неотъемлемой частью технологического процесса является контроль качеств и готового продукта. Анализ качества масла проводили в условиях лаборатории «Технологии молока» кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ. По органолептическим показателям пробы масла оценивались по 20-балльной шкале, которая включает следующие показатели: вкус и запах, консистенция и внешний вид, цвет, упаковка. Содержание жира в масле определяли кислотным методом Гербера. Для определения влаги использовали метод высушивания. Натуральность коровьего масла определяли на люминескопе «Филин».

Результаты исследований. На предприятии масло производят способом преобразования высокожирных сливок в следующем ассортименте: «Традиционное», «Крестьянское» и «Шоколадное».

Доставляемое от хозяйств-поставщиков молоко после проведения предварительного анализа по органолептическим и физико-химическим показателям в приемной лаборатории предприятия поступает на разгрузочную платформу. Требования, предъявляемые к сырью - молоку, соответствуют ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье. Сырое».

По результатам органолептической оценки все виды масла получили одинаковую балльную оценку – 17 баллов, соответственно их можно отнести к высшему сорту. Однако необходимо отметить, что балльная оценка установилась по нижней границе для высшего сорта.

В ходе оценки органолептических показателей сливочного масла у «Крестьянского» и масла «Традиционное» был отмечен невыраженный сливочный вкус, но недостаточно выраженный вкус пастеризации. Цвет шоколадного масла неоднородный по всей массе. На основании люминесцентного исследования было установлено, что масло «Крестьянское» и «Традиционное» натуральное, то есть не содержит в своем составе растительных жиров.

Изучение технологии производства сливочного масла в условиях предприятия и проведение лабораторных исследований готового продукта в лаборатории «Технологии молока»

позволило выявить ряд недостатков, которые приводят к снижению качества производимой продукции и выпуску продукции, несоответствующей требованиям стандартов.

При производстве сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок технологическую операцию «сепарирование сливок и получение высокожирных сливок» осуществляют при температуре не менее 85°С. Целесообразность сепарирования сливок при пониженных температурах отмечалась Ф.А. Вышемирским и экспериментально доказана научно-исследовательскими работами РУП «Институт мясо-молочной промышленности» под руководством К.В. Объедкова. Кроме того, сепарирование при пониженных температурах позволяет снизить энергозатраты при производстве сливочного масла. Исходные сливки с массовой долей жира ≈30 % подогреваются в теплообменнике до температуры 70±5°С и направляются на сепарирование.

Органолептическая оценка масла «Крестьянского» и «Традиционного» показала, что сливочный вкус продукта недостаточно выражен. С целью улучшения вкусовых качеств масла следует увеличить температуру пастеризации до 95 °С. Повышение температуры пастеризации улучшает реологические показатели готового продукта, в частности уменьшается количество вытекаемого жира из масла при 30 °С, что может быть объяснено повышением скорости охлаждения сливок, в результате чего образуется больше мелких кристаллов жира. С уменьшением величины кристаллов и более равномерным их распределением повышается пластичность структуры, а развитая поверхность мелких кристаллов обладает большей адсорбционной способностью и смачиваемостью жидким жиром и тем самым препятствует его вытеканию из масла.

В результате проведенных лабораторных анализов химического состава было выявлено в масле «Шоколадном» завышенное содержание жира, которое составило также 70 %, тогда как должно быть 62,5%. Данный факт не является недостатком для потребителей, но предприятие несет потери, связанные с затратами на сырье и повышением себестоимости масла.

В масле «Крестьянское» и «Традиционное», напротив, заниженное содержание жира – 70,0 %, вместо заявленного на упаковке – соответственно не менее 72,5 % и не менее 82,5 %. В результате снижения массовой доли жира повышается содержание влаги в готовом продукте. Таким образом, на этапе нормализации высокожирных сливок по влаге наблюдается фальсификация, при этом снижаются затраты на сырье и увеличивается уровень рентабельности производства. Скорее всего, предприятие осознанно идет на данный вид фальсификации с целью получения дополнительной прибыли на обмане покупателей.

Заключение. Выявленные нарушения, вероятнее всего, являются следствием несоблюдения должного ветеринарно-санитарного контроля мастера и лаборанта при осуществлении нормализации сливок перед их преобразованием в масло. Для их устранения следует получать высокожирные сливки заданной жирности для конкретного вида масла. При необходимости проводить нормализацию высокожирных сливок. Если массовая доля влаги в высокожирных сливках завышена, их нормализуют доброкачественным молочным жиром, топленым маслом или высокожирными сливками с более низкой массовой долей влаги. В случаях, если массовая доля СОМО в масле меньше нормативной, то рекомендуется нормализовать высокожирные сливки по влаге пахтой, содержащей повышенное количество сухих веществ (в результате использования сухого или обезжиренного молока или пахты, которые предварительно восстанавливают в натуральной пахте).

Таким образом, отклонения от рекомендуемых технологических режимов производства приводят к выпуску продукции, не отвечающей требованиям государственных стандартов. Выполнение предлагаемых мероприятий позволит вырабатывать продукцию более высокого качества и повысить потребительский спрос на рынке молочной продукции.

Литература. *1. Вышемирский, Ф. А. Масло из коровьего молока и комбинированное / Ф. А. Вышемирский. – СПб. : ГИОРД, 2004. – 720 с. 2. Зимняков, В. М. Состояние и перспективы производства молока в Пензенской области / В. М. Зимняков, И. В. Гаврюшина // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2014. - № 05(21). – С.234-237. 3. Гаврюшина, И. В. Молочные "мини-цеха" - перспектива для сельских предпринимателей / И. В.*

Гаврюшина // В сборнике: Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы VIII Международная научно-практическая конференция. 2012. С. 34-36. 4. Объедков, В. К. Совершенствование технологического процесса производства сливочного масла способом преобразования высокожирных сливок/ В. К. Объедков, И. Б. Фролов, Н. В. Рудницкая // Молочное дело. – 2011. - №3 - С. 40-42. 5. Оноприйко, А. В. Технология молочных продуктов мини-производств / А. В. Оноприйко. - Ростов на Дону: Март, 2014. – 411с.

УДК 639.331.7:576.895.132.5
ЗЕЛЕНЯ А.А., студент
Научные руководители: **ЦАРИКОВ А.А.,** ассистент; **КОШНЕРОВ А.Г.,** ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫБНОГО СЫРЬЯ ПРИ КАВИОЗЕ

Введение. Республика Беларусь по насыщенности пресноводными водоемами занимает одно из первых мест в мире. Последнее время большое внимание уделяется развитию прудового и индустриального рыбоводства. Имея такое количество водных ресурсов, проблема наличия пресноводной рыбы как сырья для переработки не стоит.

Потребительские достоинства рыбной продукции в значительной степени зависят от свойств и качества перерабатываемого сырья, несмотря на то, что процессы производства, технология, условия, методы хранения, транспортирования, реализации существенно изменяют его первоначальные свойства и качество.

Среди задач рационального использования сырья основными являются такие, как предупреждение порчи, сохранение качества и обеспечение безопасности продукции. Они включают профилактику болезней человека, возникающих в результате употребления рыбы, обсемененной микрофлорой или пораженной гельминтами.

В гельминтофауне объектов аквакультуры большой удельный вес занимают паразиты, изменяющие физико-химические свойства и микробиологические показатели сырья, портящие товарный вид рыбы. Поэтому для объективной экспертизы безопасности данного сырья необходим комплексный подход, включающий проведение паразитологических, органолептических, физико-химических, микробиологических и токсикологических исследований.

Материалы и методы исследований. Нами проводилось изучение распространенности в рыбоводческих хозяйствах Республики Беларусь гельминтозов прудовых рыб, вызываемых цестодами *Khawia sinensis*, а также изучалось влияние этих гельминтов на ветеринарно-санитарные характеристики рыбы в зависимости от интенсивности инвазии (ИИ).

Кавиоз является одним из широко распространенных цестодозов, при которых у зараженной рыбы нарушается процесс пищеварения, а тяжесть болезни находится в прямой зависимости от количества паразитов в кишечнике. Рыбы, зараженные кавиями, вялы, малоподвижны, плавают у поверхности, брюшко их вздуто. Паразиты вызывают механические повреждения стенок кишечника, их истончение и даже разрыв. Нарушение пищеварения приводит к дегенерации печени и общей интоксикации организма. Часто болезнь оканчивается гибелью рыбы.

У исследуемой рыбы определяли согласно «Правилам проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и рыбной продукции» (от 27.04.2004 г.) комплекс органолептических показателей (цвет, запах, консистенция, проба варкой), физико-химических показателей (pH, наличие сероводорода, продуктов первичного распада белков в бульоне, активность фермента пероксидазы), а также, согласно ГОСТ 7636-85, химические показатели (массовая доля воды, содержание золы, жира, белка, кальция и фосфора).

Результаты исследований. При изучении распространения кавиоза карповых рыб в водоемах Республики Беларусь установлено, что неблагополучными по кавиозу являются

озера Освейское, Лисно, Нещердо, Нарочь, Дривяты и др., рыбоучасток «Новолукомльский», а также рыбхозы: «Новинки», «Селец», «Тремля», «Свислочь», «Красная Слобода». При этом экстенсивность инвазии в некоторых водоемах достигает 40%, при интенсивности инвазии от 1 до 7 паразитов на рыбу.

Установлено, что экстенсивность инвазии зависит от времени года. Так, глубокой осенью и зимой зараженность рыбы ниже по сравнению с периодом конец весны – начало осени. Также чаще поражается молодь рыб: сеголетки, двухлетки. Рыбы старших возрастов менее восприимчивы к заболеваниям.

При изучении качества мяса карповых рыб установлено, что при заражении рыб кавиозом происходит изменение органолептических показателей и физико-химических свойств мяса в зависимости от интенсивности инвазии.

Так, при незначительном заражении рыб паразитами органолептические показатели мяса изменяются незначительно (мышцы плотно прилегают к костям, цвет и запах, характерные для свежих рыб, консистенция мышц упругая, рисунок мышечных волокон сохранен, бульон прозрачный, с естественным приятным запахом и вкусом). При средней интенсивности инвазии (от 5 до 10 паразитов) мышцы распадаются на отдельные волокна, консистенция мышц менее упругая, рисунок мышечных волокон сглажен. При значительном поражении рыб (более 10 паразитов) мышцы легко отделяются от костей, мышцы гидремичные, консистенция дряблая, бульон мутнеет, появляется резкий запах.

При изучении физико-химических свойств тушек рыбы установлено, что с увеличением интенсивности инвазии увеличивается концентрация водородных ионов (при средней ИИ – до 6,8±0,11, при высокой ИИ – до 7,1±0,25, у здоровых – 6,7±0,25), уменьшается содержание и активность пероксидазы, выявляются продукты первичного распада белков в бульоне и сероводород. При низкой интенсивности инвазии физико-химические показатели мяса рыб практически не отличались от таковых у незараженных рыб.

При изучении химического состава мяса рыбы при данной болезни установлено, что с увеличением интенсивности инвазии увеличивается содержание влаги (при средней ИИ – до 79,0±1,32%, при высокой ИИ – до 82,4±1,21%, у здоровых – 77,0±1,42%), уменьшается содержание жира (при средней ИИ – до 3,3±0,66%, при высокой ИИ – до 1,6±0,4%, у здоровых – 3,7±0,42%) и белка (при средней ИИ – до 15,6±0,78%, при высокой ИИ – до 14,9±0,66%, у здоровых – 16,5±0,83%). Изменение минерального состава мяса рыб достоверных отличий не показало.

Заключение. Неблагополучное эпизоотическое состояние по кавиозу рыб связано с бесконтрольными перевозками рыбопосадочного материала из неблагополучных хозяйств. При данной инвазии изменяется качественный состав мышечной ткани за счет увеличения влаги и уменьшения жира и белка. Содержание золы существенно не изменяется. При сильной интенсивности инвазии в тканях рыбы выявляется сероводород и продукты первичного распада белков, что свидетельствует о порче рыбы и непригодности ее к хранению. Эти данные необходимо учитывать при переработке больной кавиозом рыбы.

Литература. *1. Безнос, Т. В. Контроль и регуляция здоровья рыб в условиях аквакультуры / Т. В. Безнос. – Минск : Бизнесофсет, 2007. – 188 с. 2. Дегтярик, С. М. Паразиты рыб, завезенные в естественные водоемы и прудовые хозяйства Беларуси / С. М. Дегтярик // Сборник трудов молодых ученых Национальной академии наук Беларуси / Национальная академия наук Беларуси. – Минск, 2003. – Т. 2. – С. 104. 3. Скурат, Э. К. Основные болезни рыб в Беларуси при прудовом выращивании, их профилактика и лечение / Э.К. Скурат // Сборник научно-технологической и методической документации по аквакультуре в Беларуси / РУП «Институт рыбного хозяйства Национальной академии наук Беларуси». – Минск, 2006. – С. 251–268.*

УДК 636.2.034
КУЗЬМИН А.В., студент
Научный руководитель **УРБАН В.Г.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ МОЛОКА – ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

Введение. Молоко и продукты его переработки являются одним из основных продуктов питания человека, обладающих высокой питательной ценностью, хорошей усвояемостью и диетическими свойствами. Однако употребление молока, полученного от больных животных или выработанного с нарушением санитарных и технологических норм, может стать причиной заражения человека зооантропонозными болезнями, пищевыми токсикоинфекциями и токсикозами. Нарушение технологии производства и переработки молока отрицательно сказывается на его товарных, вкусовых и санитарных показателях. Поэтому одной из важнейших задач, стоящих перед ветеринарными специалистами, является правильная организация получения, первичной переработки, а также ветеринарно-санитарной экспертизы молока [4].

По данным Федеральной службы защиты прав потребителей РФ (Роспотребнадзор) в 2014–2015 годах было проведено более 60 тысяч проверок производителей молока и молочных продуктов, исследовано более 600 тысяч проб продукции [5]. В 2015 году не соответствовало установленным требованиям по физико-химическим показателям (в том числе по показателям фальсификации) 6,4% проб молока, что на 0,3% меньше чем в 2014 году (6,1%).

Цель исследования провести сравнительный анализ, идентификацию и ветеринарно-санитарную экспертизу молока разных производителей.

Задачи исследования: 1. Изучить и провести анализ нормативно-технических документов (НТД) при идентификации молока в условиях действия Технических Регламентов Таможенного союза; 2. Провести ветеринарно-санитарную экспертизу молока торгово-розничной сети Санкт-Петербурга разных производителей для идентификации на соответствие требованиям НТД и молока, реализуемого фермерскими хозяйствами Ленинградской области.

Материалы и методы исследований. Для исследования приобреталось молоко питьевое для детского питания в торгово-розничной сети Санкт-Петербурга трех производителей (12 проб), молоко питьевое для взрослого населения четырех производителей (16 проб), а также трех фермерских хозяйств Ленинградской области (9 проб). В качестве контроля использовали молоко коровы из клиники кафедры внутренних болезней животных СПбГАВМ. Для исследования отбирали молоко в объеме 250 мл и 500 мл. Каждое исследование повторяли трижды. Молоко подбирали по принципу аналогов.

Ветеринарно-санитарную экспертизу молока проводили в определенной последовательности: у питьевого молока изучали маркировку и упаковку продукта на соответствие требованиям ТР ТС [3]. При ветеринарно-санитарной экспертизе молока проводили органолептическое исследование - цвет, вкус, запах, консистенция и лабораторное исследование - физико-химических показателей: титруемая кислотность, белок, жирность, плотность, температура замерзания, массовая доля сухого остатка, группа чистоты, определение фальсификации содой и крахмалом, разбавление водой. Исследования проводили методами и методиками в соответствии с действующими ГОСТ и требованиями ТР ТС «О безопасности молока и молочной продукции» в условиях кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы СПбГАВМ [1, 2].

Результаты исследований. Молоко питьевое для детей у двух производителей не соответствовало требованиям НТД - содержание белка 2,89%, при заявленном на маркировке 3%, а также присутствовала добавленная вода - 7%; у другого производителя было несоответствие по содержанию жира – 2,48% при заявленном 2,5%, присутствовала добавленная вода 1%. Полученные результаты указывают на фальсификацию молока. Молоко для детско-

го питания третьего производителя во всех случаях исследования соответствовало требованиям ТР ТС.

Молоко питьевое для взрослых у трех производителей не соответствовало требованиям НТД - у двух производителей содержание белка составляло 2,96% и 2,95% при заявленном на маркировке 3%, а также у обоих присутствовала добавленная вода - 5%, при этом у одного отмечалось несоответствие по содержанию жира – 1,29%, при указанном на маркировке 2,5%. У одного производителя отмечали несоответствие по содержанию жира – 2,41% вместо 2,5%, а также 1% воды. Только у одного производителя из 4 молоко во всех случаях соответствовало требованиям ТР ТС. Молоко трех фермерских хозяйств Ленинградской области (9 проб), полученное в современных условиях роботонизированного доения соответствовало натуральному молоку.

Заключение. Из 7 образцов молока питьевого с массовой долей жира 2,5%, закупленных в розничной торговле, 5 не соответствовало требованиям ТР ТС 033/2013, в том числе 2 образца молока для питания детей. Изготовитель, продающий под видом высокосортной продукции товар более низкого качества (фальсификат), не может считаться добросовестным.

В н. вр. за обман потребителей КоАП РФ предусматривает штраф - для юридических лиц до 1 млн рублей (ст. 14.7). Ветеринарные специалисты должны хорошо знать не только гигиену получения молока, его ветеринарно-санитарную оценку при различных болезнях, но и методы лабораторного анализа молока-сырья и молочной продукции на всех этапах их производства, хранения и реализации.

Литература. *1. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011). – М. : Стандартинформ. – 2012. - 242 с. 2. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013). – М. : Стандартинформ. – 2012. - 107 с. 3. Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части её маркировки» (ТР ТС 022/2011). – М.:Стандартинформ. – 2011. – 29 с. 4. Урбан, В. Г., Орлова, Д. А., Голубкина, Т. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза творога и выявление его фальсификации /В.Г.Урбан, Д. А.Орлова, Т. В.Голубкина // Иппология и ветеринария. - 2017. - №1(23). - С. 94-98. 5. Российская газета - Экономика Северо-Запада №7269 (103) 16.05.2017.*

УДК 636.087.3(075)

КУЛЬБЕДА Д.П., РАТОБЫЛЬСКАЯ Т.М., студенты
Научный руководитель **КАПИТОНОВА Е.А**., канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ АДСОРБЕНТА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МИКОТОКСИКОЗЕ

Введение. Как известно, цивилизация Древнего Египта обладала достаточно высоким развитием. Уникальные знания египтян распространялись не только на область строительства, но и медицины. Еще врачами древнего Египта было отмечено опасное влияние недоброкачественных продуктов на организм человека. В дальнейшем ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя стала одной из фундаментальных составляющих в области обеспечения продовольственной безопасности страны [1].

Сельскохозяйственную птицу, предназначенную для убоя, подразделяют на молодую и взрослую. Минимальными требованиями, которым должен соответствовать молодняк птицы для убоя, являются хрящевидный (неокостеневший) прямой киль грудной кости, легко сжи-

мающиеся эластичные кольца трахеи, плотно прилегающие чешуйки и кожа на ногах, хорошо развитая грудная мышца, прощупывающиеся концы лонных костей [2, 3].

В настоящее время в птицеводстве используется целый ряд кормовых про- и пребиотических, ферментных, ароматических, антимикробных и других добавок для увеличения продуктивности птицы. И всякий раз в условиях птицефабрик, после их применения, проводится ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и продуктов убоя [4, 5].

Материалы и методы исследований. При проведении научно-исследовательской работы мы преследовали цель определить качество мяса, полученное от цыплят-бройлеров после применения адсорбента микотоксинов «Токсфин сухой» при экспериментальном микотоксикозе.

Нами был поставлен комплекс органолептических и лабораторных исследований 28 тушек (18 опытных и 10 контрольных) цыплят-бройлеров, убитых в возрасте 42 дней и доставленных на кафедру ветеринарно-санитарной экспертизы УО ВГАВМ.

Доброкачественность мяса проводили по ГОСТ 7702.0-74 – ГОСТ 7702.2-74 «Мясо птицы. Методы анализа». При исследовании биологической ценности мяса руководствовались ГОСТами 7702.0-74 «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества», ГОСТ 7702.1-74 «Мясо птицы. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса» и «Методическими указаниями по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузории Тетрахимена пириформис» (1997).

Результаты исследований. При органолептическом исследовании мяса цыплят-бройлеров установлено: у всех образцов поверхность тушек сухая, беловато-желтого цвета с розовым оттенком; слизистая оболочка ротовой полости блестящая бледно-розового цвета, незначительно увлажнена; клюв глянцевый; глазное яблоко выпуклое, роговица блестящая; подкожный и внутренний жир бледно-желтого цвета; серозная оболочка грудобрюшной полости влажная, блестящая; мышцы на разрезе слегка влажные, бледно-розового цвета, упругой консистенции; запах специфический, свойственный свежему мясу птицы. При пробе варки установлено, что бульон во всех случаях был прозрачный, ароматный. Постороннего запаха и вкуса не выявлено. Из приведенных данных органолептической оценки видно, что по всем показателям тушки контрольной и опытных групп существенных различий не имеют.

Результаты проведенных физико-химических исследований показали, что в контрольной и опытных группах существенных различий не отмечалось. Реакция на аммиак и соли аммония была отрицательной. Реакция на пероксидазу – положительная. Кислотное число жира находилось в пределах 0,71-0,80 мг КОН. Перекисное число жира в пределах 0,008-0,009 % йода. pH мяса подопытных групп колебался в пределах 5,88-5,91. Таким образом, все основные показатели находились в пределах нормы, что соответствовало доброкачественному продукту.

Для определения биологической ценности и безвредности мяса использовали тест-объект реснитчатых инфузорий Тетрахимена пириформис. Показатели биологической ценности мяса контрольной и опытных групп достоверных отличий не имели. Проявлений токсичности для инфузорий не установлено.

Заключение. На основании проведенных исследований установлено, что мясо цыплят-бройлеров доставленных образцов, в рацион которых вводили адсорбент микотоксинов «Токсифин сухой», по органолептическим, физико-химическим показателям, а также биологической ценности и безвредности не уступает мясу контрольной группы и является доброкачественным.

На основании полученных экспериментальных данных рекомендуем вводить адсорбент микотоксинов «Токсфин сухой» в рационы цыплят-бройлеров в качестве сухой смеси с комбикормом в дозе 5 г/кг сухого вещества корма.

Литература. *1. Капитонова, Е. А. Рекомендации по применению кормовой добавки адсорбента микотоксинов с пребиотиком в бройлерном птицеводстве : рекомендации / Е. А.*

Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 16 с. 2. Красочко, П. А. Рекомендации по применению синбиотика «Синвет» : рекомендации / П. А. Красочко, Е. А. Капитонова, П. М. Кузьменко. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 14 с. 3. Капитонова, Е. А. Рекомендации по применению кормовой добавки – подкислителя кормов «Кискад» в бройлерном птицеводстве : рекомендации / Е. А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ. – 12 с. . 4. Красочко, П. А. Ветеринарно-санитарная оценка и морфологический состав тушек сельскохозяйственной птицы при применении синбиотика / П. А. Красочко, Е. А. Капитонова, П. М. Кузьменко // Актуальные проблемы АПК : взгляд молодых исследователей : сборник материалов Международной научно-практической конференции, 23 мая 2017 года / Смоленская государственная сельскохозяйственная академия. – Смоленск : Смоленская ГСХА, 2017. – С. 313–318. 5. Ветеринарно-санитарные показатели мяса птицы при включении в рацион нанобиокорректора «Витолад» / М. А. Гласкович, П. И. Пахомов, Е. А. Капитонова, Т. В. Бондарь, Н. В. Бабахина // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2010. – Т. 46, вып. 1, ч. 2. – С. 111–114.

УДК 619:639.11:636.033

МЕЛЬНИК В.А., студент
Научный руководитель **СИВКОВА Т.Н**., д-р биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет»,
г. Пермь, Российская Федерация

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА ЛОСЯ ПРИ ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Введение. На территории России охота развивается с каждым годом все интенсивнее. Охота подразумевает под собой тесный контакт человека с окружающей средой, который может приводить к таким нежелательным последствиям, как заражение охотника теми или иными зоонозными заболеваниями. Мясо диких животных всегда считалось здоровой пищей, однако не стоит забывать, что дикие животные являются носителями опасных паразитарных заболеваний, в том числе и передающихся человеку.

Заболевания, общие для человека и животных, носят название «зоонозы». Они могут быть вызваны как вирусами (бешенство) и бактериями (лептоспироз), так и гельминтами (эхинококкоз, трихинеллез) и простейшими (криптоспоридиоз).

Актуальность работы заключается в том, что в настоящее время мясо и субпродукты диких животных поступают на прилавки магазинов, также многие охотники-любители несанкционированно торгуют лосятиной, при этом некоторые паразитарные заболевания остаются неисследованными.

Цель работы заключалась в проведении санитарно-паразитологической оценки мяса лося за период 2017 года и определении экстенсивности инвазии (ЭИ) паразитами.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования являлось мясо дикого лося (*Alces alces*), которое было доставлено в лабораторию ПГАТУ охотниками (9 проб) из Юсьвинского, Усольсокого, Уинского и Пермского районов Пермского края.

Методы:

1. Органолептический - ГОСТ 7269 – 2015 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести».

2. Компрессорной микроскопии – МУК 4.2.2747 - 10

3. Гистологический – ГОСТ 19496 - 2013 «Мясо и мясные продукты. Метод гистологического исследования». Отбирали кусочки миокарда и жевательных мышц (*Musculus masseter* и *Musculus pterygoideus)*, которые сначала подвергали органолептической оценке, а

затем фиксировали в 10%-ном нейтральном формалине и направляли на гистологическое исследование, осуществляемое по стандартной методике.

Взятые для исследования кусочки (размерами 1,5 Х 1,5 см) помещали в пластмассовые кассеты для вырезки размерами 2,8 Х 4 Х 0,5 см. Участки ткани в кассете для заливки помещались в 10% забуференный формалин (pH 7,0 - 7,2). Далее осуществляли проводку материала по спиртам возрастающей крепости для обезвоживания и уплотнения ткани с использованием гистопроцессора - автомата LEICA TP 1020 с заданным циклом проводки 18 часов.

После проводки кусочки подвергали заливке в особо чистый парафин (среда «гистомикс») с температурой плавления 56°С. Для этого использовался аппарат для заливки кусочков в парафин Thermo scientific Histostar. Из полученных парафиновых блоков изготавливали срезы толщиной 2-3 микрона на микротоме-полуавтомате Microm HM 325.

Для окрашивания срезов использовали гематоксилин и эозин. Просмотр готовых препаратов производили на микроскопе «Leica» при увеличении окуляра Х10, с объективами Х4; Х10 и на Х40. Морфометрию выполняли при помощи системы компьютерного анализа с изображения видеокамеры Infiniti 1.

Результаты исследований. Проведение органолептического анализа образцов лосятины позволило установить, что мясо имело характерный темно красный цвет с синюшным оттенком, сухое и жесткое, с выраженными мышечными волокнами, со специфическим приятным запахом.

При визуальной ветеринарно-санитарной экспертизе во всех образцах мышц патологических изменений (истощение, гидремия, обесцвечивание, обызвествление мышечной ткани, дегенеративные изменения) обнаружено не было.

При визуальном осмотре в одной пробе был обнаружен *Cysticercus tarandi* – локализация эндокард. Данный паразит является личиночной стадией *Taenia krabbei* и паразитирует в мышцах сердца, диафрагмы, межреберных мышцах, редко - в печени, головном мозге, глазах.

При компрессорной микроскопии результаты во всех пробах были отрицательными. Однако при гистологическом исследовании в 7 (77,8%) образцах были обнаружены тканевые цисты *Sarcocystis alces.*

Саркоцистозы, или саркоспоридизы – это группа заболеваний, вызванная паразитированием гетероксенных кокцидий, относящихся к роду *Sarcocystis sp*. Данные возбудители могут поражать широчайший круг хозяев, который включает в себя сельскохозяйственных и домашних животных, а также огромное количество представителей дикой фауны, а также и человека.

Саркоцистозы (саркоспоридиозы) — хроническое заболевание зверей и диких птиц, часто заканчивающееся смертельным исходом. При сильном поражении организма происходит перерождение мышц, появляются истощение, гидремия тканей.

Также мы обнаружили в одном из образцов колонии дрожжеподобных организмов. Предполагаем, что это может быть связано с поражением саркоцистами, так как при миграции они несут патогенную и условно патогенную микрофлору, что могло спровоцировать развитие местной инфекции.

Заключение. По результатам санитарно-паразитологического исследования 9 проб лосятины, ЭИ цистицерками составила 11,1%, саркоцистами – 77,8%. Также в 11,1% проб выявлены дрожжевые грибы. Таким образом, мясо лося можно использовать в пищу только после тщательной термической обработки. Не скармливать собакам в необезвреженном виде.

Рекомендации по профилактике**:** разрыв биологической цепи передачи возбудителя; обезвреживать зараженное мясо проваркой в течение 30–60 минут или промораживанием при температуре -20°С (внутри туши) в течение 24 часов; вести борьбу с бродячими кошками и собаками, грызунами и насекомыми; строго следить за гигиеной рук, посуды и другого инвентаря после контакта с сырым мясом. Мясо добытых диких животных и птицы подвергать ветеринарно-санитарной экспертизе.

Литература. *1. ГОСТ 7269-2015 Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести. 2. ГОСТ 19496-2013 Мясо и мясные продукты. Метод гистологического исследования. 3. МУК 4.2.2747-10 Методы санитарно - паразитологической экспертизы мяса и мясной продукции.*

УДК 619:637.072(74)
МУРАШЕВА С.А., магистрант
Научный руководитель **ЧУГУНОВА Е.О.,** канд. вет. наук
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, Российская Федерация

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЙОГУРТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОСТИ СГУСТКОВ МОЛОЧНОКИСЛЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ

Введение. Молоко является прекрасным продуктом питания и сырьем для молочной промышленности. Кисломолочные продукты получают сквашиванием молока или сливок чистыми культурами молочнокислых бактерий. К кисломолочным продуктам относятся кисломолочные напитки, одним из которых является йогурт. Поскольку йогурт играет значительную роль для организма человека, большое значение приобретает оценка его качества. Идентификационные признаки йогурта определяют в комплексе органолептических и физико-химических показателей, которые являются показателями качества продукта. К физико-химическим исследованиям относят определение кислотности. Между кислотностью кисломолочных продуктов и количеством оставшегося несброженным молочного сахара существует обратная зависимость: чем выше кислотность, тем меньше осталось в нем молочного сахара [3]. Разнообразие йогуртов, как и прочих молочнокислых продуктов, обусловлено применением бактериальных заквасок, состав которых представлен различными видами молочнокислых бактерий, которые обусловливают в итоге кислотность продукта, поэтому определение данного показателя считаем актуальным вопросом.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований служили образцы йогуртов без добавок и компонентов: йогурт натуральный «Danone», натуральный биойогурт «Активия» с бифидобактериями Actiregularis, йогурт термостатный обезжиренный «Молочный стиль», йогурт «Греческий», йогурт «Деревенский». В качестве контрольного образца использовали комплекс сухих микроорганизмов пробиотиков «Эвиталия» производства ООО «НПФ» «ПРОБИОТИКА», г. Москва. Исследования проводили в химико-токсикологическом и бактериологическом отделах ГБУВК «Пермский ВДЦ». В работе использовали органолептический метод по ГОСТ 31981-2013 «Йогурты. Общие технические условия» и метод индикаторного титрования по ГОСТ 3624-92 «Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности» (с Поправкой) [2]. Определение молочнокислых микроорганизмов осуществляли по ГОСТ 10444.11-2013 (ISO 15214:1998) «Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Методы выявления и подсчета количества мезофильных молочнокислых микроорганизмов» [4]. Окрашивание мазков по Граму выполняли по ГОСТ 30425-97 «Консервы. Метод определения промышленной стерильности» [5].

Органолептический метод основан на определении внешнего вида и консистенции, вкуса и запаха, цвета. Метод индикаторного титрования основан на нейтрализации кислот, содержащихся в продукте, раствором гидроокиси натрия в присутствии индикатора фенолфталеина.

Результаты исследований. Йогурты по органолептическим характеристикам должны соответствовать требованиям ГОСТ 31981-2013. В результате проведения органолептического анализа определили, что внешний вид и консистенция испытуемых образцов оказалась однородная, кремообразная, с ненарушенным сгустком, без включений нерастворимых ча-

стиц. Вкус и запах образцов были чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов. Цвет анализируемых проб молочно-белый.

Для определения кислотности сгустков молочнокислых микроорганизмов готовили ряд последовательных разведений испытуемых продуктов от 10^{-1} до 10^{-8}. Далее по 1 $см^3$ последних четырех разведений (V,VI,VII,VIII) вносили в пробирки со стерильным обезжиренным молоком и помещали в термостат при 37°С на 72 часа. Во время инкубации молоко, содержащее молочнокислые бактерии, сворачивалось. Время образования сгустков варьировало от 24 до 72 часов. Далее мы провели микроскопическое исследование молочного сгустка исследуемых образцов. Для этого подготовили микроскопические препараты из каждого разведения и окрасили их по Граму. При этом в мазках были обнаружены цепочки стафилококков, диплококки, цепочки диплококков в разном количестве. В единичных случаях микроскопировали палочки и цепочки палочек. Затем переходили к реализации индикаторного титрования.

В результате было установлено, что показатель кислотности во все испытуемых образцах находится в пределах нормы от 75 до 140 ° Т включительно, что соответствует требованиям ГОСТ 31981-2013 «Йогурты. Общие технические условия» [1].

Максимальный показатель кислотности (113,9° Т) был получен в закваске. В сгустках, полученных при использовании йогуртов «Данон» и «Активия», показатель кислотности оказался равен 104° Т и 101,6° Т соответственно. Более низкие показатели установлены в молочных сгустках йогуртов «Молочный стиль» с кислотностью 93,7° Т, «Греческий» – 99,1 °Т, «Деревенский» – 96,4° Т.

Заключение. Таким образом, видно, что исследуемые образцы соответствуют требованиям ГОСТ 31981-2013 «Йогурты. Общие технические условия» по органолептическим характеристикам и показателю кислотности молочного сгустка.

Литература. *1. ГОСТ 31981-2013 Йогурты. Общие технические условия. - М. : Стандартинформ, 2014. С. 17. 2. ГОСТ 3624-92 Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности (с Поправкой) - М. : Стандартинформ, 2012. С. 11. 3. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность: учебно-справ. пособие / Н. И. Дученко, А. Г. Храмцов, И. А. Макеев, И. А. Смирнова, и др. – Новосибирск., 2007. 477с. 4. ГОСТ 10444.11-2013 (ISO 15214:1998) Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Методы выявления и подсчета количества мезофильных молочнокислых микроорганизмов. - М. : Стандартинформ, 2014. – с. 22. 5. ГОСТ 30425-97 Консервы. Метод определения промышленной стерильности. –М. : Стандартинформ, 2010. – с. 14.*

УДК 636.087.3(075)

ТАРАДЕЙКО А.С., учащийся
Научный руководитель **БОЧКАРЕВА О.А.**, преподаватель
УО «Речицкий государственный аграрный колледж», г. Речица, Республика Беларусь

РАДИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ РАЙОНОВ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ И РЕЧИЦКОГО РАЙОНА

Введение. 26 апреля 1986 года на 4-м блоке атомной электростанции в Чернобыле прогремел взрыв. Авария на ЧАЭС стала самой крупной в истории человечества техногенной катастрофой.

Территории 17 стран Европы общей площадью 207,5 тыс. $км^2$ пострадали от выпадения радиоактивных осадков.

Несмотря на то, что к настоящему времени значительная часть радионуклидов с небольшим периодом полураспада прекратила свое существование, естественные и сельскохозяйственные экосистемы по-прежнему загрязнены цезием–137, стронцием–90, изотопами

плутония, америцием–241, имеющими периоды полураспада от 14 до 24 065 лет. В этой связи чрезвычайно важным является изучение характера загрязнения территории, населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, лесных массивов, пойменных земель, лугов, болот, осушенных земель.

У населения, проживающего на загрязненных радионуклидами территориях, регистрируется более высокая заболеваемость болезнями нервной и эндокринной системы, злокачественными новообразованиями щитовидной железы, а также влияние на наследственный аппарат лимфоцитов крови мутагенных факторов радиационной природы.

Радиоактивное загрязнение почв влечет за собой значительные проблемы в сельском хозяйстве, связанные с качеством производимых продуктов питания. Но наибольшую опасность несет продукция, собранная в лесах, на болотах, так как на этих территориях просто невозможно провести дезактивационные мероприятия.

Заинтересовавшись данной проблемой, тем более что мы проживаем на загрязненной радиацией территории, мы решили проанализировать уровень загрязнения цезием-137 продуктов питания, выращенных в различных районах Гомельской области.

Материалы и методы исследования. Радиометрия цезия-137 на приборе радиометре РКГ АТ 1320А.

Для исследования учащимся колледжа было предложено привезти из своих районов проживания грибы и растительную продукцию из собственных приусадебных участков. В ходе проведения исследований учащиеся предоставили продукцию из Наровлянского, Хойникского, Могилевского, Ельского, Чечерского и Рогачевского районов. В качестве растительных продуктов собственного производства, выращенных на придомовых территориях, учащиеся привезли картофель. Также в ходе проведения испытаний были исследованы грибы из деревни Малодуши Речицкого района, самого города Речицы, деревни Новокузнецкое Лоевского района.

Испытания проводились в аккредитованной лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка «Славянский» города Речицы, которая проводит радиометрический контроль на приборе радиометре РКГ АТ 1320А, предназначенном для измерения удельной и объемной активности радиоактивных Cs (цезия), K (калия), Ra (радия), Th (тория) в воде, продуктах питания, кормах, почве, строительном материале и др.

Так как испытуемые пробы продуктов были отобраны самостоятельно учащимися, то эти отобранные пробы брали за показатель средней пробы, который использовали для измерения в ходе испытаний.

Всего было исследовано 12 проб растениеводческой продукции, из них 8 проб грибов и 4 пробы картофеля.

В соответствии с ветеринарно-санитарными правилами, в зависимости от строения шляпки, грибы подразделяются на: губчатые (трубчатые) и пластинчатые. Грибы с губчатым строением шляпки в большей степени способны накапливать вредные вещества, в том числе и радиоактивные. В ходе проведения испытаний были исследованы на радиоактивный цезий-137 грибы с различным строением шляпки:

- Губчатые – белые, маховики, подосиновики, маслята
- Пластинчатые – шампиньоны.

Грибы в зависимости от обработки исследовали в свежем и отварном виде.

Для исследования картофеля учащиеся привезли по 6-10 клубней, которые были подвергнуты предварительной подготовке перед исследованием.

По действующему гигиеническому нормативу 10-117-99, допустимый уровень содержания цезия-137 для грибов свежих составляет 370 Бк/кг, для сушеных - 2500 Бк/кг; для картофеля свежего - 80 Бк/кг.

Результаты исследований. Проведя анализ измерений испытуемых проб, можно сделать вывод, что наиболее высокий показатель уровня радиоактивного цезия-137 в Хойникском районе (6254), который превышает почти 17 раз допустимый уровень; в Наровлянском районе показатель превышает допустимый почти в 12 раз; в Речицком, Ельском и Могилев-

ском районах также встречаются повышенные уровни радиации в грибах, а в картофеле, произрастающем на приусадебных участках, показатели в пределах нормы.

Получив такие показатели в ходе испытаний, мы заинтересовались о радиационной обстановке в целом по Гомельской области. С этой целью руководитель исследования – Бочкарева О.А. связалась с одной из лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы рынка города Гомеля с просьбой о предоставлении информации по выявлению превышения РДУ-99 по цезию-137. В соответствии с предоставленными показателями наиболее загрязненными являются (Бк/кг): Ветковский район – деревни: Глыбовка (71270±14254), Восток (2308±538,4), Красный путь (7851±1571), Купреевка (2258±451,7), Светиловичи (22888±4571); Гомельский район - деревни: Долголесье (4243±889,8), Цыкуны (8338±1792), Кореневка (1471±319,6), Климовка (2832±582,1), Грабовка (779,8±180,9), Ченки (4378±869,6), Смычек (4594±1051), Борец (486,9±106,8), Михальки (443,7±99,29); Ельский район деревни – Карма (1935±411,1), Глазки (1167±233,3); Речицкий район – деревни: Копань (5047±1027), Защебье (764±166,7), Якимовка (966,1±196,7), Борщевка (3829±798,6); Добрушский район – деревни: Дудорево (5399±1080), Терюховка (3148±683), Носовичи (374±89,7), Корма (32045±6409); Лоевский район – деревни: Карповка (2323±474,7), Ручеевка (5427±1137), Свитиловичи (544,8±163,4); Чечерский район – деревни: Волосовичи (870,4±181,3), Красный берег (4013±802,6).

В лаборатории города Речицы также были взяты и проанализированы результаты радиометрического контроля. Уровень повышенной активности радиоцезия выявлен в деревнях Озерщина (738,5±184,6 Бк/кг), Демехи (5326±120,9), Горновка (549±109,1), Молодуша (731,4±148), Новый Борсук (510,6±102,11), Старое Красное (388,7±83,97), Подолесье (388,58±97,13), Речицкий Полигон (570,7±114,1).

Заключение. Таким образом, на основании проведенных исследований, делаем вывод, что на сегодняшний день уровень радиоактивного загрязнения еще достаточно высок, многие районы Гомельской области, в том числе и Речицкий, до сих пор находятся в зоне радиационного загрязнения. В силу того, что на приусадебных участках и сельскохозяйственных угодьях постоянно проводится перепашка земли, чего невозможно добиться в лесах, уровень радиации снизился до нормируемых показателей. В лесах же обстановка складывается кардинально противоположно, так как ежегодно в земле накапливается поверхностный слой, который утрамбовывается и концентрируется. Вследствие того, что цезий-137 имеет период полураспада около 30 лет, то на сегодняшний день его показатели уменьшились всего лишь наполовину. Поэтому еще долгие годы население Беларуси, а в большей степени Гомельской области, будут проживать на загрязненной радиоцезием территории. Поэтому необходимо постоянно проводить разъяснительные беседы среди населения о влиянии радиоактивных веществ на организм человека и животных, информировать о районах с повышенным уровнем радиации и том, что прежде чем употребить лесные дары, необходимо провести радиометрический контроль.

Литература. 1. *Государственный стандарт Республики Беларусь 1036-97. Продукты пищевые и продовольственное сырье. / Госстандарт – Минск.* 2. *Постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 26.04.1999 N 16. О введении Республиканских допустимых уровней содержания радионуклидов в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ- 99). Гигиенический норматив № 10-117-99.*

УДК 619:637.072.075
ЧЕЛНОКОВА К.В., студент
Научный руководитель **ПРОХОРОВА Т.С.,** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет», г. Пермь, Российская Федерация

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ОХЛАЖДЕННОГО МЯСА ИНДЕЙКИ В МОДИФИЦИРОВАННОЙ ГАЗОВОЙ СРЕДЕ

Введение. За последние годы в нашей стране прослеживается тенденция к возрастающему спросу на полуфабрикаты из охлажденного мяса индейки. Охлажденное мясо с температурой от 0 до $+4^0$С в толще мышц имеет нежную консистенцию и сочность, хорошие органолептические показатели [3].

Охлаждение не является значимым барьером для развития нежелательной микрофлоры, так как многие микроорганизмы продолжают развиваться при данной температуре, однако оно оказывает положительное влияние на процессы созревания, протекающие в мясе, что в итоге сказывается на высоком качестве конечного продукта [1].

Целью данной исследовательской работы являлось определение влияния газовой среды на микрофлору продукта. Для достижения цели была поставлена следующая задача - изучить общую микробную обсемененность в модифицированной газовой среде при разных сроках и условиях хранения.

Материалы и методы исследований. Материалом являлось охлажденное мясо индейки в модифицированной газовой среде в количестве 4 проб, приобретенных в различных торговых точках города Перми.

Экспертизу проводили с помощью микробиологического исследования проб: 1) в пределах срока годности и целостности упаковки; 2) в пределах срока годности и поврежденной упаковке; 3) при целостности упаковки и истекающем сроке хранения; 4) при поврежденной упаковке и истекающем сроке хранения.

Микробиологическое исследование включало определение общей микробной обсемененности по количеству мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), наличие патогенной микрофлоры, в т.ч. бактерий рода *Salmonella*, по общепринятым методикам. В качестве контрольного образца использовали данные ТРТС 021/2011 [2, 4].

Результаты исследований. Мясо индеек, использованное в работе, было выпущено в виде частей тушек - полутушки, передней и задней четвертины, грудок, окорочков, крыльев, голени и бедра.

В зависимости от температуры в толще продукта мясо индеек по термическому состоянию соответствовало показателям - охлажденное - с температурой от 0 °С до 4 °С включительно.

Потребительская и транспортная тара, упаковочные материалы и скрепляющие средства соответствовали гигиеническим требованиям, документам, по которым они изготовлены, обеспечивая сохранность, качество и безопасность продукции при транспортировании и хранении в течение всего срока годности.

На упаковке были указаны рекомендуемые сроки годности охлажденного мяса индеек при температуре воздуха в холодильной камере от минус 1 °С до плюс 2 °С включительно: частей тушек - не более 2 сут. со дня выработки.

В результате исследования была выявлена как патогенная микрофлора в пробах № 2 (в пределах срока годности и поврежденной упаковке) и 4 (при поврежденной упаковке и истекающем сроке хранения), которая характеризуется бактериями рода *Salmonella*, так и сапрофитная микрофлора, представленная БГКП, которые присутствовали как при целостной, так и при поврежденной упаковке. Это объясняется тем, что обмывание продукта перед упаковкой было недостаточно качественным, а также могла произойти контаминация при разрубке тушек индейки.

При определении количества КМАФАнМ при целостной упаковке установлено, что общая микробная обсемененность всех исследуемых образцов была значительно выше рекомендуемой нормы по ТРТС 021/2011, за исключением пробы №1 (в пределах срока годности и целостности упаковки), которая при целостной упаковке в пределах срока годности составляла $1*10^3$, что является нормой [2, 4].

КМАФАнМ при поврежденной упаковке показывает, что общая микробная обсемененность всех образцов возрастает к концу сроков годности.

По результатам проведенных исследований мы можем дать потребителям следующие рекомендации: 1) учитывать сроки хранения при покупке продукта; 2) акцентировать внимание на внешнем виде и запахе; 3) покупая продукт в конце сроков хранения, подвергнуть его длительной термической обработке; 4) нежелательно хранить продукт во вскрытой упаковке при температуре $+4^0$С, лучше замораживать.

Заключение. Таким образом, динамика общей микробной обсемененности мяса индейки в модифицированной газовой среде при разных сроках и условиях хранения как при целостной, так и при поврежденной упаковке, свидетельствует об отсутствии ее влияния на подавление роста микроорганизмов.

Литература. *1. Джефф. К. Мид «Микробиологический анализ мяса, мяса птицы и яйцепродуктов»; СПб. : Профессия, 2008. - 384 с 2. ГОСТ 7702.2.1. – 95 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты птичьи. Метод определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов». 3. Пронин, В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / В. В. Пронин, С. П. Фисенко. - М. : Лань, 2012. - С.77-108. 4. Технический регламент таможенного союза ТРТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».*

УДК 615.27:577.1:612.1:618.2:636.1
БЕРШАДСКАЯ А.А., студент
Научный руководитель **БАХТА А.А.**, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ГЕМОБАЛАНС» НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЖЕРЁБЫХ КОБЫЛ

Введение. Жерёбость – состояние кобылы с момента её оплодотворения до рождения жеребёнка. Несмотря на то, что это физиологический процесс, зачастую течение обменов веществ в этот период находится на грани с патологиями, поэтому для ветеринарных врачей является актуальным вопрос решения проблем возникновения нарушений обменных процессов, их профилактика и лечение. Целью нашего исследования явилось изучение влияния препарата «Гемобаланс» на гематологические показатели крови жерёбых кобыл, эффективности применения данного препарата для профилактики железодефицитной анемии во второй половине жерёбости.

Материалы и методы исследований. В ходе исследований нами проводилось определение биохимических и морфологических показателей цельной крови и сыворотки у жерёбых кобыл. Мы работали с двумя группами жерёбых кобыл: подопытная группа состояла из десяти жерёбых кобыл, которым на 8 месяце жерёбости применяли препарат «Гемобаланс» по следующей схеме: 1 мл на 45 кг массы внутримышечно каждые 48 часов на протяжении 7 дней (3 инъекции), контрольная группа – 10 жерёбых кобыл на 8 месяце жерёбости, которым препарат не применяли. Взятие крови осуществлялось до применения препарата и через месяц после первой инъекции – на 9 месяце жерёбости. Концентрацию железа в сыворотке крови мы определяли колориметрическим методом без депротеинизации с применением диагностического набора НПФ «Абрис+»: в основе метода – реакция с реагентом Nitro-PAPS. Концентрация общей железосвязывающей способности сыворотки крови (ОЖСС) определялась нами методом с использованием основного карбоната магния с применением диагностического набора НПФ «Абрис». Латентную железосвязывающую способность (ЛЖСС), насыщение трансферрина железом, а также цветовой показатель определяли по соответствующим формулам; количество эритроцитов, концентрацию гемоглобина – общепринятымиметодами.

Результаты исследований. В ходе проведения исследований нами были получены следующие данные: **а)** в случае подопытной группы (перед началом опыта – 8 месяц жерёбости) до применения препарата «Гемобаланс» - значения следующих показателей: эритроциты (Т/л) - 6,21±1,10; гемоглобин (г/л) - 79,09±6,21; цветной показатель - 0,80±0,09; железо (мкмоль/л) - 23,59±1,99; ОЖСС (мкмоль/л) - 38,33±2,84; ЛЖСС (мкмоль/л) - 14,74±1,30; насыщение трансферрина железом (%) – 62; **б)** в случае подопытной группы после применения препарата «Гемобаланс» (30 день опыта) - значения следующих показателей: эритроциты (Т/л) -9,03±1,72*; гемоглобин (г/л) - 110,7±7,87*; цветной показатель - 0,85±0,19; железо (мкмоль/л) -30,00±1,20*; ОЖСС (мкмоль/л) - 36,70±2,80; ЛЖСС (мкмоль/л) - 6,70±0,84*; насыщение трансферрина железом (%) – 82;**в)**в случае контрольной группы (8 месяц жерёбости) - значения следующих показателей: эритроциты (Т/л) -6,33±1,30; гемоглобин (г/л) - 81,00±7,32; цветной показатель - 0,81±0,20; железо (мкмоль/л) -22,56±1,80; ОЖСС (мкмоль/л) -36,20±2,20; ЛЖСС (мкмоль/л) -13,64±1,20; насыщение трансферрина железом (%) – 62; **г)** в случае контрольной группы (30 день опыта) - значения следующих показателей: эритроциты (Т/л) - 6,26±1,50; гемоглобин (г/л) - 80,21±10,3; цветной показатель -

0,82±0,21; железо (мкмоль/л) - 23,00±1,70; ОЖСС (мкмоль/л) - 36,90±3,20; ЛЖСС (мкмоль/л) -13,90±1,26; насыщение трансферрина железом (%) – 62. * - статистически достоверно относительно показателей животных до применения препарата ($p<0,05$). Таким образом, данные исследования указывают на то, что после применения препарата «Гемобаланс» отмечалось увеличение количества эритроцитов на 31,23 %, концентрации гемоглобина – 28,55%, цветового показателя – 5,88%, концентрации железа – 21,36 % ($p<0,05$).

Заключение. Проведя исследования мы выяснили, что вторая половина жерёбости у кобыл сопровождается развитием железодефицитной анемии. Применение в этот период комплексного препарата «Гемобаланс» способствует коррекции данного состояния, поэтому целесообразно для усиления гемопоэза использовать комплексный препарат «Гемобаланс» во второй половине жерёбости.

Литература. *1. Андреева, А. Б. Результаты применения препарата «Гемобаланс» при коррекции иммунодефицитных состояний у лошадей / А. Б. Андреева // Российский иммунологический журнал. - Спб.: с.164. (2008. – том 2, № 2-3.). 2. Богданова, О. Г., Шатилов, А. В. Сравнительная картина крови кобыл на разных сроках жеребости // Материалы VII научно-практической конференции по болезням лошадей. – М., 2006. С.91-94. 3. Сеин, О. Б., Жеребилов, Н. И. Регуляция физиологических функций у животных: Учебное пособие. 2-еизд., испр. – СПб. : «Лань», 2009. – 288 с. 4. J.W. Harvey Clinical biochemistry of pregnant and nursing mares / J.W. Harvey, M.G. Pate, J. Kivipelto, R.L. Asquith // Vet. Clin. Pathol. - 2005 Sep; 34(3): P. 208-214. 5. Lindner A. Use of blood biochemistry for positive performance diagnosis of sport horses in practice: Pap. 9th Congress International Society of Animal Clinical Biochemistry "ISACB 2000: Animal Clinical Biochemistry", Toulouse, 17-20 July, 2000 // Rev. med. vet. (France). 2000. 151, N 7, P. 601-618.*

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356

БОГОМАЗОВА У.Д., студент
Научные руководители **СОБОЛЕВ Д.Т.,** канд. биол. наук, доцент,
САНДУЛ П.А., ассистент
УО «Витебская государственная ордена «Знак Почета» академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ДИНАМИКА ОБЩЕГО БЕЛКА И АЛЬБУМИНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА, СОДЕРЖАЩЕГО L-КАРНИТИН И ТОКОФЕРОЛЫ

Введение. В условиях промышленного птицеводства на фоне интенсивного концентратного кормления в органах и тканях цыплят-бройлеров активизируются процессы свободнорадикального окисления, сопровождающиеся повреждающим действием активных форм кислорода [3, 4, 5].

При длительном и неправильном хранении комбикормов в них образуются перекиси, альдегиды, спирты, низкомолекулярные гидроксикислоты, пероксиды высших жирных кислот и др. Поэтому их продолжительное скармливание птице приводит к разрушению жирорастворимых витаминов и является одной из причин развития алиментарной токсической дистрофии у цыплят-бройлеров [3, 5].

Такая ситуация является важным фактором в развитии оксидативного внутриклеточного стресса, что влечет за собой риск синдрома цитолиза гепатоцитов. В этих условиях печень снижает свою функциональность и белковый синтез, так как данный орган принимает на себя поток разнообразных веществ кишечника, обеспечивая их обезвреживание, взаимопревращение, депонирование и распределение в организме [3, 4, 5].

Токоферолы являются наиболее активными компонентами неферментативной системы антиоксидантной защиты организма цыплят, ингибирующими процессы перекисного окис-

ления липидов и устраняющмие свободные радикалы. Это обеспечивает стабильность биологических мембран клеток организма, защиту витамина А от окисления, что способствует проявлению его ростстимулирующей активности и формированию коллагеновых и эластиновых волокон межклеточного вещества [1, 2].

Целью наших исследований явилось изучение влияния комбинированного витаминно-минерального препарата на некоторые показатели, характеризующие функциональную активность печени и других органов у цыплят-бройлеров.

В задачи исследований входило определение общего белка и альбуминов в сыворотке крови у цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Опытной группе бройлеров в дополнение к основному рациону в течение 35 дней мы назначали комбинированный витаминно-минеральный препарат, содержащий смесь токоферол-ацетата, L-карнитина и комплексоната цинка, который добавлялся в воду, в дозе с содержанием витамина Е – 60 г на 1 тонну воды (в 1 г препарата содержится 0,018 г витамина Е, L-карнитина гидрохлорида – 0,01 г, комплексоната цинка – 0,006 г, твин-80 – 0,2 г, натрия цитрата – до 1 г). Цыплята контрольной группы в эти сроки указанный препарат с водой не получали.

Взятие сыворотки крови и определение биохимических показателей осуществляли по общепринятым методикам с помощью стандартных наборов реактивов. Статистическую обработку полученного цифрового материала проводили с помощью программного средства Microsoft Excel.

Результаты исследований. Результаты наших исследований показали, что в сыворотке крови цыплят-бройлеров опытной группы за весь период исследований наблюдалась положительная динамика уровня общего белка и альбуминов у цыплят опытной группы, получавших препарат, содержащий токоферол-ацетат, L-карнитин и комплексонат цинка. Наиболее заметные изменения за период опыта отмечались со стороны уровня общего белка у цыплят опытной группы.

На 14-й день опыта у этих цыплят отмечался некоторый рост уровня общего белка и альбуминов. На 21-й день исследований содержание общего белка достоверно превышало контрольные значения на 20 %, а количество альбуминов – на 16 %.

На 28-й день опыта указанная динамика сохранялась - содержание общего белка было на 10 %, а альбуминов на - 6,4 % достоверно выше, чем в контроле. В конце опыта (35-й день) уровень общего белка у цыплят опытной группы на 15 % превышал контрольные значения.

Заключение. Использование комбинированного витаминно-минерального препарата способствовало репарации структуры мембран гепатоцитов, что проявлялось активизацией белкового синтеза, в том числе и альбуминов. Это свидетельствует о восстановлении белоксинтетической функции печени вследствие усиления компенсаторных реакций, ее адаптации к оксидативному стрессу и снижении повреждающего действия свободных радикалов на клетки печени и других органов.

***Литература**. 1. Курдеко, А. П. Влияние концентрата витаминов Е и F из рапсового масла на функциональное состояние печени цыплят-бройлеров / А. П. Курдеко, П. А. Сандул // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки, 2010. – С. 401–408. 2. Медведский, В. А. Кормление и содержание собак, кошек, зоопарковых животных и птиц : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / В. А. Медведский, Д. Т. Соболев, Н. В. Мазоло. - Минск : ИВЦ Минфина, 2014. - 239 с. 3. Сандул, П. А. Активность индикаторных ферментов у цыплят-бройлеров при применении препаратов, содержащих витамин Е / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2016. – Том 52, вып. 3. – С. 129-132. 4. Сандул, П. А. Антиоксидантный эффект токоферолов и L-карнитина у цыплят-бройлеров / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2017. – Том 53, вып. 2. – С. 129-132. 5. Сандул, П. А. Состояние белкового и липидного обменов у цыплят-бройлеров при применении препара-*

тов, содержащих витамин Е / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2016. – Том 52, вып. 2. – С. 78-81.

УДК 619:616.98:578.825.1-071:636.4
БОГОМАЗОВА У.Д., студент
Научный руководитель **КОНОТОП Д.С.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ИНФИЛЬТРАЦИИ ЛИМФОЦИТОВ В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ ПРИ ГЕРПЕСВИРУСНОЙ БОЛЕЗНИ СВИНЕЙ

Введение. За прошедшие годы нами проведены многочисленные серологические, вирусологические, патологоанатомические исследования, по результатам которых доказана этиологическая роль вирусов простого герпеса (ВПГ) 1,2 типов в акушерско-гинекологической патологии у свиней [1-3]. Гистологические изменения в половой системе свиноматок при герпесвирусной болезни свиней характеризуются инфильтрацией нейтрофилов и лимфоцитов, расширением кровеносных сосудов, метаплазией эпителия и его вакуолизацией. Обычно данные изменения оцениваются визуально, без качественного и количественного подсчета клеточных элементов

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась в условиях кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО ВГАВМ, кафедры анатомии УО «ГГАУ», агрокомбината «Восход».

Для исследования было сформировано 2 группы животных – опытная и контрольная, по 5 голов в каждой из разных половозрастных групп (3 основные свиноматки и 2 ремонтные свинки). Подопытные животные заранее исследовались серологически на наличие иммуноглобулинов класса G к вирусу простого герпеса 1,2 типов. Для опыта подбирались серопозитивные и серонегативные животные. Возраст основных свиноматок 2-3 года, у всех животных регистрировали патологию при родах (рождение слабых поросят, задержание последа и т.д.). Возраст ремонтных свинок 9-12 месяцев, животные не приходили в охоту. Свиньям контрольной группы никаких препаратов не вводили.

После диагностического убоя проводили визуальный осмотр половых органов на наличие патологических изменений. Кусочки органов (матка, шейка матки, слизистая оболочка влагалища) для гистологического исследования фиксировали в 10 %-ном растворе формалина, в дальнейшем провели обезвоживание и инфильтрацию парафином. Гистосрезы получали на санном микротоме, после депарафинирования окрашивали гематоксилин-эозином и микроскопировали.

Для анализа изображений использовали цифровую окулярную камеру UCMOS 05100KPA, программное обеспечение - Altami Studio 3.3 для визуального наблюдения за изображением. Для качественной и количественной оценки анализ элементов изображений осуществлялся при помощи специальных инструментов, которые позволяют измерить линейные размеры, площадь и др. Степень выраженности инфильтрации лимфоцитов (количество клеток) подсчитывалась на площади 120 мкм^2, толщина слоя измерялась в микрометрах.

Полученные результаты были подвергнуты статистической обработке на персональном компьютере при помощи программы Microsoft Ecxel.

Результаты исследования. При оценке количества лимфоцитов в слизистой оболочке матки и влагалища выявлены достоверные различия. Так, у серонегативных и серопозитивных животных в слизистой оболочке влагалища количество лимфоцитов на площади 120 мкм^2 составило соответственно 12,2±0,84 и 41,32±3,985 ($P \leq 0,001$). При анализе числа лимфоцитов в слизистой оболочке матки результат соответственно 37,4±13,51 и 88,36±36,9

(P≤0,05). Причем у серопозитивных *ремонтных свинок* результат выше, чем у *основных свиноматок:* 124,9±7,5 и 64±21,7 (P≤0,05).

В слизистой оболочке шейки матки количество лимфоцитов у животных по группам достоверно не отличалось - 57,72±53,76 (серонегативные) против 35,4±8,8 (серопозитивные). Однако у ремонтных свинок данный показатель имел существенные различия: 19,2±5,66 против 41±5,09.

Измеряя толщину слоя инфильтрации, достоверных различий и корреляций у серонегативных и серопозитивных животных не выявлено. Толщина инфильтратов в слизистой оболочке матки, шейки матки, влагалища составила 130,5±66,03; 85,32±34,2; 87,8±18,1 мкм и 181,32±106,25; 102,64±65,76; 95,36±29,53 соответственно.

Заключение. Проведенные исследования показывают, что в целом микроскопическая картина при герпесвирусной болезни достаточно характерна. Однако, проводя количественную оценку степени инфильтрации лимфоцитов, дополнительно можно выявить остроту воспалительного процесса, обусловленного возбудителями вирусной, бактериальной или смешанной природы. Также можно определить возможные пути заражения экзогенного или эндогенного происхождения.

Литература. *1. Конотоп, Д. С. Герпесвирусные инфекции свиней и человека / Д. С. Конотоп, В. Ф. Багрецов // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию ветеринарии Курской области «Актуальные проблемы ветеринарной медицины». – Курск, 2008. – С. 33-36. 2. Конотоп, Д. С. Полимеразная цепная реакция в диагностике герпесвирусной инфекции свиней / Д. С. Конотоп // Материалы конференции "Современные технологии сельскохозяйственного производства" : XI Международная научно-практическая конференция / Гродненский государственный аграрный университет. - Гродно : ГГАУ, 2008. - С. 269-270. 3. Кузьмич, Р. Г. Акушерско-гинекологическая патология у свиней герпесвирусной этиологии / Р.Г. Кузьмич, Д. С. Конотоп // Актуальные проблемы ветеринарного акушерства и репродукции животных: материалы Международной научно-практической конференция, посвященной 75-летию со дня рождения профессора Г. Ф. Медведева. – Горки, 2013. – С. 473–479.*

УДК 636.2:612.323/.33

ВЕКО Т.А., студент
Научный руководитель **МОТУЗКО Н.С**., канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ АКТИВНОСТИ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ У КОРОВ РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ

Введение. Сегодня мы имеем целый ряд кормовых рационов, которые могут обеспечить высокую продуктивность и плодовитость животных, а также антистрессорных препаратов, премиксов и медикаментов, которые профилактируют явления стресса и способствуют восполнению энергетических затрат.

Однако недооценка натурального сена и травы для крупного рогатого скота – одна из причин нарушения пищевой адаптации вследствие несоблюдения оптимального количества легкоусвояемой клетчатки и биологически активных веществ в рационе. Выявлена прямая связь сахаропротеинового отношения, кислотно-щелочного равновесия, pH крови с высококонцентратным и силосноконцентратным типом кормления коров. В сочетании с гиподинамией такой тип кормления создает условия для предрасположения к кетозу и ожирению коров, поэтому необходимо пересмотреть традиционные нормы питания концентратами.

Таким образом, на изменение физико-химических свойств рационов и смену режимов кормления животные отвечают активной приспособительной реакцией. В пищеварительном

тракте изменяется ферментативный фон (ферментные адаптации). Но реадаптация вполне возможна, если важнейшие пищеварительные ферменты придут в соответствие с вновь введенными ингредиентами корма. В этом отношении представляют интерес исследования по выяснению особенностей кормления на различных по структуре рационах.

Полагаем, что дальнейшая разработка проблемы обеспечения здоровья и высокой продуктивности животных должна быть направлена на изучение механизмов адаптации, без чего невозможно правильно представить физиологию функций. В этом отношении следует обратить внимание на изучение нейрогуморального статуса у высокопродуктивных животных и разработку физиологических, электрофизиологических, биохимических критериев нарушения процессов адаптации [1, 2, 3, 4].

Целью наших исследований явилось изучение активности щелочной фосфатазы в содержимом и слизистой желудочно-кишечного тракта у коров разных возрастов при интенсивных технологиях содержания.

Материалы и методы исследований. Опыт проводился в хозяйствах Глубокского района Витебской области. По принципу аналогов было подобрано 3 группы коров по 9 животных в каждой группе : 1-я – коровы после первого отела, 2-я – коровы после второго отела, 3-я – коровы после третьего отела. Для исследования бралось содержимое и слизистая желудка, 12-перстной кишки, тощей, подвздошной, слепой, ободочной и прямой кишок.

Результаты исследований. Полученные результаты свидетельствуют, что активность щелочной фосфатазы в содержимом желудка составила у коров после первого отела 801,56±28,3 ЕД/л, у коров после второго отела – 963,84±34,7 ЕД/л и у коров после третьего отела – 902,15±41,17 ЕД/л. Активность щелочной фосфатазы в слизистой желудка была более выражена, чем в его содержимом. Так, увеличение у коров после первого отела составило 104,77 %, после второго отела – 37,34 % и третьего отела – 37,19 % ($p>0,001$).

При поступлении содержимого из желудка в кишечник активность щелочной фосфатазы резко увеличилась. Так, в содержимом 12-перстной кишки у коров после первого отела активность щелочной фосфатазы уже составляла 2486,58±61,6 ЕД/л, а после второго отела – 3167,29±78,6 ЕД/л и после третьего отела – 2874,37±69,57 ЕД/л. В слизистой 12-перстной кишки активность щелочной фосфатазы была достоверно выше ($p>0,01$) у коров после второго отела по отношению к другим возрастам животных, а также к активности щелочной фосфатазы к содержимому этой кишки.

В тощей кишке выраженность щелочной фосфатазы резко снизилась, так, в содержимом кишки она была на уровне у коров после первого отела – 947,16±38,7 ЕД/л, что достоверно ниже, чем у коров после второго отела – 2223,28±62,3 ЕД/л и после третьего – 1923,34±40,09 ЕД/л. Низкая активность щелочной фосфатазы отмечалась также в слизистой данной кишки. Так, у коров после первого отела она составила 1589,24±56,3 ЕД/л, что на 115,03 % ниже, чем у коров после второго отела и на 93,78 % ниже, чем у коров после третьего отела ($p<0,01$).

С поступлением содержимого в подвздошную кишку активность щелочной фосфатазы снизилась, но самая высокая была у коров после второго отела. В толстом кишечнике ее активность нами не установлена.

Заключение. Нами установлены возрастные особенности содержания щелочной фосфатазы, которые были самыми высокими у коров после второго отела.

Литература. *1. Интенсификация производства молока : опыт и проблемы : монография / В. И. Смунев [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 486 с. 2. Совершенствование технологических процессов производства молока на комплексах : монография / Н. С. Мотузко [и др.]. – Минск : Техноперспектива, 2013. – 481 с. 3. Технологические и физиологические аспекты выращивания высокопродуктивных коров : монография / В. И. Смунев [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 320 с. 4. Физиологические и технологические аспекты повышения молочной продуктивности : монография / Н. С. Мотузко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2009. – 486 с.*

УДК 619:615.35:636.028
ВЕРАКСО В.А., студент
Научный руководитель **ТОЛКАЧ Н.Г.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ФЕРРУМВЕТ 200»

Введение. Для ветеринарной фармакологии очень важным аспектом является разработка новых современных лекарственных средств. Обязательным условием разработки и внедрения в производство нового препарата является определение безопасности его для животных в токсикологическом плане. Для определения токсикологической характеристики препарата в первую очередь изучают его острую токсичность.

Феррумвет 200 представляет собой стерильную жидкость темно-коричневого цвета, в 1 мл которой содержится: 200 мг трехвалентного железа (в комплексе с низкомолекулярным декстраном), 0,2 мг витамина B_{12}, вспомогательные вещества и растворитель. Железо входит в состав геминовых и негеминовых органических соединений. Данный микроэлемент необходим, прежде всего, для синтеза гемоглобина, созревания и насыщения им эритроцитов.

Витамин B_{12} повышает эффективность использования железа, положительно влияет на гемопоэз, функцию печени и нервной системы, активирует свертывающую систему крови.

Феррумвет 200 применяют для профилактики и лечения животных при железодефицитной анемии. Препарат вводят парентерально (подкожно).

Материал и методы исследований. Определение острой токсичности препарата ветеринарного «Феррумвет 200» проводили в условиях вивария УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Опыты проводили на белых беспородных мышах обоего пола массой 19-21 г, в соответствии с «Руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» (Москва, 2005).

Объектом для исследований служил препарат ветеринарный «Феррумвет 200». Серия №096Т. Дата производства: 1.2016 г., годен до 11.2019 г.

Для проведения опытов были сформированы: четыре подопытные группы и одна контрольная по шесть животных в каждой. Перед исследованием мышей выдержали на 12-часовом голодном режиме.

Мышам первой подопытной группы после 12-часового голодного режима внутрижелудочно ввели 0,2 мл препарата, что соответствует дозе 10000,0 мг/кг (по препарату).

Мышам второй подопытной подкожно ввели 0,4 мл препарата, что соответствует дозе 20000,0 мг/кг (по препарату).

Мышам третьей подопытной подкожно ввели 0,5 мл препарата, что соответствует дозе 25000,0 мг/кг (по препарату).

Мышам четвертой подопытной подкожно ввели 0,6 мл препарата, что соответствует дозе 30000,0 мг/кг (по препарату).

Мышам пятой (контрольной) группы после 12-часового голодного режима внутрижелудочно ввели 0,5 мл воды очищенной, что составляет 25000,0 мг/кг и подкожно в такой же дозе.

Наблюдение за подопытными мышами вели в течение 14 суток.

Результаты исследований. За период наблюдения в первой подопытной группе падежа мышей не отмечали. У подопытных животных в течение 2 часов отмечали угнетение, отказ от корма, жажду.

Во второй подопытной группе гибели животных не отмечали. Клинические признаки отравления характеризовались угнетением, частым поверхностным дыханием. Животные выздоравливали на вторые сутки наблюдения.

В третьей подопытной группе в течение суток погибло три мыши (50%). Клинические признаки отравления характеризовались угнетением, частым поверхностным дыханием, на внешние раздражители мыши реагировали слабо.

Мыши, оставшиеся в живых в течение суток, были угнетены, плохо принимали корм и воду.

В четвертой подопытной группе пали все мыши (100%). Падеж мышей в данной группе наблюдался в течение первых суток после введения препарата. Клинические признаки отравления характеризовались угнетением, частым поверхностным дыханием. Смерть животных наступила от асфиксии в один из приступов тонических судорог.

При вскрытии трупов павших животных отмечали застойные явления в органах брюшной полости, дистрофические процессы в паренхиматозных органах и миокарде, цианоз слизистых и кожи. В месте введения препарата отмечали окрашивание тканей в темный цвет и инфильтрацию.

Мыши контрольной группы хорошо принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители. Падежа животных в этой группе не отмечалось.

Расчёт среднесмертельной дозы проводили по методу Першина.

Заключение. 1 .Препарат ветеринарный «Феррумвет 200» при однократном пероральном введении белым лабораторным мышам в дозе 10 000 мг/кг не обладает токсическим действием, LD_{50} препарата для белых лабораторных мышей составляет более 5000 мг/кг.

2. При подкожном введении LD_{50} препарата ветеринарного «Феррумвет 200» составила 25 000,0 мг/кг.

3. Препарат ветеринарный «Феррумвет 200», по классификации ГОСТ 12.1.007-76 (при однократном пероральном введении) относится к IV классу опасности – вещества малоопасные (LD_{50} свыше 5000 мг/кг).

Литература. *1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. - М. :ЗАО ИИА «Медицина», 2005. - 892 с., 2. Слободянник, В. И. Препараты различных фармакологических групп. Механизм действия : учебное пособие / В. И. Слободянник - Спб. : - Лань, 2014. - 368 с. 3. Ветеринарная токсикология : учебн. пособие / Н. Г. Толкач, В. В. Петров, М. П. Кучинский; под ред. Н. Г. Толкача. – Минск : 2014. - 382 с., 4. Фармакология : учебник / под. ред. А. А. Свистунова, В. В. Тарасова. – М. : Лаборатория знаний, 2018. – 768 с. : ил.*

УДК 619:616.9:636.4

ВОРОПАЙ В.А., **ГАРДИЕНАК В.И.**, студенты
Научные руководитель **ГЕРМАН С.П**., канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МАКРО- И МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ПОРОСЯТ ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА И СТРОНГИЛОИДОЗА СВИНЕЙ

Введение. В последние десятилетия возросла частота смешанных инфекционных и паразитарных болезней, вызываемых различными представителями микроорганизмов: вирусов, микоплазм, бактерий и паразитов, что связано не только с улучшением диагностики, но и наличием разнообразных иммунодефицитных состояний.

Анализ данных литературы и наши собственные исследования свидетельствуют о том, что инфекционные и паразитарные болезни свиней являются одной из причин существенных экономических потерь в промышленном свиноводстве, которые связаны с падежом животных, со снижением темпов роста и развития молодняка, повышенным расходом кормов и затратами на лечение животных.

В ряде свиноводческих хозяйств одновременно регистрируется сочетанное течение инфекционных и паразитарных болезней. Смешанное течение инфекций и инвазий изменяет характер и клинические признаки основного заболевания, а также характер патоморфологических изменений в органах и тканях животных, которые, в основном, зависят от вида возбудителей, их биологических свойств, взаимоотношений между собой в ассоциациях и с организмом, т.е. имеет значение проявления антагонизма или синергизма.

Установлено, что гельминты и выделяемые ими продукты жизнедеятельности обладают антигенными свойствами. Под воздействием антигенов гельминтов в организме животного происходит ряд важных процессов иммунобиологической перестройки: реакции немедленного и замедленного типа, активация макрофагов, изменения в функционировании Т- и В-лимфоцитарных систем, аллергическое воспаление, паразитарные узелки-гранулемы, эозинофилия, фагоцитоз и исключение гуморального звена. Аллергия сопровождается снижением барьерных функций стенки кишечника, печени, лимфатических узлов и т.д.

Одной из часто встречающихся ассоциаций болезней у поросят является стронгилоидоз и сальмонеллез.

Целью наших исследований было изучить морфологические изменения в органах поросят при хроническом ассоциативном течении стронгилоидоза и сальмонеллеза.

Материалы и методы исследований. Работа была выполнена на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Объектом исследований были трупы поросят в количестве 5 голов из различных хозяйств Витебской области и Республики Беларусь, поступающие в прозекторий кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ.

Трупы поросят подвергали вскрытию. Отобранный для гистоисследований материал фиксировали в 10%-м растворе нейтрального формалина и жидкости Карнуа, подвергали заливке в парафин, используя станцию для заливки ткани EC 350. Затем готовили гистологические срезы на ротационном микротоме HM 340 E, которые с помощью автомата по окраске HMS 70 окрашивали гематоксилин-эозином для обзорного изучения.

Диагноз ставили комплексно с учетом анамнестических данных, результатов вскрытия, гистологического исследования, на сальмонеллез – бактериологического исследования (были выделены бактерии *Salmonella choleraesuis*), а на стронгилоидоз – методом флотации.

Результаты исследований. При хроническом ассоциативном течении стронгилоидоза и сальмонеллеза в слизистой оболочке кишечника поросят были заметны геморрагии и мелкие эрозии красного цвета с неровными краями в диаметре 1-3 мм. Также обнаружены некрозы слизистой оболочки подвздошной, слепой и ободочной кишок.

При этом слизистая оболочка толстого кишечника была утолщена, эластичность снижена, на поверхности слизистой оболочки обнаружена крошковатая, грязно-серого цвета мертвая масса плотной консистенции, которая снималась с трудом, после ее снятия обнажалась шероховатая красного цвета поверхность.

При гистологическом исследовании в слизистой оболочке кишечника, между ворсинками, чаще всего под эпителием, покрывающим ворсинки, обнаружены нематоды. Также было выявлено расширение кровеносных сосудов в слизистой, подслизистой оболочках, скопление лейкоцитов, эозинофилов, микро- и макрофагов, некроз эпителия кишечника. В слизистой оболочке вокруг дефектов гистологически выявляли скопление лейкоцитов, макрофагов и плазмоцитов. В просвете кишечника находились десквамированные клетки и яйца паразита.

Брыжеечные и средостенные лимфатические узлы были резко увеличены в размере, упругой консистенции, с поверхности серого цвета, на разрезе – серо-розового, поверхность разреза однородная. Рисунок узелкового строения сглажен. Гистологически в лимфоузлах была выражена пролиферация лимфоцитов, плазмоцитов и макрофагов.

Селезенка была увеличена в размере, края притуплены, капсула напряжена, упругой консистенции, на разрезе вишнево-красного цвета, рисунок трабекулярного строения сглажен, узелкового – выражен. Соскоб пульпы с поверхности разреза незначительный. Гистологически лимфоидные узелки увеличены, граница между ними стерта, место узелков можно определить лишь по центральным артериям. В красной пульпе содержится большое количество лимфоцитов, количество макрофагов с гемосидерином уменьшено. В селезенке хорошо видны трабекулы.

Передние и средние доли легких были не спавшиеся, поверхность слегка бугристая, консистенция плотная, красного цвета, дольчатое строение сохранено, из перерезанных бронхов выдавливалась серая слизь. В воде кусочки этих долей тонули. Гистологически в легких была выражена гиперемия капилляров, альвеолы заполнены серозным экссудатом с примесью лейкоцитов и слущенного альвеолярного эпителия.

В диафрагмальных долях легких наблюдалась острая венозная гиперемия и отек. Эти доли легких были не спавшиеся, тестоватой консистенция, сине-красного цвета, рисунок дольчатого строения слабо выражен. С поверхности разреза стекала пенистая красноватая жидкость. В воде кусочки легких плавали, погрузившись в нее. Гистологически в легких было установлено расширение альвеолярных капилляров, в просвете альвеол - скопление полупрозрачной отечной жидкости розового цвета.

В сердце было установлено расширение правой половины и признаки зернистой дистрофии миокарда. Мышца сердца была набухшая, дряблая, серо-розового цвета, волокнистость сглажена. Соотношение толщины правой и левой половины – 1:4-4,5. При гистологическом исследовании миокарда была установлена белковая зернистость розового цвета в цитоплазме кардиомиоцитов.

В печени и почках наряду с признаками зернистой дистрофии были ярко выражены признаки острой венозной гиперемии. Печень была увеличена в размере, форма не изменена, края притуплены, капсула напряжена, консистенция дряблая, дольчатое строение слабо заметно, с поверхности разреза стекала кровь. Аналогичные изменения были обнаружены в почках.

При гистологическом исследовании в печени и почках была выявлена гиперемия сосудов и белковая зернистость в цитоплазме клеток паренхимы.

Заключение. Таким образом, ассоциативное течение болезней характеризуется патоморфологическими изменениями, типичными для стронгилоидоза и сальмонеллеза свиней.

Литература. *1. Анисим, И. А. Патоморфологическая диагностика инфекционных болезней свиней / И. А. Анисим [и др.]. – Минск, 1980. – 165 с. 2. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней свиней : практическое пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Великие Луки, 2015. – 185с. 3. Изучение иммуноморфогенеза при болезнях и вакцинациях / В. С. Прудников [и др.] // Ветеринария. – 2005. – №4 . – С 20–23. 4. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных. Практикум : учеб. пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / В. С. Прудников [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 352с. 5. Прудников, В. С. Организация гистологических исследований, техника изготовления и окраски гистопрепаратов / В. С. Прудников [и др.] // Ученые записки УОВГАВМ, 1998. – Т. 34. – С. 171–173.*

УДК 619:615.35:636.028
ГОЛИКОВА М.А., студент
Научные руководители: **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент;
РОМАНОВА Е. В., ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «МУЛЬТИПЛЕКС» НА БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШАХ

Введение. Разработка лекарственных средств для ветеринарии является приоритетным направлением современной ветеринарной фармации в Республике Беларусь.

Все вновь разработанные ветеринарные препараты должны быть исследованы не только на предмет соответствия нормативно-технической документации, но и определена безопасность препарата для животных в токсикологическом плане.

Определение токсикологической характеристики препарата (острая токсичность) является неотъемлемой частью его разработки и рекомендации в последующем в клинической практике.

Основная потребность животных в минеральных и витаминных веществах обеспечивается кормами животного и растительного происхождения, а корректируется минеральными и витаминными добавками, которые восполняют дефицит и выравнивают соотношение биологически активных веществ в организме. Поэтому при составлении рационов необходимо учитывать не только вид, пол, возраст, продуктивность и состояние животных, но и взаимодействие минеральных веществ и витаминов на уровне организма.

Материалы и методы исследований. Препарат ветеринарный «Мультиплекс», разработанный НПЦ «БелАгроГен», представляет собой маслянистую жидкость от светло-желтого до желтого цвета. В составе содержит витамины А, D_3 , Е, B_1, B_2 , B_6 , B_{12}, D-пантенол, никотиновую кислоту (витамин B_5), инозитол, метионин, холина цитрат, магния гипофосфат, кобальта хлорид, меди сульфат, цинка сульфат, марганца сульфат, а также вспомогательные вещества и растворитель. Фармакологические свойства препарата обусловлены комплексным действием на организм животного отдельных витаминов, которые способствуют нормализации обмена веществ в организме, повышению его резистентности, положительно влияют на производительность, сохранность и воспроизводительные функции животных. Витамины, входящие в состав препарата, являются катализаторами обменных процессов, важнейших биохимических реакций синтеза. Макро- и микроэлементы препарата участвуют в синтезе гормонов, в регуляции осмотического и кислотно-щелочного баланса, являются структурными единицами тканевых белков, ферментов, пептидных гормонов и других соединений.

Изучение острой токсичности проводили на белых нелинейных беспородных мышах обоего пола массой 19-21 г. Опыты проводили в условиях вивария УО ВГАВМ. Было сформировано шесть групп мышей: пять подопытных и одна контрольная по шесть особей в каждой. Мышам первых четырех подопытных групп препарат вводили подкожно в дозе 0,4 мл, 0,3 мл, 0,2 мл и 0,1 мл, что соответствует 20 000, 15 000, 10 000, 5 000 мг/кг массы животного по препарату. Мышам пятой подопытной группы препарат вводили внутрижелудочно в дозе 0,5 мл, что соответствует 25 000 мг/кг массы животного по препарату. Мышам контрольной группы подкожно вводили 0,5 мл воды для инъекций, а также внутрижелудочно в аналогичной дозе воду очищенную.

Препарат внутрижелудочно вводили с помощью стеклянного инсулинового шприца и зонда с наплавленной оливой, подкожно – одноразовым шприцом с иглой. Перед проведением опыта мышей выдерживали на 12-часовом голодном режиме. Место инъекции обрабатывали ватным тампоном, смоченным септоцидом. Срок наблюдения составил 14 суток. Расчет среднесмертельной дозы (DL_{50}) проводили по Першину.

Результаты исследований. В первой подопытной группе пали шесть мышей. Падеж отмечали в первые 6-8 часов после введения препарата. У мышей наблюдали возбуждение, фибрилляцию отдельных групп мышц, судороги, цианоз слизистых оболочек и кожи, одышку, взъерошенный шерстный покров, кому и смерть.

Во второй подопытной группе четыре мыши пали в течение первых 8-10 часов после введения препарата. У животных отмечали возбуждение, тремор, фибрилляции отдельных групп мышц, взъерошенный шерстный покров, цианоз слизистых и кожи, кому и смерть. Мыши, оставшиеся в живых, в течение первых суток были угнетены, неохотно принимали корм. На вторые сутки после введения препарата мыши были подвижны, наблюдалось повышение аппетита.

В третьей подопытной группе две мыши пали в течение первых двух суток после введения препарата. У животных отмечали возбуждение, взъерошенный шерстный покров, кратковременные фибрилляции отдельных групп мышц, цианоз слизистых и кожи, одышку, кому и смерть. Мыши, оставшиеся в живых, в течение двух-трех суток были угнетены, неохотно принимали корм. На четвертые сутки после введения препарата мыши были подвижны, наблюдалось повышение аппетита.

В четвертой подопытной группе падежа не отмечалось. В течение первых суток мыши были угнетены, неохотно принимали корм. Также отмечали кратковременные фибрилляции отдельных групп мышц, одышку, взъерошенный шерстный покров. На вторые сутки мыши были подвижны, адекватно реагировали на раздражители, наблюдалось повышение аппетита.

В пятой подопытной группе падежа не отмечалось. В течение первых двух суток мыши были угнетены, неохотно принимали корм. Также отмечали кратковременные фибрилляции отдельных групп мышц, одышку, взъерошенный шерстный покров. На третьи сутки мыши были подвижны, адекватно реагировали на раздражители, наблюдалось повышение аппетита.

Моча у мышей всех подопытных групп была желтого цвета, имела специфический характерный запах для витаминов группы В.

При вскрытии трупов павших грызунов отмечали застойные явления во внутренних органах, на месте введения препарата отмечаются инфильтраты желтого цвета, иктеричность подкожной клетчатки.

За период наблюдения в контрольной группе падежа мышей не отмечали. Мыши хорошо реагировали на раздражители, охотно принимали корм и пили воду.

Заключение. Среднесмертельная доза (DL_{50}) препарата для белых лабораторных мышей при однократном подкожном введении препарата составила 12505,00 мг/кг.

Среднесмертельная доза (DL_{50}) препарата для белых лабораторных мышей при однократном пероральном введении препарата составила более 25 000 мг/кг. Согласно классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к IV классу опасности – вещества малоопасные (DL_{50}свыше 5000 мг/кг). Также препарат хорошо всасывается с места введения, имеет хорошую степень захвата действующих веществ тканями, в разные временные сроки выводится из организма.

Литература. *1. Слободянник, В. И. Препараты различных фармакологических групп. Механизм действия : учебное пособие. / В И. Слободянник - Спб. : - Лань, 2014. – 368 с 2. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М. : ЗАО ИИА «Медицина», 2005.* - 892 с. *3. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C.Plumb. – Iowa state Press, 2015 .- 1279 p.*

УДК 636.2.084:591.2:612.015.31
ДУБИНИН А.Д., студент
Научный руководитель **НИКИТИНА А.А.,** канд. вет. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС КОРОВ ПРИ НАРУШЕНИИ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА В НОВОТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Введение. Во многих животноводческих хозяйствах существует проблема корректного балансирования рационов по основным минеральным элементам [1]. Нарушения минерального обмена сопровождаются различными патологиями со стороны многих систем организма, страдает функция воспроизводства, снижается продуктивность, больные животные подвергаются преждевременной выбраковке и не могут раскрыть весь свой потенциал [3]. Своевременное проведение диспансеризации, включающей гематологическое исследование у всех производственных групп животных, позволяет профилактировать развитие негативных состояний в организме коров, связанных с нарушением минерального метаболизма [1, 2].

Материалы и методы исследований. В течение 2018 года было происследовано 34 пробы крови, полученной от коров новотельного периода в одном из хозяйств Ленинградской области. Все животные, от которых была получена кровь, имели разнообразные признаки минеральной недостаточности – лордоз поясничного отдела позвоночника, остеомаляция хвостовых позвонков и последней пары ребер, слабость связочного аппарата суставов пальцев. Исследования проводились стандартными методами, в сыворотке крови определяли следующие показатели – общий белок и его фракции, мочевина, активность трансаминаз (аспартатаминотрансфераза (АСТ) и аланинаминотрансфераза (АЛТ)), щелочной фосфатазы, концентрации холестерина, триглицеридов, кальция и фосфора. С помощью морфологического исследования определяли количество форменных элементов, концентрацию гемоглобина, гематокрит, СОЭ и выводили лейкограмму.

Результаты исследований. При биохимическом исследовании сыворотки крови определено, что концентрация общего белка составляла в среднем 90,7±5,9 г/л, альбуминов – 27,3±3,7 г/л, глобулинов – 61,4±3,2 г/л, что указывает на гипопротеинемию с диспротеинемией, при этом концентрация мочевины возрастала до 9,5±0,4 ммоль/л. Уровень щелочной фосфатазы у новотельных коров составил 122,1±11,1 МЕ/л, активность АСТ – 130,8±5,6 МЕ/л, а АЛТ – 34,7±3,9 МЕ/л. Концентрации холестерина и триглицеридов в крови исследованных животных были достаточно высоки и составляли 8,7±0,3 ммоль/л и 0,29±0,06 ммоль/л, соответственно, что указывает на нарушение обмена липидов. Кальций-фосфорное отношение у многих происследованных коров было нарушено и часто составляло 2:1,9. При этом количество общего кальция в крови находилось на уровне 2,25±0,03 ммоль/л, а фосфора – 2,09±0,03 ммоль/л. При проведении морфологического исследования определили, что количество эритроцитов у коров было ниже референтных значений и составило 4,3±0,4 Т/л, концентрация гемоглобина была 84,0±4,8 г/л, то есть наблюдали анемию, проявляющуюся в эритропении и гипохромемии. Также у коров с признаками нарушения минерального обмена в послеродовый период наблюдали снижение гематокрита до 29,0±0,5 %. Количество лейкоцитов находилось в пределах референтных значений и составляло 9,7±0,5 Г/л. При анализе лейкограммы определили нейтрофилию с появлением молодых форм клеток, что указывает на течение воспалительного процесса в организме новотельных коров.

Заключение. В результате исследования у новотельных коров, имеющих признаки нарушения минерального обмена, обнаружили следующие патологии: гиперпротеинемию, сопровождающуюся диспротеинемией, повышение уровня мочевины, это указывает на чрезмерный синтез протеина, что скорее всего связано с белковым перекормом коров. Также определили повышение концентраций липидов (холестерина и триглицеридов), что может наблюдаться при нарушениях жирового обмена веществ и также быть связано с избытком белоксодержащих кормов в рационе. При исследовании красной крови обнаружили эритропению и гипохромемию, в лейкограмме – нейтрофилию с простым регенеративным сдвигом

ядра влево. Таким образом, можно сделать вывод, что проведение своевременной диспансеризации у новотельных животных при нарушении минерального обмена позволит оценить перспективы дальнейшего использования коров и при принятии необходимых мер сохранить их продуктивность, продлить их эксплуатационный период.

Литература. *1. Корочкина, Е. А. Профилактика нарушений минерального обмена веществ у высокопродуктивных коров в послеотельный период // Е. А. Корочкина / В сборнике: Перспективы инновационного развития агропромышленного комплекса и сельских территорий материалы международного конгресса. Сер. "Агрорусь" северо-западный региональный научный центр российской академии сельскохозяйственных наук, санкт-петербургский государственный аграрный университет, ооо "эф - интернешнл". 2014. С. 72-74. 2. Михайлова, Г. Н. Диагностика и коррекция нарушений минерального обмена у коров при субклинической остеодистрофии // Г. Н. Михайлова / Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. Санкт-Петербург, 2010. 3. Леонтьев, Ю. Н. Профилактика нарушений обмена веществ у коров применение витаминно-минеральной кормовой добавки Вита-проф // Ю. Н. Леонтьев, А. И. Варганов / В сборнике: Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе Материалы 51-й межвузовской научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации; Департамент кадровой политики и образования; Костромская государственная сельскохозяйственная академия. 2000. С. 119-120.*

УДК 574.44

ЗАДОНСКАЯ В.Ю., студент
Научный руководитель **РЕВЯКИН И.М.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

СОДЕРЖАНИЕ ЦИНКА В РАЦИОНАХ КЛЕТОЧНЫХ АМЕРИКАНСКИХ НОРОК И ОСОБЕННОСТИ ЕГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ В ПЕЧЕНИ, МЫШЦАХ И ОРГАНАХ РЕПРОДУКЦИИ САМЦОВ

Введение. Из целого ряда отраслей животноводства одной из наиболее молодых является звероводство. Относительно небольшой период ее развития обусловил слабую изученность основных объектов отраслевого разведения, среди которых доминирующее положение занимает американская норка. Данный биологический вид разводится ради получения ценного меха. Поэтому и основные мероприятия, в процессе содержания норок в условиях звероводческих хозяйств, направлены на повышение качества именно этого продукта производства. Однако рентабельность специализированных хозяйств определяется не только качеством получаемой шкурковой продукции, но и ее количеством. В связи с этим среди основных производственных показателей отрасли важное место занимают данные о выходе щенков на самку. При этом часто не учитывается роль самца, который с учетом полигамии в этот показатель вносит существенный вклад.

Морфофункциональное состояние самцов в период гона определяется множеством факторов, среди которых доминируют факторы кормления. В свою очередь, они включают в себя ряд нутриентов, в том числе и микроэлементы. Из них, в связи с работой половых органов самцов, определенный интерес представляет цинк, концентрация которого в половых железах самцов, по литературным данным, превышает таковую в других органах. При его недостатке развивается гипогонадизм и нарушается сперматогенез [1]. Следовательно, данный микроэлемент необходимо нормировать. Однако минеральное питание норок остается малоизученным аспектом в науке кормления клеточных пушных зверей. Долгое время считали, что при соблюдении рекомендаций по технологии кормления звери не должны испы-

тывать недостатка в микроэлементах и об изучении физиологической потребности зверей в минеральных веществах даже не задумывались [3]. Поэтому на сегодняшний день остается не ясным, насколько хорошо рационы норок обеспечены цинком и как это отражается на степени его накопления в органах.

В связи с этим основной целью нашей работы явилось установление содержание цинка в рационах американской норки с последующим рассмотрением особенностей его накопления в некоторых органах.

Материалы и методы исследований. Материалами для исследований послужили, месячные рационы звероводческих хозяйств, готовый корм, а также печень, мышечная ткань и семенники с придатками норок (n=10). Основными методами исследований явились: аналитический, атомно-абсорбционный, а также препарирование. Работа проводилась на базе УП «Пинское зверохозяйство Белкоопсоюза», УП «Гродненское зверохозяйство Белкообсоюза», научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ и кафедры анатомии животных УО ВГАВМ.

Результаты исследований. С целью выяснения основных источников поступления цинка, мы проанализировали месячные рационы УП «Пинского зверохозяйства Белкоопсоюза». В результате оказалось, что из кормов, применяемых в хозяйстве, больше всего цинка содержится в печени и костных субпродуктах. Однако процент присутствия этих кормов в структуре рациона минимален. Поэтому основной цинк норка получает за счет рыбы-кильки, в которой его содержание, по различным источникам, сильно варьирует. По результатам наших исследований тушки кильки, используемые в хозяйстве, содержат это микроэлемента 33,42 мг/кг. В голове же его присутствие почти в полтора раза больше.

Поскольку, по табличным данным, рассчитать содержание цинка в рационе сложно, мы провели исследование готового корма. В итоге оказалось, что в кормовой смеси без дополнительного ввода этого микроэлемента содержится 10,71±1,642 мг цинка в пересчете на 100 г сухого вещества. Данное значение значительно превышает потребности норок по Н.Ш. Перельдику [2] (5,90 – 6,60 мг/100 г сух. в.) и примерно соответствует минимальной потребности норок по К. Харламову [3] (10,40 мг/100 г сух. в.), что допускает возможность увеличения этого нутриента в рационе.

Одним из методов контроля поступления цинка в организм является определение его содержания во внутренних органах. В связи с этим мы определили его присутствие в печени и мышцах. Хозяйствами, в которых были отобраны органы для анализа, явились УП «Пинское зверохозяйство Белкоопсоюза» и УП «Гродненское зверохозяйство Белкоопсоюза». Рационы в обоих хозяйствах имеют сходную структуру, а в их состав включены схожие ингредиенты. Существенная разница в кормлении норок заключается в том, что в первом хозяйстве цинк дополнительно в состав рационов не вводится, а во втором – вводится.

В результате оказалось, что у зверей из УП «Пинское зверохозяйство Белкоопсоюза» в печени цинка содержалось 34,80±3,348 мг/кг, а в мышцах – в в 1,4 раза больше (50,17±2,821 мг/кг). В УП «Гродненское зверохозяйство Белкоопсоюза» напротив содержание цинка в печени (82,43±7,998 мг/кг) превысило аналогичный показатель в мышцах (45,99±3,079 мг/кг) в 1,8 раза, что указывает на перераспределение нутриента при дополнительном введении. В итоге присутствие цинка в печени норок из УП «Гродненское зверохозяйство Белкоопсоюза» в 2,4 раза больше, чем у норок из УП «Пинское зверохозяйство Белкоопсоюза». В мышечной же ткани оно незначительно снижено.

Так как цинк играет важную роль в воспроизводительной функции самцов, интерес представляет его присутствие в семенниках и придатках. Считается, что в семенниках у животных содержание этого микроэлемента уступает только коже. Однако наши исследования показали, что у норок это не так. Так, в начале периода подготовки к гону, в декабре, его содержание в семенниках составило 18,73±1,985 мг/кг, что гораздо меньше, чем в печени и мышцах. Присутствие цинка в придатке оказалось в 2 раза большим (37,17±7,529 мг/кг), чем в семенниках.

В семенниках с придатками, отобранных сразу после гона, сохранилась та же тенденция, хотя содержание несколько уменьшилось (14,38±1,789 мг/кг и 32,60± 1,658 мг/кг, соответственно). Такая закономерность, очевидно, связана с неустановленными особенностями воспроизводства норок.

Заключение. Таким образом, наши исследования показали, что нормирование цинка в норководстве является желательным. Однако положительные последствия дополнительного введения этого микроэлемента в рационы, на сегодняшний день, являются не установленными и требуют дальнейшего изучения.

Литература. *1. Гамидов, С. И. Терапия нарушений фертильности у мужчин: перспективные результаты европейских исследований / С. И. Гамидов, В. В. Иремашвили, Р. А. Тхагопсаева // Эффективная фармакотерапия в урологии. – 2009. – №2. – С. 26–30. 2. Перельдик, Н. Ш. Кормление пушных зверей / Н. Ш. Перельдик, Л. В. Милованов, А. Т. Ерин. – Москва : Агропромиздат, 1987. – 350 с. 3. Потребность норок и песцов в макро- и микроэлементах / К. Харламов [и др.] // Комбикорма. – 2013. – №5. – С. 61–63.*

УДК 619:616-099-02:636.085/.087

ИВАНОВИЧ И.С., студент
Научный руководитель **ЛЯХ А.Л.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПАТОГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ТЕЛЯТ, ПОЛУЧАВШИХ МОЛОЗИВО ВЫСОКОЙ ТОКСИЧНОСТИ

Введение. Кормление телят в молозивный период является важнейшим методом профилактики болезней новорожденных. Напряженность колострального иммунитета у телят, несомненно, будет зависеть от качества, выпаиваемого им молозива. Качественное молозиво возможно получить только при организации правильного кормления сухостойных коров. Общеизвестно, что кормление в сухостойный период предусматривает исключение кислых кормов (силоса, сенажа) с увеличением доли грубых кормов (качественного сена). Однако промышленное производство молока с круглогодичным беспривязным содержанием коров на комплексах предполагает однообразную структуру рациона с преобладанием силоса (сенажа) и концентратов. Зачастую сомнительное качество данных кормов и наличие микотоксинов (даже в допустимых концентрациях) оказывает влияние на развивающийся плод [1, 3]. Помимо этого, токсины, обладающие кумулятивным эффектом, накапливаются в молозиве и при выпойке оказывают негативный эффект на новорожденного теленка [1]. Отсутствие каких-либо объективных методов контроля качества молозива в хозяйствах не позволяет установить взаимосвязь между смертностью новорожденных телят и качеством выпаиваемого им молозива.

Целью данной работы было установление патогистологических изменений в органах телят, получавших некачественное молозиво.

Материалы и методы исследований. Пробы молозива, которое выпаивалось телятам, в НИИПБВиМ биотестировали на инфузориях *Tetrahymena pyriformis* с определением степени токсичности. От шести павших телят в возрасте 7-10 дней, которым производилась выпойка молозива высокой степени токсичности (коэффициент выживаемости инфузорий менее 50%), для гистологического исследования отбирали кусочки миокарда, почки, печени, участки тонкого (двенадцатиперстная кишка) и толстого (ободочная кишка) отделов кишечника [4]. Кусочки органов фиксировали в 10% растворе формалина с последующей заливкой в парафин по общепринятой методике. В лаборатории кафедры патологической анатомии и гистологии из парафиновых блоков были приготовлены гистологические срезы [2], которые

окрашивали гематоксилин-эозином и в дальнейшем изучались под микроскопом Olympus BX 51 с проведением фотографирования в программе cell Sense Standart.

Результаты исследований. При изучении гистопрепаратов нами были выявлены следующие изменения.

В миокарде отмечали отек интерстиции, выражавшийся в разволокнении, вплоть до разрыва коллагеновых фибрилл соединительной ткани между мышечными волокнами. Большая часть мышечных волокон выглядела набухшими и утратила поперечную исчерченность, что свидетельствует о дистрофических процессах. В отдельных участках наблюдали фрагментацию волокон с лизисом отдельных фрагментов. В этих участках отмечали пролиферацию фибробластов, что расценивалось нами как компенсаторно-приспособительная, заместительная реакция на повреждающий фактор. Капилляры в участках дистрофии и некробиоза полнокровные, эритроциты лежат в несколько рядов, что указывает на нарушение гемодинамики в сосудах микроциркуляторного русла и, как следствие, нарушение трофики сердечной мышцы.

При исследовании почек в мозговой зоне были обнаружены обширные поля диффузных кровоизлияний. Эпителий собирательных трубочек, преимущественно, в состоянии вакуольной дистрофии, что выражается в вспененности цитоплазмы клеток, наличию в ней полиморфных вакуолей, центральном расположении ядра. Во многих полях зрения отмечался переход от вакуольной дистрофии к некробиозу, что проявлялось в карио- и плазмолизисе. В единичных участках нами отмечена жировая дистрофия эпителия собирательных трубочек. В корковой зоне почки отмечен отек клубочков, что проявлялось значительным увеличением пространства между наружной и внутренней стенками капсулы нефрона. В сосудистой сети корковой зоны наблюдали застойную гиперемию, что проявлялось заполнением эритроцитами сосудов микроциркуляторного русла. Эпителий проксимального и дистального участков канальцев нефронов находился в состоянии гидропической (вакуольной) дистрофии с явно выраженным некробиозом, проявляющимся кариопикнозом и лизисом, плазмолизисом с выходом содержимого в просвет канальцев, последующей деструкцией канальцев. Таким образом, нами установлено явно выраженное нефротоксическое воздействие некачественного молозива.

При исследовании печени обнаружили отек пространств Диссе, что свидетельствует о замедлении обменных процессов в паренхиме. Гепатоциты находились в состоянии вакуольной дистрофии с последующим плазмо- и кариолизисом. В отдельных участках отмечали признаки жировой инфильтрации. В периваскулярных пространствах междольковой соединительной ткани выявлена пролиферация фибробластов с последующей организацией, хорошо заметной в виде соединительнотканных «поясков» вокруг сосудов в интерстиции на малом увеличении микроскопа.

В тонком кишечнике (двенадцатиперстная кишка) наблюдался умеренный отёк и слабая инфильтрация лимфоцитами собственной пластинки слизистой оболочки. Её сосуды полнокровны, что характерно для застойной гиперемии. В собственной пластинке апикальной части ворсинок выявлена мелкоочаговая инфильтрация эозинофилами, что нами расценено как признак интоксикации и аллергизации в месте первичного контакта с патогеном [1]. Эпителий кишки имел столбчатую (цилиндрическую) форму, в отдельных участках ворсинок отсутствовал.

В толстом кишечнике (ободочная кишка) нами отмечена гиперсекреция бокаловидных клеток, которые были значительно увеличены в объеме и имели вид округлых кистоподобных образований. Собственная пластинка слизистой оболочки умеренно инфильтрирована эозинофилами, сосуды её полнокровны. Лимфатические узелки в собственной пластинке слизистой оболочки имели значительные размеры, что, видимо, связано с излишней антигенной стимуляцией через поврежденный эпителий.

Заключение. Выявленные нами патогистологические изменения в изучаемых органах свидетельствуют о выраженном токсическом влиянии некачественного молозива на организм новорожденных телят, сопровождающемся тяжелыми функциональными нарушениями и гибелью.

Литература. *1. Каганова, С. П. Микотоксины и микотоксикозы сельскохозяйственных животных / С. П. Каганова. – М.: ВНИИТЭИСХ, 1983. – 70 с. 2. Корженевский, Д. Э. Основы гистологической техники / Д. Э. Корженевский, А. В. Гиляров. – СПб. : СпецЛит, 2010. – 95 с. 3. Прудников, В. С. Влияние рапсосодержащих кормов и микотоксинов на морфологию органов и тканей у животных и птиц / В. С. Прудников, А. В. Прудников, М. В. Казючиц // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск : УО ВГАВМ, 2013. – Т. 49, вып. 2, ч. 2. – С. 96–98.* 4. *Прудников, В.С. Справочник по вскрытию трупов и потоморфологической диагностике болезней животных (с основами судебно-ветеринарной экспертизы) / В.С. Прудников [и др.] // Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 375 с.*

УДК 619:615.33:636.5

КАРАНКЕВИЧ М.А., студент
Научный руководитель **ГЛАСКОВИЧ М.А.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ПРЕБИСОРБ» – АДСОРБЕНТА МИКОТОКСИНОВ

Введение. Активное увеличение сельскохозяйственных земель в связи с развитием животноводства обуславливает использование угодий в различных климатических зонах, с различным агротехническим подходом и с использованием химикатов, что, в свою очередь, снижает устойчивость растений к фитопаразитам, в том числе к плесневым грибам. В связи с тем, что зерно загрязнено плесенью уже на корню, в процессе технологического созревания после уборки плесневые грибы продолжают развиваться и вырабатывать токсины. Практически все зерно, используемое для кормления животных, содержит микотоксины в различных концентрациях. Микотоксины оказывают своё воздействие через четыре главных механизма:

1. снижение потребления корма или отказ от корма;
2. изменение содержания питательных веществ корма, нарушение абсорбции питательных веществ и их метаболизма;
3. воздействие на эндокринную и экзокринную системы;
4. угнетение эффективности иммунной и антиоксидантной системы.

Микотоксины способствуют увеличению заболеваемости животных, а также снижению эффективности кормления и продуктивности животных. На практике животные могут проявлять некоторые или большинство из ниже перечисленных симптомов микотоксикозов: расстройство пищеварения, снижение потребления корма, повышение конверсии корма, появление недокормленных животных, показатели продуктивности ниже нормативных, снижение воспроизводительных качеств и увеличение частоты выявления инфекционных болезней.

В свою очередь, декомпенсаторные изменения являются основными причинами не только снижения продуктивности, но и увеличения отхода животных от болезней вирусной и бактериальной этиологии, что обусловлено снижением иммунитета и общим ослаблением организма высокопродуктивных животных.

Хронические микотоксикозы встречаются повсеместно и зачастую их трудно диагностировать и дифференцировать из-за отсутствия характерных клинических признаков. Кроме этого, микотоксины негативно виляют на микрофлору кишечника, они убивают симбиотические бактерии, что является причиной дисбактериоза.

Микотоксины способны действовать на клетки кишечного эпителия – энтероциты, которые, в итоге, некротизируются и не только не участвуют в процессе всасывания питательных веществ, но и являются воротами инфекции, возникают условия для беспрепятственного всасывания бактериальных токсинов, продуктов распада и обмена микроорганизмов и развитию токсикоза. В связи с тем, что микотоксины имеют способность накапливаться в организме, клинические признаки могут проявиться после длительного кормления животных кормом с низкими концентрациями микотоксинов. Попадание в организм животного любого количества микотоксинов негативно отразится на продуктивности и общих экономико-технических показателях стада.

Цель работы – оценка адсорбирующей активности кормовой добавки «Пребисорб».

Материалы и методы исследований. Лабораторные исследования проводились в сентябре - октябре 2017 года в условиях отдела научно-исследовательских экспертиз Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии, а также кафедры кормления сельскохозяйственных животных УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Кормовая добавка «Пребисорб» является адсорбентом микотоксинов, предназначенным для применения сельскохозяйственным животным и птице. Минеральный сорбент является сложной композицией гидроксиалюмосиликатов, обладающей выраженными сорбционными и катионообменными свойствами. Действие кормовой добавки основано на необратимом связывании микотоксинов в желудочно-кишечном тракте сельскохозяйственных животных и птицы, что приводит к необратимой дезактивации микотоксинов. Кормовая добавка применяется всем видам сельсохозяйственных животных и птицы для профилактики и уменьшения риска развития микотоксикозов.

Выполнение оценки общей адсорбционной активности выполняли по адсорбции раствора метиленового голубого с концентрацией 3 мг/см^3. Навеску массой 1,0 г испытываемого адсорбирующего продукта взвешивали с точностью до 0,01. В колбу объемом 250 мл помещали навеску адсорбирующего продукта, доливали 20 см^3 дистиллированной воды, перемешивали. Содержимое колбы взбалтывали и приливали 1 см^3 красителя. После каждой новой порции красителя суспензию взбалтывали в течение 2 минут, после чего оценивали наличие свободного красителя. При сохранении окраски, добавление красителя прекращали, выдерживали взвесь до оседания частиц, центрифугировали 5 мин при 3000 об/мин. Надосадочную жидкость переносили в кварцевую кювету с толщиной слоя 10,0 мм и измеряли оптическую плотность при длине волны 665 Нм по отношению к дистиллированной воде.

Адсорбционная способность рассчитывалась по формуле, мг/г: $X = C \times V / M$,

где: С- концентрация раствора метиленового голубого, мг/см^3;

V – объем раствора красителя, израсходованного на титрование, см^3;

М – навеска исследуемого образца, г

При оценке сорбирующих свойств кормовой добавки «Пребисорб» в отношении отдельных видов микотоксинов использовались ИФА-наборы для определения концентрации микотоксинов.

После определения уровня содержащихся микотоксинов, в специально подготовленном образце корма, в него была внесена кормовая добавка «Пребисорб». Добавка вводилась из расчета 2,0 кг/т (0,2%). Образец корма с внесенным адсорбентом был помещен в кислую среду при pH 3,3-3,6 ед. и температуре на уровне 37^{0}С, на период 1 час. По истечению 1 часа в образце корма вновь были проведены измерения концентрации микотоксинов. По разнице

уровня микротоксинов до внесения адсорбента и после его внесения оценивались сорбирующие свойства кормовой добавки «Пребисорб».

Результаты исследований. Оценка общей адсорбционной активности оцениваемой кормовой добавки показала, что Пребисорб обладает выраженной адсорбционной активностью, позволяющей предполагать наличие адсорбирующей эффективности в отношении различных токсических веществ. Адсорбция в отношении Т-2 токсина составила 75,77 мкг/кг, в результате сорбционная способность достигла 65,10%. Сорбционная способность имеет значение 50,32%.

Заключение. Общая адсорбционная активность кормовой добавки «Пребисорб» составляет 7,8 мг/г. Адсорбционная эффективность кормовой добавки «Пребисорб» в отношении отдельных видов микотоксинов составила: Т-2 токсина – на уровне 65,10%; дезоксиниваленола (ДОН) – на уровне 50,32%. В каждом отдельном случае необходимо проведение подробного анализа, чтобы определить вид и количество микотоксинов, чтобы использовать последние ферментативные технологии для устранения микотоксинов, которые не могут быть нейтрализованы с помощью связывающих препаратов.

Литература. *1. Гласкович, М. А. Экологически безопасные биологически активные препараты в кормлении сельскохозяйственной птицы: монография / М. А. Гласкович. – Горки : БГСХА, 2013. – 241 с. 2. Зубовский, Дм. В. Лабораторные методы диагностики микотоксикозов [Белоруссия] / Дм. В. Зубовский, Ден. М. Зубовский // Ветеринар. наука - пр-ву / Ин-т эксперим. ветеринарии им. С. Н. Вышелесского. – Минск, 2009-2010. – С. 144-153. 3. Комаров, А.А. Микотоксикозы животных / А. А. Комаров, А. Н. Панин // Методическое пособие для профессиональной переподготовки работников предприятий АПК. Международная промышленная академия. М.: Пищепромиздат, 2003. - 82 с. 4. Тремасов, М. Л. Проблемы ветеринарной микотоксикологии / Тремасов М. Л., Никонов С. В., Павлов В. П. и др. // Ветеринарный консультант. – 2004. - № 19-20. – С. 17-19. 5. Тремасов, М. Я. Профилактика микотоксикозов животных в России / М. Я. Тремасов // Ветеринария. 2002. - № 9. - с. 3-7.*

УДК 636.2.053:612.017.1

КИНДРУК У.С., студент
Научный руководитель **СЕЛИВАШКО А.В.**, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У ТЕЛЯТ ПЕРВОГО МЕСЯЦА ЖИЗНИ В УСЛОВИЯХ ХОЛОДНОГО МЕТОДА ВЫРАЩИВАНИЯ

Введение. Особенностью новорожденного организма является то, что его адаптационные способности при переходе от внутриутробной к самостоятельной жизни снижены. Отмечается иммунодефицитное состояние, связанное с недостаточностью антител. С другой стороны, многие органы и связанные с ними системы регуляции еще не достигли функциональной зрелости, характерной для взрослого животного.

Из условий содержания телят особое место следует отвести воздушной среде, поскольку в ее окружении организм животных находится постоянно и в животноводческих помещениях, и вне их. Совокупность определенных свойств воздушной среды создает, совместно с другими факторами, погоду и климат, значение которых для здоровья и продуктивности сельскохозяйственных животных чрезвычайно велико. Но физическое состояние и химические свойства окружающей среды – факторы, подверженные большим колебаниям и организм животных вынужден приспосабливаться к этим изменениям.

Целью наших исследований явилось определение уровня естественной резистентности телят молочного периода в условиях холодного метода выращивания.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе колхоза «Ольговское» Витебского района Витебской области и в НИИ ПВМ и Б УО ВГАВМ. В хозяйстве была сформирована группа из 10 телят, подобранных по принципу аналогов из числа физиологически здоровых животных. Кормление и содержание осуществляли по принятой технологии.

Материалом исследования служила кровь 5, 10, 15 дневных телят, кровь у животных брали из яремной вены, в одно и то же время – в утренние часы до кормления, в подготовленные пробирки по 10–20 мл. Стабилизировали гепарином. В ней определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина с использованием автоматического гематологического анализатора МЕК-645 ОК, а также фагоцитарную активность лейкоцитов, которую определяли по методу Е.А. Коста и М.И. Стенко (1968) с использованием микробных клеток E. coli.

Результаты исследований. Количество эритроцитов у 5-дневных телят составило 6,42±0,89x10^{12}/л, по ходу опыта этот показатель постепенно снижался и к 15-дневному возрасту составил 5,4±0,60x10^{12}/л. Содержание этих форменных элементов было выше нормы, что можно рассматривать как эритроцитоз. Количество лейкоцитов в ходе опыта у телят 5–15-дневного возраста существенно не изменялось и было в пределах 7,75±0,55x10^{9}/л и 7,45±0,55x10^{9} /л соответственно, что соответствует норме.

Уровень гемоглобина у 5-дневных телят был 96,00±3,4 г/л и по ходу опыта постепенно увеличивался и к 15-му дню составил 127,72±0,28 г/л. Фагоцитарная активность (ФА) в ходе достоверно увеличивалась и у телят 5-дневного возраста составила 86,14±1,08. К 10-му дню увеличилась на 0,5% и к 15-му дню составила – 88,87±0,99. Динамика изменения фагоцитарного индекса (ФИ) была аналогичной. ФИ 8,71±0,03–8,76±0,02 соответственно. Так фагоцитарное число у телят было в пределах 10,04±0,13 – 9.84±0,12.

Заключение. Таким образом, отмеченный эритроцитоз и высокая фагоцитарная активность является компенсаторным механизмом у телят и, по нашему, мнению обьясняется их адаптацией к низким температурам внешней среды.

Литература. *1. Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / Под общ. ред. А. И. Ятусевича. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 861 с. 2. Камышников В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике : В 2 т. – 2-е изд. – Минск : Беларусь, 2002. – 463 с. 3. Никитченко, И. Н. Адаптация, стрессы и продуктивность сельскохозяйственных животных / И. Н. Никитченко, С. И. Плященко, А. С. Зеньков. – Минск : Ураджай., 1988. – 200 с. 4. Технологические и физиологические аспекты выращивания высокопродуктивных коров : монография / В. И. Смунев, Н. С. Мотузко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2014. – 320 с. 5. Физиологические показатели животных : справочник / Н. С. Мотузко [и др.]. – ООО Великолукская типография, 2017. – 123 с.*

УДК 636.1.053:612.017.1

КОВАЛЕВА Е.С., студент
Научный руководитель **МАКОВСКИЙ Е.Г.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗМЕНЕНИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ЖЕРЕБЯТ В ПЕРВЫЕ 3 МЕСЯЦА ЖИЗНИ

Введение. Развитие коневодства в Республике Беларусь диктовалось рядом благоприятных природных и экономических факторов, и лошадь занимала важное место среди других отраслей животноводства. Коневодство развивается по многим направлениям и поставляет в народное хозяйство рабочепользовательных, племенных, спортивных и продуктивных лоша-

дей, а так же поставляет лошадей на экспорт [1]. В республике насчитывается около 56 тысяч лошадей, в том числе в сельхозорганизациях - 22 тысячи, крестьянских фермерских хозяйствах - 0,7 тысячи, хозяйствах населения - 33,1 тысяча лошадей. Несмотря на небольшой удельный вес (около 3%), основу отрасли составляет племенное направление использования лошадей [2]. В последние десятилетия особое внимание исследователей и практикующих ветеринарных врачей привлекает наиболее ранний период жизни лошади в плане изучения нормальной физиологии, патологии и сведения до минимума гибели новорожденных. Это связано с одной стороны с возрастающей стоимостью выдающихся по происхождению жеребят на мировом рынке и с необходимостью максимального использования генетического потенциала производителей; с другой – с тенденцией к узкой специализации в отраслях ветеринарной медицины. Между тем, как показывает статистика, именно сохранность молодняка остается одним из наиболее слабых звеньев как отечественного, так и зарубежного коннозаводства [3]. В процессе индивидуального развития, особенно в первые дни и недели, жеребенок интенсивно растет, у него развиваются все физиологические системы организма, обеспечивающие нормальное существование его в постоянно меняющихся условиях внешней среды [4]. Целью нашего исследования являлось изучение гематологических показателей и анализ некоторых эритроцитарных индексов у жеребят первых трех месяцев жизни.

Материалы и методы исследований. Для решения поставленной задачи в СПК «Золотая подкова» Глубокского района Витебской области из жеребят одномесячного возраста была сформирована, по принципу условных аналогов, группа из 5 клинически здоровых животных. На протяжении 3 месяцев у них отбирались пробы крови, которые изучались при помощи автоматического гематологического анализатора. Анализ материала проводили на базе Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии, а так же кафедры нормальной и патологической физиологии УО ВГАВМ. В крови определяли абсолютное количество лейкоцитов (WBC), абсолютное содержание эритроцитов (RBC), концентрацию гемоглобина (HGB), гематокрит (HCT), абсолютное содержание тромбоцитов (PLT), средний объем тромбоцитов (MPV), эритроцитарные индексы: средний объем эритроцита (MCV), среднее содержание гемоглобина в отдельном эритроците (MCH), средняя концентрация гемоглобина в эритроцитарной массе (MCHC). Полученные результаты были обработаны статистически в программе Sigma Plot.

Результаты исследований. Как показали проведенные исследования, количество лейкоцитов в крови жеребят с возрастом достоверно увеличивалось, так в одномесячном возрасте оно составило $6,28\pm0,22\times10^9$/л, в двухмесячном – $7,80\pm0,46\times10^9$/л, а в трехмесячном – $10,74\pm0,15\times10^9$/л. Содержание эритроцитов и гемоглобина у жеребят первого месяца жизни было на уровне $5,95\pm0,27\times10^{12}$/л и 114,00±6,22 г/л, ко второму месяцу увеличилось на 12,77% и 9,30% соответственно, в последующем достигло $8,34\pm0,24\times10^{12}$/л и 144,80±4,68 г/л. Значение гематокрита тоже постепенно увеличивалось с 25,00±1,14% до 31,04±1,05% на третий месяц исследований. Среди исследованных эритроцитарных индексов достоверных изменений не было, хотя отмечалась тенденция к их уменьшению, так средний объем эритроцита уменьшался с 42,02±0,72 до 37,30±1,41мкм^3, среднее содержание гемоглобина в отдельном эритроците с 19,16±0,26 до 17,42±0,82 пг. Средняя концентрация гемоглобина в эритроцитарной массе значительно не изменялась и составила в первый месяц – 456,20±7,37 г/л, во второй – 466,60±8,54 г/л, в третий – 467,00±7,42 г/л. Абсолютное содержание тромбоцитов в крови жеребят одномесячного возраста составило $153,80\pm9,53\times10^9$/л, с последующим увеличением в двух- и трехмесячном возрасте до $160,40\pm8,16\times10^9$/л и $262,40\pm52,8\times10^9$/л соответственно. При этом средний объем тромбоцитов значительно не изменялся и был на уровне в одномесячном возрасте 6,38±0,13 мкм^3, в двухмесячном - 6,32±0,10 мкм^3 и в трехмесячном - 6,22±0,09 мкм^3.

Заключение. В результате проведенных исследований было установлено, что в первый месяц жизни жеребят содержание форменных элементов и гемоглобина в крови находится на достаточно низком уровне, который с возрастом повышается, при этом средний объем эритроцита, содержание гемоглобина в отдельном эритроците и в эритроцитарной массе досто-

верно не изменялось. На основании этого можно предположить, что низкий уровень клеток крови в первые месяцы жизни не позволяет жеребятам в полной мере адаптироваться к изменяющимся внешним и внутренним факторам.

Литература. *1. Федотов, П. А. Коневодство : учебник для техникумов / П. А. Федотов. – Изд. 2-е. – М. : Агропромиздат, 1989. – 271 с. 2. Лазовский, А. А. Практикум по коневодству / А. А. Лазовский, В. Л. Козельский. – Мозырь: Белый ветер, 2000. – 175 с 3. Смоленская-Суворова, О. Оценка жизнеспособности новорожденных жеребят / О. Смоленская-Суворова // Конный мир. – 2001. - № 4. – С. 36-37. 4. Содержание, кормление и болезни лошадей: учебное пособие / А. А. Стекольников [и др.] ; под общ. ред. А. А. Стекольникова. – СПб : «Лань», 2007. – 624 с.*

УДК 636.5:619:616.98:578

КОВАЛЕНКО М.А., студент
Научный руководитель **ГРОМОВ И.Н.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ, ПРОТЕКАЮЩИХ С ПОРАЖЕНИЕМ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Введение. В настоящее время в промышленном птицеводстве наиболее актуальной стала проблема болезней, протекающих с респираторным синдромом. Это обусловлено циркуляцией в хозяйстве возбудителей нескольких заразных болезней (в том числе вирусной и бактериальной этиологии). Возникновению респираторной патологии способствуют нарушения технологии выращивания, содержания и кормления птиц: нарушение температурно-влажностных режимов, скорости движения воздуха, повышенная концентрация аммиака, углекислого газа, сероводорода в воздухе птичника.

Цель наших исследований – установить наиболее характерные (патогномоничные) гистологические изменения при респираторных болезнях птиц вирусной этиологии.

Материалы и методы исследований. В качестве материала для исследований использовали трупы цыплят-бройлеров 5-42-дневного возраста, цыплят яичных кроссов 15-60-дневного возраста, кур-несушек яичных и мясных кроссов 110-540-дневного возраста, поступившие в прозекторий кафедры патологической анатомии из птицеводческих хозяйств мясного и яичного направления Республики Беларусь и Российской Федерации в 2015-2017 гг. Для гистологического исследования отбирали кусочки гортани, трахеи, пищевода, легких, почек, головного мозга, подвздошной кишки и слепокишечных миндалин, мягких тканей области век и подглазничных синусов. Органы фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина и жидкости Карнуа. Зафиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике. Гистологические срезы кусочков органов готовили на санном микротоме. Их окрашивали гематоксилин–эозином и по Браше. Гистологическое исследование проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6» (Российская Федерация). Для подтверждения гистологического диагноза отбирали материал для серологического и молекулярно-биологического исследования, которое проводили в ФГБУ ВНИИЗЖ (г. Владимир, Российская Федерация), ФГБУ ВГНКИ (г. Москва) и ООО «Биовет-К» (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация).

Результаты исследований. При метапневмовирусной инфекции в коже области век, подглазничных синусов отмечаются воспалительная гиперемия кровеносных сосудов дермы, отек, выраженная лимфоцитарная, плазмоклеточная и макрофагальная инфильтрация, лимфоцитарные эндо- и периваскулиты, в гортани передней 1/3 трахеи – воспалительная гиперемия и отек слизистой оболочки, выраженная лимфоцитарная, плазмоклеточная и макрофагальная инфильтрация слизистой и адвентициальной оболочек, формирование узелковой

лимфоидной ткани, в пищеводе – слабо выраженная воспалительная гиперемия, мелкоочаговые скопления лимфоцитов, плазматических клеток и макрофагов в адвентициальной, мышечной, слизистой оболочке у основания желез.

При аденовирусной респираторной инфекции в гортани и трахее регистрируются воспалительная гиперемия, отек, диффузная и очаговая лимфоидно-макрофагальная инфильтрация слизистой оболочки, гиперсекреция желез и бокаловидных клеток, некроз и десквамация покровного эпителия, формирование в покровном эпителии внутриядерных базофильных телец-включений.

При инфекционном бронхите в заднем отделе трахеи выявляются гиперемия, отек, гиперсекреция желез, бокаловидных клеток, некроз и десквамация покровного эпителия, умеренная лимфоидно-макрофагальная инфильтрация, в почках – крупноочаговая лимфоидная и макрофагальная инфильтрация. Возможен гломерулит.

При инфекционном ларинготрахеите в гортани и трахее отмечаются выраженная воспалительная гиперемия, серозный воспалительный отек и геморрагическая инфильтрация слизистой оболочки, формирование на месте эпителиального слоя слизистой оболочки синцития, появление в покровном эпителии и синцитиальных структурах внутриядерных оксифильных телец-включений, гиперплазия и патологическая регенерация покровного эпителия (появление плоских безреснитчатых эпителиальных клеток на месте призматических реснитчатых) очаговая фибротизация (при подостром течении).

При оспе в гортани и трахее регистрируются дифтеритическое воспаление, некроз и гиперплазия эпителия, формирования синцития. При окраске гистосрезов гематоксилин-эозином в цитоплазме пораженных клеток выявляются оксифильные (красного цвета) включения – тельца Боллингера (при окраске гистосрезов суданом III тельца Боллингера окрашиваются в желтый цвет.

При ньюкаслской болезни выявляется негнойный лимфоцитарный энцефалит, кровоизлияния, дифтеритическое воспаление, эрозии и язвы в слизистой оболочке подвздошной кишки, слепокишечных миндалин. В гортани и передней 1/3 трахеи развиваются гиперемия, отек, гиперсекреция желез, бокаловидных клеток, некроз и десквамация покровного эпителия, умеренная лимфоидно-макрофагальная инфильтрация.

Заключение. Таким образом, грамотное использование приемов гистологической диагностики респираторных инфекций птиц позволяет в предельно короткие сроки поставить правильный предварительный диагноз, выделить основную, осложняющие и сопутствующие болезни, и в итоге - своевременно провести дополнительные лабораторные исследования: вирусологическое, ПЦР, серологическое и др.

Литература. *1. Громов, И. Н. Респираторные инфекции в птицеводстве: патоморфология и диагностика / И. Н. Громов // Наше сельское хозяйство. Ветеринария и животноводство. – 2016. – № 6(134). – С. 18–22. 2. Громов, И. Н. Метапневмовирусная инфекция : патоморфология, диагностика / И. Н. Громов // Ветеринарное дело. – 2017. – № 2 (68). – С. 14–17.*

УДК 619:616.995.132.2:636.1.053:612.11/.12

КОНОН Т.А., КОНДРАТЕНЯ А.Л., студенты
Научный руководитель **МАКОВСКИЙ Е.Г.,** ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ СТРОНГИЛОИДОЗНОЙ ИНВАЗИИ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЖЕРЕБЯТ ПЕРВЫХ ТРЕХ МЕСЯЦЕВ ЖИЗНИ

Введение. В силу анатомо-физиологических особенностей лошади очень чувствительны к различным заболеваниям, особенно подвержен воздействию патологических агентов

желудочно-кишечный тракт лошадей. Видное место среди патологий желудочно-кишечного тракта занимают заболевания, вызываемые гельминтами. Наличие гельминтозных инвазий у лошадей существенно отражается на их общем состоянии, приводя к снижению работоспособности, выносливости, защитных сил организма [1]. Паразитарные болезни лошадей наносят значительный экономический ущерб коневодству. Между тем, хозяйства и владельцы животных не уделяют этому должного внимания. Инвазионные заболевания жеребят в возрасте от рождения до года составляют большой процент в ветеринарной патологии. Известно, что лошади, переболевшие в раннем возрасте каким-либо заболеванием, в том числе паразитарным, чаще имеют проблемы со здоровьем. Жеребят значительно сильнее поражают гельминты и другие паразиты, и переносят они заболевания тяжелее, чем взрослые лошади [2]. Задачей нашего исследования являлось изучение влияния стронгилоидозной инвазии на гематологические показатели жеребят первых трех месяцев жизни.

Материалы и методы исследований. Для решения поставленной задачи в СПК «Золотая подкова» Глубокского района Витебской области из жеребят одномесячного возраста были сформированы, по принципу условных аналогов, 2 группы животных: 1 группа - клинически здоровые жеребята, 2 группа – животные, спонтанно инвазированные стронгилоидозом. Диагноз устанавливали на основании клинических признаков и результатов копроскопических исследований методами Дарлинга и Бермана-Орлова (в модификации Щербовича). На протяжении 3 месяцев у жеребят обеих групп отбирались пробы крови и фекалий. Гематологические исследования проводились при помощи автоматического гематологического анализатора. Анализ материала проводили на базе Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии, а так же кафедры нормальной и патологической физиологии УО ВГАВМ. В крови определяли абсолютное количество лейкоцитов (WBC), абсолютное содержание эритроцитов (RBC), концентрацию гемоглобина (HGB), гематокрит (HCT), абсолютное содержание тромбоцитов (PLT), средний объем тромбоцитов (MPV), эритроцитарные индексы: средний объем эритроцита (MCV), среднее содержание гемоглобина в отдельном эритроците (MCH), средняя концентрация гемоглобина в эритроцитарной массе (MCHC). Полученные результаты были обработаны статистически в программе Sigma Plot.

Результаты исследований. Количество лейкоцитов у жеребят первой группы постепенно увеличивалось с 6,28±0,22×10^9/л в месячном возрасте, до 10,74±0,15×10^9/л на 3 месяце жизни, при этом у жеребят 2 группы этот показатель был достоверно выше и составлял 7,76±0,66×10^9/л при первом исследовании, 9,68±0,25×10^9/л в двухмесячном возрасте и 12,10±0,42×10^9/л на третьем месяце жизни. Содержание эритроцитов у инвазированных жеребят в первые два месяца жизни достоверно не отличалось от этого показателя здоровых животных и составляло 5,35±0,35×10^{12}/л и 6,92±0,82×10^{12}/л, в последующем уровень эритроцитов у животных первой группы увеличился до 8,34±0,24×10^{12}/л, а у жеребят, больных стронгилоидозом, снизился до 6,17±0,12×10^{12}/л. Количество гемоглобина у здоровых жеребят на протяжении исследования увеличивалось от 114,00±6,22 до 144,80±4,68 г/л, а у инвазированных животных уровень гемоглобина значительно не изменялся и колебался от 104,60±6,28 до 109,40±2,01 г/л. В одномесячном возрасте гематокрит у жеребят первой группы составлял 25,00±1,14, в двухмесячном – 27,14±0,19, в трехмесячном – 31,04±1,05%, а у жеребят второй группы – 22,7±1,54, 30,14±3,89 и 25,16±0,57% соответственно. При изучении эритроцитарных индексов достоверных изменений выявлено не было, так средний объем эритроцита у клинически здоровых жеребят колебался от 42,02±0,72 до 37,30±1,41 мкм^3, а у инвазированных животных - от 42,40±0,22 до 40,88±1,50 мкм^3. Среднее содержание гемоглобина в отдельном эритроците у жеребят первой группы было на уровне от 19,16±0,26 до 17,42±0,82 пг, а у животных второй группы - от 19,56±0,40 до 17,74±0,20 пг. Средняя концентрация гемоглобина в эритроцитарной массе больных стронгилоидозом жеребят была несколько ниже, чем у клинически здоровых животных, и составляла в первый месяц 461,60±8,66, во второй – 383,20±45,17, в третий – 436,20±15,48 г/л, против 456,20±7,37, 466,60±8,54 и 467,00±7,42 г/л соответственно. Абсолютное содержание тромбоцитов у жере-

бят первой группы составило в одномесячном возрасте 153,80±9,53, в двухмесячном – 160,40±8,16, в трехмесячном – 262,40±52,8×10^9/л, а у жеребят второй группы – 173,20±7,96, 197,00±7,65, 221,80±68,32×10^9/л. Средний объем тромбоцитов у жеребят обеих групп достоверно не отличался, так у клинически здоровых жеребят он колебался от 6,38±0,13 до 6,22±0,09 мкм^3, а у больных стронгилоидозом жеребят - от 6,52±0,04 до 6,18±0,32 мкм^3.

Заключение. Как показали наши исследования, у жеребят, инвазированных стронгилоидозом, отмечается увеличение количества лейкоцитов и тромбоцитов, уменьшение количества эритроцитов и концентрации гемоглобина со снижением гематокрита, по сравнению со здоровыми животными. Эритропения с гипогемоглобинемией, у инвазированных животных, вызваны гематотоксическим действием стронгилойдесов, а лейко- и тромбоцитоз могут свидетельствовать об активации антитоксических и защитных сил организма, направленных на поддержание гомеостаза. Следовательно, паразитирование в организме жеребят стронгилойдесов способно не только замедлить рост, но и нарушить течение адаптационно-иммунных процессов.

Литература. *1. Паразитарные болезни лошадей / А. И. Ятусевич[и др.] ; под общ. ред. А. И. Ятусевича. – Минск : Учебно-методический центр, 1999. – 78 с. 2. Бундина, Л. А. Паразитарные болезни жеребят /Л. А. Бундина // Коневодство и конный спорт. – 2005. - №1. – С. 12-13.*

УДК 619:616.98:578.822.2:636.5

КОРНЮШИНА Е.С., КЛОЧКО А.В., студенты
Научный руководитель **ГРОМОВ И.Н.,** канд.вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОСТНОМ МОЗГЕ И КРОВИ ЦЫПЛЯТ ИММУНИЗИРОВАННЫХ ВИРУС-ВАКЦИНОЙ ИЗ ШТАММА «ИК-4» ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОЙ АНЕМИИ

Введение. Инфекционная анемия цыплят (ИАЦ, «синдром анемии-дерматита», «болезнь синего крыла», «геморрагический синдром» и «синдром инфекционной анемии») – контагиозное вирусное заболевание, вызываемое вирусом семейства *Circoviridae*. Оно характеризуется поражением системы кроветворения и иммунитета, сосудистыми расстройствами, а также высокой смертностью. На сегодняшний день заболевание наносит значительный экономический ущерб для птицефабрик стран СНГ и Европы. Профилактика данной болезни основана на профилактической иммунизации с использованием живых вакцин. В 2017 году сотрудниками компании «Биовет-К» (Российская Федерация) был разработан экспериментальный образец леофилизированной вирус-вакцины против ИАЦ из штамма «ИК-4».

Цель наших исследований – определить структурные изменения в костном мозге и крови цыплят, иммунизированных вирус-вакциной из штамма «ИК-4» против ИАЦ.

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены на 44 цыплятах яичного кросса «ХайЛайн» 60-девного возраста, подобранных по принципу аналогов и разделенных на 2 группы, по 22 птицы в каждой. Цыплят 1-й (опытной) группы в 60-дневном возрасте иммунизировали леофилизизованной вирус-вакциной из штамма «ИК-4» против ИАЦ, однократно, внутримышечно, в область бедра, в дозе 0,2 мл. Интактные цыплята 2-й группы служили контролем. За всей птицей было установлено клиническое наблюдение. На 3-й, 7-й, 14-й, 21-й и 35-й дни после вакцинации по 4 цыпленка из каждой группы убивали для гистологического исследования костного мозга и изучения гематологических показателей. Мазки крови готовили на тонких обезжиренных предметных стеклах, высушивали на воздухе, фиксировали в метаноле и окрашивали по Романовскому–Гимза. Кусочки трубчатых костей сначала фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина, а затем де-

кальцинировали в 10%-ном растворе уксусной кислоты. Материал уплотняли путем заливки в парафин по общепринятой методике. С целью изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин–эозином.

Результаты исследований. При гистологическом исследовании костного мозга цыплят 2-й группы в разные сроки эксперимента установлено, что строма органа была образована соединительнотканными трабекулами, отходящими от эндооста кости. В метафизарной области выявлялись также участки хрящевой ткани. В эндотелиальной выстилке капилляров, а также среди элементов ретикулярной ткани локализовались макрофаги, содержащие гранулы железосодержащих пигментов. В петлях ретикулярной сети располагались молодые и зрелые гемопоэтические элементы. Развивающиеся дифферoны кроветворных клеток располагались островками. При этом эритробластические островки часто формировались в непосредственной близости от макрофагов. Созревающие гранулоциты также лежали в виде островков. Тромбобласты, протромбоциты и тромбоциты локализовались рядом с синусоидными капиллярами. Вокруг кровеносных сосудов также встречались небольшие группы лимфоцитов и моноцитов. Среди клеток костного мозга преобладали малодифференцированные клетки. В диафизах трубчатой кости локализовался желтый костный мозг. Он состоял из ретикулярной ткани, которая местами была замещена скоплениями липоцитов. На 14-й и 21-й дни эксперимента в костном мозге птиц 1-й группы отмечена выраженная гиперплазия клеток лимфоидного ряда. При этом крупноочаговые скопления лимфоцитов различной степени зрелости визуализировались в периферической части органа непосредственно под периостом.

Гематологическое исследование цыплят в разные сроки эксперимента показало, что содержание форменных элементов и показатели гематокрита незначительно и недостоверно изменялись. У цыплят 1-й группы отмечены слабо выраженные эритропения и лейкоцитоз. При изучении лейкограммы было установлено, что во все сроки исследований у цыплят опытной группы количество Т-лимфоцитов превышало аналогичный показатель в контрольной группе на 15-20% ($P<0,05$). На 3-й, 7-й, 21-й дни эксперимента количество В-лимфоцитов в лейкограмме цыплят в двух исследуемых группах изменялось незначительно. Однако на 14-й и 35-й дни исследований число В-лимфоцитов в опытной группе снизилось на 10-15% по сравнению с контрольными показателями ($P<0,05$). В то же время в указанные сроки исследований количество сегментоядерных псевдоэозинофилов в лейкограмме цыплят достоверно превышало контрольные значения в 1,6-1,8 раза.

Заключение. На основании проведенных исследований можно сделать заключение о том, что после иммунизации цыплят вирус-вакциной против ИАЦ из штамма «ИК-4» в костном мозге птиц развивается выраженная лимфоидная реакция, а в крови цыплят – псевдоэозинофилия, что свидетельствует о формировании поствакцинального иммунитета у птицы.

Литература. *1. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц / Б. У. Кэлнек [и др.] ; под ред. Б. У. Кэлнека, Х. Джона Барнса, Чарльза У. Биерда и др.; пер. с англ. И. Григорьева, С. Дорош, Н. Хрущева, И. Суровцев. – М.: АКВАРИУМ БУК, 2003. – С. 829–849. 2. Выделение и характеристика изолятов вируса инфекционной анемии цыплят / А. С. Алиев [и др.] // Ветеринария. – 2017. – № 11. – С. 7–14. 3. Диагностика и патоморфологические изменения в крови и органах иммунной системы птиц при инфекционной анемии : рекомендации / И.Н. Громов [и др.] // Витебск : Копицентр-АС-принт, 2013. – С. 16-33. 4. Инфекционная анемия цыплят : учебно-методическое пособие / А. С. Алиев [и др.] // Санкт-Петербург : Издательство ФГБОУ ВПО СПбГАВМ, 2013. - 52 с.*

УДК 636:619:637.61
КОСЯК А.П., студент
Научный руководитель **МЕДВЕДСКИЙ В.А.**, д-р с.-х. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН АДСОРБЕНТА КОРМОВОГО «СОРБОВИТ»

Введение. Птицеводство – одна из отраслей сельского хозяйства, первой вставшая на индустриальную основу и занявшая передовую позицию по производству мяса. Для увеличения продуктивности сельскохозяйственной птицы в настоящее время широко внедряются новые технологии выращивания, предлагаются новые системы и способы содержания птицы. В последнее время начали широко выращивать цыплят-бройлеров для получения диетического, высококачественного мяса для населения, особенно детского питания [1].

Повышение продуктивности и качества яиц и мяса птицы в условиях развитого интенсивного птицеводства приобретает всё большее значение. Продуктивность птицы и качество её продукции зависят от многочисленных факторов, в том числе, в немаловажной степени, от технологии содержания и кормления сельскохозяйственной птицы [1, 4].

Одним из основных направлений, позволяющих максимально реализовать генетический потенциал птицы, является совершенствование её полноценного кормления. В частности, применение высокоэффективных кормовых добавок, способствующих повышению продуктивности и качества мяса птицы [1].

В последние годы отечественное птицеводство ориентировано на использование комбикормов на основе пшеницы, ячменя, ржи, подсолнечного шрота и жмыха. Однако сдерживающим фактором широкого применения этих кормов является наличие в них антипитательных и трудногидролизуемых веществ-пентазанов, бета-глюканов и клетчатки. Одним из способов решения этой проблемы является применение кормовых адсорбентов с целью повышения эффективности использования комбикормов, содержащих трудногидролизуемые компоненты [2, 3].

Цель работы - определить морфологические и биохимические показатели крови цыплят-бройлеров при включении в рацион адсорбента кормового «Сорбовит».

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась в 2017 году в условиях вивария УО ВГАВМ и лаборатории кафедры гигиены животных, ветсанэкспертизы, отдельные исследования проводились в НИИ прикладной биотехнологии УО ВГАВМ.

Объектом исследований служил молодняк цыплят-бройлеров, адсорбент кормовой «Сорбовит». Для проведения опытов формировали 3 группы цыплят-бройлеров в возрасте 2 недели. Адсорбент включали в рацион в дозе 3,0 и 5,0% к сухому веществу корма. Одна группа была контрольной.

Результаты исследований. Кровь является внутренней средой организма и индикатором изменений всех обменных процессов, происходящих внутри его.

Включение в рацион цыплят-бройлеров кормового адсорбента оказало влияние на морфологические показатели крови птицы.

В начале опыта содержание лейкоцитов в крови подопытной птицы находилось на уровне 22,6–23,4 $x10^9$/л, что соответствует физиологической норме. В середине опыта нами отмечено возрастное увеличение содержания лейкоцитов – от 24,2 до 24,6 $x10^9$/л. В этот период исследований не установлено достоверных различий по этому показателю между цыплятами-бройлерами подопытных групп.

В конце опыта также отмечены возрастные изменения по содержанию лейкоцитов в крови цыплят подопытных групп. Однако и в этот период исследований данный показатель находился в пределах физиологической нормы. Введение изучаемой добавки в рацион цып-

лят не оказало влияния на изменение количества лейкоцитов в их крови.

Содержание эритроцитов в крови подопытных животных в начале опыта находилось в пределах 3,19–3,21х10^{12}/л. В середине опыта установлено достоверное увеличение количества эритроцитов у цыплят, получавших 5,0 % добавки адсорбента к основному рациону.

В конце опята у цыплят-бройлеров контрольной группы количество эритроцитов в крови находилось на уровне 3,10 х10^{12}/л. У молодняка, получавшего с рационом кормовой адсорбент, количество эритроцитов было на 0,34–0,50х10^{12} выше, чем в крови цыплят контрольной группы.

Насыщенность эритроцитов крови цыплят-бройлеров гемоглобином в начале опыта была в пределах 124,2–126,6 г/л без достоверных различий между группами. В середине опыта отмечено снижение количества гемоглобина в крови у всей подопытной птицы. Однако у цыплят, получавших 3,0% добавки к основному рациону, этот показатель был на 10,7% выше, чем в контроле. В конце опыта установлено достоверное увеличение концентрации гемоглобина в крови цыплят, получавших с рационом 3,0% добавки по сравнению с контролем.

В связи с тем, что в изучаемой добавке находится высокое содержание минеральных веществ, было интересным изучить концентрацию отдельных минеральных элементов в крови у цыплят-бройлеров.

Кровь содержит более 30 различных минеральных веществ в виде солей и соединений с органическими веществами. Часть их сконцентрирована в эритроцитах, другая же – в жидкой части крови. Установлено, что минеральный состав крови зависит от возраста, сезона, времени дня и многих других условий. Соотношения между отдельными минеральными веществами в крови имеют жизненноважное значение для организма.

Установлено, что содержание в крови цыплят-бройлеров общего кальция в начале опыта было в пределах 3,79–4,36 ммоль/л. В середине опыта у птицы, получавшей кормовую добавку в дозе 3,0% к сухому веществу корма, кальция в крови было на 10,7%, 5,0% – на 5,9% больше, чем в контрольной группе.

В конце опыта в крови у цыплят контрольной группы количество кальция составляло 4,81 ммоль/л. В то же время у молодняка, получавшего с кормом кормовой адсорбент, содержание кальция в крови было на 12,9-17,7%, чем в контроле.

Полученные данные показывают, что кальций, содержащийся в кормовом адсорбенте, находится в легкоусвояемой форме.

Нами не установлено достоверных различий по содержанию неорганического фосфора в сыворотке крови подопытных цыплят-бройлеров во все периоды исследований. Так, в начале опыта этот показатель находился в пределах 1,32–1,37 ммоль/л, в середине опыта – 1,43–1,51 и в конце опыта – 1,46–1,62 ммоль/л.

Однако в конце опыта выявлено достоверное увеличение неорганического фосфора в крови цыплят, получавших кормовой адсорбент в дозе 5,0% к основному рациону. Это увеличение составляло 17,8% по сравнению с контролем.

Установлено повышение концентрации железа в крови цыплят-бройлеров в зависимости от дозы кормового адсорбента.

В крови цыплят, получавших кормовой адсорбент, содержание железа было на 7,1–8,6% выше по сравнению с контролем. В группе цыплят, получавшей 5,0% добавки к сухому веществу корма, железа в крови было на 7,6% больше, чем у контрольных животных.

По содержанию магния в сыворотке крови подопытной птицы нами не установлено достоверных различий во все периоды исследований. Так, в начале опыта уровень магния в сыворотке крови находился на уровне 0,84–0,93 ммоль/л, в середине опыта – 0,91–0,94 и в конце опыта – 0,95–1,10 ммоль/л. Аналогичная картина наблюдалась и по содержанию меди в крови подопытных цыплят-бройлеров. В начале опыта количество этого элемента составляло 9,57–9,65 мкмоль/л, в середине опыта – 9,01–10,04 и в конце опыта – 9,82–10,25 мкмоль/л.

Заключение. Таким образом, введение в рацион цыплят-бройлеров кормового адсор-

бента «Сорбовит» не ухудшает картину крови и способствует обогащению организма кальцием, необходимым для интенсивно растущего костяка птицы, а также такими жизненно необходимыми минеральными веществами, как фосфор, железо и магний.

Литература. *1. Медведский, В. А. Использование биологических стимуляторов с целью повышения продуктивности и естественных защитных сил организма свиней [Текст] : автореферат / В. А. Медведский // Жодино, 1998. – 34 с. 2. Медведский, В. А. Животноводство, зоогигиена и ветеринарная санитария [Текст] : учебник для ссузов/ В. А. Медведский [и др.]; под общ. ред. В. А. Медведского. - Витебск, 2006. - 322 с. 3. Медведский, В. А. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов [Текст] : учебник / В. А. Медведский [и др.] // Минск : Новое знание ; М.: ИНФА-М, 2015. – 736 с. 4. Шейко, И. П. Основные направления развития животноводства Беларуси [Текст] // Интенсификация производства продуктов животноводства: Матер. Международной науч.-практ. конф., Жодино, 30-31 октября 2002 г. - Минск, 2002. - С. 3-5.*

УДК 619:615.33:636.5

КРАЙНОВА А.В., студент
Научный руководитель **ГЛАСКОВИЧ М.А.,** канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

АДСОРБЦИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МИНЕЗЕЛ MIN-D-GEL» ПО ОТНОШЕНИЮ К ПРОДУКТАМ ГРИБА *ASPERGILLUS* – АФЛАТОКСИНУ

Введение. Безопасность кормов – один из самых важных факторов, обеспечивающих здоровье и высокую продуктивность животных и птиц. Одна из острых проблем животноводства и птицеводства - зараженность кормов микотоксинами (продуктами метаболизма плесневых грибов). Практически все хозяйства и частные подворья сталкиваются с данной проблемой. Решить данную проблему способны эффективные адсорбенты.

С момента открытия первого микотоксина (это был афлатоксин) прошло уже больше пятидесяти лет. Первые адсорбенты (цеолиты, бентониты, диатомиты) были природного происхождения и хорошо связывали афлатоксины. За прошедшие с тех пор полвека исследователями постоянно выявлялись новые микотоксины. Выяснилось, что большинство микотоксинов являются продуцентами грибов, которые поражают растения ещё в поле, во время роста. В российских условиях наиболее распространено заражение грибами рода *Fusarium*, которое приводит к появлению микотоксинов группы трихотеценов (афлатоксин, Т-2, ДОН, зеараленон, охратоксин и др.). Помимо этих, условно причисляемых к «полевым», микотоксинов есть ещё и обширная группа так называемых «складских» микотоксинов, которые поражают зерно и прочее растительное сырье при хранении. В этом случае продуцентами выступают грибы рода *Aspergillus* и *Penicillium*. Считается, что образование «складских» микотоксинов можно упредить – например, обрабатывая зерно при закладке на длительное хранение специальными фунгицидами и препаратами на основе органических кислот. В этом есть доля истины, но, к сожалению, даже при качественной обработке и доскональном соблюдении технологии хранения стопроцентной гарантии от появления микотоксинов нет.

Во-первых, в кормах редко встречается какая-то одна разновидность микотоксинов, обычно они поражены целым «букетом» токсичных продуцентов плесневых грибов. Во-вторых, основная часть этого «букета» формируется ещё в поле, в процессе созревания. В-третьих, растительному сырью невозможно обеспечить «стерильность» транспортировки и полное отсутствие лишней влаги и погодных воздействий в пути к месту хранения – и пото-

му зерно часто поступает на элеватор уже пораженное рядом микотоксинов. В-четвертых, пресловутый человеческий фактор регулярно дает о себе знать. Уж если даже в пассажирской авиации он нередко становится причиной гибели людей, то что говорить о кормовой сфере.

В целом вышеперечисленные факторы наводят на мысль о наличии микотоксинов практически в любом кормовом продукте на основе растительного сырья. Кстати, в большинстве западных стран кормопроизводители по умолчанию считают все корма пораженными микотоксинами в той или иной степени.

Цель работы – оценка адсорбирующей активности кормовых добавок «Минезел Min-D-gel».

Материалы и методы исследований. Лабораторные исследования проводились в сентября 2017 года в условиях отдела научно-исследовательских экспертиз Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии, а также кафедры кормления сельскохозяйственных животных УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Кормовая добавка «Минезел Min-D-gel» является адсорбентом микотоксинов предназначенным для применения сельскохозяйственным животным и птице.

Проведена оценка общей адсорбционной активности, а также эффективность адсорбции по отношению к продуктам гриба *Aspergillus* – афлатоксину.

Выполнение оценки общей адсорбционной активности выполняли по адсорбции раствора метиленового голубого с концентрацией 3 мг/см^3. Навеску массой 1,0 г испытываемого адсорбирующего продукта взвешивали с точностью до 0,01. В колбу объемом 250 мл помещали навеску адсорбирующего продукта, доливали 20 см^3 дистиллированной воды, перемешивали. Содержимое колбы взбалтывали и приливали 1 см^3 красителя. После каждой новой порции красителя суспензию взбалтывали в течение 2 минут, после чего оценивали наличие свободного красителя. При сохранении окраски добавление красителя прекращали, выдерживали взвесь до оседания частиц, центрифугировали 5 мин при 3000 об/мин. Надосадочную жидкость переносили в кварцевую кювету с толщиной слоя 10,0 мм и измеряли оптическую плотность при длине волны 665 Нм по отношению к дистиллированной воде. Адсорбционная способность рассчитывалась по формуле, мг/г: $X = C \times V / M$; где: C - концентрация раствора метиленового голубого, мг/см^3; V – объем раствора красителя, израсходованного на титрование, см^3; M – навеска исследуемого образца, г.

При оценке сорбирующих свойств кормовой добавки «Минезел Min-D-gel» в отношении к грибу *Aspergillus* – афлатоксину использовались стандартные образцы микотоксинов, ИФА-наборы для определения концентрации микотоксинов «RYDASCRIN». После введения микотоксинов все опытные и контрольные образцы были происследованы методом ИФА с целью установления концентрации содержащихся в них токсинов. После определения уровня содержащегося микотоксина в исследуемый образец был внесен соответствующий адсорбент – Минезел Min-D-gel. Образец был помещен в кислую среду при pH 3,3-3,6 ед, и температуре на уровне 37^{0}C, на период 1 час. По истечении 1 часа в образце вновь были проведены измерения концентрации микотоксинов. По разнице уровня микротоксинов до внесения адсорбента и после его внесения оценивались сорбирующие свойства данного продукта.

Результаты исследований. Оценка общей адсорбционной активности оцениваемой кормовой добавки показала, что «Минезел Min-D-gel» обладает выраженной адсорбционной активностью позволяющей предполагать наличие адсорбирующей эффективности в отношении широкого спектра токсических веществ. Общая адсорбционная активность кормовой добавки Минезел Min-D-gel составляет 31,8 мг/г. Адсорбционная эффективность кормовой добавки Минезел Min-D-gel в отношении к продуктам гриба *Aspergillus* – афлатоксину – не менее 98,0%;

Заключение. В каждом отдельном случае необходимо проведение подробного анализа, чтобы определить вид и количество микотоксинов, чтобы использовать последние ферментативные технологии для устранения микотоксинов, которые не могут быть нейтрализованы с помощью связывающих препаратов.

Литература. *1. Антипов, В. Система мероприятий по профилактике микотоксикозов животных и птиц / В. Антипов, В. Васильев // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2009. – № 9. – С. 18-21. 2. Брылин, А. Микотоксикозы птиц / А. Брылин // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2009. – № 9. – С. 22-24. 3. Жуленко, В.Н. Ветеринарная токсикология / В. Н. Жуленко, М. И. Рабинович, Г. А. Таланов – М. : Колос, 2002. – 384 с. 4. Зубовский, Дм. В. Лабораторные методы диагностики микотоксикозов [Белоруссия] / Дм. В. Зубовский, Ден. М. Зубовский// Ветеринар. наука - пр-ву / Ин-т эксперим. ветеринарии им. С. Н. Вышелесского. – Минск, 2009-2010. –С. 144-153.*

УДК 619:616.995.1:636.39

КУЛЬГАВЧУК А.А., НАУМЕНКО А.С., студенты
Научный руководитель **БАРАНОВСКИЙ А.А.,** канд. вет. наук, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ МОЧЕВИНЫ В КРОВИ У ИНВАЗИРОВАННЫХ КОЗ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ БОЛЮСОВ С КЛОЗАНТЕЛОМ И БОЛЮСОВ С ТЕТРАМИЗОЛОМ

Введение. В современных условиях невозможно представить себе высокопродуктивое животное, которое кормят ненадлежащим образом или содержат в неподходящих условиях. В то же время продуктивные животные должны подвергаться своевременным диагностическим манипуляциям и лечебно-профилактическим обработкам, гарантирующим предотвращение возникновения и распространения болезней инфекционной и инвазионной этиологии [1, 2, 3, 4, 5]. В последнее время актуальными средствами в вопросах профилактики и терапии при нематодозах пищеварительного тракта жвачных являются препараты пролонгированного действия. В связи с этим нами была проведена работа по определению влияния болюсов с клозантелом натрия и болюсов с тетрамизолом на состояние белкового обмена в сыворотке крови у коз, спонтанно инвазированных стронгилятами желудочно-кишечного тракта и стронгилоидами. Ввиду того, что низкий уровень мочевины в крови животных является показателем неполноценного белкового питания, это соединение стало объектом нашего исследования.

Материалы и методы исследований. Подопытные животные были разделены на 5 групп по 3 головы в каждой: с первой по четвертую – со стронгилятозно-стронгилоидозной инвазией, подвергавшиеся лечебным обработкам, пятая – контрольная, не подвергшаяся обработке. Коз 1-й группы дегельминтизировали болюсами с тетрамизолом в дозе 0,08 г/кг м. т., 2-й группы – болюсами с клозантелом в дозе 0,06 г/кг м. т., 3-й группы – препаратом «Нилверм» в дозе 7,5 мг/кг м. т. по ДВ, 4-й группы – препаратом «Ксантел» в дозе 3 мг/кг м. т. по ДВ. Болюсы задавали однократно, индивидуально (из расчета 1 болюс на 45 кг м. т.). Болюс помещали на корень языка при помощи болюсодавателя, который вводили по беззубому краю ротовой полости, затем на несколько секунд приподнимали голову животного и задавали воду из резиновой бутылки. Исследования крови проводили в день введения препаратов и на 3, 5, 7, 14, 30, 45-й дни после назначения. Взятие крови осуществляли с соблюдением правил асептики и антисептики из яремной вены. Сыворотку крови получали после ее свертывания при температуре +18 – +20 °С, с последующим охлаждением до температуры +4°С и центрифугированием в течение 10 минут при 3000 об/мин. Биохимическое исследо-

вание сыворотки крови проводили на автоматическом биохимическом анализаторе «EUROLyser» с использованием наборов реактивов фирмы «Cormey».

Результаты исследований. Введение болюсов с препаратами в группах 1 и 2 привело к активизации белкового обмена, о чем свидетельствует постепенное устойчивое повышение уровня содержания мочевины до последнего дня опыта, составившее 67,5 % в 1-й группе и 51 % во 2-й группе. На 45-й день опыта абсолютные величины данного показателя составили 7,42±0,08 ммоль/л ($P<0,01$) и 6,13±0,02 ммоль/л ($P<0,05$), соответственно. В 3-й группе аналогичная картина наблюдалась лишь до 7-го дня, когда уровень содержания мочевины в сыворотке крови достиг 6,32±0,01 ммоль/л ($P<0,05$) после чего было отмечено падение этого показателя до 4,46±0,04 ммоль/л ($P>0,05$), что ниже нормативных значений и меньше показателя в 7 дней на 29,4 %. В группе, получавшей ксантел, данный показатель достиг нормативных значений уже к 5-му дню опыта, а на 14-й день был отмечен высший уровень содержания мочевины в данной группе (5,34±0,46 ммоль/л, $P<0,05$). Выхода за пределы нормативных значений данного показателя у животных 4-й группы за время опыта не произошло. В контрольной группе к последнему дню наблюдалось снижение концентрации мочевины по сравнению с 1-м днем опыта на 12,7 % – до 4,25±0,01 ммоль/л, что свидетельствовало о гипоуремии. Колебания креатинина не выходили за пределы нормативных значений и не носили направленного характера.

Заключение. Таким образом болюсы с тетрамизолом и болюсы с клозантелом натрия, наряду с освобождением коз от нематод желудочно-кишечного тракта, способствуют нормализации белкового обмена веществ.

Литература. *1. Биологические основы и технология выращивания перепелов : монография / А. М. Субботин [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 149 с. 2. Выращивание и болезни птиц : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред.: А. И. Ятусевич, В. А. Герасимчик ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 536 с. 3. Конахович, И. К. Дезинвазирующая эффективность препарата септабик при мюллериозе / И. К. Конахович, В. М. Мироненко // Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии : материалы III Международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов. – Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2014. – С. 120–121. 4. Лечение животных при имагинальных цестодозах и нематодозах / В. М. Мироненко [и др.] // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2014. – № 15. – С. 157–159. 5. Ятусевич, А. И. Особенности эпизоотического процесса и лечение при трихоцефалезе и капилляриозе жвачных / А. И. Ятусевич, Е. О. Ковалевская // Ученые записки ВГАВМ. – Т. 53. – Вып. 2. – Витебск, 2017. – С. 151–154.*

УДК 636.087.3

ЛАЗЯНИК Т.А., РАТОБЫЛЬСКАЯ Т.М., студенты
Научный руководитель **КАПИТОНОВА Е.А**., канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОФИЛАКТИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МИКОТОКСИКОЗА КУР-НЕСУШЕК НОВЫМ СОРБЕНТОМ

Введение. Значительная роль в обеспечении населения высококачественными продуктами питания в мире отводится птицеводству. В отрасли птицеводства, по сравнению с другими подотрослями животноводства, имеется ряд экономических и технологических преимуществ: короткий период воспроизводства и низкий расход кормов на единицу продукции, а соответственно - и высокая рентабельность [1].

В современном мире птицеводство, пройдя длительный путь от одомашнивания диких кур до высокоразвитой специализированной отрасли животноводства, занимает второе место в мире, после свиноводства, по производству мяса и производит такой уникальный продукт, как яйцо птицы [2].

В настоящее время уже испытан целый ряд кормовых добавок, обладающих сорбционным эффектом по отношению к микотоксинам. Введение в рацион птицы различных адсорбентов микотоксинов способствует улучшению всасывания питательных элементов корма в желудочно-кишечный тракт [3, 4, 5]. Одной из таких кормовых добавок является адсорбент «Токсфин сухой».

Материалы и методы исследований. Целью проведения научных исследований явилось установление эффективности применения адсорбента микотоксинов «Токсфин сухой» в рационах кур-несушек.

Адсорбент «Токсфин сухой» представляет собой набор ингредиентов, созданный для защиты кормов от плесневых грибков и смягчения их пагубного действия. Он не токсичен, не вызывает раздражения, не обладает коррозийными свойствами, не содержит диоксины.

Для проведения научно-исследовательской работы нам были приобретены на ОАО «Птицефабрика «Городок» куры-несушки и на ОАО «Витебский комбинат хлебопродуктов» - комбикорм для их выращивания.

Вся птица была разделена на 3 подопытные группы. Птица 1-й группы служила контролем и потребляла только основной рацион (комбикорм). Комбикорм для птиц 2-й и 3-й опытных групп был поражен микотоксинами: зеараленон, Т-2 токсин, дезоксиниваленол, афлатоксин, фуминизин на кафедре микробиологии и вирусологии УО ВГАВМ в дозе, превышающей ПДК в 2 раза (экспериментальный микотоксикоз). Птица 3-й группы к основному рациону, пораженному микотоксинами, дополнительно получала адсорбент «Токсфин сухой» в норме 5 г/кг комбикорма.

При наблюдении за курами-несушками контрольной и опытных групп учитывали их клиническое состояние, причины выбытия, уровень яйценоскости.

Результаты исследований. Анализируя полученные результаты проведенных исследований, отметим, что у кур-несушек 3-й опытной группы была получена максимальная продуктивность, так как абсолютная яйценоскость увеличилась на 11,3 %, а относительная яйценоскость увеличилась на 32,1 %, что свидетельствует в пользу улучшения всасывания и усвояемости питательных веществ корма. Нами было зафиксировано снижение продуктивности у кур-несушек 2-й опытной группы на 20,8 % по сравнению с курами 1-й контрольной группы, которым скармливался только комбикорм.

За период проведения лабораторных исследований (90 дней) во всех подопытных группах удалось сохранить поголовье кур-несушек на уровне 100 %. Затраты корма за период выращивания кур-несушек в 3-й опытной группе, по сравнению с 1-й контрольной группой, сократились на 1,1 %, однако по сравнению со 2-й опытной группой коэффициент конверсии корма увеличился на 9,8 %, что еще раз свидетельствует о положительном эффекте при введении в комбикорм адсорбента «Токсфин сухой».

Заключение. Применение адсорбента микотоксинов «Токсфин сухой» в рационах кур-несушек оказывает положительное влияние на их продуктивные качества. В 3-й опытной группе, яйценоскость увеличилась от 11,3% до 32,1%. Конверсия корма имела положительный эффект от 1,1% до 9,8%, что является экономически оправданным.

На основании полученных экспериментальных данных рекомендуем вводить адсорбент микотоксинов «Токсфин сухой» в рационы кур-несушек в качестве сухой смеси в дозе 5 г/кг сухого вещества корма.

Литература. *1. Оптимизация пищеварения и протеиновое питание сельскохозяйственной птицы. Ч. 1 : учебное пособие для студентов вузов / Л. И. Подобед [и др.] ; ред. Л. И. Подобед. – СПб. : РАЙТ ПРИНТ ЮГ. – 2017. – 348 с. 2. Основы зоотехнии : учебное по-*

собие / В. И. Шляхтунов [и др.] ; под ред. В. И. Шляхтунова, Л. М. Линник. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 276 с.: ил. 60. 3. Гласкович, А. А. Микологический и бактериологический мониторинг безопасности кормов : монография / А. А. Гласкович, С. В. Абраскова, Е. А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 224 с. 4. Капитонова, Е. А. Профилактика дисбактериозов / Е.А. Капитонова. Материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. «Экология и инновации». – Витебск, 2008. – С. 100-101. 5. Красочко, П. А. Роль микрофлоры в возникновении заболеваний у животных и птиц / П. А. Красочко, В. М. Голушко, Е. А. Капитонова. – Материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства». – Жодино, 2008. – С. 292-294.

УДК 636 611.3:636.5:616:619.992 – 615.246.9

ЛАПКОВСКАЯ Е.С., ЛУКЬЯНОВА Ю.С., студенты
Научный руководитель **БОЛЬШАКОВА Е.И.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЯ ЛИМФОИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЦЫПЛЯТ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПОЛИМИКОТОКСИКОЗЕ И ВЛИЯНИЕ НА НЕГО СОРБЕНТА «ТЕРРАРИЧ-АНТИТОКСА»

Введение. Птицеводческая отрасль является наиболее динамичным и опережающим направлением в развитии животноводства [1]. Птицеводство, нуждающееся в больших объемах зерновых для восполнения потребностей в питательных веществах, в первую очередь оказывается подверженным негативному воздействию контаминированных микотоксинами кормов. Ежегодно в мире микотоксинами поражается более 25% урожая зерновых. Контаминация микотоксинами и, как следствие, микотоксикозы, как фактор кормления оказывает большое влияние на рентабельность птицеводства. Длительное потребление контаминированных микотоксинами кормов в течение продолжительного периода приводит к ухудшению здоровья, ввиду дополнительного эффекта накопления и взаимоусиления воздействия нескольких микотоксинов [2, 3, 5, 6].

Сорбенты препятствуют всасыванию микотоксинов в желудочно-кишечном тракте, снижают их токсическое действие на организм. При этом продукция птицеводства предохраняется от загрязнения, а питательность корма существенно не изменяется [4, 5].

Поэтому целью работы явилось изучение влияния сорбента «Террарич-антитокса» на морфологию лимфоидных образований органов пищеварения при хронических полимикотоксикозах птиц.

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований было отобрано 45 цыплят 1-дневного возраста (кросс «РОСС-308»). Цыплят подбирали по принципу аналогов и разделили на 3 группы, по 15 птиц в каждой.

Птице 1 группы задали энтеросорбент «Террарич-антитокс» в дозе 5 г/кг корма и комбикорма, естественно контаминированные токсинами грибов. Цыплятам 2 группы задали комбикорм, естественно контаминированный токсинами грибов. Птица 3 группы получала сбалансированный по всем питательным веществам основной рацион, не контаминированный токсинами грибов. Террарич-антитокс птице 2 и 3 групп не задавали. За птицей всех групп было установлено клиническое наблюдение.

Исследование проводили в течение 36 дней. На 22, 29 и 36 день осуществляли диагностический убой с целью проведения морфологических исследований лимфоидных образований органов пищеварения. Для этого отбирали кусочки пищеводных и слепокишечных миндалин, дивертикула Меккеля. Затем их подвергали фиксации в 10% растворе формалина. Зафиксированный материал подвергали обезвоживанию и инфильтрации парафином. Для изго-

товления парафиновых блоков использовали станцию для заливки ткани ЕС 350 (Microm International, Германия).

Гистологические срезы готовили на ротационном микротоме НМ 340Е (Microm International, Германия). Депарафинирование гистосрезов проводили в автомате по окраске HMS 70 (Microm International, Германия). С целью изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Гистологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6» (Российская Федерация). Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «ScopePhoto».

Цифровые данные обработаны статистически с использованием программы Microsoft Excel 2003.

Результаты исследований показали, что во все сроки опыта существенных макроскопических изменений в пищеводе птиц всех групп не наблюдалось. Он представлял собой трубкообразный орган, стенка которого состояла из 4 оболочек: слизистой, подслизистой, мышечной и адвентициальной. При гистологическом исследовании на 22 день исследования на границе железистого желудка и пищевода у цыплят всех 3 групп обнаружили **пищеводные миндалины**. Они были образованы тонким слоем соединительной ткани и покрыты однослойным плоским эпителием. Мышечная оболочка была представлена 2 слоями гладких миоцитов. Большую часть слизистой оболочки занимали железы железистого желудка, окруженные тонкими прослойками мышечной ткани. Собственная пластинка и эпителиальный слой образовывали многочисленные складки, где выявлялись слизистые железы и лимфоидная ткань в виде диффузных скоплений и узелков. Во все сроки исследования под влиянием микотоксинов во 2 группе цыплят количество и размеры узелковой и диффузной лимфоидной ткани были ниже по сравнению с показателями в 1 и 3 группах. Так, у птицы, получавшей контаминированные микотоксинами корма, количество и размеры узелковой лимфоидной ткани, а также площадь диффузной лимфоидной ткани были соответственно в 5,3-13,5; 1,1-5,5 и 1,3-1,7 раза меньше по сравнению с показателями цыплят 1 и 3 групп. У птицы 1 группы на 22 и 29 день опыта существенных различий по сравнению с интактной птицей 3 группы не наблюдалось. Под действием террарич-антитокса на 36 день исследования у цыплят 1 группы происходило увеличение площади узелковой лимфоидной ткани и было достоверно выше в 1,7-2,3 раза по сравнению с показателями у бройлеров в 3 группе и в 4,9-13,5 раза, чем у птицы 2 группы.

Дивертикул Меккеля у цыплят располагался в грудобрюшной полости ближе к середине тощей кишки на стороне, противоположной прикреплению ее к брыжейке. Это мешкообразный орган светло-серого цвета овальной формы. При гистологическом исследовании на 22 день опыта дивертикул Меккеля был представлен слизистой, мышечной и серозной оболочками. В слизистой оболочке, покрытой однослойным цилиндрическим эпителием и собранной в складки, обнаруживались люберкюновы железы, а также диффузная и узелковая лимфоидная ткань. В тоже время количество и размеры узелков у птицы 1 группы были выше в 4 и 4,3-5,3 раза по сравнению с цыплятами 3 группы, получавшими качественный корм без микотоксинов и препарата. Также площадь диффузной лимфоидной ткани была больше в 1,2-2 раза в 1 группе птиц, чем у интактных бройлеров 3 группы и птицы 2 группы, получавших корм с микотоксинами. На 29 день опыта объемы узелковой лимфоидной ткани у цыплят 1 группы были в 1,8-2 раза выше контрольных. На 36 день эксперимента количество и размеры лимфоидных узелков у бройлеров 2 группы были в 1,3-1,6 раза меньше, чем у птицы 1 группы. Площадь диффузной лимфоидной ткани была в 1,2-2,7 раза больше у подопытных цыплят по сравнению с контролем.

Слепокишечные (цекальные) миндалины птицы во все сроки исследования выявлялись у основания слепых кишок в виде валиков и представляли собой овальные парные образования. При гистологическом исследовании на 22 день эксперимента у птицы всех 3 групп в слизистой оболочке слепой кишки обнаруживались диффузные скопления лимфоцитов. При этом

площадь диффузной лимфоидной ткани в слепокишечных миндалинах у цыплят-бройлеров 1 группы, получавшей корм с микотоксином и сорбентом, была в 1,6-1,9 раза больше, чем у птицы 2 и 3 групп соответственно. В этот срок исследования под действием сорбента «Террарич-антитокса» формируется узелковая лимфоидная ткань, количество и размеры которой были соответственно выше в 2,3 и 1,6-1,7 раза, по сравнению с показателями цыплят 2 группы. На 29 день эксперимента у птицы всех групп обнаруживалась как диффузная, так и узелковая лимфоидная ткань, количество которых было самым высоким в 1 группе цыплят, получавших с кормом микотоксины и адсорбент «Террарич-антитокс» в отличие от бройлеров 2 группы, получавших микотоксины с кормом без препарата. На 36 день исследования существенных различий между группами не обнаружено.

Заключение. Таким образом, результаты наших исследований показали, что применение сорбента «Террарич-антитокса» способствует росту лимфоидных узелков и площади диффузной лимфоидной ткани в пищеводных и слепокишечных миндалинах, дивертикуле Меккеля цыплят-бройлеров на фоне хронического сочетанного микотоксикоза.

Литература. *1. Гиндуллин, А. И. Использование пробиотика «Спас» при субхроническом Т-2 микотоксикозе цыплят-бройлеров / А. И. Гиндуллин, Т. А. Шамилова, М. Я. Тремасов // Ветеринарный врач. – 2013. – №3. – С. 21-23. 2. Иванов, А. А. Проблема микотоксикозов в птицеводстве / А. А. Иванов, Э. И. Семенов, И. М. Егоров // Ветеринарный врач. – 2013. – №1. – С. 2-5. 3. Коростелева, В. П. Смешанные микотоксикозы и безопасные уровни микотоксинов в кормах и сельскохозяйственной продукции / В. П. Коростелева // Ветеринарный врач. – 2016. – №1. – С. 3-5. 4. Кочиш, И. И. Оценка сорбционной способности адсорбента отечественного производства и его эффективности при выращивании цыплят-бройлеров / И.И. Кочиш, С. Н. Коломиец // Российский ветеринарный журнал. – 2012. – №3. – С. 12-13. 5. Крюков, В. Микотоксины – угроза здоровью и продуктивности / В. Крюков, С. Попова // Животноводство России. – 2012. – №9. – С.50-52. 6. Шабунин, С. В. Высокотехнологичное бройлерное птицеводство : проблемы и решения / С. В. Шабунин, В. Н. Долгополов // Птицеводство. – 2014. – №8. – С. 42-47.*

УДК 636.087.3
ЛЕЙМАН Е.В., студент
Научные руководители: **КАПИТОНОВА Е.А**., канд. с.-х. наук, доцент;
ГРОМОВ И.Н., канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ПТИЦ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МИКОТОКСИКОЗЕ

Введение. Выращивание сельскохозяйственной птицы и получение от нее максимальной продукции за минимальное количество времени основано на обеспечении полноценного кормления. Процесс пищеварения у птиц протекает значительно быстрее, чем у других сельскохозяйственных животных. У молодняка птицы корм проходит через пищеварительный канал за 4-5 часов, а у взрослой – за 7-8 часов [1].

Расщепление белков в тонком отделе кишечника начинается с предварительного переваривания в двенадцатиперстной кишке и заканчивается в тощей и подвздошной кишках. Углеводы расщепляются до моносахаридов под действием амилазы желчи. Процессы набухания в зобе и дальнейшее перемешивание корма с желудочно-кишечной микрофлорой играют определенную роль в расщеплении углеводов, особенно крахмала. Жиры начинают расщепляться после поступления в двенадцатиперстную кишку под действием желчи и панкреатического сока. В слепой кишке продолжается расщепление углеводов, белков и жиров

под действием остаточных ферментов тонкого отдела кишечника и ферментов, выделяемых микроорганизмами [2].

Всасывание продуктов расщепления белков (аминокислот), жиров (глицерина и жирных кислот), углеводов (моно- и дисахаридов), воды, минеральных веществ и витаминов происходит в основном в тонком отделе кишечника. Вода и питательные вещества всасываются также в слепой кишке (слепых отростках) [3].

Использование питательных веществ комбикормов птицей зависит от интенсивности всасывания витаминов. Непереваренная часть корма накапливается в прямой кишке и выделяется через клоаку в виде помета. Усвоенные питательные вещества корма используются организмом птицы для построения органов и тканей или в качестве источника энергии [4].

Именно поэтому при кормлении сельскохозяйственной птицы необходимо обеспечить многоступенчатый мониторинг безопасности кормов, что обеспечит не только физиологическое здоровье птицы, но и, соответственно, высокую продуктивность. [5].

Материалы и методы исследований. С целью установления влияния экспериментального микотоксикоза на морфологию внутренних органов сельскохозяйственной птицы, нами были приобретены суточные цыплята-бройлеры и подрощенные куры-несушки. Из каждого вида птиц нами было сформировано по 3 подопытные группы. Птица 1-й контрольной группы (цыплята-бройлеры, куры-несушки) получала только комбикорм. Птице 2-й опытной группы (экспериментальный микотоксикоз) в течение всего периода выращивания скармливался комбикорм, обсемененный микотоксинами в 2 раза превышающей норму ПДК. Птице 3-й опытной группы (экспериментальный микотоксикоз) для снижения токсической нагрузки на организм птицы дополнительно скармливался адсорбент микотоксинов «Токсфин сухой» в норме 5 г/кг корма.

Адсорбент «Токсфин сухой» представляет собой набор ингредиентов, созданный для защиты кормов от плесневых грибков и смягчения их пагубного действия. Он не токсичен, не вызывает раздражения, не обладает коррозийными свойствами, не содержит диоксины.

Результаты исследований. При патологоанатомическом вскрытии вынужденно убитых с диагностической целью кур-несушек 1-й и 3-й опытных групп, в количестве 16 голов 181-дневного возраста, патологоанатомических изменений со стороны органов и тканей, паренхиматозных органов желудочно-кишечного тракта, костной и мышечной тканей не обнаружено.

При патологоанатомическом вскрытии кур-несушек 2-й опытной группы, в количестве 8 голов 181-дневного возраста, были зарегистрированы следующие изменения: истощение и общее недоразвитие (у 2), анемия (у 4), искривление киля грудной кости (у 1), отложение уратов в мочеточниках (у 3).

При диагностическом обследовании цыплят-бройлеров 2-й опытной группы были зарегистрированы следующие изменения: общее недоразвитие и истощение (2 гол.), размягчение цевок, курчавость оперения, отмечен единичный случай выпадения прямой кишки, незначительное отложение уратов в мочеточниках.

В прозектории кафедры патологической анатомии и гистологии проводилось вскрытие 2 голов павших цыплят-бройлеров 22- и 26-дневного возраста из 2-й опытной группы.

При вскрытии 2 трупов цыплят-бройлеров (2-я опытная группа) были отмечены следующие изменения: цианоз гребня и сережек (у 2), размягчение цевок (у 2), воспаление оболочек желудочно-кишечного тракта (у 1), отложение уратов в мочеточнике (у 1), исхудание (у 2), резко выраженная дистрофия миокарда (у 2), расширение правых сердечных полостей (у 2), острый венозный гиперотек легких (у 2), общий венозный застой (у 2).

Заключение. На основании полученных экспериментальных данных, для снижения токсической нагрузки на организм сельскохозяйственной птицы (цыплята-бройлеры, куры-несушки), рекомендуем вводить адсорбент микотоксинов «Токсфин сухой» в качестве сухой смеси с комбикормом в дозе 5 г/кг сухого вещества корма.

Литература. *1. Капитонова, Е. А. Рекомендации по применению кормовой добавки – подкислителя кормов «Кискад» в бройлерном птицеводстве : рекомендации / Е. А.*

Капитонова. – Витебск : ВГАВМ. – 12 с. 2. Красочко, П. А. Роль микрофлоры в возникновении заболеваний у животных и птиц / П.А. Красочко, В. М. Голушко, Е. А. Капитонова. –Материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства». – Жодино, 2008. – С. 292-294. 3. Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / В. К. Пестис [и др.].; под ред. В. К. Пестиса. – Минск : ИВЦ Минфина, 2009. – 540 с. 4. Капитонова, Е. А. Рекомендации по применению кормовой добавки адсорбента микотоксинов с пребиотиком в бройлерном птицеводстве : рекомендации / Е. А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 16 с. 5. Гласкович, А. А. Микологический и бактериологический мониторинг безопасности кормов : монография / А. А. Гласкович, С. В. Абраскова, Е. А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 224 с.

УДК 619:615.322

ЛЕНДИНА Е.И., ГОНЧАРЕНКО В.В., студенты
Научный руководитель **ВИШНЕВЕЦ Ж.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ФИТОПРЕПАРАТА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Введение. Лекарственные растения имеют широкий спектр действия в связи с разнообразным химическим составом, поэтому их применение оказывает комплексное воздействие на весь организм. Растения назначают животным и птице как в отдельном виде, так и в фитосборах. Для составления фитосбора необходимо учитывать физиологические особенности животного и фармакологические свойства трав. Обязательно ориентироваться на индивидуальные особенности, учитывать общее состояние, возраст. Необходимо знать, что некоторые растения несовместимы в одном сборе, так как они нейтрализуют друг друга.

Мы поставили перед собой цель: изучить влияние настоя фитосбора у цыплят-бройлеров на некоторые морфологические показатели крови.

Для составления фитосбора мы проанализировали литературные данные и подобрали лекарственные растения, которые стимулируют пищеварительные процессы, повышают аппетит, оказывают антибактериальное действие и в целом могут повышать жизнеспособность птицы. Это, в свою очередь, положительно влияет на продуктивные качества цыплят-бройлеров. Для этих целей составили сбор из следующих лекарственных растений: трава полыни горькой, трава тысячелистника обыкновенного, цветки ромашки аптечной, трава тимьяна ползучего, трава таволги вязолистной и листья мяты перечной.

Полынь горькая – классическое горько-пряное желудочное средство, возбуждающее аппетит, усиливающее деятельность пищеварительных органов. Фармакологическое действие принадлежит гликозиду абсинтину, горькому на вкус, который усиливает стимулирующую функцию желез пищеварительного тракта, секрецию желчи, панкреатического и желудочного сока.

Тысячелистник обыкновенный содержит 0,8 % эфирного масла. В его состав входит хамазулен (до 40 %). В листьях имеется алкалоид ахиллеин. Спазмолитическое действие это растение оказывает на мочевыводящие и желчные пути, на гладкие мышцы кишечника, может купировать боль в кишечнике, повышает диурез. Тысячелистник оказывает кровоостанавливающее действие благодаря алкалоиду ахиллеину, поэтому его применяют при легочных, носовых, желудочно-кишечных и наружных кровотечениях. Трава тысячелистника оказывает потогонное, бактерицидное, противовоспалительное, ранозаживляющее, антигистаминное действие. Благодаря горькому вкусу, тысячелистник способен усиливать секрецию желудочного сока, что способствует усилению аппетита и улучшению пищеварения.

Ромашка аптечная содержит эфирное масло до 0,8 %, в состав которого входят хамазулен и терпены. Они обладают противовоспалительным, обезболивающим и дезинфицирующим действием, подавляют процессы брожения в кишечнике, нормализуют нарушения функций желудочно-кишечного тракта. Действующие вещества апигенин и апиин снимают спазмы гладкой мускулатуры внутренних органов, поэтому настой цветков ромашки назначают внутрь при воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, метеоризме и спазмах желудка и кишечника. Кроме того, ромашка аптечная оказывает жаропонижающее, противовирусное и противоаллергическое действие.

Тимьян ползучий (чабрец) содержит эфирное масло до 1,0 %, главным компонентом которого является тимол. Тимол оказывает бактерицидное действие на кокков, грибков, ленточных гельминтов, власоглавов. Препараты чабреца применяют в качестве отхаркивающего, седативного, антисептического, болеутоляющего, мочегонного и потогонного средства. Также усиливают перистальтику и секрецию желез.

Таволга вязолистная (лабазник) содержит в большом количестве аскорбиновую кислоту, эфирное масло, состоящее в основном из метилсалицилата. Оказывает кровоостанавливающее и вяжущее действие, защищает и тонизирует желудочные стенки, благодаря чему поддерживается нормальное пищеварение (эффективно при диарее). Является мочегонным и потогонным средством. Таволга вязолистная обладает антибактериальным действием, ускоряет грануляцию и эпителизацию язв, ран, что позволяет применять ее при воспалениях различной этиологии.

Мята перечная содержит эфирное масло, основным компонентом которого является ментол (до 7 %). Мята и ее препараты обладают седативным, местнообезболивающим, спазмолитическим, антимикробным и противовоспалительным действием. Ментол снимает спазм и обеспечивает выделение желчи, расслабляет кишечные сфинктеры, что улучшает пищеварение при тимпании, спазме кишечника и желудка [1, 2].

Мы изучали, как сбор вышеперечисленных лекарственных растений влияет на физиологические процессы, происходящие в организме птицы. В данной статье отразили влияние на морфологические показатели крови.

Материалы и методы исследований. Лабораторные исследования выполнены в условиях лаборатории кафедры нормальной и патологической физиологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Для проведения опытов по принципу аналогов подбиралась птица одной породы, кросса, возраста, живой массы. Условия содержания птицы были одинаковыми во всех группах. Кормление птицы соответствовало установленным нормам для каждой возрастной группы. Для эксперимента сформировали 2 группы цыплят-бройлеров в возрасте 21 день по 12 голов в каждой: 1-я группа – контрольная и препарат не получала, 2-я группа – опытная, птица получала настой фитосбора в дозе 0,5 мл на голову 2 раза в день в течение 20 дней (начиная с 21-дневного возраста) индивидуально перорально в форме настоя 1:10.

Фитосбор готовили из следующих лекарственных растений: трава полыни горькой - 2 части, трава тысячелистника обыкновенного – 1 часть, цветки ромашки аптечной – 1 часть, трава тимьяна ползучего – 1 часть, трава таволги вязолистной – 1 часть, листья мяты перечной – 1 часть.

Настой готовили по общепринятой методике в соотношении сырье/экстрагент - 1:10 с учетом коэффициента водопоглощения лекарственного растительного сырья путем настаивания на водяной бане в течение 15 минут, а затем настаивания и охлаждения при комнатной температуре в течение 45 минут. Настой хранили в холодильнике в течение 3 суток.

Взятие крови у цыплят-бройлеров проводили до дачи препарата, а также через 7 и 21 день в течение назначения препарата. Исследование морфологических показателей крови (уровень эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, СОЭ) цыплят-бройлеров проводили в соответствии с общепринятыми методиками.

Результаты исследований. Анализируя результаты исследования крови, мы отметили, что уровень гемоглобина у цыплят 2-й опытной группы до назначения фитосбора составил

80,6±6,45 г/л, в то время как в 1-й контрольной группе – 81,0±4,46 г/л. Через 7 дней дачи настоя лекарственных растений уровень гемоглобина у цыплят 2-й опытной группы был выше на 6,0 % по сравнению с контрольной группой и составил 79,4 ±4,45 г/л, хотя и без достоверных различий. Назначение препарата в течение 20 дней не вызвало достоверной разницы между группами по содержанию гемоглобина в крови у цыплят-бройлеров.

Уровень СОЭ в крови цыплят опытной и контрольной групп на протяжении всего эксперимента оставался в пределах нормы для данной возрастной группы и достоверно не отличался друг от друга.

Количество лейкоцитов в крови цыплят 2-й опытной и 1-й контрольной групп до начала дачи настоя фитосбора составило соответственно 24,0±2,37x10^{9}·г/л и 26,0±1,1x10^{9}·г/л. Через 7 дней получения лекарственного средства уровень лейкоцитов увеличился на 19,4 % у цыплят опытной группы по сравнению с контролем, хотя и без достоверных различий. Назначение настоя лекарственных растений птице в течение 20 дней привело к достоверному повышению содержания лейкоцитов на 28,3 % по сравнению с контрольной группой и составило 30,8±1,35x10^{9}·г/л* (P<0,05), в то время как у цыплят контрольной группы - 24,0±2,1x10^{9}г/л. Необходимо отметить, что уровень лейкоцитов в крови птицы оставался в пределах нормы для данной возрастной группы.

Анализируя содержание эритроцитов в крови у цыплят на протяжении эксперимента, мы не отметили достоверных различий по этому показателю между группами. Уровень эритроцитов в крови 2-й опытной и 1-й контрольной групп в начале опыта составил соответственно 2,65±0,54x10^{12}·г/л и 2,89±0,52x10^{12}·г/л. К концу опыта содержание эритроцитов в крови цыплят опытной и контрольной групп составило соответственно 2,02±0,12x10^{12}·г/л и 2,16±0,30x10^{12}·г/л.

Заключение. Назначение настоя сбора лекарственных растений цыплятам-бройлерам привело к повышению уровня лейкоцитов в крови на 28,3 %. Содержание гемоглобина, эритроцитов, СОЭ достоверно не отличалось от контрольной группы.

Литература. *1. Липницкий, С. С. Фитотерапия в ветеринарной медицине / С. С. Липницкий. – Минск: Беларусь, 2006. – 286 с. 2. Противопаразитарные свойства полыни горькой (Artemisia absinthium L.) : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2016. – 168 с.*

УДК 636.087.3

[1]**МИХНЕВИЧ А.В.**, [2]**ВИДРАШКО М.**, студенты
Научные руководители: [1]**КРАСОЧКО П.А**., д-р вет. наук, д-р биол. наук, профессор;
[2]**ЯРЫГИНА Е.И.,** д-р биол. наук, профессор
[1]УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь;
[2]ФГБОУВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина», г. Москва, Российская Федерация

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НАНОЧАСТИЦ ЦИНКА НА ПЕРЕВИВАЕМУЮ КУЛЬТУРУ КЛЕТОК ПОЧКИ ТЕЛЕНКА

Введение. В последнее десятилетие особое внимание уделяется изучению взаимодействия наночастиц с биологическими клетками. Наиболее перспективной и малоизученной областью применения наночастиц является ветеринарная медицина. Благодаря уникальным свойствам наночастицы серебра, цинка, меди и многие другие применяются против некоторых вирусов [1], для лечения ожогов [2], уничтожения опухолевых клеток [3], а также в качестве средств для доставки лекарственных препаратов к больному органу [4].

Известно, что наночастицы могут оказывать влияние на функциональное состояние клеток. Одним из методов, который может быть применен для оценки состояния клеток яв-

ляется атомно-силовая микроскопия (АСМ) [5]. АСМ позволяет не только визуализировать, но и оценить изменения механических характеристик исследуемых объектов. Известно, что вирусы проникают в клетку за счет специальных молекулярных структур, находящихся на их поверхности, затем транслируют в клетку собственную генетическую информацию в виде макромолекул белков и нуклеиновых кислот и выходят из нее в межклеточное пространство, лимфу или кровь. Проникновение в клетку и репродукция вирусов зависят от интенсивности энергетического метаболизма клетки и биохимических изменений, происходящих в клеточной мембране и цитоскелете.

Целью настоящего исследования являлась оценка влияния наночастиц серебра на структуру поверхности культуры клеток MDBK (клетки почек быка).

Материалы и методы исследовани1. Для исследования влияния наночастиц на клетки использовались наночастицы оксида цинка. Культуру клеток MDBK на ростовой поверхности инкубировали с раствором наночастиц цинка при комнатной температуре 22 °С в течение 15 минут. Затем клетки фиксировали 1,5 % глутаровым альдегидом в течение 30 минут, после чего двукратно отмывали раствором фосфатного буфера (PBS), а затем дважды – дистиллированной водой и наносили на предметные стекла.

Оценка средних размеров клеток и локального модуля упругости клеток до и после их инкубации с наночастицами проводилась при температуре 37ºС с помощью атомно-силового микроскопа (АСМ) «НТ-206» («МикроТестМашины», Беларусь), в контактном режиме сканирования с использованием зонда CSC38 («MicroMash»), радиусом закругления 41 нм и жесткостью консоли 0,03 Н/м.

Результаты исследований. Исследование топографии показало, что поверхность клеток MDBK гладкая и ровная, без явно выраженных структурных элементов.

В результате взаимодействия клеток MDBK с наночастицами установлено, что форма клеток после инкубации с наночастицами ZnO сильно изменилась по сравнению с формой клеток контрольного образца. Наблюдается неоднородная поверхность клеток, с ярко выраженными структурными образованиями. Можно предположить, что в результате воздействия наночастиц ZnO происходит повреждение внутренней структуры клеток.

Таким образом, установлено, что наночастицы цинка оказывают сильное влияние на морфологические и структурные особенности клеток.

Литература. *1. Nguyen, H. Ch. Some results in manufacturing of nanosilver and investigation of its application for disinfection / Nguyen Hoai Chau, Le Anh Bang, Ngo Quoc Buu, Tran Thi Ngoc Dung Huynh Thi Ha, Dang Viet Quang. J. Advanced // Sci. & Tech. – 2008. – C. 73–78. 2.Tran Thi Ngoc Dung Studies on manufacturing of topical wound dressings based on nanosilver producted by aqueous molecular solution method / Tran Thi Ngoc Dung, Ngo Quoc Buu, Nguyen Hoai Chau, Huynh Thi Ha et. all // J. Nanopart Res. – 208. – №7 (5). – P. 1243–1245. 3.Hanley, C. Preferential killing of cancer cells and activated human T cells using ZnO nanoparticles / C. Hanley, J. Layne, A. Punnoose et al. // Nanotechnology. – 2008. – № 19 (29). – P. 295103. 4. Нанотехнологии в биологии и медицине. Полимерные мицеллы / под ред. Е. В. Шляхто // Просто о науке [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: http: //prostonauka.com/nano/nanotehnologii-v-biologii-i-medicine /nanomaterialy/nanochastics/polimernye-micelly. – Дата доступа: 06.03.2012. 5. Kirmizis, D. Atomic force microscopy probing in the measurement of cell mechanics / D. Kirmizis, S. Logothetidis // International Journal of Nanomedicine. – 2010. – № 5. – P. 137–145.*

УДК 616.12-073.97:616-089.5-031.89:599.824
МУДРУК С.С., студент
Научный руководитель **БАХТА А.А**., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г.Санкт-Петербург, Российская Федерация

ПОКАЗАТЕЛИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МАКАК-РЕЗУС В СОСТОЯНИИ НАРКОЗА

Введение: Макаки-резус являются очень ценным видом животных, так как во многих экспериментах они являются важной частью биологического моделирования. Для более точного и успешного проведения различных исследований и экспериментов с участием данных животных необходимо как можно подробнее знать физиологию их организма. Исходя из этого, следует сказать, что один из самых важных физиологических показателей, динамику и референтные значения которого необходимо знать, это деятельность сердечно-сосудистой системы. Контролирование данного показателя невозможно без такого вида исследования, как электрокардиография. Также следует учитывать, что большинство исследований на данных животных проводятся под наркозом. Поэтому целью настоящего исследования было выявить референтные значения электрокардиограммы макак-резус под действием наркоза

Материалы и методы исследований. Данное исследование проводилось в городе Сочи на территории ФГБНУ НИИ медицинской приматологии. В ходе исследования мы изучали показатели электрокардиограммы у группы обезьян, находившихся под наркозом. Данная группа состояла из 12 особей обезьян вида макака-резус, мужского пола и возрастом от 3 до 7 лет. Все особи были клинически здоровы. ЭКГ снималась с помощью компьютерного электрокардиографа компании “Нейро - Софт”. Электроды накладывались согласно отведениям по Небу.

Результаты исследований. В ходе исследования нами были получены следующие данные: среднее значение ЧСС – 109,5; максимальное значение – 133; минимальное значение – 90. Среднее значение R-R макс. (мс) – 614,6; максимальное значение – 876; минимальное значение – 465. Среднее значение R-R мин. (мс) – 493,8; максимальное значение – 630; минимальное значение – 221. Среднее значение R-R ср. (мс) – 554,3; максимальное значение – 664; минимальное значение – 453. Среднее значение P (мс) – 66,1; максимальное значение – 77; минимальное значение – 51. Среднее значение P-R (P-Q) (мс) – 106; максимальное значение – 121; минимальное значение – 51. Среднее значение QRS (мс) – 68,34; максимальное значение – 73; минимальное значение – 61. Среднее значение QT (мс) – 283,1; максимальное значение – 301; минимальное значение – 254. Среднее значение QTc (мс) – 381,7; максимальное значение – 410; минимальное значение – 350.

Заключение. Полученные нами данные отражают структуру электрокардиограммы макак-резус, которая была получена с животных в состоянии наркоза. Выявленные показатели необходимо учитывать при проведении опытов и экспериментов над обезьянами вида макак-резус для контроля работы сердца.

Литература. *1. Atkins CE, Dickie BC. (1986). Electrocardiogram of the clinically normal ketamine-sedated Macaca fascicularis. Am J Vet Res 47:455–457. 2. Bazett, H. C. (1920). An analysis of the timerelations of electrocardiograms. Heart, 7, 353-370. 3. Hamlin, R. L., Robinson, F. R., and Smith, C. R. (1961). Electrocardiogram and vectorcardiogram of Macaca mulatta in various postures. Am. J. Physiol., 201, 1083-1089.4. Malinow, M. R. (1966). An eectrocardiographic study of Macaca mulatta. Folia Primal. 4, 51-65.*

УДК 619:615.35:636.028
ПЕКАРСКАЯ И. В., студент
Научный руководители: **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент;
РОМАНОВА Е.В., ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ТРИВИТ-СЕЛЕН» НА БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШАХ

Введение. Стремительное развитие фундаментальных наук формирует условия для создания новых фармакологических веществ. Внедрение современных препаратов в клиническую практику осуществляется лишь при условии детального изучения их специфической фармакологической активности и безопасности на этапе экспериментальных исследований. Эксперимент с использованием лабораторных животных и других живых объектов является одним из ведущих методов познания в современной медицине, фармакологии, ветеринарии.

Исследованиям по токсикологической оценке подлежат все новые химические препараты (включая многокомпонентные) и новые вещества, применяемые в ветеринарии. Целью доклинических токсикологических исследований фармакологического вещества является установление характера и выраженности его повреждающего действия на организм экспериментальных животных и оценка его безопасности.

Материалы и методы исследований. Объектом изучения являлся препарат ветеринарный «Тривит-селен», разработанный частным производственно-торговым предприятием «ГомельФарм». Препарат содержит витамины А, D_3, Е, а также селен (в виде селенита натрия).

Тривит-селен нормализует обмен веществ, предотвращает развитие гипо- и авитаминозов, повышает устойчивость животных против инфекционных заболеваний, стимулирует рост молодняка и повышает воспроизводительные функции животных. Препарат эффективен при рахите, беломышечной болезни, ксерофтальмии, остеомаляции, токсической дистрофии печени, дерматите, при незаживающих ранах и язвах, переломах костей, а также в профилактических целях для стимуляции роста молодняка, повышения неспецифической резистентности организма, повышения воспроизводительной способности коров и свиноматок, профилактики послеродовых осложнений.

Исследования проводили в условиях вивария УО ВГАВМ. Эксперимент проводили на белых не линейных беспородных лабораторных мышах обоего пола массой 19-21 г. Для этого было сформировано десять групп мышей: девять подопытных и одна контрольная по шесть особей в каждой. Мышам пяти подопытных групп внутрижелудочно, после предварительной 12-часовой голодной выдержки, задавали препарат в объеме 0,5 мл, 0,4 мл, 0,3 мл, 0,2 мл и 0,1 мл, что соответствует дозе 25 000, 20 000, 15 000, 10 000 и 5 000 мг/кг массы тела (по препарату). Препарат задавали с помощью стеклянного инсулинового шприца с зондом с наплавленной оливой.

Мышам четырех оставшихся подопытных групп препарат вводили подкожно в дозе 0,3 мл, 0,2 мл, 0,1 мл и 0,1 мл (разбавленного 1:1 препарата с водой очищенной), что соответствует дозе 15 000, 10 000, 5 000 и 2 500 мг/кг массы тела (по препарату). Инъецировали препарат при помощи одноразового шприца. Место инъекции обрабатывали ватным тампоном, смоченным септоцидом.

Мышам контрольной группы внутрижелудочно ввели 0,5 мл воды очищенной и подкожно 0,5 мл воды для инъекций. Срок наблюдения за мышами всех групп составил 2 недели. Расчет LD_{50} проводили по методу Першина.

Результаты исследований. В первой подопытной группе пало шесть животных, что составляет 100%. Падеж мышей в данной группе наблюдался в течение первых 5-10 минут после введения препарата.

Во второй подопытной группе пало четыре мыши, летальность составила 66,6%. Падеж мышей в данной группе наблюдался в течение первых 8-20 минут после введения препарата.

В третьей подопытной группе пало три мыши, летальность составила 50%. Падеж мышей в данной группе наблюдался в течение первых 20-30 минут после введения препарата.

У павших мышей первой, второй и третьей подопытных групп наблюдалась сходная клиническая картина отравления. У мышей отмечали возбуждение, частое поверхностное дыхание, судороги, цианоз кожи и видимых слизистых, кому и смерть.

Оставшиеся в живых мыши второй и третьей групп к исходу вторых суток наблюдения пришли к физиологической норме. Охотно принимали корм и воду, реагировали на внешние раздражители.

В четвертой подопытной группе пало 2 мыши, летальность составила 33,3%. Падеж мышей в данной группе наблюдался в течение первых 45-60 минут после введения препарата. Клинические признаки отравления характеризовались частым поверхностным дыханием, фибрилляциями, угнетением.

Мыши, оставшиеся в живых, к исходу первых суток наблюдения пришли к физиологической норме. Охотно принимали корм и воду, реагировали на внешние раздражители.

В пятой подопытной группе падежа мышей не отмечали. Мыши охотно принимали корм и воду, реагировали на внешние раздражители. Клинических признаков интоксикации не отмечали.

В шестой подопытной группе погибли шесть мышей, летальность составила 100%. Падеж мышей в данной группе наблюдался в течение первых 5-8 минут после введения препарата.

В седьмой подопытной группе погибло три мыши, летальность была равна 50%. Падеж мышей в данной группе наблюдался в течение первых 20-40 минут после введения препарата.

Клинические признаки отравления у павших мышей шестой и седьмой групп характеризовались возбуждением, частым поверхностным дыханием, судорогами, цианозом кожи и видимых слизистых, комой и смертью.

В восьмой подопытной группе пала одна мышь, летальность составила 16,6%. Падеж в данной группе наблюдался в течение первых суток после введения препарата. Клинические признаки отравления характеризовались частым поверхностным дыханием, фибрилляциями, угнетением.

Мыши, оставшиеся в живых к исходу вторых суток наблюдения, пришли к физиологической норме. Охотно принимали корм и воду, реагировали на внешние раздражители.

В девятой подопытной группе падежа мышей не отмечали. Мыши охотно принимали корм и воду, реагировали на внешние раздражители. Клинических признаков интоксикации не отмечали.

При вскрытии трупов павших мышей отмечали застойные паренхиматозных органов, токсическую дистрофию печени, легкие спавшиеся. У мышей, которым препарат применяли внутрижелудочно, отмечали также окрашивание содержимого желудка в темный цвет.

В десятой (контрольной) группе падежа мышей не отмечали. Животные в течение всего периода наблюдения охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

Заключение. LD_{50} препарата ветеринарного «Тривит-селен» для белых лабораторных мышей при подкожном введении составляет 9377,5 мг/кг массы животного.

LD_{50} препарата ветеринарного «Тривит-селен» для белых лабораторных мышей при однократном пероральном введении составляет 14982,5 мг/кг массы животного.

В результате проведенных исследований и полученных данных можно заключить, что препарат ветеринарный «Тривит-селен» при однократном пероральном введении белым лабораторным мышам по классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к IV классу опасности (вещества малоопасные), так как DL_{50} при пероральном введении составляет более 5000 мг/кг.

Литература. *1. Каркищенко, Н. Н. Руководство по лабораторным животным и альтернативным моделям в биомедицинским исследованиях / Н. Н. Каркищенко [и др.]. – М. : Профиль-2С, 2010 – 358 с. 2. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М. : ЗАО ИИА «Медицина», 2005*. - 892 с. *3. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C. Plumb. – Iowa state Press, 2015 .- 1279 p.*

УДК 636.5.053:612.015.31
ПЕТРОВЕЦ Н.В., студент
Научный руководитель **ОСТРОВСКИЙ А.В.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕнИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Введение. Современное птицеводство является одним из важнейших источников пополнения ресурсов продовольствия, это одна из наиболее эффективных отраслей сельского хозяйства, не имеющая сезонности. Высокая концентрация птицы на ограниченных площадях, нарушение технологии содержания и кормления сопровождаются понижением уровня естественной резистентности и устойчивости организма птицы к действию неблагоприятных факторов внешней среды. В результате снижения интенсивности роста птицы создаются условия для возникновения заболеваний различной этиологии и особенно инфекционных болезней.

Реализация биологического потенциала цыплят-бройлеров зависит от ряда факторов, воздействуя на которые можно повысить сохранность поголовья, скорость роста, конечную живую массу, экологическую чистоту и биологическую полноценность полученной продукции. Однако эти воздействия должны базироваться на глубоком понимании течения физиологических и биохимических процессов. Только при таком условии можно управлять метаболическими процессами, обеспечивающими желаемое физиологическое состояние и продуктивность в птицеводстве [3, 5].

К 2020 году в птицеводстве Беларуси приоритетным направлением является улучшение качества производимой продукции, расширение географии сбыта, дальнейшая технологическая модернизация отрасли, использование племенной отечественной птицы и улучшение биологической защиты [1].

Планы по развитию птицеводческой отрасли вошли в Государственную программу развития аграрного бизнеса в Беларуси на 2016-2020 годы. Согласно ей предусмотрено довести к 2020 году производство мяса птицы до 605 тыс. т и яиц – до 2 млрд 900 млн штук в сельскохозяйственных организациях [1].

Сложившиеся особенности ведения птицеводства, связанные с большой концентрацией поголовья птицы, высоким качеством кормления и производственными показателями, установленными зоогигиеническими нормами выращивания, требуют проведения ветеринарных мероприятий с научным сопровождением, которые в итоге будут способствовать нормальному росту и развитию цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Целью данной работы явилось изучение возрастной динамики гематологических показателей у цыплят-бройлеров кросса РОСС-308 с 7-дневного до 40-дневного возраста.

Работа проводилась в 2017-2018 гг. в лаборатории кафедры нормальной и патологической физиологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Объектом для исследования служили цыплята-бройлеры кросса РОСС-308.

Материалом для изучения гематологических показателей служила кровь, которую получали у цыплят-бройлеров при постановке опыта, а затем в 7-дневном, 20-дневном, 30-дневном и 40-дневном возрасте. Кровь брали из крыловой вены. Из гематологических показателей у цыплят-бройлеров определяли содержание эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина и выводили лейкограмму [2, 4].

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что у 7-дневных цыплят-бройлеров количество эритроцитов и гемоглобина было равно $2,75\pm0,08x10^{12}$/л и 92,5±0,55 г/л.

У 20-дневных цыплят происходил рост уровня эритроцитов и гемоглобина по сравнению с предыдущей возрастной группой до $2,98\pm0,15x10^{12}$/л и 98,5±0,55 г/л. К 30-дневному возрасту эти показатели продолжили свой рост и составили $3,1\pm0,20x10^{12}$/л и 106,5±1,75 г/л соответственно.

В 40-дневном возрасте изменений этих показателей, по сравнению с 30-дневными цыплятами, не отмечалось ($p>0,05$).

В ходе эксперимента в крови цыплят-бройлеров было определено содержание лейкоцитов. Так, в крови у 7-дневных цыплят количество лейкоцитов составило $30,8\pm1,8x10^{9}$/л, в 20-дневном возрасте - $29,2\pm1,5x10^{9}$/л, в 30-дневном – $27,9\pm1,5x10^{9}$/л. К концу эксперимента уровень лейкоцитов оставался практически без изменений.

При исследовании различных форм лейкоцитов в крови цыплят их показатели на протяжении всего опыта находились в пределах физиологической нормы.

В ходе эксперимента количество тромбоцитов в крови 7-дневных цыплят составило $61,5\pm5,6x10^{9}$/л.

К 30-дневному возрасту содержание этих форменных элементов снизилось на 6,8% ($p<0,05$). К концу опыта количество тромбоцитов практически не изменялось.

Заключение. В результате проведенных исследований было установлено, что гематологические показатели у цыплят-бройлеров характеризуются положительной динамикой содержания эритроцитов и гемоглобина в возрастном аспекте. В то же время уровень лейкоцитов и тромбоцитов в крови цыплят-бройлеров по мере их роста имеет тенденцию к снижению.

Таким образом, можно отметить, что гематологические показатели цыплят-бройлеров в период выращивания изменялись в возрастном аспекте и находились в пределах физиологической нормы.

Литература. *1. Белорусское птицеводство : объемы, структура и проблемы [Электронный ресурс] http://agriculture.by/news/apk-belarusi/belorusskoe-pticevodstvo-obemy-struktura-i-problemy Дата просмотра 05.04.2018 г. 2. Болотников, И. А. Гематология птиц / И. А. Болотников, Ю. В. Соловьев. – Ленинград : Наука, 1980. – С. 35–39. 3. Выращивание и болезни птиц : практическое пособие /А. И. Ятусевич [и др.] ; под ред. А. И. Ятусевича, В. И. Герасимчика ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 536 с. 4. Методические указания по определению форменных элементов и гемоглобина в крови с помощью инструментальных методов / В. А. Медведский [и др.]. – Витебск, 1995. – 14 с. 5. Физиологические показатели животных : справочник / сост. : Н. С. Мотузко [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Великие Луки : ООО «Великолукская типография», 2016. – 123 с.*

УДК 591.5
СОЛЕЙЧУК Н.Д., студент
Научные руководители: **ПЕТРОВ В.В**., канд. вет. наук, доцент;
ЗАЯЦ С.Л., ст. преподаватель
УО «Витебская государственная ордена «Знак Почета» академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НЕКОТОРЫХ АСПЕКТОВ ПОВЕДЕНИЯ СОБАКИ

Введение. Приводя собаку на клинический осмотр, ветеринарный специалист не только уточняет анамнестические данные у владельца, но и проводит физикальный осмотр питомца. Знания основных типичных и нетипичных поведенческих состояний позволяют ветеринарному специалисту приблизиться к разгадке его характера in situ.

Материалы и методы исследований. Материалом исследования является поведение собаки, а методами исследования послужили собственное наблюдение, методы анализа и обобщения.

Результаты исследований. Исследование поведенческих состояний у собак проводили в клинике академии при наблюдении на приеме у ветеринара и в виварии академии при уходе и наблюдении за животными. Очень важным было и наблюдение за собственным питомцем в течение нескольких лет, что позволило получить данные, отраженные в публикации.

Обращают внимание на поведение собаки и мимику, которая может включать в себя разнообразное положение глаз, ушей и рта, позволяя тем самым точно определять, что чувствует ее обладатель.

Глаза. Глаза дают особую информацию о настроении животного. Расширенные зрачки говорят о заинтересованности питомца или страхе. Суженные свидетельствуют о недомогании, страхе или о недовольстве. Глаза, которые кажутся несколько большими, чем когда они пребывают в нормальном состоянии, обычно указывают на то, что собака чувствует угрозу. Она может быть возбуждённой или испуганной.

У враждебно настроенного пса увеличивается размер глаз, при внимательном рассмотрении можем заметить белки глаз. Если глаза выглядят меньше их нормального размера, то можно судить о стрессе, испуге, ажитации. Животное может смотреть искоса, если испытывает боль и недомогание.

Многое можно узнать по направлению взгляда собаки. В дикой природе собаки редко смотрят в глаза друг другу, так как это считается угрожающим поведением, но те, что живут среди людей, успели понять, что совершенно нормально смотреть в глаза человеку. Если собака смотрит на вас искренне и прямо в глаза, значит, она вам доверяет.

Прямой взгляд чаще всего означает угрозу. В таком случае следует взять пример с собак и опустить глаза вниз и в сторону, именно так они поступают при общении друг с другом, когда не желают провоцировать конфликт.

Собака, отводящая взгляд в тот момент, когда вы на неё смотрите, показывает ваше доминирование. Иногда это означает, что вам не удалось установить с ней взаимопонимание. Например, после применения наказания.

Пасть. Универсальный аппарат, с помощью которого собаки не только принимают пищу, но и общаются друг с другом. Даже не обладая способностью говорить, они передают информацию при помощи своих губ, зубов, языка. Определенные жесты с участием этих частей тела очень многое способны сказать другой собаке.

Когда собака находится в спокойной обстановке, она может слегка приоткрывать пасть. Испуганная или пребывающая в покорном состоянии собака держит пасть закрытой или прикрытой – её губы немного натягиваются в уголках.

Подчинённое положение собака показывает «покорной улыбкой», через передние клыки и резцы, слегка натягивая губы. Эти сигналы почти всегда сопровождаются опущением головы, поскуливанием, сощуренными глазами. Но люди зачастую ошибочно интерпрети-

руют значение этого поведения, считая его агрессивным, в то время как пёс «улыбается» смиренно, пытаясь донести до хозяина, что конфликт не в его интересах.

Агрессивно настроенная собака выраженно демонстрирует свои передние зубы, а на носу появляются складочки в виде морщин, рычит. Таким поведением собака демонстрирует свое негативное отношение к происходящему, высокий риск того, что пес готов напасть в любую минуту.

Уши. Собачьи уши бывают самых разных форм и типов. Их размер и форма влияют на то, как хорошо они используются для общения. Уши отдельных пород купируют, но в настоящее время эта операция проводится редко из-за возможной предрасположенности в будущем к патологиям слухового аппарата.

Уши находятся в естественном положении, когда пёс чувствует себя спокойно и комфортно. Если он лает на что-то, что его заинтересовало, то уши будут направлены в сторону раздражителя, как бы поднимаясь дорсально. Чувствуя прилив агрессии, пёс поднимает уши вверх и направляет немного вперед. Наблюдая немного отодвинутые назад уши можно предположить, что собака настроена доброжелательно. Для того чтобы продемонстрировать покорность, собаки прижимают уши к голове, направляя их в разные стороны.

Собачий хвост. Виляя хвостом, собака демонстрирует своё дружелюбное поведение. Низко опущенный хвост указывает на хорошее настроение пса, приподнятый – свидетельствует о взбудораженном состоянии (например, на охоте). Также это является признаком доминантного поведения.

Хвост будет находиться в своем естественном положении, если собака расслабленна. Если она нервничает или находится рядом с доминантным животным, то хвост будет опущен или уложен между задних лап. При этом собака может быстро вилять им из стороны в сторону. Испуганный пес прижимает хвост ближе к животу.

Если собака насторожена или испытывает стресс, то хвост ее будет находиться в вертикальном положении. Движения кончика хвоста могут указать о враждебности собаки к окружающим.

Общее положение тела. Чтобы сообщить о своих намерениях, собаки используют и тело. Если пёс чувствует себя хорошо, он будет выглядеть нормально: его мышцы расслаблены, а вес тела равномерно распределён на все четыре лапы.

Собака пребывает в игривом настроении, когда хвост расслаблен, находится в естественном положении, тело не напряжено, а из слегка приоткрытого рта свисает язык.

Сильный испуг характеризуется прижатыми ушами, вздыбленной шерстью и специфическим оскалом; голова опущена ниже уровня плеч; направленные вниз уши и самый характерный признак – хвост, зажатый между задними лапами.

Поведение собаки в стаи в отношении к «вожаку» очень похоже на поведение напуганных из-за старания казаться меньше и безобиднее. Однако существуют признаки, помогающие правильно интерпретировать поведение собаки: младшая будет облизывать морду старшей, тереться боком и изредка повизгивать. Доминантная особь будет вести себя сдержанно, стойка строго прямая, мышцы тела находятся в напряжении, голова приподнята. Все это делается для того, чтобы казаться сильнее.

Агрессивная собака также будет стараться казаться больше оппонента за счет вздыбленной вдоль позвоночника шерсти. Нередка демонстрация клыков и передних зубов; нос сморщен, уши стоят прямо, направлены на соперника. Корпус обращен вперед, вес тела сосредоточен, главным образом в его передней части.

Заключение. Знание зоопсихологии позволяет правильно и быстро распознавать знаки поведения собак. Верная интерпретация самочувствия пса, его поза и телодвижения помогают предугадать его дальнейшие действия, оценить состояние и реакцию животного в разных ситуациях, что очень важно как для начинающего ветеринара, так и специалиста со стажем.

Литература. *1. Васецкая, А. И. Некоторые особенности психологии собак [Электронный ресурс] / А. И. Васецкая // Розведення тварин, актуальні проблеми та шляхи їх вирішення : збірник науково-реферативних праць студентів. – Харків, 2008. – Вип. 2. – С. 13. – Ре-*

жим доступа : http://docs.podelise.ru/docs/index-4924.html?page=13. – Дата доступа : 10.04.2018. 2. Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Зоотехния» / А. А. Иванов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013. – 624 с. 3. Что значит язык тела собаки и как его правильно интерпретировать? [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://dressirovka-sobak.com/ukhod-i-zdorove/iazyk-tela-sobak-kak-poniat-iazyk-zhestov-pitomtca.html. – Дата доступа :10.04.2018.

УДК 619:615.28
СОНЕЦ О.А., студент
Научный руководители: **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент;
РОМАНОВА Е.В., ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ЦЕФТИФУР» В ОСТРОМ ОПЫТЕ НА БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШАХ

Введение. Заболевания крупного рогатого скота, встречающеиеся в акушерско-гинекологической практике, весьма разнообразны и могут быть вызваны целым рядом причин. В настоящее время разработан огромный арсенал средств, а также способов профилактики и терапии акушерских и гинекологических заболеваний у коров. Однако, в связи с повышением резистентности патогенной и условно-патогенной микрофлоры к противомикробным средствам, необходимо продолжать разрабатывать препараты, обладающие, в первую очередь, мощным антимикробным действием.

Таким образом, разработка и испытание новых препаратов, а также определение тактики их применения при различных акушерско-гинекологических патологиях остаётся актуальной задачей ветеринарной фармации.

Материалы и методы исследований. Объектом для исследований служил препарат ветеринарный «Цефтифур» представленный частным производственно-торговым унитарным предприятием «Белветфарма» (г. Добруш).

Согласно литературным данным, выявлено, что в полости матки цефтиофур быстро подвергается метаболизму с образованием десфуроилцефтиофура, который обладает эквивалентной цефтиофуру активностью в отношении бактерий. Этот активный метаболит обратимо связывается с белками и накапливается в очаге инфекции, при этом его активность не снижается в присутствии некротизированных тканей. При внутриматочном применении абсорбируется менее 1 % препарата, и системное действие практически не проявляется.

Фармакодинамика заключается в том, что цефтиофур, входящий в состав препарата, относится к цефалоспориновым антибиотикам третьего поколения широкого спектра действия. Активен в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, включая штаммы, продуцирующие β-лактамазу, и некоторые штаммы анаэробов: *Escherichiacoli, Actinobacillusspp., Salmonellaspp., Streptococcusspp., Staphylococcusspp., Actinomycesspp., Klebsiellaspp., Citrobacterspp., Enterobacterspp., Bacillusspp., Proteusspp., Fusobacteriumnecrophorum и Bacteroidesspp*. Неактивен в отношении патогенных грибов, вирусов, Chlamydiaspp., Mykoplasmaspp., Rickettsiaspp.

Механизм действия цефтиофура заключается в нарушении синтеза клеточной стенки бактерии (ингибирует фермент транспептидазу, нарушая синтез пептидогликана).

Пропранолола гидрохлорид оказывает блокирующее действие на β-адренорецепторыми ометрия, что способствует проявлению активности эндогенного окситоцина, вследствие чего усиливаются сокращения гладкой мускулатуры матки.

Цефтифур применяют для профилактики и лечения воспалительных процессов матки после родовспоможения при осложненных и патологических родах, оперативного отделения последа, абортов и при острых эндометритах у коров.

Исследования проводили в условиях вивария УО ВГАВМ. Эксперимент проводили на белых не линейных беспородных лабораторных мышах обоего пола массой 19-21 г. Для этого было сформировано шесть групп мышей: пять подопытных и одна контрольная по шесть особей в каждой. Перед введением препарата мыши были выдержаны на 12-часовом голодном режиме. Перед применением препарат суспендировали в подсолнечном масле.

Препарат в виде 50% суспензии задавали мышам внутрь в объеме 0,5 мл, 0,4 мл, 0,3 мл, 0,2 мл и 0,1 мл, что соответствует дозе 12 500, 10 000, 7500, 5 000 и 2 500 мг/кг массы тела (по препарату). Препарат вводили с помощью стеклянного инсулинового шприца с зондом с наплавленной оливой.

Мышам контрольной группы внутрижелудочно ввели 0,5 мл масла подсолнечного. Срок наблюдения за мышами всех групп составил 2 недели. Расчет среднесмертельной дозы (LD_{50}) проводили по методу Першина.

Результаты исследований. В первой подопытной группе погибли все шесть мышей. Падеж животных в данной группе наблюдался в течение первых двух-трех часов после введения препарата.

Во второй подопытной группе пало пять мышей. Падеж мышей в данной группе наблюдался в течение первых двух-шести часов после введения препарата.

Клинические признаки отравления мышей первой и второй подопытных групп были аналогичны и характеризовались угнетением, частым поверхностным дыханием, на внешние раздражители мыши реагировали слабо. Отмечалось увеличения объема живота в размере, судорожные явления.

В третьей подопытной группе погибло четыре мыши. Падеж мышей в данной группе наблюдался в течение первых трех - пяти часов после введения препарата. Клинические признаки отравления характеризовались угнетением, частым поверхностным дыханием, на внешние раздражители мыши реагировали слабо. Мыши сидели «нахохлившись». Также как и у мышей первой и второй групп, отмечали увеличение объема живота в размере и судорожные явления перед смертью.

В четвертой подопытной группе пала одна мышь в течение первых суток после введения препарата. Клинические признаки отравления характеризовались слабым угнетением, частым поверхностным дыханием, на внешние раздражители мыши реагировали слабо. Отмечалось некоторое увеличение объема живота в размере.

Смерть животных наступила от асфиксии и, возможно, от болевого шока, возникшего в результате острого расширения желудка.

При вскрытии трупов павших мышей было отмечено увеличение желудка в размере из-за растяжения газами, в кишечнике также присутствовали газы, он был увеличен в размере. Легкие спавшиеся, перераспределение крови в органах брюшной полости. Содержимое ЖКТ было окрашено в сероватый цвет, наличие крови в органах брюшной полости. Мочевой пузырь наполнен содержимым.

Мыши, оставшиеся в живых, по истечении первых суток хорошо принимали корм и воду, реагировали на внешние раздражители.

В пятой подопытной группе падежа мышей не отмечено. Мыши в течение всего времени наблюдения охотно принимали корм и воду, реагировали на внешние раздражители.

В шестой (контрольной группе) падежа животных не отмечено. Побочных явлений от применения масла подсолнечного не обнаружено.

Заключение. В результате проведенных исследований и полученных данных, можно заключить, что препарат ветеринарный «Цефтифур», произведенный частным производственно-торговым унитарным предприятием «Белветфарма», при однократном пероральном введении белым лабораторным мышам по классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к IV

классу опасности (вещества малоопасные), так как DL_{50} составляет более 5000 мг/кг (5837,5 мг/кг).

Убой животных на мясо разрешается не ранее, чем через трое суток после последнего применения препарата. В случае вынужденного убоя животных ранее установленного срока мясо используют для кормления плотоядных животных. Молоко животных в пищевых целях используют без ограничений.

Литература. *1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М. : ЗАО ИИА «Медицина», 2005*. - 892 с. *2. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров / А. И. Ятусевич [и др.]; ред. А. И. Ятусевич ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины – Витебск : ВГАВМ, 2015 – 360 с 3. Plumb, Donald C. Veterinary Drug. Handbook / Donald C. Plumb. – Iowa state Press, 2015 .- 1279 p.*

УДК: 615.272:636.393.9

СОПОВА А.В., студент
Научный руководитель **БАХТА А.А.,** канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ГЕМОБАЛАНС» У КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ НА РАЗДОЕ НА ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛКОВОГО И АЗОТИСТОГО ОБМЕНОВ

Введение. Как известно, белки составляют структурную и функциональную основу любого живого организма, так как с их деятельностью связано само существование живой материи. Обмен белков - центральное звено всех биохимических процессов, лежащих в основе существования живого организма [1].Основные проявления жизни: пищеварение, раздражимость, сократимость, способность к росту и размножению, движение, обмен веществ - все связаны с веществами белковой природы [2]. Соответственно, и продуктивные показатели животных определяются состоянием белкового обмена, что позволяет прогнозировать получение определённого качества продукции [3].

Недостаточное поступление в организм незаменимых аминокислот, нарушение их количественного соотношения может сказаться не только на общем нарушении синтеза белка, но и на синтезе отдельных белков, в том числе ферментных. Дефицит даже одной незаменимой аминокислоты может привести к изменению структуры какого-либо фермента, что в свою очередь приведёт к нарушению отдельных звеньев метаболизма. С поступлением незаменимых аминокислот связан и биосинтез некоторых заменимых, которые в отсутствии или недостатке первых сами могут стать незаменимыми, т. е. потребуется их восполнение извне [4].

Компоненты, входящие в состав препарата «Гемобаланс», являются источником энергетического обмена в клетке, участвуют в кроветворных процессах, нормализуют формулу крови и содержание гемоглобина в крови, способствуют насыщению крови кислородом, оказывают иммуномодулирующее действие, восстанавливают функцию печени и способствуют восстановлению мышц. В составе препарата имеется комплекс незаменимых аминокислот, что и будет являться значимым для нашего исследования.

Целью исследования было выявление влияние применения препарата «Гемобаланс» на белковый и азотистый обмены коз зааненской породы в период раздоя.

Актуальность работы состоит в том, что после сукозности, в период раздоя, организм самок претерпевает определенные перестройки во всех видах обменов. Таким образом, представляет определенный интерес изучение влияния препаратов-адаптогенов именно в этот

стрессовый для организма момент на организм коз и выявление целесообразности применения данного препарата для поддержания организма животного.

Научная новизна состоит в том, что в ходе исследований определено влияние препарата «Гемобаланс», применявшегося у коз по схеме в первый месяц лактации, на организм коз, и доказано его положительное влияние на показатели белкового и азотистого обменов.

Материалы и методы исследований. Исследование было проведено на 10 козах зааненской породы в возрасте от одного года до четырех, которым вводили препарат «Гемобаланс» в первый месяц лактации по схеме 1 мл на 45 кг живой массы каждые 48 часов в течение 7 – 10 дней. Контрольную группу составили 10 коз зааненской породы в возрасте от одного года до четырех, подобранных по методу пар-аналогов, препарат которым не вводился.Отбор проб крови осуществлялся двукратно: до применения препарата и после окончания курса применения препарата.

В крови определяли:

1. Концентрацию общего белка -колориметрическим методом с использованием биуретового реактива.

2. Белковые фракции определяли с использованием турбидиметрического метода.

3. Концентрацию мочевины определяли колориметрическим методом с использованием промышленных наборов НПФ «Абрис+». В основе метода – цветная реакция с диацетилмонооксимом.

4. Концентрацию креатинина определяли колориметрическим методом с использованием промышленных наборов НПЦ «ЭкоСервис». В основе набора – метод Яффе.

Результаты исследований. Определенно, что показатели общего белка в сыворотке крови у опытной группы до начала опыта составляли 52,3±1,11 г/л, после окончания опыта - 57,35±0,96 г/л. В то же время у контрольной группы до начала опыта этот показатель составлял 51,6±1,06 г/л, а после окончания опыта - 52,62±1,26 г/л. Что касается содержания альбуминов в сыворотке крови, то у опытной группы до начала опыта показатель составлял 22,3±2,16 г/л, после окончания опыта - 30,78±2,04. В то же время у контрольной группы до начала опыта этот показатель составлял 23,63±1,2 г/л, а после окончания опыта - 25,5±1,4 г/л. Показатели содержания глобулинов в сыворотке крови у опытной группы до начала опыта составляли 30,15±0,87 г/л, после окончания опыта - 25,1±1,34 г/л. В то же время у контрольной группы до начала опыта этот показатель составлял 28,37±1,27 г/л, а после окончания опыта - 27,97±2,3 г/л. Что касается содержания мочевины в сыворотке крови, то у опытной группы до начала опыта показатель составлял 7,1±0,34 ммоль/л, после окончания опыта - 7,93±1,12 ммоль/л. В то же время у контрольной группы до начала опыта этот показатель составлял 7,16±0,53 ммоль/л, в послеокончания опыта - 7,98±1,01 ммоль/л. Показатели содержания креатинина в сыворотке крови у опытной групп до начала опыта составляли 111,8±8,5 ммоль/л, после окончания опыта - 109,9±7,76 ммоль/л. В то же время у контрольной группы до начала опыта этот показатель составлял 113,8±5,7 ммоль/л, а после окончания опыта - 116,1±6,95 ммоль/л.

Анализ данных указывает на то, что при применении препарата «Гемобаланс» у животных опытной группы наблюдается достоверное увеличение концентрации общего белка на 9% относительно значений данного показателя у животных контрольной группы. У животных опытной группы наблюдается тенденция к увеличению альбуминовой фракции. Концентрация мочевины у животных опытной группы после применения препарата «Гемобаланс» имела тенденцию к увеличению. Концентрация креатинина не изменялась на протяжении всего периода исследования. У коз контрольной группы изменение концентрации общего белка, альбуминов, глобулинов, мочевины и креатинина выявлено не было.

Заключение. Таким образом, применение препарата «Гемобаланс» у коз зааненской породы во время раздоя способствует усилению анаболизма белков, на что указывает повышение концентрации общего белка и мочевины. Этот факт определенно имеет положительное влияние, так как в период лактации ресурсы организма расходуются в большем объеме,

чем в период физиологического покоя и имеет смысл поддерживать животное посредством применения препаратов-адаптогенов во избежание истощения этих ресурсов.

Литература. *1. Кононский, А. И. Биохимия животных. — 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1992.- С.139 2. Хазипов, Н. З.Учебное пособие по курсу биохимии для студентов ветеринарного и зооинженерного факультетов. Казань,1998.- С. 5 3. Никитина, С. В. Показатели белкового обмена у коз оренбургской породы разных генотипов // Известия ОГАУ. 2016. №2 (58). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/pokazateli-belkovogo-obmena-u-koz-orenburgskoy-porody-raznyh-genotipov (дата обращения: 01.04.2018). 4. Парамонов, С. Ю. Анализ применения комплексных препаратов у мелких домашних животных в клиниках Северо-Западного региона РФ. URL: vettorg.net/articles/article-313/ (дата обращения:01.04.2018)*

УДК 636.5:612.12

ТКАЧЕВ Д.А., студент
Научный руководитель **ГРОМОВА Л.Н.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена « Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СОДЕРЖАНИЕ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ И КРЕАТИНИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОНОЙ АНЕМИИ ВИРУС-ВАКЦИНОЙ ИЗ ШТАММА «ИК-4»

Введение. У представителей класса птиц мочевая кислота является конечным продуктом не только пуринового, но и белкового обмена. Система биосинтеза мочевой кислоты (а не мочевины, как у большинства позвоночных) в качестве механизма связывания в организме аммиака как более токсичного продукта азотистого обмена развилась у этих животных в связи с характерным для них ограниченным водным балансом. Известно, что мочевая кислота выводится из организма с минимальным количеством воды в составе мочи [4, 5]. Креатинин участвует в энергетическом обмене мышечной и других тканей [4, 5]. Он является конечным продуктом креатин-фосфатной реакции. Фермент креатинфосфокиназа обеспечивает процесс превращения креатинина в креатинфосфат. Это необходимо для обеспечения энергией сокращения мышечных волокон. Из организма креатинин выводится почками с мочой. В связи с этим количественное содержание креатинина в сыворотке крови является важным показателем деятельности почек.

Использование биохимических методов исследований позволяет оценить остаточные реактогенные свойства разрабатываемых и применяемых биопрепаратов. Установлено [1, 2, 3], что применение ассоциированной вакцины ИЭВ им. С.Н. Вышелесского против инфекционного бронхита кур (ИБК), инфекционной бурсальной болезни (ИББ), инфекционного ларинготрахеита (ИЛТ) и ньюкаслской болезни (НБ), ассоциированной вакцины НПП «Авивак» против ИББ, ИБК и НБ, а также моновакцины ФГУ ВНИИЗЖ против ИБК обусловливает угнетение выделительной способности почек. Это проявлялось достоверным повышением в плазме крови концентрации креатинина в 1,3-1,4 раза и мочевой кислоты – в 1,3-1,4 раза и подтверждалось результатами гистологического исследования.

Целью наших исследований явилось изучение содержания мочевой кислоты и креатинина в сыворотке крови цыплят, вакцинированных против инфекционной анемии (ИАЦ) вирус-вакциной из штамма «ИК-4». Данная вакцина разработана в 2017 году сотрудниками ООО «Биовет-К» (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация).

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на 44 цыплятах яичного кросса ХайЛайн 60-дневного возраста, подобранных по принципу аналогов и разделенных на 2 группы, по 22 птицы в каждой. Цыплят 1-й (опытной) группы в 60-дневном возрасте иммунизировали леофилизизованной вирус-вакциной из штамма «ИК-4» против ИАЦ, 1-

кратно, внутримышечно, в область бедра, в дозе 0,2 мл. Цыплята 2-й группы служили контролем. За всей птицей было установлено клиническое наблюдение. На 3-й, 7-й, 14-й и 35-й день от 4 цыплят из каждой группы отбирали пробы крови. В полученной сыворотке крови содержание креатинина определяли в реакции Яффе, а уровень креатинина – ферментативным методом [4, 5].

Результаты исследований. На 3-й день после иммунизации содержание мочевой кислоты в сыворотке цыплят 1-й и 2-й групп варьировало в пределах 47,79±2,79 – 53,25±11,85 мкмоль/л. На 7-й день эксперимента в сыворотке цыплят опытной группы содержание мочевой кислоты находилось на уровне 39,09±7,30 мкмоль/л, а у интактных птиц – 50,63±4,82 мкмоль/л ($P<0,05$). Аналогичная тенденция была выявлена нами и на 14-й день после иммунизации. Так, у птиц 1-й группы содержание мочевой кислоты в сыворотке крови было в 1,4 раза меньше ($P<0,05$), чем в контроле. В последующие сроки исследований у подопытных цыплят 1-й группы отмечена нормализация данного показателя по сравнению с интактной птицей.

Содержание креатинина в сыворотке крови цыплят 1-й и 2-й групп изменялось волнообразно. В течение эксперимента данный показатель варьировал от 16,27±0,53 мкмоль/л до 22,94±2,12 мкмоль/л. При этом достоверных различий в содержании креатинина между группами птиц в разные сроки исследований нами не выявлено.

Заключение. Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что иммунизация цыплят против ИАЦ вирус-вакциной из шт. «ИК-4» способствует достоверному снижению уровня мочевой кислоты в сыворотке крови птиц по сравнению с контролем и не оказывает влияния на содержание креатинина. Следовательно, вакцинный штамм «ИК-4» вируса ИАЦ оказывает ингибирующее влияние на процессы катаболизма пуриновых оснований, что снижает функциональную нагрузку на почки.

Литература. *1. Громов, И. Н. Биохимические и гистохимические изменения в органах иммунитета кур при использовании противовирусных вакцин и натрия тиосульфата / И. Н. Громов, В. С. Прудников, С. С. Тетро // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сб. науч. тр. / ред. В. К. Пестис. – Гродно : ГГАУ, 2010. – Т. 2. – С. 238–244. 2. Громов, И. Н. Биохимические констелляции в организме птиц в условиях антигенной нагрузки / И. Н. Громов, Л. Н. Громова, С. П. Герман // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. : в 2 ч. / УО БГСХА ; редкол.: А. П. Курдеко [и др.]. – Горки, 2012. – Вып. 15, ч. 2. – С. 326–331. 3. Громов, И. Н. Морфология иммунной системы птиц при вакцинации против вирусных болезней / И. Н. Громов. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – С. 262. 4. Камышников, В. С. Клинические лабораторные тесты от А до Я и их диагностические профили : справ. пособие / В. С. Камышников. – Минск : Беларуская навука, 1999. – С. 188–190, 236–237. 5. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 / В. С. Камышников. – Минск : Беларусь, 2000. – С. 290–295, 316–323.*

УДК 636.5:612.12

ТКАЧЕВ Д.А., ОСТРОВСКИЙ И.А., студенты
Научный руководитель **ГРОМОВА Л.Н.,** канд. биол. наук, доцент
УО «Витебская ордена « Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СОДЕРЖАНИЕ КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОНОЙ АНЕМИИ ВИРУС-ВАКЦИНОЙ ИЗ ШТАММА «ИК-4»

Введение. Изучению процессов иммуногенеза у птиц, вакцинированных против вирусных болезней, посвящено значительное количество работ в отечественной и зарубежной литературе. При этом исследования большинства ученых направлены на установление имму-

номорфологических изменений у вакцинированных птиц, а также на оценку напряженности поствакцинального гуморального иммунитета. Возможные биохимические изменения в организме птиц, сопровождающие вакцинный процесс, изучены недостаточно. В то же время любая проводимая вакцинация влечет за собой определенные изменения в обмене веществ, представляющем динамическую систему из разных метаболических путей и циклов [1]. В отечественной и зарубежной литературе имеются разрозненные, а подчас и противоречивые сведения о влиянии вакцинации на динамику биохимических показателей, наиболее часто исследуемых в клинической практике.

Системная регуляция обмена кальция реализуется гормонами шитовидной (кальцитонин) и паращитовидной (паратгормон) желез, которые воздействуют на костные клетки, энтероциты кишечника и эпителий почечных канальцев [3, 4, 5]. Установлено, что при иммунизации птиц против вирусных болезней наблюдается глубокая морфологическая перестройка щитовидной железы, которая потенциально может привести к нарушению нормальной выработки кальцитонина [2]. Кроме того, развитие иммунных реакций неизбежно приводит к нарушению (повышению или угнетению) активности кислой и щелочной фосфатаз в лимфоидной ткани иммунокомпетентных органов и сыворотке крови.

Целью наших исследований явилось изучение содержания кальция и фосфора в сыворотке крови цыплят, вакцинированных против инфекционной анемии (ИАЦ) вирус-вакциной из штамма «ИК-4».

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены на 44 цыплятах яичного кросса ХайЛайн 60-дневного возраста, подобранных по принципу аналогов и разделенных на 2 группы, по 22 птицы в каждой. Цыплят 1-й (опытной) группы в 60-дневном возрасте иммунизировали леофилизизованной вирус-вакциной из штамма «ИК-4» против ИАЦ, однократно, внутримышечно, в область бедра, в дозе 0,2 мл. Цыплятам 2-й группы (контроль) в эти же сроки вводили 0,2 мл стерильного изотонического раствора натрия хлорида, однократно, внутримышечно, в область бедра. За всей птицей было установлено клиническое наблюдение. На 3-й, 7-й, 14-й и 35-й день от 4 цыплят из каждой группы отбирали пробы крови. В полученной сыворотке крови содержание кальция определяли комплексонометрическим методом с индикатором флуоресконом, а неорганического фосфора – унифицированным методом, основанном на восстановлении фосфорно-молибденовой гетерополикислоты [3, 4, 5].

Результаты исследований. На 3-й день после иммунизации содержание кальция в сыворотке цыплят опытной и контрольной групп составляло 1,48±0,08 – 1,53±0,14 ммоль/л. На 7-й день эксперимента в сыворотке цыплят опытной группы содержание кальция находилось на уровне 1,59±0,08 ммоль/л, а у птиц контрольной группы – 1,63±0,08 ммоль/л ($P<0,05$). На 14-й день после вакцинации в сыворотке иммунизированных цыплят 1-й группы содержание кальция находилось на уровне 1,60±0,08 ммоль/л, а у невакцинированных птиц 2-й группы – 1,66±0,08 ммоль/л ($P<0,05$). В последующие сроки исследований у подопытных цыплят и в контроле содержание кальция в сыворотке крови изменялось несущественно и недостоверно.

Концентрация неорганического фосфора в сыворотке крови цыплят подопытной и контрольной групп в течение эксперимента изменялась волнообразно. При этом в разные сроки исследований данный показатель варьировал от 1,23±0,18 ммоль/л до 1,66±0,08 ммоль/л. Следует отметить, что достоверных различий в содержании неорганического фосфора между группами птиц в разные сроки исследований нами не выявлено.

На 7-й день после проведения вакцинации у опытной группы кальций-фосфорное соотношение составило 1,59±0,08, а у цыплят контрольной группы - 1,63±0,08 ($P>0,05$). На 14-й и 21-й дни после иммунизации разница в показателях 1-й и 2-й групп составила лишь 4-5%. На 35-й день эксперимента в сыворотке крови цыплят опытной группы опыта кальций-фосфорное соотношение оказалось на 28% больше, чем в контрольной группе птиц, однако различия были недостоверными.

Заключение. Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что иммунизация цыплят против ИАЦ вирус-вакциной из шт. «ИК-4» не оказывает существенного влияния на обмен кальция и фосфора в организме вакцинированных птиц.

Литература. *1. Громов, И. Н. Биохимические показатели плазмы крови птиц, вакцинированных против инфекционного ларинготрахеита / И. Н. Громов, Л. Н. Громова, С. П. Герман // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : зб. навук. праць / Харківська державна зооветеринарна академія ; редкол.: В. О. Головко [и др.]. – Харків, 2007. – Вип. 15(40), ч. 2, т. 1. – С. 240–245. 2. Громов, И. Н. Морфология иммунной системы птиц при вакцинации против вирусных болезней / И. Н. Громов. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – С. 217-239, 261-263. 3. Камышников, В. С. Клинические лабораторные тесты от А до Я и их диагностические профили : справ. пособие / В. С. Камышников. – Минск : Беларуская навука, 1999. – С. 188-190, 236-237. 4. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 / В. С. Камышников. – Минск : Беларусь, 2000. – С. 290-295, 316-323. 5. Холод, В. М. Справочник по ветеринарной биохимии / В. М. Холод, Г. Ф. Ермолаев. – Минск : Ураджай, 1988. – С. 95, 99.*

УДК 636.087.3

УЗНОВЕНКО В.В., студент
Научный руководитель **КАПИТОНОВА Е.А**., канд. с.-х. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ПОСТАНОВКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МИКОТОКСИКОЗА НА ЦЫПЛЯТАХ-БРОЙЛЕРАХ

Введение. Птицеводство - это наиболее прибыльная подотрасль животноводства. При наименьших затратах труда и средств на единицу продукции здесь получают максимальную продуктивность [1]. Птицеводство прочно заняло лидирующие позиции в валовом производстве мяса, тем самым обеспечив продовольственную безопасность страны [2]. В настоящее время для стабилизации достигнутых показателей применяются различные кормовые добавки многофункционального спектра действия: про- и пребиотические, ферментные, ароматические, сорбентные, подкислители и др. [3, 4].

Для достижения высокой продуктивности многие аспекты питания птицы, в свете современных научных теорий, увязаны с сорбционными, ионно-обменными и каталитическими свойствами составляющих кормов и добавок. Достаточно часто в корма (комбикорма) с отдельными органическими и минеральными компонентами попадают антиметаболиты и естественные токсины, представляющие проблему как для общей питательности рациона, так и для доступности наиболее химически активных его составляющих. Присутствие этих веществ приводит к изменению ионно-обменных и других свойств смеси кормов в составе комбикорма (рациона), а это отражается на динамике характера утилизации питательных и минеральных веществ в организме [5]. В нашей научно-исследовательской работе была изучена кормовая добавка, обладающая сорбционными свойствами: «Токсфин сухой».

Материалы и методы исследований. Целью проведения научных исследований явилась постановка экспериментального микотоксикоза на цыплятах-бройлерах и снижение токсической нагрузки на их организм адсорбентом микотоксинов «Токсфин сухой».

Для проведения научно-исследовательской работы в клинике УО ВГАВМ были приобретены суточные цыплята-бройлеры и полнорационный комбикорм. Птицу разделили на 3 группы по принципу аналогов.

Бройлеры 1-й группы получали только основной рацион в виде комбикорма (ОР). Для птицы 2-й и 3-й опытных групп комбикорм был обсеменен микотоксинами (зеараленон, Т-2 токсин, дезоксиниваленол (ДОН), афлатоксин, фуминизин) в дозе, превышающей ПДК в 2

раза (экспериментальный микотоксикоз). Цыплятам 3-й группы дополнительно к основному комбикорму экспериментально пораженному микотоксинами, дополнительно ежедневно задавали адсорбент в дозе 5 г/кг потребленного корма.

При наблюдении цыплят контрольной и опытных групп учитывали их клиническое состояние, причины выбытия, прирост живой массы (еженедельно посредством взвешивания), выход мяса.

Результаты исследований. За период выращивания у цыплят-бройлеров 3-й опытной группы, получавшей токсфин сухой начиная с суточного возраста, была получена наиболее высокая средняя живая масса, которая на 2,1% была выше по сравнению с 1-й контрольной группой и на 6,5% - в сравнении со 2-й условно-контрольной группой (ОР + микотоксины). Соответственно, среднесуточный прирост живой массы был максимально высоким в 3-й опытной группе и достиг 52,3 г.

За период выращивания в 1-й и 3-й группах удалось сохранить поголовье цыплят-бройлеров на уровне 100 %. Во 2-й подопытной группе пало 2 головы, что на 14,3 % ухудшило изучаемый показатель.

Конверсия корма достигла максимального положительного эффекта в 3-й опытной группе. Несмотря на то, что в 1-й и 3-й группах расход комбикормов был одинаковым, наибольшая продуктивность была достигнута в 3-й группе, что положительно отразилось на соотношении количества затраченного корма к единице полученной продукции. При этом во 2-й опытной группе расход корма увеличился на 5,1 % по сравнению с контрольной группой при снижении продуктивности на 6,5 %.

Изначально адсорбент микотоксинов «Токсфин сухой» рекомендовался производителем для ввода в рацион цыплят-бройлеров с питьевой водой. Однако нами было отмечено оседание адсорбента на дно поилок, что в свою очередь затрудняло его введение в организм птиц и соответственно снижало эффект его действия. Поэтому во втором учетном периоде адсорбент вводился в качестве сухой смеси с комбикормом.

Заключение. Применение адсорбента микотоксинов «Токсфин сухой» в рационах цыплят-бройлеров оказывает положительное влияние на их продуктивные качества. Средняя живая масса бройлеров, по сравнению с контрольной группой, увеличилась на 2,1-6,5 %, среднесуточный прирост - на 2,1-6,4 %, конверсия корма имела положительный эффект. При экспериментальном микотоксикозе на цыплятах-бройлерах установлено, что введение в рацион адсорбента микотоксинов «Токсфин сухой» является экономически оправданным.

Литература. *1. Медведский, В. А. Фермерское животноводство : практическое пособие / В. А. Медведский, Е. А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 208 с. 2. Капитонова, Е. А. Рекомендации по применению кормовой добавки – подкислителя кормов «Кискад» в бройлерном птицеводстве : рекомендации / Е.А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ. – 12 с. 3. Гласкович, А. А. Микологический и бактериологический мониторинг безопасности кормов : монография / А. А. Гласкович, С. В. Абраскова, Е. А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 224 с. 4. Капитонова, Е. А. Рекомендации по применению кормовой добавки адсорбента микотоксинов с пребиотиком в бройлерном птицеводстве : рекомендации / Е. А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 16 с. 5. Красочко, П. А. Рекомендации по применению синбиотика «Синвет» : рекомендации / П. А. Красочко, Е. А. Капитонова, П. М. Кузьменко. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 14 с.*

УДК 619:614.48:636.934.57
УШАКОВ А.О., студент
Научный руководитель **КАРПЕНКО Л.Ю.,** д-р биол. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ДИНАМИКА СЕЗОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНОВ В КРОВИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Введение. В данное время ведётся усиленная реализация национального проекта «Развитие АПК» для увеличения производственной безопасности продуктов, поступающих в нашу страну, и продукции, поступающей из стран Среднего востока и Запада, так как именно в этих странах ведётся усиленная нормализация витаминных комплексов в кормлении скота. Молоко и молочные продукты – это самые распространённые продукты питания для основной массы населения. Именно поэтому развитие и соблюдение всех норм качества остаётся приоритетным. Особое внимание уделяется здоровью КРС, являющегося неоспоримым эталоном разведения в сельском хозяйстве. Одна из главных предпосылок успешной интенсификации скотоводства – учёт биологических требований животных к условиям содержания. Все применяемые технологические решения не должны быть в ущерб физиологии животных, но они не всегда оправданы. Поэтому наша задача состоит в том, чтобы суметь совместить в себе и всю новизну технологии производства, и соблюдение нормализации состояния животных. При соблюдении вышеизложенных пунктов также следует большое внимание уделять содержанию витаминов в крови в зависимости от времени года, влияющих на иммунную и антиоксидантную системы высокопродуктивных коров. Главным фактором увеличения продуктивности коров является использование в кормлении активных биологических добавок.

Материалы и методы исследования. В исследования и эксперименты проходили на ЗАО «Ударник» Волосовского района Ленинградской области, биохимические исследования проводили на кафедре физиологии сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины».

Эксперименты проводили на коровах дойного стада черно-пёстрой породы 3-5-летнего возраста, годовой удой которых составлял 6 тысяч литров молока. Все животные были упитаны и клинически здоровы. Кормление было сбалансированным по основным питательным веществам рациона. Минеральных добавок не получали. Система содержания коров – стойловая, на протяжении всего года.

Результаты исследований. Анализ сезонной динамики изменений содержания витаминов у высокопродуктивных коров позволяет сделать заключение, что концентрации витаминов А, Е, С и каротина в сыворотке крови высокопродуктивных коров имеют сезонную динамику.

Максимальные концентрации витаминов А, Е и каротина наблюдаются в осенний период, максимальная концентрация в крови витамина С отмечена в летний период. Минимальные концентрации данных веществ в сыворотке крови высокопродуктивных коров отмечаются в весенний период.

Так, начиная с минимального значения весной (1,5±0,60 мкмоль/л) концентрация витамина А в сыворотке крови к летнему периоду достоверно увеличилась в 3,2 раза ($p<0,05$), к осеннему - в 3,4 раза ($p<0,05$) относительно минимальных значений весной и на 8% - относительно значений летом ($p>0,05$). В зимний период наблюдается достоверное снижение концентрации данного витамина в сыворотке крови относительно максимальных значений осенью в 2,4 раза. Относительно среднегодовых значений весенние минимальные концентрации ниже в 2,4 раза, максимальные осенние значения выше в 1,5 раза.

Сезонная динамика концентрации каротина имеет аналогичную динамику. Минимальные значения отмечены в весенний период и составляют 24,66±4,5 мкмоль/л, максимальные значения отмечены в осенний период и составляют 61,2±5,5 мкмоль/л. В течение года

наблюдается следующая динамика концентрации данного вещества в сыворотке крови высокопродуктивных коров: достоверное повышение к летнему периоду относительно минимальных значений весной составляет 2,5 раза, далее наблюдается повышение концентрации каротина в сыворотке крови на 25% относительно летних значений и достоверное увеличение концентрации каротина относительно минимальных значений весной в 2,1 раза. К зиме концентрация каротина снижается относительно максимальных осенних значений в 2,5 раза ($p>0,05$), при этом зимнее значение выше весенних показателей на 27 %. В сравнении со среднегодовыми значениями концентрации каротина минимальная весенняя концентрация достоверно ниже в 1,5 раза, максимальная осенняя концентрация каротина в сыворотке крови высокопродуктивных коров достоверно выше в 1,6 раза.

Сезонная динамика концентрации витамина Е выглядит следующим образом. Минимальная концентрация отмечается в весенний период и составляет 15,4 ±2,01 ммоль/л, максимальная концентрация витамина Е отмечена в осенний период и составляет 31,3±2,5 ммоль/л. В течение года наблюдается достоверное увеличение концентрации витамина Е в летний период относительно минимальных значений весной в 1,7 раза, в осенний период достоверное увеличение относительно минимальных концентраций в 2,0 раза и на 14% - относительно значений в летний период. К зиме концентрация данного вещества в сыворотке крови снижается в 1,8 раза относительно максимальных значений ($p>0,05$), оставаясь выше минимальных весенних значений на 14%.

Относительно среднегодовых показателей концентрации витамина Е отмечается следующая динамика: концентрация витамина Е выше в осенний период среднегодового показателя на 27%, в весенний период концентрация витамина Е ниже среднегодового показателя на 33%.

Сезонная динамика концентрации витамина С в сыворотке крови высокопродуктивных коров носит несколько другой характер. Так, минимальные значения отмечаются в весенний период и составляют 0,01±0,005 ммоль/л, а максимальные значения отмечены в летний период и составляют 0,066±0,005 ммоль/л. Снижение концентрации в осенний период относительно максимальных составляет 25%, в зимний период относительно максимальных значений летом наблюдается достоверное снижение данного показателя в 4,4 раза ($p<0,05$), относительно осенних значений - в 3,3 раза ($p<0,05$). К весне снижение относительно летних значений составляет 6,6 раза, относительно осенних - 5 раз, относительно зимних - 1,5 раза. Изменения носят достоверный характер. Относительно среднегодовых значений максимальные концентрации летом выше в 1,9 раза, минимальные концентрации весной ниже в 3,5 раза ($p<0,05$).

Заключение. Как можно заметить, концентрация витаминов в сыворотке крови высокопродуктивных коров имеет чёткую выраженную сезонную динамику. Например, в зимне-весенний период характеризуется развитием гиповитаминозов. Соблюдение концентрации в суточном рационе животных может сильно сказываться на состоянии их здоровья. Поэтому можно прийти к выводу, что контроль корма и его балансировка является самой важной проблемой ветеринарной медицины на данный момент времени. Выполненное исследование содержит решение актуальной проблемы – выяснения особенностей содержания и концентрации витаминов в крови у высокопродуктивных коров, содержащихся в условиях Ленинградской области – региона, который отличается пониженным содержанием в кормах витаминных комплексов. Полученные данные дают возможность правильно интерпретировать показатели витаминного обмена с учетом сезона года.

Литературы. *1. Баландин, Ю. С. Комплектование и использование высокопродуктивного стада / Ю. С. Баландин, В. Н. Бушнов, В. И. Могильцев. М. : Московский рабочий, 1988.- С. 171. 2. Бахта, А. А. Витамин С - один из факторов антиоксидантной защиты собак // Сборник научных трудов № 136 «Актуальные вопросы ветеринарной медицины».- СПб., 2004. -С. 3-4. 3. Енукашвили, А. И., Карпенко, Л. Ю. Сезонные изменения минерального состава сыворотки крови крупного рогатого скота// Материалы XII Московского международного конгресса по болезням мелких домашних животных – М., 2004 - с. 201. 4. Зайчик, А.*

Ш.. Чурилов, Л. П. Патофизиология витаминного обмена. В кн.: Основы патохимии. - СПб. : Элби-СПб, 2001. - с. 374-390. 5. Карпенко, Л. Ю. Роль витаминов и минералов в обменных процессах у мелких домашних животных. - Санкт-Петербург.:ИздательствоСПбГАВМ, 2005. 67 с.

УДК 619:615.322
ЩЕРБИНИН Ю.И., студент
Научный руководитель **ВИШНЕВЕЦ Ж.В.,** канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ФИТОПРЕПАРАТА

Введение. Птицеводство – одна из скороспелых отраслей животноводства, которая позволяет за короткий срок получить большое количество высокоценных продуктов питания – яиц и мяса. Для увеличения продуктивности сельскохозяйственной птицы в настоящее время широко внедряются новые технологии выращивания, предлагаются новые системы и способы содержания птицы. В связи с интенсификацией птицеводства особую актуальность приобретает изучение физиологии пищеварения у птицы. С помощью лекарственных растений можно регулировать многие физиологические функции организма, в том числе и влиять на полосное пищеварение, т.к. пищеварительные процессы тесно связаны с обменными процессами, что влияет на показатели продуктивности. В этом плане использование лекарственных растений представляет особую актуальность и значимость.

Лечение растениями предшествовало становлению человечества. Фитотерапия даже более характерна именно для животных, поскольку их связь с природой более естественна и гармонична. Она позволяет соблюдать и использовать закон единства флоры и фауны, применять природные, естественные регуляторы метаболизма.

Для составления фитосбора мы проанализировали литературные данные и подобрали лекарственные растения, которые стимулируют пищеварительные процессы, повышают аппетит, оказывают антибактериальное действие и в целом могут повышать жизнеспособность птицы. Это, в свою очередь, положительно влияет на продуктивные качества цыплят-бро йлеров. Для этих целей составили сбор из следующих лекарственных растений: трава полыни горькой, трава тысячелистника обыкновенного, цветки ромашки аптечной, трава тимьяна ползучего, трава таволги вязолистной и листья мяты перечной.

Мы поставили перед собой цель: изучить приросты у цыплят-бройлеров при использовании настоя фитосбора, который мы назначали для стимуляции процессов пищеварения.

Материалы и методы исследований. Лабораторные исследования выполнены в условиях лаборатории кафедры нормальной и патологической физиологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Для проведения опытов по принципу аналогов подбиралась птица одной породы, кросса, возраста, живой массы и продуктивности. Условия содержания птицы были одинаковыми во всех группах. Кормление птицы соответствовало установленным нормам для каждой возрастной группы. Для эксперимента сформировали 2 группы цыплят-бройлеров в возрасте 21 день по 12 голов в каждой: 1-я группа – контрольная и препарат не получала, 2-я группа – опытная, которые получала настой фитосбора в дозе 0,5 мл на голову 2 раза в день в течение 20 дней (начиная с 21-дневного возраста) индивидуально перорально в форме настоя 1:10.

Фитосбор готовили из следующих лекарственных растений:

1. Трава полыни горькой – 2 части.
2. Трава тысячелистника обыкновенного – 1 часть.
3. Цветки ромашки аптечной – 1 часть.

4. Трава тимьяна ползучего – 1 часть.

5. Трава таволги вязолистной – 1 часть.

6. Листья мяты перечной – 1 часть.

Настой готовили по общепринятой методике в соотношении сырье/экстрагент - 1:10 с учетом коэффициента водопоглощения лекарственного растительного сырья путем настаивания на водяной бане в течение 15 минут, а затем настаивания и охлаждения при комнатной температуре в течение 45 минут. Настой хранили в холодильнике в течение 3 суток.

Настой лекарственных растений задавали с целью стимуляции пищеварительных процессов, повышения активности пищеварительных ферментов.

Взвешивание цыплят-бройлеров проводили до дачи препарата, а также через 7 и 20 дней в течение назначения препарата.

Результаты исследований. При формировании 2-й опытной и 1-й контрольной групп цыплят-бройлеров средняя живая масса составила соответственно 730±36 г и 792±29 г. Анализируя динамику живой массы у цыплят-бройлеров при назначении настоя сбора лекарственных растений, мы отметили, что через 7 дней дачи препарата среднесуточный прирост живой массы в опытной группе значительно не отличался от контрольной группы и составил 77,9 г, в то время как в контрольной группе - 77,7 г. Назначение же препарата в течение 20 дней привело к повышению среднесуточного прироста на 9,3% у цыплят опытной группы, и он составил 81,9 г, в то время как у цыплят контрольной группы - 74,9 г. Средняя живая масса цыплят-бройлеров 2-й опытной группы составила 2450±22* г, а в 1-й контрольной группе - 2365±32 г. Полученный результат можно объяснить входящими лекарственными растениями в состав фитосбора, которые стимулируют пищеварительные процессы, в т.ч. ферментативную активность пищеварительных соков.

Заключение. Таким образом, настой лекарственных растений у цыплят-бройлеров приводит к повышению среднесуточного прироста на 9,3%.

Литература. *1. Липницкий, С. С. Зеленая аптека в ветеринарии / С. С. Липницкий, А. Ф. Пилуй, Л. В. Лапно. - Минск: Ураджай, 1987. – 288 с. 2. Рабинович, М. И. Ветеринарная фитотерапия. - Москва: Россельхозиздат, 1988. – 376 с.*

УДК 577.151.042:594.381.5

ЯКИМЕНКО А.В., студент

Научный руководитель **ДАНЧЕНКО Е.О.**, д-р мед. наук, профессор

УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»,

г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕГО ОДНОКРАТНОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА АНТИОКСИДАНТНУЮ СИСТЕМУ МОЛЛЮСКОВ *LYMNAEA STAGNALIS* L.

Введение. Внешнее облучение оказывает влияние на все уровни биологической организации: от молекулярного до биогеоценотического. Поэтому объективная оценка его последствий для организмов возможна лишь на основе подхода, позволяющего оценить изменения биосистем разных уровней.

Внешнее облучение снижает неспецифические и специфические факторы защиты организма. Под влиянием ионизирующей радиации в клетке образуется избыточное количество активных форм кислорода, которые модифицируют структурные макромолекулы клетки: ДНК, липиды, белки. Обезвреживание активных форм кислорода обеспечивает антиоксидантная система, которая переводит активные формы кислорода в безопасные для клетки формы. Поэтому облученные в среднелетальной дозе животные могут служить удобной экспериментальной моделью для определения показателей антиоксидантной защиты [1].

*Lymnaea stagnalis (*Linneus, 1758) (Gastropoda, Pulmonata, Basommatophora, Lymnaeidae) – широко распространенный вид легочных моллюсков, обитающий на территории Европы, в

том числе и в Республике Беларусь, в прибрежной полосе постоянных и временных, проточных и стоячих водоемов, в зоне зарослей водной растительности. Прудовиков данного вида не сложно идентифицировать, они достаточно легко акклиматизируются к условиям неволи и способны давать потомство при наличии условий в виде кормовой базы и температурных режимов, поэтому часто служат объектом экологических, физиологических и биохимических исследований.

Материалы и методы исследований. В работе использовались представители легочных моллюсков вида прудовик обыкновенный (*Lymnaea stagnalis* L.) в количестве 23 экземпляров. Организмы разделили на три группы: две экспериментальные – с облучением в 1,0 Гр и 10,0 Гр и одна контрольная. Облучение проводилось на базе Минского государственного экологического института имени А.Д. Сахарова Белорусского государственного университета. Контролем служили особи прудовика, не подвергшиеся облучению.

Метод определения активности глутатионредуктазы основан на способности фермента восстанавливать окисленную форму глутатиона с использованием НАДФН [2]. Активность фермента рассчитывали по изменению экстинкции при λ 340 нм и выражали в мкмолях окисленного $НАДФ^+$/мин/г ткани. Метод определения активности каталазы основан на ее способности разлагать перекись водорода [3], активность каталазы выражали в мкмолях H_2O_2/мин/г ткани. Метод определения активности супероксиддисмутазы основан на степени торможения ферментом аутоокисления кверцетина и выражали активность в % [4]. Метод определения восстановленного глутатиона основан на реакции взаимодействия SH-групп глутатиона с реактивом Эллмана, содержание восстановленного глутатиона выражали в мкмоль/г ткани [5].

Результаты исследования обрабатывались методом непараметрической статистики с использованием программы Statistica 7.0. Оценку достоверности проводили, используя двувыборочный u-критерий Манна-Уитни.

Результаты исследований. Анализ данных по группе с однократным облучением в дозе 1,0 Гр показал, что данная доза не влияет на активность изучаемых ферментов в гепатопанкреасе прудовика обыкновенного. Это может свидетельствовать о низкой чувствительности антиоксидантных ферментов этого вида моллюсков к данной дозе облучения. Содержание восстановленного глутатиона при облучении в дозе 1,0 Грей повысилось на 28% (контрольная группа - 1,31 мкмоль/г ткани, опытная группа - 1,82 мкмоль/г ткани), что подтверждает гипотезу о развитии адаптивного ответа ткани на окислительный стресс.

Облучение в дозе 10,0 Гр вызвало статистически значимое снижение активности каталазы на 11% (контрольная группа - 6,69 мкмоль/мин/г ткани, опытная группа - 5,98 мкмоль/мин/г ткани) и глутатионредуктазы (контрольная группа - 407 мкмоль окисленного $НАДФ^+$/мин/г ткани, опытная группа – 350 мкмоль окисленного $НАДФ^+$/мин/г ткани) на 14%. Снижение активности глутатионредуктазы может вызвать накопление перекиси водорода. Изменение активности глутатионредуктазы возможно связано с торможением его синтеза или повышением распада, поскольку уровень восстановленного глутатиона субстрата фермента при данной дозе облучения не изменялся. Одновременная сниженная активность каталазы может быть причиной повреждения митохондрий перекисью водорода, которая вызывает повышение проницаемости мембраны с последующим набуханием митохондрий.

Заключение. Активность антиоксидантных ферментов в гепатопанкреасе прудовика обыкновенного зависит от дозы облучения: не изменяется при дозе облучения 1,0 Гр и ингибируется при высокой дозе облучения 10,0 Гр. Снижение активности одного из ферментов антиоксидантной системы может привести к избыточному накоплению активных форм кислорода. Также установлено, что активность супероксиддисмутазы статистически значимо не изменилась ни в одной из экспериментальных групп, что подтверждает литературные данные об устойчивости этого класса ферментов к воздействию активных форм кислорода в небольшом избытке.

Содержание неферментативного компонента антиоксидантной системы – восстановленного глутатиона – увеличивается при дозе облучения в 1,0 Гр, что также говорит о разви-

тии окислительного стресса под действием активных форм кислорода и стремлению организма адаптироваться к протекающим в клетках процессам.

Литература. *1. Сафонова, В. Ю. Показатели антиоксидантной системы у облучённых и защищённых животных / В. Ю. Сафонова // Материалы международной научной конференции по патофизиологии животных, Санкт-Петербург. – 2006. – С. 165-167. 2. Okpodu, M.C. Method for detecting glutathione reductase activity on native activity gels which eliminates the background diaphorase activity / M. C. Okpodu, K. L. Waite // Analytical Biochemistry. – 1997. – Vol. 244. – P.410-413. 3. Метод определения активности каталазы / М.А. Королюк [и др.] // Лабораторное дело. – 1988. – № 1. – С. 16-19. 4. Современные проблемы биохимии. Методы исследований: учебное пособие / Е. В. Барковский [и др.]; под ред. проф. А. А. Чиркина. – Минск: Высшая школа – 2013. – 491 с. 5. Sedlak, K.J. Estimation of total proteinbound and nonprotein sulfhydryl group in tissues with Ellmans reagent / K. J. Sedlak, R. Lindsay // Analytical Biochemistry. – 1968. – Vol. 25. – P. 192-205.*

СОДЕРЖАНИЕ

Внутренние болезни

1. **Акбаров И.И.**
ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА ЯЗВЫ ЖЕЛУДКА У КРОЛИКА 3
2. **Андреева А.А.**
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОТОВ В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ «ВЕСТА» Г. ЧЕЛЯБИНСКА 4
3. **Бершадская А.А.,**
СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕЗНЕЙ ЖКТ У ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ КОНЕФЕРМЫ 7
4. **Бралковская В.В, Германов Н.А.**
СОВРЕМЕННЫЕ ЛЕКАРСТВЕНЫЕ ПРЕПАРАТЫ В БОРЬБЕ С МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЮ У МЕЛКИХ ЖИВОТНЫХ 8
5. **Буркун Е.С.**
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «БИОКВИНОЛ» ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ПТИЦ 10
6. **Василенкова В.А., Волынова А.А.**
ПРОФИЛАКТИКА ДИСПЕПСИИ У ТЕЛЯТ 12
7. **Гордиенок В.И.**
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСБИОЗА ПРИ АБОМАЗОЭНТЕРИТЕ ТЕЛЯТ 13
8. **Гриценко Ю.Н.**
КЛИНИКО-ЛАБОРАТРОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНКРЕАТОПАТИЙ У ПОРОСЯТ 15
9. **Гумберидзе М.М.**
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА ВЕТОМ 1.1 ПРИ ЭНТЕРОКОЛИТАХ У ТЕЛЯТ 17
10. **Дорохова Д.С., Макаревич В.К.**
РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ТЕРМОМЕТРИИ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЕСКОНТАКТНОГО, ЭЛЕКТРОННОГО И РТУТНОГО ТЕРМОМЕТРОВ 19
11. **Другак А.Ю., Стальмакова Е.Ю.**
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИБИОТИКОВ ЦЕФАЛОСПОРИНОВОГО РЯДА В ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ С РЕСПИРАТОРНО-КИШЕЧНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ 20
12. **Казак Н.И.**
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТОВ «СЕЛЕНОЛИН» И «Е-СЕЛЕН» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ БЕЛОМЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ У ОВЕЦ 22
13. **Кандыбо О. М., Жерносек К. А.**
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНТЕРОСОРБЕНТА НА ОСНОВЕ ШУНГИТА И БЕНТОНИТА ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТЕ И ТОКСИЧЕСКОЙ ГЕПАТОДИСТРОФИИ У ПОРОСЯТ 23
14. **Козлова Я.Ю.**
ВЛИЯНИЕ ДИСБАКТЕРИОЗА КИШЕЧНИКА НА ТЯЖЕСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ АБОМАЗОЭНТЕРИТА У ТЕЛЯТ 26
15. **Крайнова А.Д.**
АНАЛИЗ СХЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ КОТОВ С ДИАГНОЗОМ УРОЛИТИАЗ, В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОГО ЦЕНТРА «УМКА», Г. ЧЕЛЯБИНСКА 27
16. **Лазяник Т.А.**
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ОФТАЛЬМОВЕТ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОБАК С БОЛЕЗНЯМИ ГЛАЗ 30
17. **Лапушенко В. В.**
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ОФТАВЕТИН ЦИПРО» ПРИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ОТИТАХ У КОШЕК 31
18. **Лукиянова К.С.**
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ УРОЦИСТИТА У СОБАК В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ ДОКТОРА ШЕЛЕХОВОЙ М. В. 33

19. **Макаревич В.К., Соложенкова Д.А.**
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЯХ 35
20. **Мамошина М.А.**
ВТОРИЧНАЯ ГИПОТОНИЯ ПРЕЖДЕЛУДКОВ У РОМАНОВСКИХ ОВЕЦ В РУП «ВИТЕБСКОЕ ПЛЕМПРЕДПРИЯТИЕ» 36
21. **Марченко В.И.**
ИНФЕКЦИОННЫЙ ЭНДОКАРДИТ КОШЕК (клинический случай) 38
22. **Матвеева А.А.**
ГИПОКУПРОЗ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 40
23. **Мешич В.А.**
ПЛЕВРОЦЕНТЕЗ ПРИ ГИДРОТОРАКСЕ У КОШЕК БРИТАНСКОЙ ПОРОДЫ 41
24. **Мисюкевич А. Д.**
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТНОГО, КОЖНО-РЕЗОРБТИВНОГО И СЕНСИБИЛИЗИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ (ДЕЙСТВИЯ НА СЛИЗИСТЫЕ ОБОЛОЧКИ) ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ЭКСТРАКЛОКС» НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ 43
25. **Назарова А.В.**
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УДАЛЕНИЯ УРОЛИТОВ, ЛОКАЛИЗОВАННЫХ В ТАЗОВОЙ ЧАСТИ УРЕТРЫ 45
26. **Кузіна К.А.,** магістрант, **Пятровіч А.С.**
ПАТАМАРФАЛАГІЧНАЯ ДЫЯГНОСТЫКА ІМУНАДЭФІЦЫТУ Ў ПАРСЮЧКОЎ 46
27. **Пятровіч А.С.**
ЛАБАРАТОРНАЯ ДЫЯГНОСТЫКА ЎРАЦЫСТЫТУ Ў СВІНАМАТАК 48
28. **Платонова А.А.**
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ УРОЛИТИАЗА У КОТОВ В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ «ВЕСТА» Г. ЧЕЛЯБИНСКА 49
29. **Садовникова А.П.**
УРОЛИТИАЗ КОШЕК: ЭТИОЛОГИЯ, СИМПТОМЫ И ЛЕЧЕНИЕ 51
30. **Самойлова М.В.**
СРАВНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ У ЧЕРЕПАХ В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ Г.ВОЛГОГРАДА. 54
31. **Семенюк Ю.И.**
ОЖИРЕНИЕ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ 55
32. **Симцова Г.И.**
РАСПРОСТРАНЕНИЯ БРОНХОЛЕГОЧНЫХ ПАТОЛОГИЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ФЕРМЫ «КАРАМЫШЕВО» КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ 57
33. **Склянкина Т. А.**
ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПАНКРЕАТИТА У СОБАК 58
34. **Склярова Л.Б., Самойлова М.В.**
ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ДИСПЕПСИИ У ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ ООО «КАЛУЖСКАЯ НИВА» 60
35. **Соколова А. Л.**
ЛЕТНЯЯ ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ ОВЕЦ ПОРОДЫ СУФФОЛК В РУП «ВИТЕБСКОЕ ПЛЕМПРЕДПРИЯТИЕ» 62
36. **Соложенкова Д.А., Дорохова Д.С.**
ВЛИЯНИЕ РАНИТИДИНА НА КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЯГНЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ 63
37. **Стельмакова А.Ф.**
ДИСТОНИЯ ПРЕДЖЕЛУДКОВ ПРИ ЭЙМЕРИОЗЕ У ЯГНЯТ 65
38. **Стельмахова М.Ю**.
ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА У КОШЕК 66
39. **Уласевич Е.Г**.
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОСТЕОДИСТРОФИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ. 68

40. **Уласевич Е.С.**
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «БИОТИЛ 50» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ 69
41. **Хинько И.Н.**
ВТОРИЧНЫЙ ГАЙМОРИТ У ТЕЛЯТ 71

Болезни органов воспроизводства и вопросы искуственного осеменения

42. **Абражей В. Л.**
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОЛОКА КОРОВ, БОЛЬНЫХ СУБКЛИНИЧЕСКИМ МАСТИТОМ 73
43. **Баронов И.И.**
ПОДБОР ОСНОВЫ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ВНУТРИЦИСТЕРНАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА 74
44. **Волынова А.А., Мещерякова В.А.**
ПРИМЕНЕНИЯ ЛИМФОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОРОВ. 76
45. **Дант А.К.**
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КРЕМА «ВАСИЛЕК» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ МАСТИТОВ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ 78
46. **Дмитриева В.В.**
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ЛАЦИЛИН» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ 80
47. **Кормакова А.А., Сущень В.О.**
ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БЕСПЛОДИЯ КОБЕЛЕЙ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ 83
48. **Куприянов И.И.**
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ЭНДОВИТ» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕРОДОВЫХ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНЫХ ЭНДОМЕТРИТОВ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ 84
49. **Мещерякова В.А., Торопова А.С.**
ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВОСПРОИЗВОДСТВУ СТАДА В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ. 86
50. **Михайлова Я.**
ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ СУК 88
51. **Мурар А.В., Смотренко Е.М.**
АНАЛИЗ ВЕТЕРИНАРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИНИКИ КАФЕДРЫ АКУШЕРСТВА УО ВГАВМ 89
52. **Петрова А.К.**
ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ ТЕЛОК 91
53. **Степаненкова А.**
ДИАГНОСТИКА ПИОМЕТРЫ У СУК 92
54. **Струкова П.И.**
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ «РЕМИНАНТНОГО ЯИЧНИКА» У КОШКИ 94
55. **Сушко К.И., Худин В.Г.**
РАСПОСТРАНЕНИЯ, ЭТИОЛОГИЯ И ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕРОДОВОГО ГНОЙНО – КАТАРАЛЬНОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ 95
56. **Черепаха Е.В.**
ПРОФИЛАКТИКА СУБИНВОЛЮЦИИ МАТКИ У НОВОТЕЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ 97
57. **Чупыркина А.А.**
ПРИМЕНЕНИЕ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА ХМЕЛЯ ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ ПОЛОВОЙ ЦИКЛИЧНОСТИ У СВИНОМАТОК 99

Хирургические болезни

58. **Блощиченко В.О.**
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДВУХ КОМПЛЕКСНЫХ НАРКОЗА ПРИ ОВАРИОГИСТЕРЭКТОМИИ У СОБАК МЕЛКИХ ПОРОД
101

59. **Борисик Р.Н., Шпилевский А.В.**
РАСПРОСТРАНЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПАЛЬЦЕВ У КОРОВ 102
60. **Голубенко В.И., Рудакова Е.А.**
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПИРТОВОГО ЭКСТРАКТА ЯНТАРЯ ПРИ ЗАЖИВЛЕНИИ ХИРУРГИЧЕСКИХ РАН ЖИВОТНЫХ 104
61. **Гусарова П.**
КАСТРАЦИЯ БЫЧКОВ В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ 105
62. **Елец В.Н., Ковалев И.А.**
НОВЫЕ ПОДХОДЫ К КАСТРАЦИИ КОТОВ БИОЛОГИЧЕСКИМ СПОСОБОМ 109
63. **Зиннурова П.Э.**
ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫЕ ТРАВМЫ ЛИС ПРИ ДТП 108
64. **Зоткина Д. С.**
ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ДИМЕДРОЛ-ВЕТ 2% БТ» ДЛЯ ПРЕМЕДИКАЦИИ ПЕРЕД ХИРУРГИЧЕСКИМ ВМЕШАТЕЛЬСТВОМ У СОБАК 110
65. **Лышко Т.И.**
АНТИБИОТИК ТОБРАМИЦИН В СХЕМЕ ЛЕЧЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ГНОЙНЫХ КОНЪЮНКТИВО - КЕРАТИТАХ 112
66. **Марченко Я.В.**
СПОСОБ ЭКСТИРПАЦИИ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА У БЫКОВ 113
67. **Метлицкая Д.А.**
ПАТЕЛЛЯРНЫЙ ВЫВИХ У СОБАК. СТАТИСТИКА И АНАЛИЗ 115
68. **Морозов С.А., Михалковский И. И.**
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ЭКСАНГУЛЯЦИИ РОГОВОГО БАШМАКА ПРИ ГНОЙНОМ ПОДОДЕРМАТИТЕ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА 117
69. **Назарова А.В.**
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УДАЛЕНИЯ УРОЛИТОВ, ЛОКАЛИЗОВАННЫХ В ТАЗОВОЙ ЧАСТИ УРЕТРЫ 119
70. **Назарова А.В.**
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО И МЕДИКОМЕНТОЗНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПИОМЕТРЫ У СУК 121
71. **Назмутдинов Р. Р**.
ЛИМФОМА ПОЧКИ У СОБАКИ 123
72. **Немцова А.С.**
ОБОСНОВАНИЕ И ПРОВЕДЕНИЕ МИЕЛОГРАФИИ У СОБАК 124
73. **Немцова А.С.**
ОБОСНОВАНИЕ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖНОСТНОЙ УРЕТРОСТОМИИ У КОТОВ 126
74. **Пархоменко А.С., Лейченко Е.А.**
РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭТИОЛОГИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БАЗЕ «ТУЛОВО» 128
75. **Сидорук В. С.**
ПОСТАНОВКА ИСКУССТВЕННОЙ КРУГЛОЙ СВЯЗКИ ПРИ РАЗРЫВЕ СВЯЗКИ И КАПСУЛЫ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА (ТБС) 130
76. **Сикорская Н.П**.
ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ СОБАК С ПАТЕЛЛЯРНЫМИ ВЫВИХАМИ 132
77. **Соломонова Л.Н**.
КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ МУЛЬТИЦЕНТРИЧЕСКОЙ ЛИМФОМЫ У СОБАК ПОРОДЫ ЯПОНСКИЙ МАСТИФ 134
78. **Суско А.В.**
АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СУКИ ПРИ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ РЕАНИМАЦИЕЙ ПЛОДОВ 135
79. **Федосюк С.О., Лаюшко Н.А.**
ПРИМЕНЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯТОРА BEILIN DGD-300B-2 ПРИ УДАЛЕНИИ НОВООБРАЗОВАНИЯ У ЛОШАДИ 137
80. **Хомич Э.В., Шпилевский А.В.**
ПРИМЕНЕНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С НЕКРОЗОМ КОПЫТЦЕВОЙ КОСТИ
139

81. **Чириков Е.С.**
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ АНАЛЬГЕЗИИ У ЖИВОТНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ РАДИКАЛЬНУЮ МАСТЭКТОМИЮ 141

Инфекционные болезни и вопросы ветеринарной микробиологии

82. **Астапенко А.С., Шереметова Д.С.**
СПОСОБ ИНАКТИВАЦИИ САЛЬМОНЕЛЛ И ИХ ТОКСИНОВ 144
83. **Галькевич М.А.**
ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ БАКТЕРИАЛЬНОГО ЛИПОПОЛИСАХАРИДА ИЗ БАЦИЛЛ 145
84. **Глоба А.А., Жовнерчук З.А.**
КУЛЬТУРАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ БАКТЕРИЙ РОЖИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ИХ НА ИСКУСТВЕННЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ 147
85. **Грицкова М. Д., Игнатиу С.**
ПРИМЕНЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ЭШЕРИХИЙ ОТ САЛЬМОНЕЛЛ 149
86. **Гладкий Е.В., Матеша А.А.**
ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ САЛЬМОНЕЛЛ НА ИХ ИЗМЕНЧИВОСТЬ 150
87. **Ламан Н.А., Бредня Е.А.**
ИЗУЧЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПРОДУКТОВ МЕТАБОЛИЗМА ЛАКТОБАКТЕРИЙ 151
88. **Нестеров А.Г., Одинцов Д.В.**
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНОМУ ПРЕПАРАТУ «ЦЕФТИВЕТ» 153
89. **Одинцов Д.В., Нестеров А.Г.**
ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА «ЦЕФТИВЕТ» 155
90. **Рыжикова О.П.**
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЗИНФЕКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТА КДП ПРИ ИЕРСИНИОЗЕ СВИНЕЙ 157
91. **Саутина И. А.**
ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОСПОРИНА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ 159
92. **[1]Смоляк Я.А., [2]Видрашко Магдалена**
ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА «НАНОАРГОВИР» В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА 161
93. **Тумащик В.В**.
ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА «ФАВОРИТ» ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ СВИНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ 162
94. **Чупрак Д.И.**
БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА MORGANELLA MORGANII, ВЫДЕЛЕННОЙ ОТ МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ 164
95. **Шишкина И.В., Якубцова С.Н.**
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ДОЗЫ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ДЛЯ ИММУНИЗАЦИИ ПОРОСЯТ ПРОТИВ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА СВИНЕЙ 165
96. **Шишкина И.В., Якубцова С.Н.**
ИЗУЧЕНИЕ ПРЕВЕНТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ОПЫТНОЙ СЕРИИ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА СВИНЕЙ НА ПОРОСЯТАХ 167
97. **Щербик К.А.**
ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «ДЕЗОЛЮКС» 169

Паразитарные болезни

98. **Бахарева Е.Ю.**
ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГРУНТА В МУНИЦИПАЛЬНОМ АВТОНОМНОМ УЧРЕЖДЕНИИ КУЛЬТУРЫ «ПЕРМСКИЙ ЗООПАРК» 171

99. **Ермоленко А.И.**
ПСОРОПТОЗ КРОЛИКОВ – АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ЖИВОТНОВОДСТВА 172
100. **Конопская В.А.**
ИЗУЧЕНИЕ СТРОНГИЛЯТОЗНОЙ ИНВАЗИИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА 174
101. **Конопская В.А**.
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ АНТИГЕЛЬМИНТИКОВ ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА 176
102. **Коншин В.О., Черкас Д.М.**
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ЛАКТОВЕРМ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СТРОНГИЛЯТОЗА ТЕЛЯТ В АССОЦИАЦИИ СО СТРОНГИЛОИДОЗОМ 178
103. **Лосев В.Е.**
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СУСПЕНЗИИ «ТОРУКОКС 5%» ПРИ ЭЙМЕРИИДОЗАХ СОБАК 179
104. **Малямина Н. О.**
ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ОТОДЕКТОЗА У КОШЕК В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ Г. ВОЛЖСКОГО 181
105. **Наркевич Е.В.**
КАТАРАЛЬНЫЙ РИНИТ ОСЛОЖНЁННЫЙ СТРОНГИЛОИДОЗОМ У ЯГНЯТ 183
106. **Новикова Н.А., Соколова Л.А.**
ГЕЛЬМИНТОФАУНА ДИКИХ КОПЫТНЫХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «РУССКИЙ СЕВЕР» 185
107. **Соколова Л.А., Новикова Н.А.**
МЕТАСТРОНГИЛЕЗ ДИКОГО КАБАНА В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «РУССКИЙ СЕВЕР» 186
108. **Солейчук Н.Д., Николайчук П.Н.**
КИШЕЧНЫЕ НЕМАТОДОЗЫ ЛОШАДЕЙ В РУСП «Э/Б ТУЛОВО» ВИТЕБСКОГО РАЙОНА 188
109. **Литвинова Е.С., Солейчук Н.Д.**
ГЕЛЬМИНТОФАУНА КИШЕЧНОГО ТРАКТА ЛОШАДЕЙ В ОАО «ВОЗРОЖДЕНИЕ» ВИТЕБСКОГО РАЙОНА 189
110. **Талыгина М.В.**
К ПРОБЛЕМЕ КАПИЛЛЯРИОЗА КУР 191

Ветенринарно-санитарная экспертиза

111. **Гараджаева Э.Ч., Кузьмич А.А.**
ИЗУЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ТУРКМЕНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПИТКА ИЗ ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА 193
112. **Заикин В.И.**
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА СЛИВОЧНОГО МАСЛА 195
113. **Зеленя А.А.**
ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫБНОГО СЫРЬЯ ПРИ КАВИОЗЕ 197
114. **Кузьмин А.В.**
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ МОЛОКА – ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ 199
115. **Кульбеда Д.П., Ратобыльская Т.М.**
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ АДСОРБЕНТА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МИКОТОКСИКОЗЕ 200
116. **Мельник В.А**.
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА ЛОСЯ ПРИ ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ 202
117. **Мурашева С. А.**
ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЙОГУРТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОСТИ СГУСТКОВ МОЛОЧНОКИСЛЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ 204
118. **Тарадейко А.С.**
РАДИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ РАЗ-ЛИЧНЫХ РАЙОНОВ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ И РЕЧИЦКОГО РАЙОНА 205

119. **Челнокова К.В.**
ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ОХЛАЖДЕННОГО МЯСА ИНДЕЙКИ В МОДИФИЦИРОВАННОЙ ГАЗОВОЙ СРЕДЕ 208

Патоморфология, физиология,клиническая биохимия и токсикология

120. **Бершадская А.А.**
ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ГЕМОБАЛАНС» НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЖЕРЁБЫХ КОБЫЛ 210
121. **Богомазова У.Д.**
ДИНАМИКА ОБЩЕГО БЕЛКА И АЛЬБУМИНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА, СОДЕРЖАЩЕГО L-КАРНИТИН И ТОКОФЕРОЛЫ 211
122. **Богомазова У.Д.**
КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ИНФИЛЬТРАЦИИ ЛИМФОЦИТОВ В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ ПРИ ГЕРПЕСВИРУСНОЙ БОЛЕЗНИ СВИНЕЙ 213
123. **Веко Т.А.**
ОСОБЕННОСТИ АКТИВНОСТИ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ У КОРОВ РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ 214
124. **Вераксо В.А.**
ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ФЕРРУМВЕТ 200» 216
125. **Воропай В.А.**, **Гардиенак В.И.**
МАКРО- И МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ПОРОСЯТ ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА И СТРОНГИЛОИДОЗА СВИНЕЙ 217
126. **Голикова М. А.**
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «МУЛЬТИПЛЕКС» НА БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШАХ 220
127. **Дубинин А.Д.**
ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС КОРОВ ПРИ НАРУШЕНИИ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА В НОВОТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД 222
128. **Задонская В.Ю.**
СОДЕРЖАНИЕ ЦИНКА В РАЦИОНАХ КЛЕТОЧНЫХ АМЕРИКАНСКИХ НОРОК И ОСОБЕННОСТИ ЕГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ В ПЕЧЕНИ, МЫШЦАХ И ОРГАНАХ РЕПРОДУКЦИИ САМЦОВ 223
129. **Иванович И.С.**
ПАТОГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ТЕЛЯТ, ПОЛУЧАВШИХ МОЛОЗИВО ВЫСОКОЙ ТОКСИЧНОСТИ 225
130. **Каранкевич М.А.**
ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ПРЕБИСОРБ» – АДСОРБЕНТА МИКОТОКСИНОВ 227
131. **Киндрук У.С.**
НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У ТЕЛЯТ ПЕРВОГО МЕСЯЦА ЖИЗНИ В УСЛОВИЯХ ХОЛОДНОГО МЕТОДА ВЫРАЩИВАНИЯ 229
132. **Ковалева Е.С.**
ИЗМЕНЕНИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ЖЕРЕБЯТ В ПЕРВЫЕ 3 МЕСЯЦА ЖИЗНИ 230
133. **Коваленко М.А.**
ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ, ПРОТЕКАЮЩИХ С ПОРАЖЕНИЕМ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ 232
134. **Конон Т.А., Кондратеня А.Л.**
ВЛИЯНИЕ СТРОНГИЛОИДОЗНОЙ ИНВАЗИИ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЖЕРЕБЯТ ПЕРВЫХ ТРЕХ МЕСЯЦЕВ ЖИЗНИ 233

135. **Корнюшина Е.С., Клочко А.В.**
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОСТНОМ МОЗГЕ И КРОВИЦЫПЛЯТ ИММУНИЗИРОВАННЫХ ВИРУС-ВАКЦИНОЙ ИЗ ШТАММА «ИК-4» ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОЙ АНЕМИИ 235
136. **Косяк А.П.**
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН АДСОРБЕНТА КОРМОВОГО «СОРБОВИТ» 237
137. **Крайнова А.В.**
АДСОРБЦИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «МИНЕЗЕЛ MIN-D-GEL» ПО ОТНОШЕНИЮ К ПРОДУКТАМ ГРИБА ASPERGILLUS – АФЛАТОКСИНУ 239
138. **Кульгавчук А.А., Науменко А.С.**
ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ МОЧЕВИНЫ В КРОВИ У ИНВАЗИРОВАННЫХ КОЗ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ БОЛЮСОВ С КЛОЗАНТЕЛОМ И БОЛЮСОВ С ТЕТРАМИЗОЛОМ 241
139. **Лазяник Т.А., Ратобыльская Т.М.**
ПРОФИЛАКТИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МИКОТОКСИКОЗА КУР-НЕСУШЕК НОВЫМ СОРБЕНТОМ 242
140. **Лапковская Е.С., Лукьянова Ю.С**
МОРФОЛОГИЯ ЛИМФОИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЦЫПЛЯТ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПОЛИМИКОТОКСИКОЗЕ И ВЛИЯНИЕ НА НЕГО СОРБЕНТА ТЕРРАРИЧ-АНТИТОКСА 244
141. **Лейман Е.В**
ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ПТИЦ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МИКОТОКСИКОЗЕ 246
142. **Лендина Е.И., Гончаренко В.В.**
ВЛИЯНИЕ ФИТОПРЕПАРАТА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ 248
143. **Михневич А.В., Видрашко Магдалена.**
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НАНОЧАСТИЦ ЦИНКА НА ПЕРЕВИВАЕМУЮ КУЛЬТУРУ КЛЕТОК ПОЧКИ ТЕЛЕНКА 250
144. **Мудрук С.С.**
ПОКАЗАТЕЛИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МАКАК-РЕЗУС В СОСТОЯНИИ НАРКОЗА 252
145. **Пекарская И.В**
ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ТРИВИТ-СЕЛЕН» НА БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШАХ 253
146. **Петровец Н. В.**
ВОЗВРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ 255
147. **Солейчук Н.Д.**
ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НЕКОТОРЫХ АСПЕКТОВ ПОВЕДЕНИЯ СОБАКИ 257
148. **Сонец О. А., Романова Е. В.**
ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «ЦЕФТИФУР» В ОСТРОМ ОПЫТЕ НА БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШАХ 259
149. **Сопова А.В.**
ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ГЕМОБАЛАНС» У КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ НА РАЗДОЕ НА ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛКОВОГО И АЗОТИСТОГО ОБМЕНОВ 261
150. **Ткачев Д.А.**
СОДЕРЖАНИЕ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ И КРЕАТИНИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОНОЙ АНЕМИИ ВИРУС-ВАКЦИНОЙ ИЗ ШТАММА «ИК-4» 263
151. **Ткачев Д.А., Островский И.А.**
СОДЕРЖАНИЕ КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОНОЙ АНЕМИИ ВИРУС-ВАКЦИНОЙ ИЗ ШТАММА «ИК-4» 264
152. **Узновенко В.В.**
ПОСТАНОВКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МИКОТОКСИКОЗА НА ЦЫПЛЯТАХ-БРОЙЛЕРАХ 266

153. **Ушаков А.О.**
ДИНАМИКА СЕЗОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНОВ В КРОВИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ. 268
154. **Щербинин Ю.И.**
ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ФИТОПРЕПАРАТА 270
155. **Якименко А.В.**
ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕГО ОДНОКРАТНОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА АНТИОКСИДАНТНУЮ СИСТЕМУ МОЛЛЮСКОВ *LYMNAEA STAGNALIS* L. 271

ISBN 978-985-591-061-0