

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

СТУДЕНТЫ — НАУКЕ И ПРАКТИКЕ АПК

МАТЕРИАЛЫ
107-й Международной научно-практической
конференции студентов и магистрантов
(г. Витебск, 20 мая 2022 г.),

Часть 1
Ветеринарная медицина

Текстовое электронное издание
сетевого распространения



ISBN 978-985-591-158-7

© УО «Витебская ордена «Знак
Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», 2022

УДК 631.95.619.378 (063)
ББК 40.08.4.74.58

Материалы прошли рецензирование и рекомендованы
к опубликованию редакционной коллегией
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»

Редакционная коллегия:

Гавриченко Н. И. (гл. редактор), Белко А. А. (зам. гл. редактора),
Демидович А. П. (ответственный секретарь), Журба В. А., Дремач Г. Э.,
Вишневец А. В., Громов И. Н., Иванов В. Н., Гарбузов А. А., Девярых С. Ю.

Студенты – науке и практике АПК : [Электронный ресурс]
материалы 107-й Международной научно-практической конференции
студентов и магистрантов, Витебск, 20 мая 2022 г. : в 2 частях / УО ВГАВМ ;
редкол : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 1 ч. –
Режим доступа : <http://www.vsavm.by>. свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

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

УДК 631.95.619.378 (063)
ББК 40.08.4.74.58

ISBN 978-985-591-158-7

© УО «Витебская ордена «Знак
Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», 2022

Научное электронное издание

Студенты – науке и практике АПК

Текстовое электронное издание
сетевого распространения

Для создания электронного издания использовалось
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 менее 1024 Кбит/с.

Ответственный за выпуск А. П. Демидович
Технический редактор О. В. Луговая
Компьютерная верстка А. П. Демидович

Все материалы публикуются в авторской редакции.

Дата размещения на сайте 14.10.2022 г.
Объем издания 3733 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.

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА.

Внутренние незаразные болезни

УДК 619:615.28:616.33-008.3

АСТАПОВ А.А., магистрант

Научный руководитель - **ГОТОВСКИЙ Д.Г.**, д-р вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «БЕЛАВИТ-ОРЕГАНО» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИСПЕПСИИ У ТЕЛЯТ

Введение. Болезни новорожденного молодняка крупного рогатого скота регистрируются достаточно часто, и среди них первенство принадлежит диспепсии. Наиболее ответственным в выращивании телят является молозивный период. Основным кормом в это время для телят является молозиво матери, содержащее все элементы питания, белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, защитные факторы – иммуноглобулины и другие. Для лечения и профилактики диспепсии предложено множество схем с применением сочетания различных средств этиотропной, патогенетической и заместительной терапии. С этой целью применяют различные лекарственные средства – противомикробные, детоксикационные, адсорбирующие и обволакивающие, ферменты, витамины, пробиотики, спазмолитики и многие другие [1].

Эфирное масло орегано – натуральный растительный компонент, получаемый из растения *Origanum vulgare*. Действие обусловлено набором компонентов, входящими в состав масла орегано. В основе лежит вещество карвакрол. Благодаря ему средство имеет выраженное антибактериальное действие в отношении *Escherichia coli*, *Candida albicans*, *Salmonella spp.*, *Staphylococcus spp.* и многих других. Карвакрол препятствует распространению бактерий, помогает при борьбе с вирусными заболеваниями. Тимол обладает обезболивающим и антисептическим действиями, угнетает жизнедеятельность микробов, паразитов, вирусов и грибов. Карвакрол и тимол (естественные фенолы), содержащиеся в масле орегано, синергически с другими биологически активными компонентами разрушительно воздействуют на белки плазматической мембраны. Происходит нарушение целостности мембраны. В результате нарушается транспорт веществ в бактериальную клетку и из клетки, что ведет к изменению pH цитоплазмы, концентрации ионов, нарушение ионных градиентов и нарушение водного баланса [2].

Материалы и методы исследований. Определение эффективности препарат Белавит-Орегано проводили на телятах 5-8-дневного возраста, содержащихся на МТФ «Подберезье». При выполнении работы были сформированы 2 группы заболевших телят: опытная и контрольная (по 5 голов в каждой).

Во время проведения опыта все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Заболевших телят поместили в индивидуальные клетки в наиболее теплую часть помещения. За период в 30 дней было выявлено 10 телят с диагнозом диспепсия.

Во-первых, для телят опытной и контрольной группы была назначена полуголодная диета. Телятам опытной группы для лечения диспепсии в качестве антибактериального средства применяли кормовую добавку «Белавит-Орегано», в дозе 10 мл на голову, в сочетании с отваром из овсяных хлопьев и румисолем (100 мл на голову в сутки), что представляет из себя регидратационную терапию. Выпаивали в течение пяти суток. Телята контрольной группы получали идентичное лечение, за исключением кормовой добавки.

Результаты исследований. В период проведения испытаний вели наблюдение и определяли клинический статус телят. В начале испытаний отмечался профузный понос,

общее состояние угнетенное, температура тела в среднем составляла 39-39,5 °С, пульс – 80-85 уд/мин, наблюдалось снижение аппетита, жажда. Состояние каловых масс – водянистые, светло-коричневого цвета с примесью слизи. Было установлено, что при применении кормовой добавки «Белавит-Орегано» у телят опытной группы общее состояние было в пределах физиологической нормы, телята охотно употребляли отвары с кормовой добавкой. Диспепсия протекала в легкой форме. Больных телят поместили в индивидуальный домик, провели регидратационную (сочетание отвара из овсяных хлопьев и румисоля) и антибактериальную (кормовая добавка «Белавит-Орегано») терапию. На 3-4 день лечения отмечали выздоровление телят. У телят контрольной группы общее состояние было в норме, клиническая картина, как и у телят опытной группы, охотно поедали корм и пили отвар. Больных телят поместили в индивидуальный домик и провели регидратационную терапию (сочетание отвара из овсяных хлопьев и румисоля) для предотвращения обезвоживания животных. На 4-5 день лечения отмечали выздоровление телят. Падежа животных в обеих группах не отмечали. При применении кормовой добавки «Белавит-Орегано» у животных побочных явлений не отмечено.

Закключение. Было установлено, что телята, которые дополнительно к регидратационной терапии, получали кормовую добавку, быстрее выздоравливали по сравнению с контрольными животными. Таким образом, исходя из проведенных исследований, следует, что кормовая добавка «Белавит-Орегано» не оказывает видимых побочных действий на организм телят, может быть рекомендована для лечения диспепсии у молодняка животных, в качестве комплексного средства, обладающего антибактериальным, иммуностимулирующим, противовоспалительным, седативным, спазмолитическим и улучшающим процессы пищеварения действием.

Литература. 1. Диспепсия аутоиммунного происхождения у новорожденных телят и ее профилактика / А. Г. Ульянов // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. - Витебск, 2017. - Т. 53, вып. 3. - С. 77-81. 2. Эффективность кормовой добавки на основе эфирного масла орегано у молодняка животных / Д. Г. Готовский [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. - 2021. - №2. - С. 14-18.

УДК 616:619.3:615:636.2.053

АШАРЧУК Д.А., студент

Научный руководитель - **МАКАРЕВИЧ Г.Ф.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

НОВЫЕ ПРОТИВОМИКРОБНЫЕ И ВИТАМИННЫЕ ПРЕПАРАТЫ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ТЕЛЯТ ПРИ ДИСПЕПСИИ

Введение. Заболевание телят диспепсией по частоте, массовости и величине экономического ущерба занимают лидирующее положение среди незаразной патологии молодняка животных [1, 2, 5]. От больных диспепсией телят, как правило, в лабораторных исследованиях выделяется ассоциация различных видов микроорганизмов [3, 4].

Проблема поиска и изучения эффективных препаратов для лечения новорожденных телят, больных диспепсией, весьма актуальна. Для борьбы с дисбиозом из средств антимикробной терапии в последние годы широко применяются фторхинолоны.

Новый ветеринарный препарат «Диастоп» производства ООО НПП «Агрофарм», РФ относится к группе фторхинолонов. Это порошок от белого до желтого цвета, предназначенный для перорального применения. Поливитаминные препараты необходимы при отставании молодняка в росте и развитии, а также в период выздоровлений после перенесенных заболеваний.

Целью исследований является совершенствование способа лечения телят при

диспепсии с применением препаратов «Диастоп» и «Агривит» в условиях Унитарного предприятия «Рудаково» Витебского района Витебской области.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили на молочно-товарном комплексе МТК-1200.

У больных токсической диспепсией телят резко усиливалась перистальтика кишечника. Отмечалась частая дефекация и признаки обезвоживания. В таких случаях нарастали симптомы сердечно-сосудистой недостаточности. При развитии токсикоза появлялись признаки угнетения, от сонливости до глубокого коматозного состояния, исчезновения поверхностных кожных рефлексов, снижением тонуса мышц.

Для реализации цели исследований в условиях хозяйства были сформированы две группы телят (контрольная и опытная) по 10 телят в каждой группе не старше 10 дней, больных диспепсией с явными клиническими признаками обезвоживания (эксикоза). Комплектация групп осуществлялась постепенно. Условия содержания и кормления для всех животных были идентичны.

Лечебный раствор «Диастоп», подогретый до 30-35 °С, применяли животным первой опытной группы в дозе 10 мл/кг живой массы 2 раза в сутки с интервалом 12 часов в течение 3 дней подряд. Норфлоксацин, входящий в состав препарата, подавляет бактериальную ДНК-гиразу, нарушает синтез ДНК, рост и деление бактерий. Хлориды натрия и калия нормализуют водно-солевой баланс. Глюкоза является источником легко усвояемого организмом энергетического материала. Дополнительно, в качестве заместительной и стимулирующей терапии, внутримышечно применяли витаминный препарат «Агривит» в дозе 1 мл на 10 кг массы. Витамины в препарате «Агривит» стимулируют регенерацию эпителиальных тканей повышая защитную функцию организма животных, регулируют окислительно-восстановительные процессы. Витамины группы В необходимы для регуляции нервных синапсов и улучшают состояние нервной системы.

Вторая опытная группа телят получала известный препарат-аналог «Энрофлон 10% раствор» для орального применения, плюс витаминный препарат «Агривит» в той же дозе. Сравнение терапевтической эффективности препаратов проводили по результатам клинических обследований, сроков лечения и выздоровления, по количеству выздоровевших и павших животных, а также по среднесуточным показателям продуктивности телят.

Результаты исследований. При проведении эксперимента все телята опытной и контрольной групп выздоровели. В ходе лечения телята опытной группы ко 2-му дню становились более «энергичными», у них отмечалось улучшение аппетита и нормализация акта дефекации. Снижалась также частота дефекации, кал становился гуще. Полное исчезновение симптомов диспепсии у телят опытной группы мы отмечали на 4-5 день. Исчезновение симптомов болезни в контрольной группе отмечались позднее, на 5-6 день опыта.

В первой опытной группе среднесуточный прирост массы тела был выше на 18 г по сравнению со сверстниками второй группы.

При наблюдении за животными на протяжении 14 дней после клинического выздоровления отрицательного влияния и побочных действий препаратов на организм телят не установлено, также не отмечено рецидивов болезни.

Заключение. В ходе исследований было установлено, что терапевтическая эффективность ветеринарных препаратов «Диастоп» и «Агривит» при диспепсии телят составляет 100%. Препарат ветеринарный «Диастоп» способствовал более быстрому выздоровлению животных, и тем самым, повышению их продуктивности.

Литература. 1. *Болезни сельскохозяйственных животных* / П. А. Красочко [и др.]; науч. ред. П. А. Красочко. - Минск: Бизнесосфет, 2005 - 800 с. 2. *Внутренние незаразные болезни животных: учебник* / И.М. Карпуть [и др.]; под ред. И. М. Карпути. - Минск: Беларусь, 2006. - 679 с. 3. Ефанова, Л. И. Бактериальные и вирусные патогены у телят с синдромом диареи и пневмонии / Л. И. Ефанова [и др.]. // *Ветеринария*, 2012, №7 - С. 26-30. 4. Сидоров, М. А. Основы профилактики желудочно-кишечных заболеваний новорожденных

телят / М. А. Сидоров [и др.]. // Ветеринария. - 1998. - №1. - С. 3. 5. Субботин, В. В. Профилактика желудочно-кишечных болезней новорожденных телят с симптомокомплексом диареи / В. В. Субботин [и др.]. // Ветеринария. - 2001. - №4. - С.3.

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356

БАСАЛАЙ И.Д., магистрант

Научный руководитель - **ИВАНОВ В.Н.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская государственная ордена «Знак Почета» академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПОКАЗАТЕЛИ ОБМЕНА ЛИПИДОВ И УРОВЕНЬ ОБЩЕГО БИЛИРУБИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИНК- И СЕЛЕНСОДЕРЖАЩИХ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК

Введение. Для обеспечения высокой продуктивности и хорошего здоровья у цыплят-бройлеров неперенным условием является достаточный уровень полноценности кормления. С качеством кормления тесно связана распространённость на птицефабрике токсической дистрофии печени, которая до настоящего времени может приводить к гибели до 70% молодняка сельскохозяйственной птицы [1-3]. Кроме того, косвенно, через влияние на неспецифическую резистентность организма, от полноценности и качества рациона зависит и положительный эффект от проводимых специфических мероприятий по профилактике инфекций, а, следовательно, и благополучие хозяйства по заразным заболеваниям [4, 5]. Для профилактики незаразных болезней рекомендован широкий ассортимент импортных препаратов, имеющих высокую коммерческую стоимость и мало средств, которые оказывают комплексное, в т. ч. и антиоксидантное действие, особенно отечественного производства. В этой связи заслуживают внимание добавки, в состав которых входит витамин Е, селен и цинк. Функциональное состояние печени достаточно точно можно оценить биохимическими исследованиями сыворотки крови, в частности по значениям показателей липидного обмена и обмена билирубина [2-5].

Целью наших исследований явилось определить содержание общего холестерина, триацилглицеринов и общего билирубина в сыворотке крови цыплят-бройлеров при использовании им цинк- и селенсодержащих витаминно-минеральных кормовых добавок.

Материалы и методы исследований. Для того чтобы достичь поставленной цели в условиях терапевтической клиники кафедры внутренних незаразных болезней УО ВГАВМ нами проводились клинические опыты на цыплятах-бройлерах. Группы птиц, участвовавших в опыте, формировали по принципу аналогов, с учетом кросса, возраста и массы тела.

Кормление птицы было организовано следующим образом: цыплятам с 1 до 10-дневного возраста скармливали полнорационные комбикорма КД-5-1, с 11 до 24-дневного возраста – КД-5-2, с 25 до 40-дневного возраста – КД-П 6-1, а с 41 дня до убоя – использовался КД-П 6-2.

Контрольная группа получала только комбикорма рекомендуемых рецептов в соответствии с периодами роста.

Первая опытная группа получала цинксодержащую кормовую добавку с 10 по 32 день жизни (с 7-дневным интервалом с 17 по 25 день) с питьевой водой в дозе 1 мл на 10 л воды. Добавка представляет собой прозрачную бесцветную жидкость, которая в 1 л содержит: глицин – 20%, цинка оксид – 8%, метионин – 2%, моноэтаноламин – 1,0% и воду очищенную до 100%.

Вторая опытная группа бройлеров, в дополнение к основному рациону, в эти же сроки получала с водой кормовую добавку с содержанием α -токоферола ацетата 60 г и натрия селенита 0,6 г на 1 тонну воды в дозе 6 мл на 10 л воды. Взятие крови осуществляли по окончании опыта при убое цыплят.

В сыворотке крови определение содержания триацилглицеринов и общего холестерина

проводили энзиматическим колориметрическим методом, общего билирубина – фотометрически с ванадатом натрия при использовании диагностических наборов реактивов.

Полученные цифровые данные были биометрически обработаны методами вариационной статистики с помощью программного средства Microsoft Excel.

Результаты исследований. Проведенные нами исследования показали, что применение указанных добавок не приводит к сдвигу базовых показателей липидного обмена за рамки референтных величин. Уровень общего холестерина в первой опытной группе был ниже чем в контрольной группе на 12,4%, в то время как во второй опытной группе – на 34,8%. Содержание триацилглицеринов в сыворотке крови цыплят первой опытной группы было ниже, чем в контроле на 10,3%. Во второй опытной группе данный показатель был заметно выше, и превышал контрольные значения, но изменения не были достоверными. При изучении концентрации общего билирубина в сыворотке крови у цыплят после выпаивания селенсодержащей кормовой добавки данный показатель был на 9% ниже, чем в контрольной группе.

Закключение. Таким образом, применение цыплятам-бройлерам цинк- и селенсодержащих кормовых добавок с витамином Е способствует нормальному протеканию липидного и пигментного обмена. В сыворотке крови цыплят опытных групп значения таких показателей, как уровень общего холестерина, билирубина и триацилглицеринов не выходили за рамки нормальных значений и в основном были ниже, чем у сверстников из контрольной группы.

Литература. 1. *Болезни птиц : учеб. пособие / А. И. Ятусевич [и др.]. под общ. ред. А. И. Ятусевича и В. А. Герасимчика. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 404 с.* 2. *Иванов, В. Н. Продуктивные качества кур-несушек и цыплят-бройлеров при применении мультикислотного комплекса / В. Н. Иванов, В. Ф. Соболева, П. А. Сандул // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2020. – № 1(12). – С. 37–40.* 3. *Иванов, В. Н. Биохимические показатели крови цыплят-бройлеров при профилактике микотоксикозов / В. Н. Иванов, Е. А. Капитонова, О. С. Мехова // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2020. – № 2(13). – С. 22–25.* 4. *Соболев, Д.Т. Особенности липидного обмена ремонтного молодняка кур, вакцинированных против ИБК / Д. Т. Соболев [и др.]. // Птицеводство Беларуси. – 2003. – № 3. – С. 9–11.* 5. *Соболев, Д. Т. Особенности липидного обмена ремонтного молодняка кур, вакцинированного против ИЛТ / Д. Т. Соболев [и др.] // Птицеводство Беларуси. – 2004. – № 3. – С. 16–21.*

УДК 619:615.281:616.33/.34-002

БАШКИРОВА В.Ю., студент

Научные руководители - **ГОТОВСКИЙ Д.Г.,** д-р вет. наук, доцент; **ПЕТРОВ В.В.,** канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЛОРИПРИМА 300 ПРИ АБОМАЗОЭНТЕРИТАХ У ТЕЛЯТ

Введение. Наиболее острой проблемой скотоводческих хозяйств является заболеваемость и выбытие молодняка. По статистике, на первом месте среди патологий молодняка крупного рогатого скота по-прежнему стоят болезни желудочно-кишечного тракта (до 100%), на втором – поражения респираторного тракта (до 62,4%), на третьем – полиартриты (до 49,1%). На первом месте в структуре болезней новорожденных телят (в возрасте от 1 до 30 дней) стоят нарушения работы желудочно-кишечного тракта. Патологию регистрируют у 50-100% телят разного возраста, гибель может достигать – 55% от числа заболевших. Причинами заболеваемости молодняка и падежа, по большей части, становятся вирусные и бактериальные инфекции, а также их ассоциации [1, 2]. В связи с широким

распространением антибиотикорезистентности микроорганизмов и неэффективностью ранее применяющихся антимикробных препаратов на предприятиях по производству молока необходим системный контроль болезней бактериальной этиологии и применения антимикробных препаратов. Для профилактики выработки резистентности необходимо периодически проводить ротацию лекарственных препаратов [1, 2]. Таким образом, целью наших исследований являлось определение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Флориприм 300» при инфекционно-воспалительных болезнях у телят, который в своем составе содержит флорфеникол и мелоксикам. Препарат обладает противомикробным, обезболивающим, противовоспалительным и жаропонижающим действием [3].

Материалы и методы исследований. Исследования по определению терапевтической эффективности флориприма 300 у телят, больных абомазоэнтеритом, проводили в условиях молочно-товарных комплексов УП «Рудаково» Витебского района на фоне принятых в хозяйстве технологий ведения животноводства, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных лечебно-профилактических мероприятий при заболеваниях. Для проведения опыта были сформированы две группы телят с признаками поражения желудочно-кишечного тракта (опытная и контрольная) по 8 животных в каждой. Формирование групп проходило постепенно, по мере проявления данной патологии, по принципу условных аналогов.

Признаки болезни отмечали на 12-14-е сутки после рождения (вялость, отсутствие аппетита, частое выделение каловых масс жидкой консистенции желтого цвета, учащенный пульс). При клиническом обследовании телят было установлено, что острое течение абомазоэнтерита наблюдали чаще у животных, которые ранее переболели диспепсией и сопровождалось оно нарушением процессов пищеварения и интоксикацией организма.

Первыми признаками указанной патологии у телят были сухость носогубного зеркала, снижение или отсутствие аппетита, иногда субфебрильная лихорадка, усиление перистальтических шумов кишечника, болезненность при пальпации живота. Фекалии жидкие, желто-коричневого цвета, шерсть вокруг анального отверстия, хвост и тазовые конечности загрязнены. В фекалиях обнаруживали слизь в виде тяжей, иногда кровь и пузырьки газов. У заболевших телят отмечалось угнетение разной степени, залеживание, снижалась реакция на внешние раздражители, нарушение тургора кожи. В процессе проведения исследований за всеми животными проводилось постоянное клиническое наблюдение. Прекращение диареи условно принимали за срок выздоровления. Животным обеих групп при необходимости назначали парентеральную регидратационную и детоксикационную терапию.

Телятам опытной группы внутримышечно двукратно с интервалом 48 часов вводили препарат «Флориприм 300» из расчета 1 мл на 15 кг массы животного.

Телят контрольной группы лечили по принятой в хозяйстве методике (один раз в сутки внутримышечно вводили препарат «Энрофлоксацин 10%» из расчета 1 мл на 40 кг массы животного в течение 3-5 дней).

Результаты исследований. В результате проведенного опыта установили, что терапевтическая эффективность препаратов у телят с абомазоэнтеритом как опытной, так и в контрольной группе составила 100%. Однако продолжительность лечения в опытной группе в среднем составила $3,25 \pm 0,37$ дней, а в контрольной группе – $3,63 \pm 0,26$ дня.

Течение болезни у телят контрольной и опытной групп имело сходную динамику. Признаки эксикоза и интоксикации были выражены слабо либо отсутствовали. При применении флориприма 300, отмечалась положительная динамика выздоровления: прекращалась диарея, восстанавливался аппетит, животные становились подвижными, хорошо реагировали на внешние раздражители. В опытной группе у 62,5 % телят выздоровление отмечали на 2-3 сутки, а у остальных 37,5 % животных выздоровление наступало на 4-5 сутки. В контрольной группе на 2-3 сутки выздоровело 37,5 % больных телят, у остальных животных выздоровление отмечали на 4-5 сутки.

Заключение. Таким образом, исходя из результатов исследований следует, что

ветеринарный препарат «Флориприм 300» показал высокий лечебный эффект при абомазоэнтерите у телят. Побочных явлений от применения препарата не отмечено. Данный препарат можно рекомендовать для лечения телят при абомазоэнтерите в качестве средства этиотропной и патогенетической терапии.

Литература. 1. Андросик, Н. Н. Справочник по болезням молодняка жвачных / Н. Н. Андросик, М. В. Якубовский, Е. А. Панковец. – Минск: Ураджай, 1995. – 256 с. 2. Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / Под. общ. ред. А. И. Ятусевича [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 233–236 с. 3. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / Пер. с англ. / В двух томах. Том 1. (А-Н) – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с.

УДК 591.6(075.7)

ВВЕДЕНСКАЯ Е.М., студентка

Научный руководитель - **ЩУКИН М.В.**, канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Российская Федерация

ПОКАЗАТЕЛИ КЛИНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ СОБАК Г. МОСКВА ПРИ ПАТОЛОГИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Введение. Усиливающееся загрязнение воздушной среды – реальность современного мира. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения 90% населения планеты проживают в условиях с высоким загрязнением атмосферного воздуха. Каждый год в атмосферный воздух Москвы выбрасывается около 1 млн. тонн загрязняющих веществ.

Основные источники загрязнения воздушного бассейна урбанизированных территорий – это теплоэнергетические предприятия, выхлопные газы транспорта и пр.

В воздухе квартир обнаружено более 100 химических веществ – бензол, ксилол, формальдегид и др., источниками которых являются ламинат, линолеум, краски, лаки, клеи и т.д. Большая доля всех этих веществ поступает в организм собак через органы дыхания. Таким образом, домашние питомцы находятся в закрытом помещении практически все время в условиях сенсорной депривации, подвергаются комплексному воздействию большой группы химических веществ и физических факторов (ионизирующее и неионизирующее излучение) [1].

Цель исследования – изучить показатели клинического анализа крови собак г. Москва при патологиях органов дыхательного аппарата.

Материалы и методы исследований. При выполнении работы использовались общенаучные методы обзора, анализа и обобщения современных литературных данных, проведен анализ баз данных ветеринарных клиник г. Москва за 2021 г. Рентгенологическое исследование включало в себя рентгенографию грудной клетки в прямой и боковой проекциях. Статистическую обработку результатов проводили с помощью пакета программ *Statistica 8.0*. В случае нормального распределения данные выражали в виде средней и ее ошибки ($M \pm m$), в случае распределения, отличного от нормального, данные выражали в виде медианы значений (Me) с указанием размаха от минимального до максимального показателя.

Результаты исследований. Было проанализировано около 55 тыс. данных. Наши исследования включали 1095 случаев патологий органов дыхательного аппарата, из них с бронхитом 668 собак, с пневмонией – 402 и метастатическими процессами – 4 особи. Клиническое состояние собак отражало закономерности течения заболеваний, проявлениями которых являлись кашель, одышка, аускультативные изменения и перкуссионные отклонения в лёгких. Нами проанализированы рутинные лабораторные показатели крови, характеризующие выраженность течения заболеваний. Изучение реакции системы красной крови животных показало, что количество эритроцитов, концентрация гемоглобина, показатели гематокрита во всех группах не превышали диапазон референсных значений.

Важным маркёром воспалительного процесса является лейкоцитарная реакция крови [2]. Повышение числа молодых нейтрофильных гранулоцитов (до 4%) характерно для воспаления лёгких. Эозинофилы в большом количестве находятся в слизистых оболочках дыхательных путей, которые контактируют с внешней средой. Повышенная концентрация эозинофилов в периферической крови (до 14%) – диагностический маркёр патологий органов дыхательного аппарата, а именно бронхита. Увеличение процентного содержания эозинофилов (до 6%) и моноцитов (до 9%) у собак с метастатическими процессами в лёгких прогностически неблагоприятно, поскольку оно связано с прогрессированием опухолевого процесса и осложнениями. СОЭ – неспецифичный, но чувствительный показатель крови. У всех собак больных пневмонией показатель СОЭ был выше референсных значений (14,5 (8,0 ÷ 25,0)).

Заключение. Таким образом, частота встречаемости патологий органов дыхательного аппарата у собак в г. Москва в 2021 году составила 2%. Хотя она и не занимает лидирующих позиций, но требует пристального внимания. Это связано с тем, что диагностика заболеваний данной группы не проста и требует от ветеринарного врача назначения обследования расширенного поиска. Показатели красной крови находились в пределах нормы. В крови собак с патологией органов дыхательного аппарата концентрация палочкоядерных нейтрофилов и СОЭ позволяют оценить развитие и тяжесть заболевания.

Литература. 1. Щукин М. В., Сдобоев Ц. Ц., Введенская Е. М. Этиологические факторы формирования патологий органов дыхательного аппарата собак в г. Москве // Сборник научных трудов 11-й Международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Purina Partners. Сборник научных трудов конференции. Москва, 2021. – С. 323–329. 2. Данько, Е.С., и др. Диагностика, лечение и профилактика пневмонии у собак // Сборник: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. Материалы XIII Международной студенческой научной конференции. – 2020. – С. 170–175.

УДК 619:615.281:616.98:578.831.3

ВЕРЕМЕЙЧИК В.А., студент

Научные руководители - **ГОТОВСКИЙ Д.Г.**, д-р вет. наук, доцент; **ПЕТРОВ В.В.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ФЛОРИПРИМ 300» ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ

Введение. Болезни органов дыхания у телят широко распространены в скотоводческих хозяйствах и располагаются на втором месте (до 62,4%) среди болезней молодняка. С развитием различных болезней респираторного тракта бактериальной этиологии у телят ветеринарные специалисты сталкиваются по достижении животными 15-дневного возраста и старше. При интенсивной нагрузке на организм большое значение приобретают ассоциативные оппортунистические инфекции, вызванные условно-патогенной собственной микрофлорой организма, которые возникают при дополнительной стрессовой нагрузке на организм, нарушении технологии кормления и гигиены содержания новорожденных телят. В связи с широким распространением антибиотикорезистентности микроорганизмов и неэффективностью ранее применяющихся антимикробных средств необходим системный контроль болезней бактериальной этиологии и применения антимикробных препаратов. Для профилактики выработки резистентности необходимо периодически проводить ротацию лекарственных препаратов [1, 2]. Таким образом, целью наших исследований являлось определение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Флориприм 300» при бронхопневмонии у телят. Флориприм 300 в своем составе содержит флорфеникол и мелоксикам. Препарат обладает противомикробным действием и оказывает

противовоспалительный, обезболивающий и жаропонижающий эффекты [3].

Материалы и методы исследований. Исследования по определению терапевтической эффективности препарата «Флориприм 300» у телят, больных бронхопневмонией, проводили в условиях молочно-товарных комплексов УП «Рудаково» Витебского района на фоне принятых в хозяйстве технологий ведения животноводства, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных лечебно-профилактических мероприятий при заболеваниях молодняка.

С целью определения эффективности испытуемого препарата были сформированы две группы телят, больных острой бронхопневмонией, в возрасте 1-2 месяца: опытная и контрольная по 10 телят в каждой. Формирование групп проходило постепенно, по мере проявления данной патологии, по принципу условных аналогов. Во время проведения опыта все животные находились в приблизительно одинаковых условиях кормления и содержания. В группы включались телята с примерно одинаковой тяжестью заболевания.

Основными клиническими признаками острой бронхопневмонии являлись: угнетение, субфебрильная лихорадка у 15 больных телят (75,0 %), уменьшение аппетита, жажда у телят с гипертермией, учащением дыхания и смешанной одышкой. Отмечали кашель, который вначале заболевания был сухим, одиночным и болезненным, а ко 2-3 дню становился более продолжительным, частым и нередко выявлялись кашлевые приступы с выделением слизисто-гнойного экссудата. При аускультации легких прослушивалось жесткое везикулярное дыхание и патологическое бронхиальное, у части животных перкуссией обнаруживали незначительные по размеру очаги притупления. Хрипы (мелко- и крупнопузырчатые) чаще выявлялись у телят начиная со 2-3 дня развития болезни и постепенно они усиливались, становились влажными. В процессе работы за всеми животными проводилось постоянное клиническое наблюдение. Прекращение кашля, выделения экссудата из полости носа, нормализацию температуры тела, условно принимали за срок выздоровления. Животным обеих групп при необходимости применяли отхаркивающие средства (ацетилцистеин и аммония хлорид).

Телятам опытной группы внутримышечно двукратно с интервалом 48 часов вводили препарат «Флориприм 300» из расчета 1 мл на 15 кг массы тела.

Телят контрольной группы лечили по принятой в хозяйстве методике (один раз в сутки внутримышечно вводили препарат «Энрофлоксацин 10%» из расчета 1 мл на 40 кг массы тела в течение 3-5 дней).

Результаты исследований. В результате проведенных исследований в опытной группе животных с бронхопневмонией, которым применяли ветеринарный препарат «Флориприм 300», терапевтическая эффективность составила 90%. Уже на третьи сутки у четырех телят отмечали улучшение общего состояния (температура находилась в пределах физиологической нормы, прекратились выделения из носовых ходов, одышка отсутствовала, кашель редкий). На четвертый-пятый день лечения у пяти телят опытной группы отмечали исчезновение основных клинических признаков бронхопневмонии. У животных отмечали восстановление аппетита, они были подвижными, хорошо реагировали на внешние раздражители. Средняя продолжительность лечения в группе составила $4,75 \pm 0,18$ дня. У животных контрольной группы терапевтическая эффективность составила 80% и средняя продолжительность болезни составила $6,5 \pm 0,5$ дня.

Заключение. Таким образом, исходя из результатов исследований следует, что ветеринарный препарат «Флориприм 300» показал высокий лечебный эффект при бронхопневмонии у телят. Побочных явлений от применения препарата не отмечено. Таким образом, данный препарат можно рекомендовать для лечения телят при бронхопневмонии в качестве средства этиотропной и патогенетической терапии.

Литература. 1. Андросик, Н.Н. Справочник по болезням молодняка жвачных / Н.Н. Андросик, М.В. Якубовский, Е.А. Панковец. – Минск: Ураджай, 1995. – 256 с. 2. Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / Под. общ. ред. А.И. Ятусевича [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – С. 233–236. 3. Пламб Дональд К. Фармакологические

УДК 619:616.24-002.153

ВОБРИКОВА Д.В., ВОЛОСЕВИЧ М.А., студенты

Научный руководитель - **БОГОМОЛЬЦЕВА М.В.,** канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХИТОМ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЛЮКЭТИНА

Введение. Одним из наиболее распространенных заболеваний дыхательной системы у молодняка всех видов животных является бронхит. Ущерб от данного заболевания и других респираторных болезней значителен и складывается в первую очередь из больших экономических затрат на проведение лечебных мероприятий. У переболевших животных отмечают снижение прироста массы тела, потерю племенной ценности, частые рецидивирующие болезни дыхательной системы, не исключено и выбытие в результате гибели молодняка [1, 2, 4].

Цель работы - определить терапевтическую эффективность способа лечения телят, больных бронхитом, с использованием препарата ветеринарного «Глюкэтин» в качестве средства, регулирующего обменные процессы в организме.

Материалы и методы исследований. Для выполнения поставленных задач, в соответствии с принципом условных аналогов, были сформированы две группы телят, больных бронхитом, в возрасте 30-40 дней.

Лечение больных животных первой группы осуществляли с использованием раствора глюкэтина внутривенно в дозе 30 мл ежедневно в течение 7 дней, а телятам второй группы внутривенно применяли 5% раствор глюкозы в дозе 100 мл ежедневно в течение 7 дней. Телята обеих групп в дополнение к выбранным лекарственным средствам получали комплексное лечение, принятое в хозяйстве, включающее использование антимикробных, отхаркивающих средств, а также витаминных препаратов.

Механизм действия препарата ветеринарного «Глюкэтин» (ООО «БиоХимФарм», РФ) заключается в увеличении осмотического давления крови, активизации процессов обмена веществ в тканях, усилении сократительной способности сердечной мышцы, расширении сосудов, улучшении антитоксической функции печени.

Аскорбиновая кислота, входящая в состав глюкэтина, участвует в окислительно-восстановительных процессах, углеводном обмене, свертывании крови, регенерации тканей, синтезе коллагена и проколлагена и в нормализации проницаемости капилляров.

Результаты исследований. Клинически бронхит у животных проявлялся частым смешанным (перемежающимся от сухого до влажного) кашлем. При возникновении позыва к кашлю у животных возникало беспокойство, кашлевые движения были частыми, провоцировались вдохом воздуха и раздражением кашлевых рецепторов слизистой оболочки носа, гортани, трахеи и бронхов, характеризовались болезненностью.

У больных телят была отмечена сухость слизистой носового зеркала, серозно-катаральные истечения из носа, которые причиняли беспокойство, частое фырканье и сопение при прохождении воздуха. При аускультации легких определили наличие жесткого бронхиального дыхания, при перкуссии изменения границ и перкуторного звука установлено не было [3].

В процессе лечения у телят опытных групп произошло увеличение активности и подвижности, усиление аппетита. У телят регистрировали улучшение клинического состояния, которое сопровождалось уменьшением количества экссудата, выделяемого из носовых ходов, кашель становился продуктивным и редким, что мы принимали за

положительные признаки, указывающие на выздоровление животных.

Однако сроки улучшения клинического состояния у животных опытных групп были различными, так у телят первой группы к 3 дню лечения заболевание переходило в продуктивную форму, кашлевые движения стали редкими и безболезненными, уменьшилось количество истечений из носовых ходов. При аускультации выслушивали жесткое бронхиальное дыхание. Животные проявляли активность, охотно принимали корм и воду.

У телят второй группы улучшение клинического состояния происходило к 5 дню лечения. При аускультации выслушивали жесткое бронхиальное дыхание, чередующееся с влажными хрипами. Кашель стал более влажным и менее болезненным, однако кашлевые движения были достаточно частыми и беспокоящими. Клиническое выздоровление наступало к 8 дню лечения.

Заключение. Проведенные исследования показали, что комплексное лечение телят, больных бронхитом, первой группы, оказалось наиболее эффективным, так как значимые положительные изменения регистрировали уже к 3 дню, а полное клиническое выздоровление происходило к 6 дню лечения, в то время как общая продолжительность лечения животных второй группы составила 8 дней.

Литература. 1. Богомольцева, М.В. *Терапевтическая эффективность комплексного лечения телят, больных бронхитом* / М.В. Богомольцева, А.Е. Красная // «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны»: юбилейная Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной году науки и технологий (г. Санкт-Петербург, 23-24 ноября 2021 г.). – Санкт-Петербург, 2021. – С. 174-175. 2. *Внутренние болезни животных. Стандарт операционных процедур (СОП) : практ. пособие для студентов по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина»* / Ю. К. Коваленок [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 48 с. 3. *Стресс: диагностика, лечение, профилактика : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина»* / А.П. Курдеко, М.В. Богомольцева, А.В. Богомольцев. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 27 с. 4. *Шпаркович, М.В. Экофилтрум в терапии телят при диспепсии // материалы 3-й научно-практической конференции международной ассоциации паразитоценологов.* – УО ВГАВМ, 2008. – С. 194-196.

УДК 619:616.33-008.3:615.322

ВОРОБЕЙ А.В., студент

Научный руководитель - **ДЕМИДОВИЧ А.П.,** канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЫТЯЖКА КОРНЕЙ ОДУВАНЧИКА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ ТЕЛЯТ

Введение. Наиболее острой проблемой для хозяйств, занимающихся разведением и выращиванием крупного рогатого скота, является высокая заболеваемость новорожденных диспепсией. Во многих хозяйствах данной болезни оказываются подвержены до 100% телят, что оказывает в дальнейшем существенное влияние на их рост и продуктивность. Лечение больных животных требует значительных затрат на препараты. Поэтому на данный момент актуально изыскание действенных методов и средств для профилактики и лечения диспепсии у телят. Одним из таких потенциальных средств являются корни одуванчика лекарственного, обладающего благодаря своему составу (витамины (А, С, Е и группы В), горечи, минеральные вещества, полисахариды, инулин, тритерпены, спирты и др.) широким спектром полезных свойств: желчегонное, общеукрепляющее, противомикробное, спазмолитическое, жаропонижающее и др. [2, 4].

Материалы и методы исследований. В работе были использованы новорожденные телята, больные диспепсией, в возрасте до 10 дней. У больных животных наблюдали частое

выделение большого количества жидких зловонных фекалий желтого цвета, которые загрязняли перианальную область, хвост и заднюю часть тазовых конечностей, ослабление аппетита, угнетение различной степени выраженности (апатия, ступор). О нарастающем обезвоживании свидетельствовало снижение эластичности кожи и западение глазных яблок. Также отмечали повышение ректальной температуры до 40 °С при одновременном похолодании кожи ушей и конечностей. То есть наблюдался весь комплекс характерных для данной патологии симптомов [1, 3, 5].

В опыте были сформированы 3 группы новорожденных телят, больных диспепсией. В каждой группе было по 15 животных. Формирование групп шло не одномоментно, а постепенно, по мере появления больных животных.

Телят первой группы лечили по принятой в хозяйстве схеме с применением антибактериального препарата «Продиар-СК», регидратационного средства (5% раствор глюкозы) и препарата «Фосфозал», оказывающего стимулирующее действие на метаболические процессы в организме.

Телята второй группы помимо стандартного лечения, принятого в хозяйстве, получали ежедневно внутрь по 0,5 л водной вытяжки корней одуванчика лекарственного, которую выпаивали из сосковой поилки один раз в день.

Телята третьей группы в качестве терапевтического средства получали только водную вытяжку корней одуванчика, которую выпаивали по той же схеме и в том же количестве, что и телятам второй группы.

При приготовлении водной вытяжки измельченные сухие корни помещали в чистую стеклянную или эмалированную посуду и заливали кипятком. Емкость закрывали крышкой, плотно укутывали тканью и оставляли не менее чем на 1 час.

Животные всех групп находились в одинаковых условиях содержания. В первые дни болезни ограничивали выпойку молока. Доступ к воде не ограничивали.

Результаты исследований. Улучшение состояния у животных первой группы наблюдали спустя 3-4 дня после начала лечения. К концу 6-7 суток произошла нормализация акта дефекации у всех телят испытываемой группы. Полное клиническое выздоровление с появлением хорошего аппетита у большинства телят происходило в конце 7-х начале 8-х суток. Средняя продолжительность болезни в группе составила 7,07 суток. Падежа среди телят данной группы не было.

У животных второй опытной группы, при введении в лечение вытяжки корней одуванчика, наблюдалась более динамичная клиническая картина, улучшения были заметны уже на 2-3 сутки, а полное выздоровление – на 5-е -начало 6-х. А продолжительность болезни в среднем составила по группе 5,07 суток, что на двое суток меньше, чем в первой группе. Падежа среди телят не было.

У телят третьей группы, которым выпаивался только вытяжку корней одуванчика, улучшение клинической картины отмечалось уже на 3-е сутки, полное выздоровление наступало также на 5-6-е сутки. Средняя продолжительность болезни составила 5,13 суток. Падежа среди телят не было.

Степень выраженности угнетения и обезвоживания у животных второй и третьей групп по ходу лечения была ниже, чем у телят первой группы. Рецидивы заболевания в течение 10-14 дней отмечались только у животных первой группы.

Заключение. На основании исследований можно сделать заключение, что введение в схему лечения телят, больных диспепсией, водной вытяжки корней одуванчика влияет на динамику заболевания, ускоряет выздоровление и смягчает тяжесть течения болезни.

Литература. 1. Внутренние болезни животных / Под. общ. ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Коробова. - СПб.: Издательство «Лань», 2002. - С. 561-569. 2. Зеленая аптека в ветеринарии / С.С. Липницкий, А.Ф. Пилуй, Л.В. Лаппо. - Мн. : Ураджай, 1987. - С. 39-40. 3. Клиническая диагностика (раздел – основные синдромы) : учеб. - метод. пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Ю.К. Коваленок [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 32 с. 4.

Лекарственные растения: использование в народной медицине и быту / Л.В. Пастушенков, А.Л. Пастушенков, В.Л. Пастушенков. - Л. : Лениздат, 1990. - С. 179-181. 5. Основные синдромы внутренних болезней животных : учебно-методическое пособие для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» / А.П. Курдеко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2010. – 32 с.

УДК: 591.149.12:57.017.6:598.132.4

ГОРШЕНИНА В.А., студент

Научный руководитель - **ВАСИЛЬЕВА С.В.**, канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ В КРОВИ У СРЕДНЕАЗИАТСКИХ ЧЕРЕПАХ

Введение. На сегодняшний день среднеазиатские черепахи продолжают лидировать по популярности среди всех рептилий. Однако не все заводчики черепах соблюдают рекомендуемый режим их кормления. Так, черепахам категорически нельзя скармливать животный белок (мясо, рыбу, морепродукты, молочные продукты, куриные яйца) [1]. Пищеварительная система черепах не способна полноценно переваривать животный белок. При несоблюдении этих правил рептилии накапливают продукт катаболизма белка – мочевую кислоту, что приводит к развитию подагры. Часто гиперурикемия сопровождается необратимым нарушением выделительной функции почек, а также поражением суставов. В конечном счёте, развитие подагры может привести к преждевременной гибели черепах.

Мочевая кислота является конечным продуктом белкового обмена у всех яйцекладущих животных, в том числе у рептилий, тогда как у млекопитающих продуктом катаболизма белков является мочеви́на. Выделение мочевой кислоты из организма происходит в почках за счёт активной канальцевой секреции [2, 3].

В задачу наших исследований вошло проведение анализа содержания мочевой кислоты в крови у среднеазиатских черепах.

Материалы и методы исследований. Для решения данной задачи была проведена статистическая обработка результатов биохимического исследования крови рептилий данного вида, группировка в связи с показателем концентрации мочевой кислоты и внутригрупповая оценка по признакам возраста и пола. Данные биохимических исследований и нормативы по референсным пределам мочевой кислоты в крови у среднеазиатских черепах (от 47 до 231 мкмоль/л) были предоставлены специалистами ветеринарной клиники СПбГУП «Зоопарк» (Санкт-Петербург). Всего было обработано 218 результатов исследования черепах разных возрастов (от 3 до 50 лет), из которых было сформировано 3 группы в соответствии с содержанием мочевой кислоты: в первую группу были включены животные с пониженным уровнем (N=25), во вторую группу – с показателем, соответствующим референсным нормам (N=99), в третью – в повышенным содержанием мочевой кислоты (N=94).

Результаты исследований. По результатам группировки обнаружено, что менее, чем у половины исследуемых черепах (45,4%) уровень мочевой кислоты в крови находится в пределах нормы. Почти у такого же числа животных (43,1%) выявлена гиперурикемия. Гипоурикемия является довольно редким биохимическим признаком у среднеазиатских черепах и определяется только у 11,5% особей. При анализе распределения по признакам пола определяется следующее соотношение самцов и самок по группам: в первой группе – 60,0% и 40,0%, во второй – 47,5% и 52,5% и в третьей – 58,5% и 41,5%, соответственно. Возрастные интервалы животных, входящих в исследуемые группы составляют: в первой группе – от 3 до 40 лет, во второй – от 4 до 50 лет и в третьей – от 3 до 40 лет.

Заключение. При анализе полученных результатов можно сделать следующие выводы:

среднеазиатские черепахи имеют высокую предрасположенность к гиперурикемии. Не было обнаружено возрастной зависимости к снижению и повышению уровня мочевой кислоты, однако самцы оказываются более предрасположены как к гипо-, так и к гиперурикемии.

Литература. 1. Васильев Д.Б. Черепахи. Содержание, болезни и лечение / Д.Б. Васильев. – М.: Аквариум, 1999. – С. 157-163. 2. Никифорова, А.А. Метаболические предпосылки к мочекиислому диатезу у цыплят / А.А. Никифорова // Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки : Электронный сборник статей по материалам L студенческой международной научно-практической конференции, Новосибирск, 09–19 марта 2017 года. – Новосибирск: Ассоциация научных сотрудников «Сибирская академическая книга», 2017. – С. 13-19. 3. Kaneko J.J. Clinical biochemistry of domestic animals / J.J. Kaneko, J.W. Harvey, M.L. Bruss – 6-th ed. 2008 / - 916 p.

УДК: 619:571.27:636

ГРАДОВА Ю.В., студент

Научный руководитель - **ВАСИЛЬЕВА С.В.,** канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ У СОБАК С ПАТОЛОГИЕЙ МИОКАРДА

Введение. В клинической лабораторной практике широко применяются методы исследования так называемых маркеров цитолиза клеток для выявления патологических процессов в различных органах и тканях [2]. Сущность этих методов сводится к выявлению во внеклеточных компартментах внутриклеточных белков, которые устремляются в межклеточное пространство, в том числе, в системный кровоток при повреждении клеток. В частности, для выявления серьёзных патологий сердечной мышцы проводят исследование крови на содержание кардиоспецифических тропонинов (сTnI и сTnT), миоглобина, креатинкиназы-МВ и некоторых других показателей [1, 4].

На сегодняшний день разработано немало тест-систем, позволяющих провести исследование в экстренном порядке. Это позволяет получить дополнительную и очень важную информацию о состоянии пациента непосредственно на приёме врача, что особенно важно в случае тяжёлой патологии. Такие тест-системы основаны на иммунохроматографическом анализе и разработаны для применения в медицинской практике.

В миокарде содержится три типа тропониновых белков – С, I, Т, необходимых для кальцийзависимого взаимодействия миозина с актином. Сердечный тропонин I (сTnI) ограничивает взаимодействие актина и миозина. С помощью данного показателя можно определить наличие повреждения миокарда и некроза кардиомиоцитов, поскольку сердечный тропонин I обладает высокой специфичностью, позволяя дифференцировать поражение сердечной мышцы от скелетной. Диагностическая ценность тропонина I заключается не только в выраженной органоспецифичности данного маркера, но и в высокой продолжительности фазы высвобождения. Так, некоторые сердечные маркеры остаются на повышенных значениях до двух суток (например, креатинфосфокиназа), тогда как тропонин сTnI циркулирует в крови после высвобождения 10-14 дней [5].

Существует проблема использования для животных тест-систем медицинского назначения на основе иммуноанализа, связанная с видоспецифичностью белков. Однако ряд белков млекопитающих имеют минимальные межвидовые различия, что обусловлено значительной схожестью их функций. Например, были разработаны тест-системы ИФА для оценки состава мясных продуктов, основанные на идентификации происхождения тропонина I по его принадлежности к млекопитающим или птице [3]. При этом в методике данной тест-системы используются антитела, проявляющие межвидовую специфичность внутри класса.

Целью наших исследований явилось качественное исследование сыворотки крови собак клинически здоровых и с признаками кардиопатии на содержание тропонина I.

Материалы и методы исследований. Было сформировано две группы собак по семь голов в каждой. В первую группу вошли клинически здоровые животные, во вторую – собаки с признаками кардиомиопатии. Отбор животных во вторую группу проводили по результатам клинического осмотра, аускультации, эхокардиографии, ЭКГ, рентгенограммы сердца по следующим критериям: одышка, нарушение сердечного ритма, нарушение ЧСС, кардиомегалия, субэпикардальная ишемия.

У исследуемых животных отбирали кровь, отделяли сыворотку центрифугированием и исследовали с помощью тест-системы ИммуноХром-Кардио-Экспресс на содержание сердечного тропонина I. Иммунохроматографический анализ проводился сразу после центрифугирования: в лунку для отбора проб добавлялось по 3 капли сыворотки крови (100 мкл). Интерпретация результата проводилась через 15 минут.

Результаты исследований. В группе клинически здоровых собак у всех животных результат анализа на тропонин I отрицательный. Во второй группе у всех животных получен положительный результат, что свидетельствует о содержании в сыворотке крови тропонина I в концентрации свыше 0,5 нг/мл, именно эта концентрация является пороговой для данной тест-системы. Известно, что для человека референсным является интервал от 0 до 0,29 нг/мл.

Заключение. Полученные результаты показывают наличие возможности перекрёстной межвидовой чувствительности иммунохроматографического теста «ИммуноХром-Кардио-Экспресс» и перспективу его использования для собак при диагностике патологий сердца. Также открывается возможность для продолжения исследования на других видах класса млекопитающих.

Литература. 1. Залевская Н. Г. Современные методы лабораторного подтверждения инфаркта миокарда / Н. Г. Залевская // Актуальные проблемы медицины. – 2011. – №10 (105). – С. 260-267. 2. Ваден Ш. Полное руководство по лабораторным и инструментальным исследованиям собак и кошек / Ш. Ваден, Д. Нолл, Ф. Смит, Л. Тиллей. Изд-во «Аквариум-Принт». – 2014. – 1120 с. 3. Разработка иммуноферментной тест-системы на тропонин I и ее применение для характеристики содержания мышечных тканей млекопитающих в мясных продуктах / Е. А. Зверева, А. В. Жердев, И. В. Пташник [и др.] // Биотехнология: состояние и перспективы развития : материалы VIII Московского Международного Конгресса, Москва, 17–20 марта 2015 года / ЗАО «Экспо-биохим-технологии», РХТУ им. Д.И. Менделеева. – Москва: ЗАО «Экспо-биохим-технологии», 2015. – С. 398-399. 4. Langhorn R. Analytical validation of a conventional cardiac troponin I assay for dogs and cats / R. Langhorn, J.D. Yrfelt, C.S. Stjernegaard, L.B. Christiansen et al. // Vet Clin Pathology. 2018. URL: <https://doi.org/10.1111/vcp.12681>. 5. Oyama M.A. Using Cardiac Biomarkers in Veterinary Practice // Clinics in Laboratory Medicine. 2015. Vol. 35. I. 3. P. 555-556. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cll.2015.05.005>.

УДК 619:616.33-008.3:615.322

ГУЗЕВ И.С., студент

Научный руководитель - **ДЕМИДОВИЧ А.П.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРНЕЙ ОДУВАНЧИКА РАЗНЫХ ПЕРИОДОВ ВЕГЕТАЦИИ ПРИ ДИСПЕПСИИ У ТЕЛЯТ

Введение. Болезни органов пищеварения, сопровождающиеся диарейным синдромом, встречаются у молодняка крупного рогатого скота очень часто. В отдельных хозяйствах диспепсией переболевают до 100% телят [1]. Лечение требует немалых материальных затрат, и оно не всегда помогает. В связи с этим, изыскание новых эффективных средств,

способствующих снижению длительности болезни и тяжести симптомов, является актуальным.

Одним из потенциальных средств лечения телят, больных диспепсией, являются корни одуванчика лекарственного. В связи с этим было решено испытать их на телятах, включив в терапевтическую схему в виде водной вытяжки.

Одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*) – многолетнее травянистое растение семейства Астровые (*Asteraceae*). С лечебной целью используют как корни, так и надземные части растения.

Наибольшее количество полезных веществ сосредоточено в корнях. В них содержатся тритерпеновые соединения (тараксастерол, псевдотараксастерол, тараксерол), стерины (β -ситостерин, сигмастерин, тараксол), горькие вещества гликозидного характера (тарксацин, тараксацерин), много инулина), глицериды олеиновой, линолевой, пальмитиновой, мелissoвой кислот, органические кислоты, дубильные вещества, смолистые вещества каучуковой природы, а также множество других полезных соединений [2, 4].

Корни одуванчика лекарственного обладают желчегонным, мочегонным, успокаивающим, жаропонижающим, спазмолитическим, антиаллергическим и антигельминтным свойствами.

В справочной литературе указывают, что оптимальный период для заготовки корней – апрель-май, до начала цветения [2, 4]. Однако нами было принято решение также испытать эффективность корней, собранных в июне в период цветения.

Материалы и методы исследований. В условиях молочно-товарной фермы были сформированы 3 группы (1-я – контрольная, 2-я и 3-я – опытные) телят, больных диспепсией. У больных телят наблюдали комплекс симптомов, характерных для диарейного синдрома: диарея с частым выделением большого количества жидких зловонных каловых масс желтого цвета, загрязнение фекалиями задних конечностей, хвоста и перианальной области, ослабление аппетита, угнетение различной степени выраженности, снижение эластичности кожи и западение глазных яблок [3].

Телят первой группы (n=5) лечили по принятой в хозяйстве схеме с применением антибактериального препарата «Пенбекс» и регидратационного средства «Регидрат» согласно инструкциям.

Телята второй группы (n=10) помимо стандартного лечения, принятого в хозяйстве, получали дважды в день внутрь водную вытяжку из корней одуванчика лекарственного (заготовлены в мае до цветения), которую выпаивали из сосковой поилки в количестве по 0,5 л.

Телята третьей группы (n=5) получали лечение, аналогичное второй группе, с тем лишь отличием, что применяли вытяжку из корней, которые были заготовлены в июне в период цветения.

Телята всех групп содержались в одинаковых условиях, получали одинаковый рацион. В первые дни болезни им была ограничена выпойка молока. Доступ к воде не ограничивался.

Водную вытяжку готовили следующим образом: измельченные сухие корни помещали в чистую стеклянную посуду (3-литровая банка) и заливали кипящей водой. Емкость закрывали крышкой, укутывали тканью для более длительного поддержания высокой температуры и оставляли не менее чем на 1 час. В течение этого времени корни набухали, заметно увеличиваясь, а жидкость приобретала коричневый цвет и специфический запах.

Результаты исследований. Результаты исследований подтвердили предположение о возможности использования корней одуванчика в качестве лекарственного средства при диспепсии у телят.

Длительность болезни у телят контрольной группы (лечение по схеме хозяйства) составила $2,6 \pm 0,24$ дня.

Во второй группе (лечение по схеме хозяйства плюс вытяжка корней одуванчика, заготовленных в мае до цветения) выздоровление наступало раньше – через $2,1 \pm 0,10$ дня.

В третьей группе продолжительность болезни составила $2,2 \pm 0,20$ дня.

В течение первых суток болезни, когда в большей степени было выражено угнетение, телята пили вытяжку из корней одуванчика вяло, неохотно, однако на второй-третий день, когда состояние заметно улучшалось, телята пили его с охотой.

Рецидивов заболевания у телят трех групп в течение последующих 10 дней не наблюдалось.

Заключение. Результаты исследований показали, что водная вытяжка корней одуванчика лекарственного является эффективным средством для лечения телят, больных диспепсией. При этом корни, собранные в различные периоды вегетации (до цветения и в период цветения), показали практически одинаковую эффективность.

Литература. 1. Внутренние болезни животных / Под. общ. ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Коробова. - СПб.: Издательство «Лань», 2002. - С. 561-569. 2. Зеленая аптека в ветеринарии / С.С. Липницкий, А.Ф. Пилуй, Л.В. Лаппо. - Мн. : Ураджай, 1987. - С. 39-40. 3. Клиническая диагностика (раздел – основные синдромы) : учеб. - метод. пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Ю.К. Коваленок [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 32 с. 4. Лекарственные растения: использование в народной медицине и быту / Л.В. Пастушенков, А.Л. Пастушенков, В.Л. Пастушенков. - Л. : Лениздат, 1990. - С. 179-181.

УДК 619:616.24-002.153:636.21

ДАРАСЕВИЧ А.С., ДМИТРИЕВА А.Д., студенты

Научный руководитель - **ПОНАСЬКОВ М.А.,** магистр вет. наук, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «АЗИТРОСТАР» ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

Введение. Наиболее важной проблемой животноводства является сохранение поголовья животных и повышение их продуктивности [5]. Но имеются ряд факторов сдерживающих дальнейшее развития этой отрасли. Так, широкое распространение получили заболевания респираторной системы, которые по данным ряда авторов могут составлять 50% и более [1].

Наиболее часто у телят регистрируется катаральная пневмония (bronхопневмония), которая может быть обусловлена рядом факторов, как инфекционных, так и неспецифических.

Бронхопневмония – наиболее тяжело протекающая болезнь, регистрируется среди продуктивных и непродуктивных животных всех видов в различных географических зонах мира [4].

Эта патология наносит значительный экономический ущерб сельскому хозяйству, вызывая отставание в росте и развитии, снижая продуктивность, а в тяжелых случаях и гибель животных [2, 3].

Целью нашей работы являлось определение эффективности препарата «Азитростар» в комплексном лечении телят, больных бронхопневмонией.

Препарат «Азитростар» – антибиотик группы макролидов, подгруппы азалидов, широкого спектра действия, оказывающий бактерицидное/бактериостатическое действие на грамотрицательные (*Actinobacillus lignieresii*, *Haemophilus spp*, *Moraxella spp*, *Bordetella spp*, *Campylobacter spp*, *Legionella pneumophila*, *Salmonella spp*, *Escherichia spp*) и грамположительные бактерии (*Listeria spp*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus spp*, *Streptococcus spp*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Enterococcus faecalis*, *Erysipelothrix insidiosus*) и некоторые анаэробные бактерии (*Clostridium perfringens*, *Fusobacterium spp*), *Pasteurella (Mannheimia) haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Haemophilus parasuis*, микоплазмы (*Mycoplasma pneumoniae*), *Chlamydia pneumoniae*, спирохеты (*Borrelia*

spp.).

Материалы и методы исследований. При выполнении работы было сформировано две группы телят-аналогов в возрасте 30-35 дней, по 25 животных в каждой, больных бронхопневмонией. Клиническая картина заболевания характеризовалась повышением температуры тела, снижением аппетита, залеживанием, катаральными и гнойно-катаральными истечениями из носовых отверстий, сухим болезненным кашлем (который затем становился влажным и менее болезненным). При аускультации выявлялись мелкопузырчатые и крупнопузырчатые хрипы, а при перкуссии легочного поля – очаги притупления.

Животным опытной группы в комплексной схеме лечения применяли препарат ветеринарный «Азитростар» в дозе 1 мл на 20 кг массы животного один раз в сутки в течение 2 дней.

Животным контрольной группы внутримышечно применяли «Азитронит» в дозе 1 мл на 20 кг массы животного один раз в сутки в течение 2 дней.

В схему лечения всех животных были включены: витамины («Мультивит + минералы») внутримышечно в дозе 0,5 мл на 10 кг живой массы двукратно с интервалом 7 суток).

Результаты исследований. При применении испытуемого препарата клиническое выздоровление телят отмечали на 4-7 сутки лечения, в то время как в контрольной группе продолжительность болезни составляла 5-8 дней.

Рецидивов после окончания лечения не отмечалось. Осложнений после применения препаратов не было диагностировано.

Закключение. Включение в схему лечения препарата ветеринарного «Азитростар» телятам, больным бронхопневмонией, позволяет сократить сроки выздоровления в среднем на 1,5 суток.

Литература. 1. Ветеринарная энциклопедия: в 2 т. Т. 1. А – К / С. С. Абрамов [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич. – Минск : Беларуская Энцыклапедыя імя П. Броўкі, 2013. – 461 с. 2. Внутренние болезни животных : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования : в 2 ч. Ч. 1 – 2 / С.С. Абрамов [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – Ч. 1. – 536 с.; Ч. 2. – 592 с. 3. Красочко, П. А. Анализ эпизоотической ситуации в животноводческих хозяйствах Республики Беларусь по инфекционным пневмоэнтеритам телят / П. А. Красочко, М. А. Понаськов // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : [Электронный ресурс] материалы Международной науч-но-практической конференции, Витебск, 3–5 ноября 2021 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – С. 61–65. 4. Красочко, П. А. Конструирование и изучение иммуногенности вирус-вакцины против вирусных пневмоэнтеритов телят / П. А. Красочко, М. А. Понаськов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2021. – № 51 (5). – С.118–124. 5. Черницкий, А. Е. Профилактика респираторных заболеваний у новорожденных телят с пониженной жизнеспособностью / А. Е. Черницкий, С. В. Шабунин // Ветеринария. – 2017. – № 9. – С. 10–16.

УДК: 616.126-07:636.7

ЕГЯН С.П., студент

Научный руководитель - **ГАПОНОВА В.Н.**, канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ЭНДОКАРДИОЗА МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

Введение. Эндокардиоз митрального клапана является наиболее распространенным заболеванием сердца у собак. Преимущественно, относится к генетическим заболеваниям, особенно распространен в гериатрической популяции. Клинические признаки проявляются у

30% собак в возрасте 5 лет и старше. Эндокардиоз митрального клапана является прогрессирующим заболеванием, т.е. едва заметные изменения в структуре клапана предшествуют развитию клинически выраженной дисфункции клапана. Может встречаться у различных пород, но в большей степени регистрируется у карликовых пород собак, особенно у кобелей.

В настоящее время патогенез заболевания изучен недостаточно. Предположительно, патология развивается вследствие нарушения метаболизма соединительной ткани, дегенерации коллагеновых волокон. Возникающие на ранних стадиях небольшие узелковые образования на створках клапана, количество и размер которых со временем увеличивается, сливаясь, образуют крупные бляшки. Наблюдается удлинение сухожильных струн, происходит выпячивание створки митрального клапана в просвет полости левого предсердия, и клапан теряет способность плотно смыкаться. Компенсаторный механизм на ранней стадии проявляется в виде тоногенной дилатации левого и правого предсердия, в дальнейшем и желудочков. Дополнительно, в качестве компенсаций выступают ослабление тонуса парасимпатической нервной системы, активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, увеличение натрийуретического пептида, концентрическая гипертрофия левого желудочка. В дальнейшем развивается легочная артериальная гипертензия, которая приводит к отеку легких [3].

Цель исследования – определить значение эхокардиологического и рентгенологического исследования при диагностике эндокардиоза митрального клапана у собак.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на базе Онкологического Центра «Прайд» и в Санкт-Петербургском государственном университете ветеринарной медицины в 2022 году. Объектом исследования послужили 3 собаки, разных возрастных групп, породы йоркширский терьер. Для диагностики и постановки точного диагноза провели эхокардиографическое и рентгенографическое исследования сердечно-сосудистой системы [1].

Результаты исследований. При поступлении в клинику во время проведения лабораторно-клинического обследования у животных отмечалась быстрая утомляемость, одышка и кашель различной интенсивности. При аускультации выслушивались пансистолические шумы в области митрального клапана, различной степени. Во время проведения рентгенографического исследования в правой латеральной проекции измеряли кардиовертебральный индекс (Vertebral Heart Score, VHS). У первых двух собак кардиовертебральный индекс отмечался выше референсного значения, 11.8 и 12.0. По результатам исследований у двух животных выявлена кардиомегалия, вызванная расширением камер сердца вследствие перегрузки объемом, элевация трахеи.

У третьей собаки обнаруживались диффузные участки затемнения легочной ткани вследствие скопления жидкости (трассудата). Определение кардиовертебрального индекса оказалось затруднено из-за прогрессирующего отека легких.

Для постановки окончательного диагноза было проведено дополнительное эхокардиографическое исследование по результатам которого у всех собак наблюдалась миксомотозная дегенерация митрального клапана: створки митрального клапана были деформированы, утолщены. Отмечалось увеличение левого предсердия в соотношении к размеру корня аорты. У двух животных был увеличен конечный диастолический размер левого желудочка, а у третьей и конечный его систолический размер. Также у двух собак отмечалось повышение фракции сократимости левого желудочка, в отличие от третьей, у которой она была снижена, наблюдалась выраженная регургитационная струя с турбулентным потоком в области митрального клапана. При проведении теста Vetblue, у третьей собаки визуализировались вертикальные В-линии, симметрично локализованные в прикорневой зоне, что характерно для начальной стадии развития кардиогенного отека легких [2].

Вышеперечисленные изменения свидетельствуют об эндокардиозе митрального

клапана.

Заключение. Для постановки окончательного диагноза эндокардиоз митрального клапана необходимо своевременное комплексное обследование животных, включая эхокардиографическое и рентгенографическое исследования сердечно-сосудистой системы.

Литература. 1. Методы диагностики гипертрофической кардиомиопатии у кошек / В. А. Трушкин, А. А. Никитина, С. П. Ковалев [и др.]. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2021. – № 4. – С. 86-89. 2. Сергеев, Д. Б. Особенности результатов эхокардиографии у служебных собак / Д. Б. Сергеев, С. П. Ковалев, А. Г. Овсянников // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019. – № 3. – С. 126-128. 3. Крячко, О. В. Коррекция функционального состояния регулирующих систем организма собак при воздействии стресс-факторов окружающей среды / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, В. Н. Гапонова // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 4. – С. 172-176.

УДК: 619:616.37-002-07:636.4

ЖИГАЛКО А.А., БОНДАРЬ О.О., студенты

Научные руководители - **СЕВРЮК И.З.,** канд. вет. наук, ст. науч. сотрудник;

ЛОГУНОВ А.А., ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знака Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА У СВИНЕЙ

Введение. Панкреатит у свиней редко регистрируют в условиях производства, но в случае возникновения – болезнь может охватывать значительное количество поголовья. Ранее нашими исследованиями было установлено, что распространенность панкреатита у свиней различных возрастных групп составляет от 35 до 60% [4].

Острый панкреатит – это воспалительно-деструктивное заболевание поджелудочной железы, сопровождающееся болевым и диарейным синдромами, а также нарушением экзокринной функции органа. Болезнь возникает как у взрослых животных, так и у молодняка (особенно у поросят в первые недели после отъема) и наносит значительный экономический ущерб промышленному свиноводству [1, 2, 3, 4]. Следовательно, совершенствование способов прижизненной диагностики панкреатита у животных в ветеринарной гастроэнтерологии по-прежнему является актуальной задачей.

Цель нашего исследования заключалась в апробации клинических методов диагностики острого панкреатита у поросят-отъемышей.

Материалы и методы исследований. В производственных исследованиях ОАО «Шершуны-Агро» были использованы поросята-отъемыши породы ландрас×йоркшир в возрасте 38-40 дней, разделенных по принципу условных клинических аналогов на две группы: больные животные и здоровые, которые являлись контролем. Подопытные животные содержались групповым способом в станках по 15-20 голов, условия содержания и кормления поросят были одинаковыми.

В клинических исследованиях животных применяли основные методы: осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию и термометрию. При осмотре обращали внимание на поведение животных, двигательную активность, прием корма и воды, акт дефекации. Определяли физические свойства фекалий.

У свиней поджелудочная железа имеет треугольную форму с хорошо выраженной головкой, левой и правой долями. Она лежит под двумя последними грудными и двумя первыми поясничными позвонками, не соприкасается с брюшной стенкой, так как прикрыта правой долей печени и расположена только в правом подреберье. Для выявления болей в области поджелудочной железы поросятам проводили проникающую пальпацию в подреберьях, под реберной дугой в направлении плечевого сустава противоположной

конечности, в области мечевидного хряща и пупочной области. Перкуссию брюшной стенки проводили дигитально в проекции поджелудочной железы и тонкого кишечника. Для оценки перистальтических шумов кишечника проводили посредственную аускультацию там же, где и перкуссию. Термометрию проводили в прямой кишке электронным термометром [1, 2, 3].

Результаты исследований. При общем осмотре больных поросят выявлены симптомы диарейного синдрома, которые дополнялись рвотой и анорексией, возникающей с первых дней болезни. Нарушения со стороны нервной системы проявлялись изменением поведения, функциональными вегетативными расстройствами. Так, у больных поросят отмечали возбуждение, постепенно переходящее в апатию и более тяжелые стадии угнетения. Усиливалась перистальтика кишечника, а с нарастанием механизмов развития патологии ослабевала вплоть до полного отсутствия. Акт дефекации учащался, фекалии были жидкой консистенции, неприятного запаха с примесями слизи и частицами непереваренного корма.

Болевой синдром характеризовался ярко выраженными болями при пальпации, усиливающимися после приема корма. Поросята взвизгивали, дергались, пытались вырваться из рук. Боли в правом подреберье указывали на поражение правой доли поджелудочной железы, боли в области от мечевидного отростка до пупочной области – о поражении средней доли железы, в левом подреберье – о поражении левой доли. Боли, носящие разлитой характер показывали, что патологический процесс охватил весь орган.

У больных поросят брюшная стенка была напряжена, живот вздут, при перкуссии вентральной его части устанавливали тимпанический звук. При аускультации кишечника отмечалось усиление перистальтических шумов. У больных поросят установлена субфебрильная гипертермия. При клиническом исследовании здоровых животных симптомы болезни отсутствовали.

Заключение. Симптомами острого панкреатита у поросят-отъемышей следует считать проявления диарейного и болевого синдромов, нарушения нервной системы с функциональными вегетативными расстройствами, которые эффективно устанавливаются основными клиническими методами. Специально разработанными приемами понижающей пальпации по определению локализации болей, возможно, установить не только воспаление поджелудочной железы, но и в какой части органа локализован патологический очаг.

Литература. 1. Клинико-лабораторная диагностика болезней пищеварительного аппарата : учеб. – метод. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности «Ветеринарная медицина» / Ю. К. Коваленок, А. В. Богомольцев, А. А. Логунов, – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 40 с. 2. Клиническая диагностика (раздел – основные синдромы) : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина» / Ю. К. Ковалёнок [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 32 с. 3. Клиническая диагностика болезней животных. Практикум : учебное пособие / А. П. Курдеко [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 400 с. 4. Севрюк, И. З. Опыт применения способов диагностики и профилактики панкреатопатий и полиморбидных патологий у поросят / И. З. Севрюк, А. А. Логунов // Ученые записки УО ВГАВМ. – Т. 55. – Вып. 4. – Витебск, 2019. – С. 75-79.

УДК 616.36:636.7

ЗАХАРОВА Ю.Л., ЛИСОВСКАЯ К.В., студенты

Научный руководитель - **НИКИТИНА А.А.,** канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ДИАГНОСТИКА ВРОЖДЕННЫХ БОЛЕЗНЕЙ СОСУДОВ У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Введение. Врожденные шунты являются сохранившимися после рождения эмбриональными анастомозами, которые для плода являются нормой на той или иной стадии

внутриутробного развития. Шунты бывают одиночными, двойными и множественными [2], а также внутripеченчными и внепеченчными. Кроме открытого венозного протока и портокавального шунта (анастомоза между воротной веной и каудальной полую веной), могут встречаться и другие варианты шунтов, которые берут начало от воротной, селезеночной или желудочной вены, а выводят кровь – в каудальную полую, непарную или диафрагмальную. У большинства мелких домашних животных с врожденным портосистемным шунтом признаки хронической или острой болезни проявляются чаще всего в возрасте младше 2-3 лет [1]. Наиболее часто поражаются центральная нервная система, желудочно-кишечный тракт и мочевыводящие пути.

Цель исследования – провести клинико-лабораторную диагностику портосистемных аномалий у мелких домашних животных на примере собак.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на кафедре клинической диагностики СПбГУВМ на основе эпикризов пациентов Ветеринарной клиники неврологии травматологии и интенсивной терапии, г. Санкт-Петербург. В качестве материала исследований были использованы эпикризы 12 пациентов – собак различных декоративных пород. Кровь для исследований отбиралась у животных после 12-часовой голодной диеты. При определении сывороточных желчных кислот вторая проба крови отбиралась спустя 2-4 часа после дачи корма.

Результаты исследований. У исследованных животных в анамнезе отмечали нарушения работы центральной нервной системы, такие как тремор, вентрофлексия, маневные движения, утрата способности узнавать окружающую обстановку, вялость, атаксия. У некоторых животных была отмечена периодическая рвота, снижение или отсутствие аппетита, снижение веса. Также отмечалось отставание в росте и развитии при сравнении их со сверстниками той же породы или однопометниками.

Анализ результатов гематологического исследования показал, что концентрация гемоглобина достоверно не выходит за границы референтных значений, но находится на нижней границе и составляет $127,6 \pm 5,1$ г/л. Количество эритроцитов находится в пределах референтных значений и составлял $5,73 \pm 0,21 \times 10^{12}$ /л. Средний показатель лейкоцитов крови не выходит за границы нормальных значений, но находится на верхней границе и регистрировался на уровне $16,9 \pm 2,1 \times 10^9$ /л. Показатель тромбоцитов находится в пределах референтных значений и составлял $312,1 \pm 29,9 \times 10^9$ /л. Биохимическое исследование крови выявило повышение активности аланинаминотрансферазы и щелочной фосфатазы, которые составляют $176,2 \pm 89,1$ МЕ/л и $526,0 \pm 122,8$ МЕ/л, соответственно. Среднее значение аспартатаминотрансферазы превышает референтные значения и составляет $139,5 \pm 19,7$ МЕ/л. Концентрация креатинина и мочевины в сыворотке крови составила $42,5 \pm 2,59$ мкмоль/л и $4,2 \pm 0,6$ ммоль/л, соответственно.

Показатель концентрации общего белка в сыворотке крови незначительно ниже референтного значения и составляет $48,4 \pm 3,1$ г/л.

Концентрация желчных кислот в сыворотке крови определялась после 12-часового голодания, а также через 2 часа после дачи корма. Значения обоих показателей превышают референтные и составляют $82,5 \pm 16,57$ мкмоль/л и $155,4 \pm 26,103$ мкмоль/л, соответственно. Высокие уровни содержания в сыворотке крови желчных кислот, а также их резкое увеличение после кормления указывают на нарушение функционального состояния печени.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что у животных с портосистемными шунтами чаще обнаруживают нарушение центральной нервной системы (нарушения поведения, беспричинная агрессия или страх, признаки галлюцинаций и центральной атаксии), что и является наиболее частой причиной обращения владельцев в ветеринарную клинику. При исследовании крови выявляют признаки гипохромной анемии, умеренного лейкоцитоза, значительное повышение активности ферментов крови и снижение концентрации общего белка и резкое увеличение уровня желчных кислот.

Литература. 1. Суворова, А.А. Портосистемный шунт у собак / Суворова А.А., Ермолаев В.А. // В сборнике: Наука и инновации в современных условиях. сборник статей по

итогах Международной научно-практической конференции. 2018. - С. 15-17. 2. Способ лечения собак с внутрисердечными сосудистыми шунтами с использованием универсального кава-фильтра и эмболизирующих спиралей / Лапишин А.Н., Позябин С.В., Качалин М.Д., Шумаков Н.И. // Патент на изобретение RU 2717074 C1, 17.03.2020. Заявка № 2018135138 от 05.10.2018.

УДК 619:616.24-002.

ЗИНЧЕНКО А.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 «ТАБЛЕТКИ ФОРТЕВЕТ 20,0 МГ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОБАК С БОЛЕЗНЯМИ СЕРДЦА

Введение. Одной из актуальных проблем практической ветеринарной медицины является сердечная недостаточность у собак. Достаточно распространены такие патологии как миокардоз, дилатационная кардиомиопатия, эндокардиоз митрального клапана.

Миокардоз – невоспалительные заболевания мышцы сердца, в основе возникновения которых находятся нарушения обменных процессов в ней.

Дилатационная кардиомиопатия собак – это заболевание, характеризующееся пониженной сократимостью миокарда с наличием (или без) аритмии.

Эндокардиоз атриовентрикулярных клапанов – это дегенеративное заболевание створок и хорд митрального и трикуспидального клапанов сердца. Является распространенным заболеванием среди собак мелких и карликовых пород.

Целью работы являлось определение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Таблетки Фортевет 20,0 мг» производства Унитарного предприятия «Гомельский завод ветеринарных препаратов» для ОДО «Ветфарм» (опытный образец) при лечении собак с болезнями сердца.

Материалы и методы исследований. Ветеринарный препарат «Таблетки Фортевет 20,0 мг» выпускают в форме таблеток от бежевого до светло-коричневого цвета овальной формы, с рисками (насечками), содержащих 20,0 мг действующего вещества беназеприла гидрохлорида, а также вспомогательные вещества.

Действующее вещество препарата – беназеприл гидрохлорид – относится к фармакологической группе ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента (АПФ).

Механизм действия препарата заключается в том, что беназеприл гидрохлорид, входящий в состав препарата, в результате гидролиза образует активный метаболит беназеприлат, который ингибирует ангиотензин-превращающий фермент. Этот фермент является частью ренин-ангиотензиновой каскадной системы и превращает неактивный ангиотензин 1 в биологически активный ангиотензин 2 – гормон, контролирующий вазоконстрикцию и выброс альдостерона. Таким образом, препарат предотвращает сужение кровеносных сосудов, снижая артериальное давление и облегчая кровообращение у собак.

Препарат применяют для лечения собак с сердечной недостаточностью и кошек с хронической почечной недостаточностью.

Препарат применяют внутрь в дозе 0,25-0,5 мг беназеприла гидрохлорида на 1 кг массы тела животного один раз в сутки. При тяжелом течении болезни разовая доза препарата может быть увеличена вдвое. Длительность применения препарата зависит от тяжести заболевания и определяется индивидуально.

Для испытаний эффективности препарата «Таблетки Фортевет 20,0 мг» на собаках в условиях клиники кафедры внутренних незаразных болезней УО ВГАВМ была создана группа из 15 собак с клиническими признаками сердечной недостаточности (4 собаки –

миокардоз, 8 собак – эндокардиоз митрального клапана, 3 собаки – дилатационная кардиомиопатия (ДКМП). Клинические признаки: угнетение, слабость, снижение аппетита, цианоз видимых слизистых оболочек и непигментированных участков кожи, смешанная одышка, тахикардия, отеки конечностей, у шести собак асцит. Диагноз устанавливали с учетом анамнеза, клинической картины заболевания, инструментально-функциональных и других исследований.

В схему ветеринарных мероприятий для собак опытной группы был включен препарат «Таблетки Фортевет 20,0 мг», который использовали в качестве средства патогенетической и симптоматической терапии и применяли согласно временной инструкции. Препарат вводили внутрь в форме таблеток содержащих 20,0 мг действующего вещества.

Результаты исследований. Учет терапевтической эффективности препарата проводили по результатам клинических исследований на 15 и 21 дни опыта. В ходе исследований установлено, что из 15 собак с сердечной недостаточностью, которым было оказано лечение с использованием ветеринарного препарата «Таблетки Фортевет 20,0 мг», у 14 животных на 15-21 день опыта наблюдалось полное или частичное выздоровление, что составляет 93,3%. Препарат хорошо переносился животными, осложнений в период лечения не наблюдалось, а также отмечалось улучшение состояния животных со слов владельцев (исчезали клинические признаки патологии, повышался аппетит и двигательная активность животных).

Заключение. Ветеринарный препарат «Таблетки Фортевет 20,0 мг», предназначенный для лечения собак с сердечной недостаточностью, обладает высокой терапевтической эффективностью, которая составила при лечении собак 93,3 %. Препарат вписывается в схему терапевтических мероприятий, не дает осложнений, улучшает качество жизни животных.

Литература. 1. *Болезни собак* / В. И. Астраханцев, Е. П. Данилов, А. А. Дубницкий и др.; Под ред. С. Я. Любашенко. – М. : Колос, 1978. – С. 286-306. 2. *Ветеринарная хирургия : учебник для учащихся ссузов по специальности «Ветеринария»* / Э. И. Веремей, В. А. Журба, А. П. Курдеко, В. М. Руколь, Б. С. Семенов, А. А. Стекольников. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – 381 с.

УДК: 591.149.12:598.1

ИВАНОВА П.Д., студент

Научный руководитель - **ВАСИЛЬЕВА С.В.,** канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ИЗУЧЕНИЕ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К ГИПЕРУРИКЕМИИ У РЕПТИЛИЙ РАЗНЫХ ВИДОВ

Введение. В последние годы во всём мире высокими темпами идёт популяризация экзотических животных, в частности, рептилий. Большой интерес представляют такие необычные рептилии, как бородачатая агама (*Pogona vitticeps*), зелёная игуана (*Iguana iguana*) и йеменский хамелеон (*Chamaeleo calypttratus*) [1].

Агама бородачатая – рептилия семейства *Agamidae*. Пресмыкающиеся данного вида населяют Австралию, а именно в тех областях, которые располагаются вблизи юга или центра материка. Бородачатая агама преимущественно обитает в пустынных местностях, сухих кустарниковых зарослях, степях. Этот вид рептилий питается преимущественно насекомыми и червями, в небольшом количестве потребляет пищу растительного происхождения.

Игуана зеленая является представителем пресмыкающихся семейства *Iguanidae*. Зеленые игуаны обитают в тропических лесах Центральной Америки, на Карибских островах, на северной Мексике, на юге Бразилии. Основу рациона игуаны составляют корма растительного происхождения. В небольшом количестве рептилия может потреблять

насекомых [2]. Постольку пищеварительная система игуаны устроена для переваривания и усвоения растительной пищи, то излишнее потребление кормов животного происхождения может ей нанести вред.

Йеменский хамелеон является представителем рептилий семейства *Chamaeleonidae*. Обитает в южной части Аравийского полуострова, предпочитая высокогорные местности с сухим климатом. Йеменский хамелеон в естественных условиях населяет только деревья и кустарники. Основой рациона являются разнообразные насекомые и мелкие животные, например, сверчки, бабочки, кузнечики, мелкие грызуны.

Известно, что все рептилии относятся к урикотелическим животным по способу выведения азота из организма [3]. Азот является побочным продуктом белкового обмена и у рептилий и птиц выводится преимущественно в составе мочевой кислоты. Поэтому данный показатель является важным маркером белкового обмена и показателем протеиновой обеспеченности.

Избыточное белковое питание рептилий приводит к развитию мочекишечного диатеза (подагры), что проявляется отложением солей мочевой кислоты в мягких тканях (в том числе, в почках), суставах. В результате белкового перекорма может наступить гибель животного.

В задачу наших исследований вошло изучение концентрации мочевой кислоты в сыворотке зелёных игуан, бородатых агам и йеменских хамелеонов.

Материалы и методы исследований. Для исследования были использованы результаты биохимических анализов крови пациентов разных возрастных групп ветеринарной клиники СПбГУП «Зоопарк» (Санкт-Петербург) – агама бородатая (N=16), игуана зелёная (N=17), йеменский хамелеон (N=40).

Руководствуясь нормативными показателями концентрации мочевой кислоты в крови рептилий, представленными лабораторной службой Ленинградского зоопарка (агама бородатая – 95-168 мкмоль/л, игуана зелёная – 70-140 мкмоль/л, йеменский хамелеон – 180-325 мкмоль/л), нами была проведена статистическая обработка и группировка полученных результатов.

Результаты исследований. Нами были рассчитаны среднегрупповые значения данного показателя, и они составили у агам – $222,4 \pm 40,0$ мкмоль/л, у игуан – $228,2 \pm 90,9$ мкмоль/л, у хамелеонов – $586,4 \pm 72,2$ мкмоль/л. При анализе количества рептилий каждого вида с повышенным содержанием мочевой кислоты было выявлено 8 агам, 6 игуан и 28 хамелеонов, что составило из общей выборки по каждой группе 50%, 35% и 70%, соответственно.

Закключение. Анализируя полученные данные, можно утверждать, что рептилии, содержащиеся в домашних условиях, весьма склонны к накоплению мочевой кислоты. Частота встречаемости гиперурикемии наибольшей степени выражена у йеменских хамелеонов и бородатых агам, основу рациона у которых составляют корма животного происхождения. В меньшей степени к данной патологии предрасположены растительноядные игуаны.

Полученные результаты ярко иллюстрируют недобросовестный подход владельцев рептилий к соблюдению рекомендаций по кормлению. Ветеринарным специалистам необходимо вести серьёзную просветительскую работу о вреде белкового перекорма у пресмыкающихся.

Литература. 1. Васильев, Д. Б. Теоретические и методологические основы ветеринарной герпетологии : специальность 16.00.02 : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук / Васильев Дмитрий Борисович. – Москва, 2007. – 38 с. 2. Григорьян, А. В. Основы диетологии рептилий / А. В. Григорьян // *European science forum : сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 29 мая 2020 года.* – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2020. – С. 250-254. 3. Конопатов, Ю. В. Биохимия животных / Ю. В. Конопатов, С. В. Васильева. – 1-е, Новое. – Санкт-Петербург : Издательство Лань, 2015. – 176 с. – ISBN 978-5-8114-1823-7.

СРАВНЕНИЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНЫХ И ВЕНТРИКУЛЯРНЫХ АРИТМИЯХ У ЖИВОТНЫХ

Введение. Аритмия – любое сокращение или ритм, которые нельзя отнести к нормальным. У собак нормальная частота синусового ритма в состоянии покоя составляет между 70 и 160 ударами в минуту, а при нагрузке достигает до 220-375 ударов в минуту. У кошек частота синусового ритма составляет от 160 до 240 ударов в минуту. Проводимость электрического импульса считается нормальной, если регистрируется зубец Р с синусовой осью (от -18° до $+90^{\circ}$ у собак и от 0° до $+90^{\circ}$ у кошек), длительностью менее 40 мс у собак и менее 35 мс у кошек, интервал Р-Q между 60 и 130 мс у собак и 50-90 мс у кошек и длительностью комплекса QRS менее 70 мс у собак и менее 40 мс у кошек. Фаза реполяризации желудочков считается нормальной, если сегмент ST находится на уровне изоэлектрической линии, а длительность интервала Q-T в зависимости от частоты сердечных сокращений составляет от 150 до 240 мс у собак и от 70 до 200 мс у кошек. Исходя из длительности комплекса QRS, различают тахикардии с узкими комплексами QRS (70 мс у собак и >40 мс у кошек). Как правило, первые образуются в суправентрикулярной области или в пучке Гиса, а вторые обычно имеют желудочковое происхождение, а реже - суправентрикулярное с aberrантной проводимостью или преждевременным возбуждением. В современной классификации используются такие понятия как тахикардия и брадикардия, но они в свою очередь разделяются еще на многие ветви.

Материалы и методы исследования. На основании электрокардиографического исследования животных в клинике Sas Animal Service г. Минск с использованием Easy ECG Rest электрокардиографа, проведением записи в течение 1-5-минутной записи была проведена выборка животных с использованием 10 собак и 10 кошек с различными нарушениями автоматизма сердца. У животных отмечалось нерегулярность сердечного ритма.

Результаты исследований. У собак и кошек отмечалось, при увеличении частоты сокращений желудочков между 185 и 230 ударами в минуту приводит к незначительному и переходящему уменьшению производительности сердца с минимальным изменением системного артериального давления и коронарного кровотока. Дальнейшее повышение частоты сердечных сокращений приводит к постепенному уменьшению производительности сердца, падению системного артериального давления и коронарного кровотока вследствие уменьшения времени диастолического наполнения.

Снижение же частоты сокращения желудочков, приводило к увеличению перекачиваемого объема крови, вызывало уменьшение минутного объема крови и увеличение объема желудочков. Кроме того, снижение частоты сокращения желудочков вызывало увеличение давления в правом предсердии при уменьшении наполнения предсердий за счет кавального кровотока.

Поэтому при брадиаритмиях уменьшение количества систол желудочков в минуту приводило к повышению давления внутри правого предсердия с последующим застоем в большом круге кровообращения и появлению в будущем застойной сердечной недостаточности, вызванной брадикардией.

Заключение. Данная проблема в кардиологии и аритмологии мелких домашних животных очень актуальна в последнее время, вся проблема состоит в том, что серьезный симптомокомплекс возникает не сразу, так как изначально будет идти стадия компенсации, и проявится на ранней стадии декомпенсации, животные с данной патологией нуждаются в наблюдении ветеринарного специалиста с корректировкой его лечение исходя из состояния

на момент поступления, наличием отягощающих болезней и его породных особенностей.

Литература. 1. Antzelevitch, C. Bernstein, MJ, Feldman, HN et al. *Parasystole, reentry, and tachycardia: a canine preparation of cardiac arrhythmias occurring across inexcitable segments of tissue. Circulation* 1983. 2. Bardy, GH, Ungerleider RM, Smith, WM et al. *A mechanism of torsades de pointes in a canine model. Circulation* 1983 3. Bright JM, Call, JV. *Clinical Usefulness of cardiac event recording in dogs and cats examined because of syncope, episodic collapse, or intermittent weakness: 60 cases (1997-1999). J Am Vet Med Assoc* 2000.

УДК:619:616.23:636.2.054

КОЗЛОВА О.Н., ПИЩАЛО Ю.М., студенты

Научные руководители - **БОГОМОЛЬЦЕВ А.В., ГАРБУЗОВ А.А.,** канд. вет. наук, доценты
УО «Витебская ордена «Знака Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «СМЕКТОНИТ» В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ

Введение. Абомазоэнтерит является распространённым заболеванием в хозяйствах Республики Беларусь и может охватывать до 85-100% поголовья. Болезнь характеризуется нарушением процессов пищеварения, сопровождаясь явлениями обезвоживания, диареи и интоксикации организма. В дальнейшем это приводит к истощению организма, нарушению всасывания питательных веществ, отмечаются дефициты жизненно необходимых минеральных веществ и как следствие, нарушение обменных процессов и развитие вторичных патологий. Весьма значителен и экономический ущерб, связанный с затратами на лечение, потерей массы тела животных и их выбытием [3, 4, 5].

Поэтому в настоящее время существует необходимость разработки новых, более эффективных средств, что позволит совершенствовать схемы лечения больных животных [1, 2].

Цель нашего исследования - изучить терапевтическую эффективность ветеринарного препарата «Смектонит» в комплексном лечении телят, больных абомазоэнтеритом.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось в ОАО «Бегомльское» Докшицкого района Витебской области в период с ноября по декабрь 2021 года. Для выполнения поставленной цели было сформировано две группы телят (n-12), больных абомазоэнтеритом, в возрасте 28-45 дней и одна контрольная группа (n-12). В группы включались животные с примерно одинаковой тяжестью болезни. Животным опытных групп для устранения эксикоза вводили внутривенно изотонический раствор натрия хлорида 0,9% в дозе 250-300 мл на животное, антимикробный препарат «Энроксол» и «Тривитамин» для повышения общей реактивности организма. Телятам первой группы, в качестве средства, позволяющего нормализовать процессы пищеварения и устранить диарею, внутрь применяли концентрат минеральный кормовой «Смектонит» (ООО «НорБил», РБ) в дозе 50 г на животное (2 раза в сутки с водой).

Телята находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Исчезновение клинических признаков болезни условно принимали за срок выздоровления. Перед лечением и после его проведения у животных производился отбор проб крови в утреннее время для анализа состояния здоровья.

Результаты исследований. После проведения клинического исследования телят было выявлено, что абомазоэнтерит проявлялся сухостью носового зеркала, снижением эластичности кожи, уменьшением или отсутствием аппетита, иногда субфебрильной лихорадкой, жидкими фекалиями, усилением перистальтических шумов кишечника, болезненностью при пальпации живота, т.е. симптомами, характерными для диарейного синдрома [1]. При выполнении данной работы было установлено, что абомазоэнтерит у телят

сопровождался острым воспалением, интоксикацией и обезвоживанием организма, что подтверждалось лабораторным анализом крови. В крови больных телят выявлено повышение количества эритроцитов до $12,59 \times 10^{12}/л$ ($P \leq 0,05$), лейкоцитов до $13,0 \times 10^9/л$ ($P \leq 0,05$), гемоглобина до 119,15 г/л ($P \leq 0,05$), гематокритной величины до 0,53 л/л ($P \leq 0,05$), СОЭ до 0,39 мм/час ($P \leq 0,05$) соответственно.

В результате проведения лечения было установлено, что на 2-3 сутки у телят 1 опытной группы улучшалось клиническое состояние, телята стали более активными, охотно принимали корм, понизилась жажда. Отсутствие диареи регистрировалось у телят в среднем на 4-5 сутки, акт дефекации стал реже, фекалии сформированные, при пальпации живот не напряжен. Клиническое выздоровление подтверждалось анализом крови, количество эритроцитов снизилось на 25,5%, лейкоцитов на 16%, концентрация гемоглобина на 7,8%, гематокрит на 43,3%, СОЭ повысилось на 40% по сравнению с показателями до проведения лечения.

У телят 2 опытной группы, которых лечили по схеме хозяйства, клиническое выздоровление наступало на 6-7 сутки.

Заключение. Применение концентрата минерального кормового «Смектонит» в комплексной терапии телят, больных абомазоэнтеритом, способствует скорейшему выздоровлению животных, устраняя клиническое проявление болезни, сокращает сроки лечения до 5 дней, а также способствует нормализации морфологических показателей крови больных животных.

Литература. 1. Клиническая диагностика (раздел – основные синдромы) : учеб. - метод. пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Ю.К. Коваленок [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 32 с. 2. Коваленок, Ю.К. Гипокупроз крупного рогатого скота на откорме в условиях северо-запада Республики Беларусь / Ю.К. Коваленок, А.В. Богомольцев // Навуковий вісник ветеринарної медицини. - №5. – 2010. - С. 78-82. 3. Клиническая диагностика : учеб. - метод. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина» / Ю.К. Коваленок [и др.]. - Витебск : УО ВГАВМ, 2020. - 35 с. 4. Стресс: диагностика, лечение, профилактика : учеб. - метод. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина» / А.П. Курдеко, М.В. Богомольцева, А.В. Богомольцев, - Витебск : УО ВГАВМ, 2017. - 22 с. 5. Клинико-лабораторная диагностика болезней пищеварительного аппарата: учеб. - метод. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина» / Ю.К. Коваленок, А.В. Богомольцев, А.А. Логунов, - Витебск : ВГАВМ, 2018. - 40 с.

УДК 639.34

КРАЛЬКО П.А., студент

Научный руководитель - **ПРИТЫЧЕНКО А.В.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ ПРИЧИН ГИБЕЛИ МАКРОПОДОВ

Введение. Ресурсы выживаемости у рыб колоссальны. Если в аквариуме есть живые растения и беспозвоночные, рыбы могут продержаться достаточно долго. Поведение в случае нехватки корма у всех рыб стереотипное. Они всеядны и это – основа их высокой выживаемости. Параметры водной среды для содержания большинства видов аквариумных рыб отличаются незначительно [1, 2, 4]. Макропод, или обыкновенный макропод (лат. *Macropodus opercularis*) – вид лабиринтовых рыб из семейства макроподовых (*Osphronemidae*). В Европу его завезли в 1869 году, в Париже его разведением успешно занимался Пьер Карбонье, что фактически дало начало современному разведению тропических рыб в аквариумах [1, 3]. Чёрные макроподы выносливы и просты в разведении

и содержании, однако и для них нужно соблюдать оптимальные условия. В естественных условиях чёрные макроподы обитают в стоячих и слабопроточных водоёмах, солончатых устьях рек, оросительных канавах на сельскохозяйственных угодьях. Рыбы прекрасно адаптируются к различным водным условиям в широком диапазоне значений pH, но чувствительны к резкому понижению температуры воды даже на 2-3 °С, переохлаждаются и погибают [3, 4].

Целью наших исследований явилось установление причин гибели рыбок макроподов.

Материалы и методы исследований. На кафедре БМЖиП в аквариумах содержатся декоративные рыбки - макроподы чёрные, цихлазомы полосчатые, цихлазомы бриллиантовые с потомством, анциструсы. Все рыбки содержатся в следующих условиях: тип аквариумов – пресноводный, традиционный, объём – 100 л, шум – занятия у студентов, вода – водопроводная, уборка аквариума осуществляется ежеквартально, в остальное время происходит добавление воды до нужного количества, в аквариуме осуществляется аэрация и фильтрация, кратность освещения 8-10 ч, температура воды 22-24 °С, в аквариуме находятся камни и растения. Плотность посадки макроподов составляет 17 питомцев на 100 литров воды. В течение трёх месяцев после генеральной уборки аквариума некоторые питомцы погибли. Кроме того, аналогичная проблема произошла с рыбкой петушок.

Результаты исследований. При осмотре погибших рыб выявлены повреждения на коже, частичное выпадение чешуи, наблюдалось повреждение соединительнотканной части кожи. Внешние очаги поражения имели красный цвет без кровоизлияния, с признаками воспаления. Также отмечен конъюнктивит, пучеглазие. Указанные симптомы свидетельствуют о преимущественном влиянии на здоровье рыб неблагоприятных факторов окружающей среды.

В результате исследования нами были выявлены неблагоприятные факторы условий содержания рыбок: присутствует шум во время проведения занятий у студентов, на поверхности воды аквариума №1 периодически идёт процесс пенообразования, повышенная плотность посадки – рекомендовано один питомец на каждые десять литров воды, а также слабая мощность фильтра-компрессора. Режим освещенности аквариума оказался ниже нормативного – 8-10 часов вместо 12 часов. Также нам удалось установить причину гибели аквариумной рыбки-петушка. Она заключается в том, что водопроводная неподготовленная вода плохо подходит для содержания данного вида рыб.

Заключение. При своевременно проведённом анализе причин возникновения массовой гибели аквариумных рыб и предпринятых мерах оставшиеся питомцы выжили, общие показатели жизнедеятельности нормальные. Основными причинами гибели рыб явился недостаточный контроль работы системы фильтрации и аэрации, а также несвоевременное осуществление обновления воды. Необходим контроль концентрации в воде аммиака, нитритов и нитратов.

Литература. 1. Верхуф-Верхаллен, Э. Аквариумные рыбки. Иллюстрированная энциклопедия. – М.: Лабиринт-Пресс, 2001. – 256 с. 2. Кочетов, А.М. Декоративное рыбоводство. – М., 1991. – 384 с. 3. Макропод рыбка: содержание, совместимость. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fanfishka.ru/akvariumnye-stati/527-makropod.html>. – Дата доступа: 14.04.2022). 4. Рыбаков, О.Э. Экзотические аквариумные рыбки. – СПб.: Радар, 1994. – 480 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ РЕГИДРАТАЦИОННОЙ И СТИМУЛИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЯХ ТЕЛЯТ

Введение. В условиях интенсификации животноводства и перевода его на промышленную основу возрастает роль и значение заболеваний со сложной этиологией, обусловленной повышением вирулентности условно-патогенных микроорганизмов, вирусов и грибов. Болезни чаще имеют общую симптоматику поражения желудочно-кишечного тракта, приобретают характер смешанных бактериально-вирусных инфекций, отличающихся от классических форм проявления той или иной болезни с осложненным течением [1, 4]. Принимая во внимание, что нарушения обменных и иммунных процессов лежат в основе клинического проявления всех патофизиологических состояний, современная концепция лечения и профилактики диарейных болезней телят должна включать обязательное применение иммунометаболических средств [2, 3].

Если при легком течении диареи у молодняка обычно достаточно применения оральных способов регидратации растворами электролитов и антимикробной терапии, то при токсической диспепсии и обезвоживании лечение телят должно быть комплексным и сочетать этиотропную, патогенетическую, в том числе – регидратационную, а также стимулирующую терапию.

В связи с этим, актуальна проблема разработки препаратов, а также изучение эффективности препаратов, нормализующих водно-электролитный баланс, витаминный баланс и иммунобиологический статус у телят, что и было целью наших исследований.

Материалы и методы исследований. Исследования на телятах проводились в условиях УП «Рудаково» Витебского района МТК-1200. Для эксперимента по принципу условных аналогов были сформированы две группы телят молозивно-молочного периода с клиническими признаками диареи по 10 животных в каждой. Кормление и санитарно-гигиенические условия содержания телят были одинаковыми.

Лечение больных телят в обеих группах было комплексным и включало антибактериальную, патогенетическую, симптоматическую и стимулирующую терапию. В схему лечения животным первой группы в качестве регидратационной и стимулирующей терапии был включен препарат ветеринарный «Суперамино» внутривенно в дозе 1 мл на 1 кг массы тела 1-2 раза в сутки. Второй группе телят, кроме антимикробной терапии, применяли препарат-аналог «Дюфалайт» внутривенно, в дозе 3-5 мл на 1 кг массы 1 раз в сутки, согласно инструкции.

Супермино – инъекционный раствор для поддержания высокой концентрации глюкозы, комплекса витаминов группы В и аминокислот, предназначен для животных, перенесших стресс ослабленных и истощенных, обезвоженных с потерей электролитного равновесия и гипопроteinемией. Препарат эффективен при токсикозах организма животных различной этиологии.

Действующие вещества препарата активируют пути обмена веществ, удаляя остаточные катаболиты; витамины: L-карнитин облегчает окисление жирных кислот; тиоктовая кислота обеспечивает липотропное и антинекротическое воздействие в случае жировой инфильтрации и скапливания в печени жиров и некроза печени; витамины В₆ и В₁₂ действуют на основных стадиях промежуточного процесса метаболизма и оказывают липотропное и защитное действие на печень; ацетилметионин – липотропен и обладает защитным воздействием на печень, L-орнитин, L-аргинин, L-цитруллин – определяют снижение уровня азота в крови, L-лизин (прекурсор L-карнитина), глицин, аспарагиновая и

глутаминовая кислоты – также оказывают действие на детоксикацию почек и печени; сахара: быстродействующая фруктоза и менее активный сорбитол оказывает гликогенное и антикетогенное действие.

Сравнение терапевтической эффективности препаратов проводили по результатам клинических обследований, сроков лечения и выздоровления, по количеству выздоровевших животных, а также по среднесуточным показателям продуктивности телят.

Результаты исследований. Все телята, задействованные в эксперименте, выздоровели. У телят первой и второй группы на 2-3 сутки после введения препаратов отмечено улучшение клинического состояния, повышение двигательной активности, прекращение диареи. На 5-6 сутки признаков болезни не отмечалось. В первой группе среднесуточные приросты массы тела за 20 дней опыта были выше на 40 г.

Заключение. Ветеринарный препарат «Супермино», используемый внутривенно с целью устранения признаков обезвоживания, а также в качестве стимулирующей терапии показал высокую терапевтическую эффективность при комплексном лечении телят молозивно-молочного периода с признаками диареи. Препарат вписывается в технологию ветеринарных мероприятий при комплексном лечении животных с желудочно-кишечными болезнями, не дает осложнений.

Литература. 1. Внутренние болезни животных : учебник / И.М. Карпуть [и др.]; под ред. проф. И.М. Карпути. - Мн.: Беларусь, 2006. - С. 22-24, 183-200. 2. Исаев, В.В. Способ профилактики желудочно-кишечных болезней телят с применением биологически активных веществ / В.В. Исаев, З.Я. Косорлукова, О.А. Бурова, О.В. Коробова, Т.Д. Хрисанфова // Ветеринарный консультант. №4, 2008 - С. 25-26. 3. Ковалев, М.М. Иммунопрофилактика и терапия болезней молодняка / М.М. Ковалев // Мат. межд. научно-практической конференции «Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях. Воронеж-2002. - С. 321-324. 4. Олейник, А.В. Расстройства желудочно-кишечного тракта у телят раннего возраста / А.В. Олейник // Ветеринария.- № 1. - 2009. - С. 6-9.

УДК 616.36:636.2-053

МАРЕМПОЛЬСКАЯ В.А., студент

Научный руководитель - **НИКИТИНА А.А.,** канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ КОРОВ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Массовые незаразные болезни наносят значительный экономический ущерб производителям, так как в первую очередь они приводят к снижению продуктивности животных, и к сокращению периода их эксплуатации, связанному с ранней их выбраковкой [2]. Это и болезни, связанные с нарушением обменных процессов в организме, и болезни желудочно-кишечного тракта, дыхательной и сердечно-сосудистой систем, реже – болезни мочевой и нервной систем. Ввиду низкой адаптации к местным условиям животных, закупленных из-за рубежа, это приводит к их ранней выбраковке или гибели [1]. Своевременный мониторинг оценки клинического состояния животных на ферме с целью своевременного профилактирования массовых незаразных болезней является актуальным для сохранения поголовья.

Цель нашей работы – провести мониторинг распространенности массовых незаразных болезней в одном из племенных хозяйств Ленинградской области.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась в одном из хозяйств Всеволожского района Ленинградской области. В хозяйстве содержатся коровы черно-пестрой голштинизированной породы, общее поголовье около 790 животных. Исследование проводили в зимний период. Всего исследовано 184 коровы в возрасте 3-5 лет. Животных

подвергали клиническим методам исследования, проводился осмотр, пальпация, аускультация и при необходимости – перкуссия. Также у 15 животных была получена кровь для определения концентрации основных веществ (биохимический анализ) и моча для определения наличия кетоновых тел.

Результаты исследований. В результате работы определили, что среди незаразных болезней лидирующее место заняли болезни обмена веществ (50%), такие как стеатоз и субклинический кетоз (ожирение, истощение, апатия, кетонурия, гипергидроз, анемичность слизистой оболочки, кетонемия), нарушения шерстного покрова и анатомии скелета, связанные с нехваткой минеральных веществ – остеодистрофия (облысения, деформации суставов, кифоз, лордоз, слабость связок). Затем, у 15% животных обнаружили патологии желудочно-кишечного тракта, выражающиеся в нарушении моторики преджелудков, среди которых наиболее часто регистрировали их гипотонию и у 6 коров наблюдали смещение сычуга, также отмечена диарея и загрязнение корпуса животных фекалиями. Примерно одинаковую распространенность (13 и 16%) имели болезни дыхательной и сердечно-сосудистой систем, соответственно, причем часто эти патологии встречались комплексом. У таких животных отмечали тахипноэ, тахикардию, отеки подчелюстного пространства и подгрудка, кашель, жесткое везикулярное дыхание и усиление второго тона на легочной артерии. У 6% животных отмечали нарушение со стороны мочевой системы – сгорбленность, болезненность почек при поколачивании, после мочеиспускания коровы долго стояли в специфической позе, мочеиспускание было отрывистое, струя мочи чаще слабая. У 2 коров в группе раздоя отмечали поражение нервной системы, такие как «игра языком», безудержное стремление вперед – как стало позже известно – это было связано с высоким уровнем билирубина в их крови вследствие токсического поражения печени.

Заключение. Таким образом, на примере данного хозяйства мы определили, что наибольший вес в структуре внутренних незаразных болезней имеют болезни обмена веществ, такие как кетоз и остеодистрофия. Своевременная диагностика позволит профилактировать у животных данные патологии, тем самым избежав значительного экономического ущерба.

Литература. 1. Трушкин, В.А. Результаты применения пробиотика «Ветом 1.1» при энтеритах у телят / В.А. Трушкин, С.П. Ковалев, А.А. Воинова, И.В. Никишина, Г.С. Никитин // В сборнике: Современные проблемы ветеринарной патологии и биотехнологии в агропромышленном комплексе. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию РВП «Институт экспериментальной ветеринарии имени С.Н. Вышеселского». Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеселского. 2017. - С. 275-278. 2. Gerspach, C. Variation in fat content between liver lobes and comparison with histopathological scores in dairy cows with fatty liver / Gerspach C., Imhasly S., Klingler R., Hilbe M., Hartnack S., Ruetten M. // BMC Vet Res. 2017 Apr 12;13(1):98. doi: 10.1186/s12917-017-1004-9. PMID: 28403840.

УДК 619:616-076:636.4

МАЦЕША Г.А., КАРАЦЕЕВА І.А., ШАРАМЕТАВА Д.С., магістранты

Навуковыя кіраўнікі - **ПЯТРОЎСКІ С.У.,** канд. вет. навук, дацэнт; **ВАСЬКІН В.М.,** асістэнт
УА «Віцебская ордэну «Знак Пашаны» дзяржаўная акадэмія ветэрынарынай медыцыны»,
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь

**СТАН ПАКАЗЧЫКАЎ СІНТЭТЫЧНАЙ ФУНКЦЫІ ПЕЧАНІ Ў КРЫВІ ПАРОСНЫХ
СВІНАМАТАК ПРЫ ПРАФІЛАКТЫЧНЫХ МЕРАПРЫЕМСТВАХ З
ВЫКАРЫСТАННЕМ КАРНІВЕТА**

Уводзіны. На паросных і падсосных свінаматак, што ўтрымліваюцца ва ўмовах свінагадоўчых комплексаў уздзеяннае комплекс шкодных уздзеянняў, у тым ліку, і падчас выкарыстання лячэбных сродкаў. Органам, які прымае на сябе ўдар таксічных рэчываў, у

пераважнай большасці выпадкаў становіцца печань. Канчатковы вынік гэтых уздзеянняў – хвароба «таксічны гепатоз» альбо «таксічная дыстрафія печані».

Існуюць розныя сродкі, якія дазваляюць перадухіліць развіццё дыстрафічных змяненняў у печані. Да такіх прэпаратаў, з абагульняючай назвай «гепатапротэктары», адносяцы комплексны прэпарат «Карнівет» (вытворца – ТАА «Рубікон», Рэспубліка Беларусь).

Мэтай нашай працы стала вывучэнне магчымасці прафілактыкі таксічнай дыстрафіі печані паросных свінаматак з выкарыстаннем прэпарату «Карнівет», а галоўнай задачай – вызначэнне змяненняў паказчыкаў крыві, характарызуючых сінтэтычную функцыю печані пры выкарыстанні гэтага прэпарату.

Матэрыялы і метады даследванняў. Ва ўмовах свінагадоўчага комплексу пасля апладнення былі сфарміраваны 2 групы паросных свінаматак: кантрольная і доследная. У кожную групу было ўключана па 10 жывёл. Умовы ўтрымання і кармлення ў дадзеных групах былі аднолькавыя, падбор жывёл у групы ажыццяўляўся рандомна. Прэпарат «Карнівет», які ўтрымлівае ў сваім складзе карнітыну гідрахларыд, сарбітол і магнія сульфат, прызначаўся ўнутр у дозе 15 мл на адну жывёлу, курсамі па 5 дзён – з 25-га па 30-й дні пасля апладнення і паўторна з 90-га па 95-ы дні пароснасці. Кроў адбіралася на трэці дзень пасля парашэння, раніцай, да кармлення, у 5 свінаматак з кожнай групы. У крыві быў вызначаны шэраг біяхімічных паказчыкаў, характарызуючых сінтэтычную функцыю печані: канцэнтрацыі альбуміну, агульнага халестэролу (АХ), трыгліцэрыдаў (ТГ), актыўнасць халінэстэразы (ХЭ). Дадзеныя рэчывы ўтвараюцца пераважна ў печані жывёл, таму памяншэнне іх утрымання ў крыві можа быць сведчаннем прыгнечання сінтэтычных працэсаў у печані. Што тычыцца ТГ, то іх змяншэнне ў крыві пры развіцці ў печані дыстрафічных зменаў мае сувязь са змяншэннем сінтэзу транспартанай формы ліпідаў – ліпапратэідаў.

Атрыманыя рэзультаты былі апрацаваны статыстычна з выкарыстаннем праграмы Microsoft Excel, зыходзячы з узроўня значнасці 0,05. Пры статыстычнай апрацоўцы матэрыялаў эксперыменту разлічвалі: сярэдняю арыфметычную (Х), стандартнае адхіленне (σ), дакладнасць адрозненняў паміж мноствамі дадзеных (р), зыходзячы з узроўня значнасці 0,05.

Рэзультаты даследванняў. Вывучэнне біяхімічнага складу крыві ў свінаматак кантрольнай групы паказалі, што канцэнтрацыя альбуміну ў ёй складае $29,6 \pm 8,85$ г/л, што на 12,5% ніжэй, чым у свінаматак доследнай групы. Адпаведна, у «кантрольных» свінаматак, вызначана і змяншэнне альбумін-глабулінавых суадносін ($0,7 \pm 0,34$ у кантрольнай групе супраць $0,8 \pm 0,51$). Канцэнтрацыі паказчыкаў, характарызуючых ліпідны абмен, у крыві жывёл доследнай групы складала $0,33 \pm 0,099$ ммоль/л для ТГ і $1,90 \pm 0,209$ ммоль/л для АХ. Гэта было вышэй за паказчыкі ў свінаматак кантрольнай групы на 37,5% і 27,5% ($p < 0,05$) адпаведна.

Вельмі падобныя змяненні былі вызначаны і ў адносінах да актыўнасці ў крыві ферменту ХЭ. Гэты паказчык склаў $356,20 \pm 83,271$ ІЕ/л у крыві жывёл доследнай групы, што было вышэй на 33,7%, чым у кантрольнай групе свінаматак.

Заклучэнне. Прэпарат «Карнівет», выкарыстаны дзеля прафілактыкі таксічнай дыстрафіі печані ў паросных свінаматак, дазволіў перадухіліць прыгнечанне сінтэтычнай функцыі печані ў жывёл доследных груп. Гэта сведчыць аб магчымасці выкарыстання дадзенага прэпарату ва ўмовах свінагадоўчых комплексаў з мэтай недапушчэння распаўсюджвання хвароб печані ў свінаматак.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «МЕНБУТИЛ» В ТЕРАПИИ КЕТОЗА У КОРОВ

Введение. Кетоз является распространенной патологией транзитного периода у молочных коров. Частота его возникновения и проявления составляет не менее 10% независимо от условий содержания и кормления, а в среднем около 40% в течение 2-4 недель после отела. Это приводит как к падению молочной продуктивности, так и затратам на коррекцию иммунных и метаболических нарушений, возникновению осложнений, таких как смещение сычуга, расстройства репродуктивной системы и др.

Проблема эффективной терапии при кетозе, которая включает коррекцию ферментативной функции и моторики тонкого кишечника в условиях интенсивного кетогенеза в печени, весьма актуальна. Новый ветеринарный препарат «Менбутил» производства «AniMedica GmbH» (Германия), относящийся к группе желчегонных веществ, представляет собой раствор для внутримышечного или внутривенного введения. В 1 мл препарата содержится: 100 мг действующего вещества менбутон, вспомогательные вещества и вода для инъекций. Менбутон изменяет осмотический градиент между васкулярной и билиарной стороной гепатоцитов, чем повышает скорость и объем секреции желчи, не снижая концентрации холатов. Препарат применяют для нормализации функций желудочно-кишечного тракта, в том числе при кетозах и жировых гепатозах.

Целью наших исследований было изучение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Менбутил» при кетозе у коров.

Материалы и методы исследований. В условиях хозяйства ПК «Ольговское» Витебского района для эксперимента по принципу условных аналогов были сформированы 2 группы по 10 коров в фазе новотельности и раздоя с клиническими признаками кетоза в гастроэнтеральной форме (нарушения моторики преджелудков в сочетании с гипогликемией, кетонемией и кетонурией). Кормление и санитарно-гигиенические условия содержания у коров всех групп были одинаковы.

Лечение больных животных в обеих группах было комплексным и включало использование дексаметазона, кофеина натрия бензоата, катозала, броварглюкина и пропиленгликоля.

В схему терапевтических мероприятий животным первой группы кроме этого был включен препарат ветеринарный «Менбутил» в дозе 1 мл на 20 кг массы тела медленно внутривенно один раз в сутки в течение 5 дней. Вторая группа коров получала дополнительно гомеопатический лекарственный препарат «Карсулен» внутримышечно в дозе 1 мл на 100 кг массы животного (но не более 5 мл) на 1, 3 и 5 день лечения. Сравнение терапевтической эффективности проводили по результатам динамики уровня глюкозы в крови, кетоновых тел, клинических проявлений кетоза.

Результаты исследований. В первой группе на 6-й день признаки нарушений функций желудочно-кишечного тракта отсутствовали у 9 коров, во второй группе – у 6. Терапевтическая эффективность исследуемых препаратов в первой группе составила 90%, во второй 60%. При этом у животных первой группы на 3-4 сутки после начала лечения отмечено повышение аппетита и двигательной активности, разжижение фекалий и снижение кетогенеза, а во второй группе срок исчезновения симптомов кетоза наступил в среднем на сутки позднее (5-6 сутки).

По основному критерию результативности терапии при кетозе ее эффективность в обеих группах составила 100%, т.к. у всех коров на 6-й день лечения уровень глюкозы достиг нормативных показателей. Однако по уровню содержания кетоновых тел в крови и моче

показатели первой группы снизились в среднем на 34 мг% и 78 мг% соответственно, в то время как во второй группе – на 28 мг% и 71 мг%.

Суточные удои 6-го дня в первой группе выросли в среднем на 23% по сравнению с первым, во второй – на 19%. За время лечения отрицательного влияния и побочных действий препаратов на организм коров не установлено.

Заключение. Компенсация дисбаланса энергетического обмена молочных коров, приводящего к развитию кетоза, может протекать эффективнее при стимуляции внешнесекреторной функции печени и улучшении ферментативной и моторной функции тонкого кишечника.

Ветеринарный препарат «Менбутил», используемый с целью коррекции нарушений со стороны желудочно-кишечного тракта в комплексной терапии кетоза, показал высокую (90%) терапевтическую эффективность. В результате его применения в среднем на сутки сокращается срок болезни, нормализуется деятельность пищеварительной системы, снижается концентрация кетоновых тел, повышается молочная продуктивность.

Препарат ветеринарный «Менбутил» при включение в схему лечения коров с клиническим кетозом не дает осложнений.

Литература. 1. Stephen L.B. 2015. *Managing Ketosis in the Transition Cow for Health and Reproduction*. Dairy Cattle Reproduction Council. 94-101. 2. Walsh, R., K. Leslie, S. LeBlanc, D. Kelton, J. Walton, and T. Duffield. 2007. The effect of subclinical ketosis in early lactation on reproductive performance of postpartum dairy cows. *J. Dairy Sci.* 90:2788-2796. 3. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике кетоза животных: Утв. Управлением ветеринарии Комитета по сельскому хозяйству и продовольствию Витебского облисполкома 28 ноября 2006 г. / С. В. Петровский, А. П. Курдеко. : УО ВГАВМ, 2006. - 24 с. 4. Требухов, А. В. Кетоз, вопросы продуктивности, репродукции, долголетия и меры его профилактики у высокопродуктивных коров / А. В. Требухов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2016. - № 1 (135). - С. 108-110.

УДК 619:616.34-053.2-084:636.4:612.017.1

МИРОНОВИЧ Я.А., студент

Научный руководитель - **МАЦИНОВИЧ М.С.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ДИНАМИКА ЛЕЙКОЦИТОВ В КРОВИ У ПОРОСЯТ ПРИ КОРМОВОЙ АЛЛЕРГИИ

Введение. При отъеме поросят с резкой сменой типов кормления имеет место необычная антигенная кормовая нагрузка, которая может приводить к истощению механизмов местной защиты. При этом происходит абсорбция кормовых антигенов из кишечника в кровь и развивается иммунный ответ, происходит сенсибилизация организма. В крови больных животных увеличивается уровень лейкоцитов, особенно эозинофилов, иммуноглобулинов М и Е [1, 2].

Целью наших исследований явилось изучение морфологических показателей крови при кормовой аллергии у поросят.

Материалы и методы исследований. Изучение морфологических показателей крови проводилось у поросят со смешанной (кожно-гастроэнтеральной) формой кормовой аллергии 35-40-дневного возраста в условиях промышленного свиноводства. Возникновение заболевания было связано с введением в рацион животных новых кормов в период отъема. Было сформировано две группы животных. В группу №1 (опытную) было отобрано 8 больных поросят в начале патологического процесса с первыми клиническими признаками заболевания (в течение первых двух недель после отъема), в группу №2 (контрольную) - 6 здоровых животных. Всех животных подвергали клиническому и гематологическому исследованиям. Взятие крови проводили на третий день от начала проявления клинических

признаков. В крови по общепринятым методикам подсчитывали количество эритроцитов, лейкоцитов и выводили лейкограмму.

Результаты исследований. При исследовании крови установили, что у поросят увеличивается уровень лейкоцитов. У животных первой группы количество лейкоцитов было $22,3 \pm 1,89 \times 10^9/\text{л}$, по сравнению с $20,6 \pm 1,55 \times 10^9/\text{л}$ в крови поросят контрольной группы.

На фоне клинических признаков в крови больных поросят увеличивалось количество эозинофилов и лимфоцитов, по сравнению с аналогичными показателями крови у здоровых животных контрольной группы. При анализе лейкограмм выявили, что выраженный лейкоцитоз у животных первой группы был обусловлен лимфоцитозом $14,1 \pm 1,55 \times 10^9/\text{л}$ по сравнению с $10,5 \pm 0,96 \times 10^9/\text{л}$ у поросят контрольной группы, что часто наблюдается при развитии иммунологических (аллергических) реакций. Также у животных наблюдалась эозинофилия - $2,0 \pm 0,13 \times 10^9/\text{л}$ лейкоцитов, по сравнению с $1,2 \pm 0,14 \times 10^9/\text{л}$ у поросят второй группы.

Заключение. В крови больных поросят увеличивается количество лейкоцитов, в первую очередь за счет повышения уровня лимфоцитов и эозинофилов.

Литература. 1. Карпуть, И.М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка / И.М. Карпуть - Мн.: Ураджай, 1993. - 288 с. 2. Карпуть, И.М. Кормовая аллергия у животных // Весці Акадэміі аграрных навук Беларусі, 1993. - № 4. - С. 111-114. 3. Ковальчук, Л.В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии / Л.В. Ковальчук, Л.В. Ганковская, Р.Я. Мешкова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 634 с.

УДК 612.015.31:616.61-002.2:636.8

ПАНТЕЛЕЕВА А.И., студент

Научный руководитель - **БАХТА А.А.**, канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА У КОШЕК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАДИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

Введение. В настоящее время хроническая болезнь почек (ХБП) является довольно распространенной патологией у кошек. Основными патогенетическими звеньями в развитии ХБП является изменение скорости клубочковой фильтрации, приводящее к азотемии, ацидозу, нарушению кислотно-щелочного баланса, анемии и гипокалиемии, что в свою очередь приводит к ухудшению состояния и появлению клинических симптомов: апатии, вялости, снижению аппетита, рвоте [1].

При данной патологии происходит нарушение метаболизма электролитов – появляется гипонатриемия, гипохлоремия и гипокальциемия, а также гиперфосфатемия.

ХБП первоначально протекает бессимптомно, но затем вызывает развитие целого спектра клинических признаков вплоть до тяжелой уремии, и первым этапом к лечению данного заболевания должно служить определение стадии данной патологии.

Выделяют следующие стадии ХБП:

1. Латентная стадия;
2. Стадия азотемии;
3. Стадия уремии [2, 3].

Материалы и методы исследований. Объектом исследования послужили 20 беспородных кошек в возрасте от 7 до 9 лет, 15 из которых были с различными стадиями ХБП, вызванной гломерулонефритом (5 кошек были отобраны с латентной стадией ХБП, 5 кошек со стадией азотемии и 5 кошек со стадией уремии); и 5 клинически здоровых кошек, подобранных по методу пар-аналогов. В ходе исследования проводили определение показателей обмена веществ у данных кошек.

Концентрацию кальция, фосфора и калия в сыворотке крови определяли

колориметрическим методом с применением диагностического набора НПФ «Абрис+». В основе методов – реакция с реагентом Арсеназо III (определение кальция), реакция с молибдатом аммония (определение фосфора), реакция с тетрафенилборатом натрия (определение калия) [4, 5].

Результаты исследований. В ходе исследования были получены следующие результаты: концентрация кальция в крови при латентной стадии ХБП составила $2,24 \pm 0,5$ ммоль/л, на стадии азотемии – $2,74 \pm 0,45$ ммоль/л, на стадии уремии – $3,49 \pm 0,55$ ммоль/л, у контрольной группы животных данный показатель имел значение $2,37 \pm 0,42$ ммоль/л. Концентрация фосфора в крови при латентной стадии ХБП составила $2,2 \pm 0,6$ ммоль/л, на стадии азотемии – $2,4 \pm 0,62$ ммоль/л, на стадии уремии – $3,23 \pm 0,5$ ммоль/л, у контрольной группы животных данный показатель имел значение $2,11 \pm 0,3$ ммоль/л. Концентрация калия в крови при латентной стадии ХБП составила $4,88 \pm 0,8$ ммоль/л, на стадии азотемии – $6,17 \pm 0,75$ ммоль/л, на стадии уремии – $8,81 \pm 0,9$ ммоль/л, у контрольной группы животных данный показатель имел значение $5,83 \pm 0,45$ ммоль/л.

Заключение. В процессе прогрессирования патологического процесса наблюдаются изменения в минеральном обмене у кошек с ХБП. Так, у кошек с латентной стадией ХПН наблюдалось незначительное снижение уровня кальция и снижение уровня калия в сыворотке крови по сравнению с показателями уровня кальция и калия в сыворотке крови у кошек контрольной группы. На стадиях азотемии и уремии наблюдалось повышение уровня кальция и калия в сыворотке крови. Повышение уровня фосфора в сыворотке крови наблюдалось на всех стадиях ХПН. В процессе прогрессирования ХПН у кошек отмечалось повышение показателей минерального обмена веществ.

Литература. 1. Герке А.Н., Семенова Т.А. Клинические аспекты хронической почечной недостаточности у кошек / Материалы научно-практической конференции «Ветеринарная медицина, теория, практика и обучение». 2006. – С. 24-27. 2. Карпенко Л.Ю. Роль витаминов и минералов в обменных процессах у мелких домашних животных / Карпенко Л.Ю. СПб: Издательство СПбГАВМ, 2005. – 67 с. 3. Карпенко Л.Ю. Возрастные особенности антиоксидантного статуса организма мелких домашних животных / Л.Ю. Карпенко, А.А. Бахта / Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», том 43, выпуск 1 – Витебск, 2007. – С. 92-94. 4. Уиллард М.Д., Твердтен Г., Торнальд Г.Г. Лабораторная диагностика в клинике мелких домашних животных / Под ред. д.б.н. В.В. Макарова; Пер. с. англ. Л.И. Евеловой, Г.Н. Пимочкиной, Е.В. Свиридовой. – М.: ООО «АКВАРИУМ БУК», 2004. – 432 с. 5. Бахта, А.А. Статистическая оценка течения хронической болезни почек у кошек / А.А. Бахта, Л.Ю. Карпенко, А.И. Козицына // Актуальные вопросы развития аграрного сектора экономики Байкальского региона : Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки, Улан-Удэ, 06–07 февраля 2020 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2020. – С. 262-265.

УДК 619:614.48:636.934.57

ПАСТУХОВА А.Д., магистрант

Научный руководитель - **КУРИЛОВИЧ А.М.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «КВИНОЦИКЛИН» НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ

Введение. Желудочно-кишечные болезни телят являются одной из наиболее острых проблем в животноводстве Республики Беларусь. Одним из таких заболеваний является абомазоэнтерит. Заболевание широко распространено и наносит большой экономический

ущерб сельскохозяйственным предприятиям РБ, который складывается из падежа животных, снижения племенной ценности телят, затрат на лечение и профилактику болезни. Поэтому актуальным является изучение и разработка новых способов диагностики и лечения абомазоэнтерита у телят [1, 2].

Материалы и методы исследований. Для изучения динамики гематологических показателей крови больных животных были использованы телята в возрасте 30-45 дней черно-пестрой породы, содержащиеся групповым способом в условиях МТК филиала «Клястицы-Агро» ОАО «Полоцкий молочный комбинат» Россонского района Витебской области.

Для реализации цели исследований было сформировано 3 подопытные группы телят по 10 животных в каждой. Телятам 1-й группы перорально применяли препарат ветеринарный «Квиноциклин» в дозе 0,25 мл препарата на 10 кг массы тела животного 2 раза в день в течение 5 дней. Также телятам 1-й группы вводились препараты «Резистим» в дозе 5 мл 1 раз в день в течение 5 дней и «Полисорб ВП» в дозе 0,2 г на кг массы тела. Телятам 2-й группы перорально применяли препарат ветеринарный «Колифарм» в дозе 25 г на животное 2 раза в день в течение 3 дней. Больным телятам дополнительно вводили препараты «Дексалека» и «Тривит» однократно внутримышечно в дозе 0,2 мл на 10 кг массы тела и в дозе 3 мл на животное соответственно. Телята 3-й группы были клинически здоровыми и служили контролем.

Все животные в опыте подвергались ежедневному клиническому обследованию по общепринятому плану. Телята находились в одинаковых условиях содержания и кормления. В начале и в конце опыта проводился забор крови для морфологического и биохимического анализа. О клиническом выздоровлении животных судили по исчезновению клинических признаков и нормализации лабораторных показателей крови.

Результаты исследований. При клиническом исследовании подопытных телят были установлены основные признаки абомазоэнтерита: апатия, снижение аппетита, полидипсия, гипертермия, диарея, болезненность сычуга и кишечника.

Анализ морфологических показателей крови больных телят выявил повышение количества эритроцитов в 1,2 раза, концентрации гемоглобина – в 1,3 раза, гематокрита – в 1,4 раза, лейкоцитов – в 1,3 раза соответственно в сравнении с контролем. В лейкограмме был обнаружен гиперрегенеративный сдвиг ядра влево за счет увеличения количества юных и палочкоядерных форм нейтрофилов.

При биохимическом исследовании крови у больных телят наблюдалась гипопроотеинемия за счет альбуминов на 5,1%, гипогликемия – на 11,4%, гипополипидемия – на 38,7%, гиперуремия – на 31,7%, увеличение активности ферментов АсАТ – на 44,9%, АлАТ – на 31,5%, ЩФ – на 48,2% по сравнению со здоровыми телятами.

Выявленные изменения указывают на острый воспалительный процесс, интоксикацию и обезвоживание у больных телят.

После проведенного курса лечения телята стали активными, охотно принимали корм и воду, температура тела, пульс и дыхание не превышали нормативных значений, болезненность сычуга и кишечника отсутствовала, перистальтика была умеренной, фекалии стали оформленными, акт дефекации не вызывал беспокойства и осуществлялся в естественной позе. В крови телят снижалось количество лейкоцитов на 11,3%, эритроцитов – на 6,4%, концентрация гемоглобина – на 9,7%, гематокрита – на 34% по сравнению с показателями крови телят до лечения, что свидетельствует о восстановлении жидкой части крови. В лейкограмме было установлено снижение количества незрелых нейтрофилов до нормативных значений, что свидетельствует о затухании воспалительного процесса.

При биохимическом исследовании крови телят отмечалось повышение содержания общего белка на 2,6%, альбумина – на 3,9%, глюкозы – на 8,5%, общих липидов – на 30,3%, снижение мочевины – на 26,2%, активности ферментов АлАТ – на 28,2%, АСТ – на 32,9%, ЩФ – на 18,9% по сравнению с показателями крови телят до лечения, что свидетельствует об ускорении репаративных процессов и уменьшении интоксикации организма телят.

Заключение. Применение препарата ветеринарного «Квиноциклин» в комплексной терапии телят, больных абомазоэнтеритом, эффективно устраняет симптомы болезни, способствует нормализации морфологических и биохимических показателей крови телят.

Литература. 1. Курилович, А. М., Михайловская, Т. Г. Применение препарата «Полибром-концентрат» в комплексной терапии телят, больных диспепсией / А. М. Курилович, Т. Г. Михайловская // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции, Витебск, 30 октября – 2 ноября 2019 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – С. 81-88. 2. Пастухова, А. Д. Некоторые аспекты распространения и этиопатогенеза абомазоэнтерита у телят / А. Д. Пастухова, А. М. Курилович, А. А. Логунов // Материалы X юбилейной международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны», посвященной году науки и технологий. – СПб, издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2021. – С. 273-274. 3. Клиническая диагностика (раздел – основные синдромы) : учеб. - метод. пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Ю.К. Коваленок [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 32 с.

УДК 619:616.24:636.1

ПАШКОВА Е.В., студент

Научный руководитель - **КОНОПЛЁВ В.А.**, канд. вет. наук

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

КЛИНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ ЛОШАДЕЙ ПРИ ХОБЛ НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ РАЗВИТИЯ ПАТОЛОГИИ

Введение. На сегодняшний день диагностика и эффективное лечение заболеваний органов дыхания у лошадей является актуальной проблемой ветеринарной медицины. Несоблюдение зоогигиенических требований при содержании лошадей способствует повышению процентного соотношения животных, имеющих патологии нижних дыхательных путей, значительную долю в которых занимает хроническая обструктивная болезнь легких (CORD, RAO) [2, 3, 4, 5]. Этиология и патогенез данного заболевания изучен недостаточно, лечение чаще всего симптоматическое.

Материалы и методы исследований. В качестве объектов исследования были отобраны лошади, содержащиеся в животноводческих хозяйствах и конноспортивных клубах пригородной зоны Санкт-Петербурга, в количестве 40 животных. К животным применяли общие методы исследования и клиническое исследование крови лошадей. По клиническим признакам они были разделены на 4 группы (1, 2, 3, 4 стадии заболевания). У всех лошадей были взяты пробы венозной крови в пробирки с ЭДТА для проведения общего клинического анализа по 27 показателям [1] на гематологическом анализаторе Abacus Junior Vet (Diatron, Austria).

Результаты исследований. У лошадей с начальной стадией заболевания были выявлены следующие показатели: температура составляла в среднем $37,4 \pm 0,28$ °С, пульс – $24 \pm 0,15$ удара в минуту, что было в пределах референтных значений. У лошадей несколько увеличивалось количество дыхательных движений – $17 \pm 0,15$, наблюдалось снижение работоспособности, у нескольких животных отмечался кашель и расширение ноздрей. По результатам общего клинического анализа крови показатели гематокрита и эритроцитов не менялись в сравнении с референсными значениями – $33 \pm 0,25\%$ и $6,42 \pm 0,25 \times 10^{12}/л$ соответственно, показатель лейкоцитов находился в пределах нормы – $6,3 \pm 0,15 \times 10^9/л$, процент сегментоядерных нейтрофилов при этом увеличивался – $66 \pm 0,20\%$, количество палочкоядерных нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов, базофилов не отличалось от нормы.

У животных во второй подопытной группе показатели температуры и пульса также регистрировались в пределах референсных значений, дыхание – учащенное – $21 \pm 0,15$ д/д, животные угнетены, отмечается кашель, жесткое дыхание, хрипы при аускультации грудной клетки. Гематокрит и эритроциты на данной стадии в пределах нормы, но, как и на первой стадии, имеется повышенное количество сегментоядерных нейтрофилов. Остальные показатели в пределах нормы.

У лошадей с третьей стадией болезни наблюдалось значительное учащение дыхательных движений – $25 \pm 0,10$ д/д, брюшной тип дыхания, хрипы и свисты, температура и пульс в пределах нормы. Отмечено еще большее увеличение сегментоядерных нейтрофилов в крови, а также повышенное содержание моноцитов – $9 \pm 0,18\%$. Гематокрит, эритроциты и другие показатели – в пределах нормы.

Четвертая (терминальная) стадия заболевания проявлялась у лошадей учащением дыхательных движений до $28 \pm 0,26$ в минуту, температура и пульс в норме. Имеет место повышенное содержание сегментоядерных нейтрофилов до $69 \pm 0,12\%$ и моноцитов до $10 \pm 0,15\%$ в крови. Прочие показатели в пределах нормы.

Заключение. При анализе развития клинических признаков хронической обструктивной болезни легких у лошадей на различных стадиях, с 1 по 4 стадию отмечалось прогрессирующее затруднение дыхания у животных и усиления кашля. При изучении морфологического состава крови отмечается увеличение содержания сегментоядерных нейтрофилов на всех стадиях развития заболевания, а также моноцитоз на 3 и 4 стадиях.

Литература. 1. Медведева, М.А. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика / Медведева М.А. // М.: Аквариум-Принт, 2007. – 416 с. 2. Курдеко, А.П. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных / А.П. Курдеко, С.П. Ковалев, В.Н. Алешкевич [и др.]. // учебное пособие для вузов / Санкт-Петербург, 2021. – 636 с. 3. Хоффман, Э.М. Воспалительные заболевания дыхательных путей: определение и диагностика у спортивных верховых лошадей / Болезни лошадей. Современные методы лечения / Пер. с англ. – М.: Аквариум-Принт, 2007. – 1007 с. 4. Ковалев, С.П. Клиническое исследование животного с оформлением истории болезни / С.П. Ковалев, И.А. Никулин, В.А. Трушкин [и др.]. // Санкт-Петербург, 2021. – 128 с. 5. Renaud Leguillet Recurrent airway obstruction–heaves / Vet Clin Equine 19 (2003) 63 – 86, Montreal, Canada.

УДК 616.155.194-08:636.92

ПЕТРОВА А.А., студент

Научный руководитель - **НИКИТИНА А.А.**, канд. вет. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕМОБАЛАНСА У КРОЛИКОВ

Введение. Одним из факторов, отрицательно влияющих на развитие кролиководства, являются незаразные болезни животных, возникающие из-за погрешностей в кормлении. Это приводит к развитию, в том числе, заболеваний системы крови, в частности анемии, которая описана практически у всех видов животных [1, 2]. У кроликов данная патология чаще встречается в период их интенсивного роста (2-5 месяцев) [1]. Целью и задачей данной работы являлось изучение динамики показателей крови в процессе лечения кроликов с проявлениями анемии.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на кроликах породы серый великан в возрасте 2-4 месяцев, содержащихся в личных хозяйствах в Выборгском районе Ленинградской области.

Для выявления больных кроликов проводили их клиническое исследование. Подтверждение диагноза и анализ результатов лечения у животных, находившихся в опыте, проводили гематологическими исследованиями. Для этого кровь у кроликов брали до начала

опыта и после завершения курса лечения. Для лечения больных животных использовали гемобаланс в дозе 0,25 мл внутримышечно 1 раз в 3 дня в течение 15 дней (5 инъекций) и тривит 0,3 мл подкожно 1 раз в 3 дня 2 инъекции и три инъекции 1 раз в неделю в период 3 месяца откорма.

Результаты исследований. При клиническом обследовании 181 кролика было выявлено 41 животное с клиническими признаками анемии (или 22,7%). Для больных животных были характерны взъерошенность и матовость шерстного покрова, задержка линьки, бледность кожи и слизистых оболочек. У больных кроликов отмечалось заметное отставание в росте. Так, масса тела здоровых животных в начале опыта (2 мес.) составляла $1,91 \pm 0,03$ кг, а у клинически больных кроликов - $1,50 \pm 0,05$ кг ($P < 0,001$). Количество эритроцитов у больных анемией кроликов после проведенного лечения достоверно повысилось с $4,5 \pm 0,09$ Т/л до $5,4 \pm 0,08$ Т/л ($P < 0,001$), содержание гемоглобина – с $104,6 \pm 3,6$ г/л до $115,1 \pm 2,9$ г/л ($P < 0,05$). После лечения больных кроликов величина гематокрита увеличилась по сравнению с исходным значением и составила $36,3 \pm 0,80\%$ ($31,75 \pm 0,50\%$ до лечения, $P < 0,01$). Цветовой показатель, наоборот, достоверно снизился по отношению к исходному результату и составил $1,2 \pm 0,05$ и $1,07 \pm 0,01$ ($P < 0,05$). Среднее содержание ретикулоцитов в крови у больных животных до лечения было достоверно выше, чем после лечения, и составило $56,2 \pm 10,4\%$ и $23,9 \pm 2,8\%$ ($P < 0,01$). У больных кроликов после курса лечения значение СОЭ достоверно снизилось с $2,5 \pm 0,2$ мм/ч до $1,6 \pm 0,16$ мм/ч ($P < 0,01$). Показатель количества лейкоцитов был достоверно ниже у больных животных до лечения и составил соответственно $5,82 \pm 0,5$ Г/л и $9,13 \pm 0,5$ Г/л ($P < 0,001$). Что касается данных лейкограммы, то эти показатели у больных животных до и после лечения имели недостоверные различия. Содержание общего белка у кроликов в сыворотке крови было достоверно выше после лечения по отношению к первоначальным результатам и составляло соответственно $62,52 \pm 0,9$ г/л и $53,12 \pm 1,1$ г/л ($P < 0,001$). После проведенных лечебных мероприятий клиническое обследование находящихся в опыте животных показало, что видимые проявления анемии у больных животных стали менее заметны (шерстный покров более гладкий с блеском, кожа и слизистые более розовые).

Заключение. Лечение кроликов, больных анемией, в период их интенсивного роста (2-4 месяцев), гемобалансом в сочетании с тривитом приводит к улучшению их общего состояния, показателей крови.

Литература. 1. Внутренние болезни животных. Для ССУЗОВ / Г.Г. Щербаков и др. // Санкт-Петербург, Лань. - 2018. - 496 с. 2. Калюжный, И.И. Алиментарная анемия поросят / И.И. Калюжный, Н.Д. Баринков, С.В. Козлов // АгроПресс. - 2008. - № 3. - С. 34.

УДК 619:616.24-002:615.246:636.2.053

РАЗМЫСЛОВСКАЯ А.К., 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

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «НАВ-АМПИКОЛ» ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ ЖЕРЕБЯТ

Введение. Болезни дыхательного аппарата занимают лидирующее положение среди незаразных болезней сельскохозяйственных животных, что является одной из основных причин, препятствующих полной реализации генетического потенциала животных.

Широкое распространение респираторных болезней молодняка наносит огромный ущерб сельскохозяйственному производству. На долю болезней дыхательной системы (главным образом пневмоний) приходится свыше 60% всех случаев заболевания молодняка. Такое широкое распространение заболеваний свидетельствует о значимости проблемы.

В комплексе этиологических факторов, вызывающих вышеуказанную патологию у

молодняка сельскохозяйственных животных, часто решающее значение имеет патогенная и условно-патогенная микрофлора, проникающая в организм. Для лечения животных в настоящее время используется значительное количество антимикробных препаратов, обладающих различной степенью эффективности.

Целью исследования явилось определение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Нав-Ампикол» (производитель: «NAVETCO National Veterinary Joint Stock Company», Вьетнам) при лечении больных бронхопневмонией жеребят.

Материалы и методы исследований. Ветеринарный препарат «Нав-Ампикол» относится к противомикробным средствам системного действия. В качестве активных действующих веществ препарат содержит колистина сульфат и амоксициллина тригидрат, комбинация которых имеет синергическое действие. Колистин – антибиотик из группы полимиксинов, оказывает бактерицидное действие на грамотрицательные микроорганизмы, всасывается в кишечнике в небольшом количестве, эффективно действует при желудочно-кишечных инфекциях, выделяется, в основном, с калом. Амоксициллин – полусинтетический антибиотик из группы пенициллинов, широкого спектра действия, оказывает бактерицидное системное действие на грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы, легко всасывается в кишечнике, выделяется, в основном, в неизменном виде с мочой.

Для реализации цели исследований в условиях ОАО «Возрождение» Витебского района Витебской области были сформированы 2 группы жеребят с клиническими признаками бронхопневмонии. Комплектация групп осуществлялась постепенно, с учетом результатов предварительно проведенного клинического исследования согласно общепринятому плану с более детальной оценкой состояния дыхательного аппарата.

Жеребятам опытной группы (n=5) в качестве антимикробного (этиопатогенетического) средства применялся ветеринарный препарат «Нав-Ампикол» внутримышечно в дозе 1 мл на 20 кг массы тела животного 2 раза в сутки в течение 5 дней.

Жеребятам контрольной группы (n=6) с лечебной целью использовался ветеринарный препарат «Пенбекс» (производитель: «Invesa Industrial Veterinaria, S.A», Испания) согласно инструкции, внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг массы тела животного в течение 5 дней.

Жеребята опытной и контрольной групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Ежедневно животные подвергались обследованию в соответствии с общепринятыми методиками.

Результаты исследований. У больных жеребят в начале испытаний отмечались угнетение и отказ от корма. Температура тела повышалась на 1,0-1,5 °С, дыхание учащалось до 55-65 дых. движ./мин., а пульс – до 120-130 уд./мин. Отмечалась легкая синюшность кожи и видимых слизистых оболочек. У всех животных регистрировался частый сухой болезненный кашель, слизисто-гнойные истечения из носовой полости, смешанная одышка. В области легких при перкуссии были установлены многочисленные ограниченные очаги притупления. При аускультации легких выслушивались сухие хрипы и участки с усиленным и жестким везикулярным, а также бронхиальным дыханием; в некоторых очагах притупления дыхательные звуки отсутствовали. К 4-му дню лечения жеребята опытной группы стали более подвижными, активно принимали корм. Случаев повышения температуры не было. Кашель становился более редким и влажным, не таким болезненным. Частота, сила и ритм дыхания нормализовались. При аускультации легких еще выслушивались крупнопузырчатые влажные хрипы, а при перкуссии отмечались очаги притупления, однако их количество и размер при сравнении с началом опыта значительно уменьшились. Клиническое выздоровление жеребят, характеризующееся отсутствием кашля, истечений из носовой полости и мягким везикулярным дыханием на всей поверхности легких, регистрировалось в среднем на 9-е сутки. Внешне животные не отличались от здоровых сверстников. У жеребят контрольной группы были получены схожие результаты исследований. Хроническое течение бронхопневмонии регистрировалось у 16,7% жеребят контрольной группы. Случаев непроизводительного выбытия отмечено не было ни в одной группе.

Заключение. Проведенные исследования показали, что терапевтическая эффективность ветеринарного препарата «Нав-Ампикол» при лечении больных бронхопневмонией жеребят составляет 100%.

Литература. 1. Аксенов, А. М. Проблемы патологии сельскохозяйственных животных и пути их решения / А. М. Аксенов // Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных: матер. межд. научн. – практ. конф. – Мн., 2000. – С. 6-11. 2. Болезни сельскохозяйственных животных / П. А. Красочко [и др.]. – Минск : Бизнесофсет, 2005. – 798 с.

УДК 619:004

РЯБОВА И.П., студент

Научный руководитель - **АКЧУРИН С.В.**, д-р вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, Российская Федерация

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ ЖИВОТНЫХ-КОМПАЬОНОВ

Введение. Цифровые технологии (ЦТ) стали неотъемлемой частью жизни современного человека, проникая во все сферы жизни, в том числе профессиональную. Все чаще ветеринарные услуги оказываются с применением ЦТ. К числу цифровых технологий и цифровых устройств, имеющих наибольший потенциал внедрения, эксперты относят: умные датчики, технологии прогнозирования, мобильные технологии и приложения, блокчейн-приложения, телеветеринария [2, 3, 4].

Цель исследования – выявление видов цифровых технологий и устройств, применяемых в практике работы ветеринарных клиник крупных городов Центрального федерального округа Российской Федерации (далее – ЦФО).

Материалы и методы исследований. Для достижения поставленной цели была разработана анкета. Анкета была размещена на платформе Googleforms. В перечень крупных городов Центрального федерального округа (численность свыше 150 тыс. чел.) Российской Федерации были включены 27 городов [1]. Ссылка на анкету рассылалась в декабре 2021 г. – январе 2022 г. в виде сообщений по электронной почте и через социальные сети по адресам, указанным на веб-сайтах и страницах ветеринарных клиник в соцсетях. Ссылка была направлена в 293 ветеринарные клиники.

Результаты исследований. В анкетировании принял участие 71 чел., из них 64 чел. – представители частных клиник, 7 чел. – государственных.

Должности респондентов: руководитель клиники; владелец клиники; ассистент ветеринарного врача; ветеринарный врач; ветеринарный фельдшер; ассистент, помощник руководителя; секретарь.

Распределение ветеринарных клиник по численности работающих в них ветеринарных врачей (чел.): 1-2 – 15 (21,1%); 3-5 – 25 (35,2 %); 6-10 – 10 (14,1%); более 10 – 21 (29,6%).

Ветеринарных клиники, в которых работали респонденты, были расположены в городах: Москва; Тула; Ярославль; Курск; Владимир; Брянск; Воронеж; Иваново; Калуга; Липецк; Орел; Рыбинск; Рязань; Тамбов; крупных городах Московской области.

Распределение ветеринарных клиник по форме собственности: частная – 64 (90,1%); государственная – 7 (9,9%).

Анализируемые ветеринарные клиники применяют в своей работе разнообразные цифровые технологии, из них наибольшее распространение имеют (более 80%): электронная почта, специализированные цифровые устройства (цифровой рентген аппарат, УЗИ сканер и др.), мессенджеры, веб-сайт клиники. В большинстве случаев, цифровые технологии имеют большее распространение среди ветеринарных клиник г. Москвы, ветклиник с численностью персонала более 10 чел. и ветеринарных клиник, имеющих частную форму собственности.

Для автоматизации административно-хозяйственных и лечебно-диагностических процессов (электронные карты, документооборот и пр.) ветеринарными клиниками используются следующие программы: «Ветменеджер» – 31,0% клиник использует данную программу; «ERISCA Енот» – 18,3%; 1С – 5,6% и др. В 14,1% анализируемых ветклиник специализированное программное обеспечение не используется. При этом, чем больше численность сотрудников ветеринарной клиники, тем больше доля ветклиник, применяющих специализированное программное обеспечение: 1-2 чел. – 60%, 3-5 чел. – 92%, 6-10 чел. – 100%.

Ветеринарные клиники используют в своей работе следующие цифровые устройства: цифровой термометр, цифровой УЗИ сканер, электронный тонометр, цифровой рентген аппарат, цифровой датчик ветеринарного мониторинга, электронный стетоскоп. Наибольшее распространение в анализируемых ветеринарных клиниках среди цифровых устройств имеют цифровой термометр и УЗИ сканер. Свыше 80% ветклиник используют данное оборудование.

Ветеринарные клиники г. Москвы в среднем лучше оснащены дорогостоящими цифровыми устройствами (УЗИ сканер, цифровой рентген аппарат) в сравнении с ветклиниками Московской области и крупных городов ЦФО.

Ветеринарные учреждения с численностью сотрудников 1-2 чел. в среднем имеют в своем распоряжении меньшее количество видов цифровых устройств, чем ветклиники с большей численностью персонала.

По большинству видов цифрового оборудования частные ветклиники имели лучшее оснащение в сравнении с государственными.

Заключение. В результате проведенного исследования выявлены виды цифровых технологий и цифровых устройств, применяемых в практике работы ветеринарных клиник крупных городов Центрального федерального округа Российской Федерации.

Литература. 1. Центральный федеральный округ. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Центральный федеральный округ](https://ru.wikipedia.org/wiki/Центральный_федеральный_округ). (дата обращения 10 января 2022). 2. Balabanov A. Digital Technology and the Future of Veterinary Medicine. <https://www.vetstoria.com/blog/digital-technology-and-the-future-of-veterinary-medicine/> (accessed on 10 January 2022). 3. Baumüller H. Mobile technology trends and their potential for agricultural development. ZEF Working Paper 123. University of Bonn, Bonn, Germany. 2013. 39 pp. 6. El Idrissi A.H. Digital technologies and implications for Veterinary Services / El Idrissi A.H., Larfaoui F., Dhingra M. et al. Rev Sci Tech. - 2021.- № 40(2). - P. 455-468. 4. New frontiers in animal care. The Innovations Shaping the Future. 2021. pp. 24. <https://www.healthforanimals.org/wp-content/uploads/2021/06/new-frontiers-in-animal-care-final-1.pdf> (accessed on 10 January 2022).

УДК 619:616.37:636.8

САМОРОДНИЦКАЯ А.П., студент

Научный руководитель - **АКЧУРИНА И.В.**, канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, Российская Федерация

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КРИТЕРИЕВ ДИАГНОСТИКИ САХАРНОГО ДИАБЕТА У КОШЕК

Введение. Сахарный диабет кошек является распространенной эндокринопатией. По данным ряда исследователей [1, 3] доля животных с указанной патологией варьирует в пределах 0,2-5,61%. При этом фиксируется ежегодная положительная динамика. Предрасполагающими факторами развития патологии являются: ожирение, возраст, отсутствие физической активности, пол (у самцов диагностируют чаще), кастрация, генетическая предрасположенность, кормление сухими рационами и лечение некоторыми лекарствами [1, 2]. Прогноз для заболевших

кошек благоприятный при своевременной диагностике и правильном лечении заболевания.

Диагностика сахарного диабета включает в себя сбор анамнеза, клинический осмотр, лабораторную диагностику. Однако, в доступной нам литературе отсутствуют обобщенные сведения о критериях диагностики сахарного диабета кошек.

Цель работы - на основании обзора научной литературы и результатов собственных исследований выявить предрасполагающие факторы к развитию сахарного диабета у кошек и усовершенствовать критерии диагностики заболевания.

Материалы и методы исследований. Для обзора научной литературы использовались научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, база данных Scopus. В качестве поисковых запросов использовались слова и словосочетания на русском и английском языках: «сахарный диабет», «кошки», «диагностика».

В отобранных статьях выявлялись описания следующих параметров:

- критерии диагностики сахарного диабета у кошек;
- предрасполагающие факторы развития заболевания.

Фиксировалось количество упоминаний указанных параметров в работах разных авторов.

Собственные исследования по сбору материала проводились на базе ветеринарной клиники «ВК Центр Плюс» (г. Москва) в период с 1 октября 2020 г. по 15 января 2022 г., в результате которых было исследовано 20 кошек.

Возраст кошек: от 1 года до 15 лет.

Пол кошек: 12 самцов, 8 самок

Стерилизация: 14 кастрированных, 6 не кастрированных

Для диагностики сахарного диабета использовался традиционный подход:

- сбор анамнеза;
- клинический осмотр;
- лабораторная диагностика (общий и биохимический анализ крови, анализ мочи).

Результаты диагностики фиксировались в специальном журнале.

На основании результатов обзора научной литературы и проведенных собственных исследований проведен сравнительный анализ полученных данных.

При совпадении данных по частоте упоминания признака заболевания и факторов предрасположенности в научной литературе и по результатам собственных исследований каждому из выявленных признаков заболевания присвоена категория «значимый», «малозначимый», «не значимый», «требующий доработки».

Рекомендации по профилактике сахарного диабета были разработаны на основании анализа научной литературы с учетом выявленных факторов предрасположенности.

Результаты исследований. По результатам анализа научной литературы были выявлены и сгруппированы критерии диагностики сахарного диабета у кошек и предрасполагающие факторы развития заболевания.

Проведенный сравнительный анализ данных научной литературы и результатов собственных исследований позволил присвоить критериям диагностики сахарного диабета категории.

К значимым критериям диагностики относятся: полиурия; полидипсия; гипергликемия; глюкозурия; повышение уровня фруктозамина в крови.

К малозначимым критериям относятся: кахексия; повышение уровня щелочной фосфатазы; увеличение печени.

К незначимым критериям относятся: полифагия; гипертриглицеридемия; протеинурия; гиперхолестеринемия; повышение уровня АЛТ; повышение уровня АСТ.

К предрасполагающим факторам развития заболевания относятся:

- возраст – старше 10 лет;
- стерелизация – проводилась;
- пол – самец.

Заключение. Проведенные исследования позволили выявить предрасполагающие факторы к развитию сахарного диабета у кошек, усовершенствовать критерии диагностики заболевания.

Литература. 1. Данилова Т.В. К вопросу об изучении сахарного диабета у кошек // *Аграрная наука и образование тюменской области: связь времен*. 2019. С. 105-110. 2. Forcada Y. A genome-wide association study identifies novel candidate genes for susceptibility to diabetes mellitus in non-obese cats / Forcada Y., Bournsnel M., Catchpole B., Church DB. // *PLoS ONE*. 2021. 16(12): e0259939. 3. Sparkes A.H. ISFM Consensus Guidelines on the Practical Management of Diabetes Mellitus in Cats / Sparkes A.H., Cannon M., Church D. et al. // *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2015; 17: 235-250.

УДК 619:616.33-002.44:2/28

СЛОБОДНИКОВ Д.А., студент

Научные руководители - **ЛОГУНОВ А.А.**, ст. преподаватель; **ГУРИН В.П.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ФИТОТЕРАПИЯ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ

Введение. Сохранение здоровья молодняка крупного рогатого скота – наиболее актуальная задача предприятий АПК нашей республики, где ведущей отраслью является скотоводство, а ответственность за выполнение ее полностью ложится на специалистов ветеринарной медицины. Однако в ряду субъективных и объективных причин нарушается технология заготовки кормов, структура рациона и условия содержания животных, что приводит к заболеванию телят с прогрессирующей патологией органов пищеварения.

Другими причинами возникновения абомазоэнтеритов у телят могут служить 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.

Лечение требует немалых финансовых и трудовых затрат, и оно не всегда эффективно. В настоящее время в большинстве хозяйств терапевтическая схема включает применение антибактериальных препаратов и регидратационных средств. В связи с этим, изыскание новых эффективных терапевтических способов, позволяющих снизить длительность болезни и тяжесть симптомов, является актуальным.

Это побуждает к совместному поиску эффективных способов лечения молодняка, как практиков, так и ученых.

Целью наших исследований является совершенствование способа лечения телят, больных абомазоэнтеритом, с применением фитопрепаратов.

Материалы и методы исследований. С этой целью в условиях производства по принципу условных клинических аналогов были сформированы две опытные (больные животные) и одна контрольная группы телят черно-пестрой породы в возрасте 1-1,5 месяца.

Больным животным в первые 3 суток болезни проводили новокаиновую блокаду по Мосину один раз в день, а также применяли лечение, принятое в хозяйстве (диетотерапия, антимикробные препараты и витамины).

Дополнительно к основному лечению животным первой опытной группы (12 телят) применяли внутрь отвар чаги (1:10) по 75 мл 2 раза в сутки.

Телятам второй опытной группы (12 телят) применяли отвар солодки (1:10) по 75 мл на один прием 2 раза в сутки.

Шесть клинически здоровых телят составили контрольную группу.

Учет терапевтической эффективности фитопрепаратов проводили по продолжительности проявления симптомов болезни, среднесуточному приросту массы тела животных, гематологическим показателям. У животных перед дачей препаратов и в день выздоровления проводили отбор проб крови для лабораторного исследования. У здоровых животных кровь исследовали однократно, через 3 суток после формирования контрольной группы.

Телята всех групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания. День исчезновения диареи условно принимали за признак клинического выздоровления.

За всеми животными в период проведения эксперимента велись клинические наблюдения. Лабораторные исследования биоматериала проводились в условиях хозяйства, а также в научных лабораториях кафедр клинической диагностики и внутренних незаразных болезней.

Результаты исследований обработаны методами вариационной статистики с использованием Microsoft Office Excel.

Результаты исследований. У подопытных животных, которым с лечебной целью применяли отвар чаги, в сравнении с телятами, которым выпаивали отвар солодки и животными контрольной группы выявленные изменения исследуемых морфологических и биохимических показателей крови отражали динамику болезни.

Клиническое выздоровление телят в первой опытной группе наступило через $4,3 \pm 0,51$, в то время как во второй группе – через $5,8 \pm 0,36$ суток.

Среднесуточный прирост массы в первой опытной группе составил 136 г, во второй – 122 г, у здоровых телят – 270 г.

Заключение. Проведенные исследования позволяют заключить, что применение животным в схеме комплексного лечения при абомазоэнтерите внутрь отвара чаги позволяют сократить продолжительность болезни на 1,5 суток, по отношению к животным, которым задавали отвар солодки.

Отвара чаги не только способствовал более быстрому клиническому выздоровлению животных, но и способствовал, тем самым, повышению их продуктивности.

Литература. 1. Внутренние болезни животных : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / С. С. Абрамов [и др.] ; под ред. С. С. Абрамова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 536 с. 2. 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. 3. Клиническая диагностика (раздел – основные синдромы) : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Ю. К. Ковалёнок [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 32 с. 4. Внутренние болезни животных. Стандарт операционных процедур (СОП) : учеб. – метод. пособие для студентов по специальности 1 – 74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Ю.К. Коваленок [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 48 с. 5. Технология получения и выращивания здоровых телят : монография В.И. Смунев [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 248 с

УДК: 619:616.34-002:636.7

СТОЯКОВА Э.А., студент

Научный руководитель - **СОЛОВЬЁВ А.В.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знака Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «РИФАПРИМ» ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ У СОБАК

Введение. Гастроэнтерит – часто регистрирующаяся болезнь органов пищеварения, преимущественно у молодняка животных, характеризующаяся воспалением желудка и

кишечника, сопровождающаяся нарушением пищеварения, интоксикацией и обезвоживанием организма.

Причины гастроэнтеритов разнообразные, однако ведущее место среди них принадлежит алиментарным факторам. К ним относятся недоброкачественные и несоответствующие возрастным группам корма, наличие в кормах остаточных количеств токсических веществ или появление их в процессе приготовления, нарушение режима кормления и поения, резкий переход от одного типа кормления к другому. Кроме того, гастроэнтерит часто регистрируется при многих инфекционных и инвазионных болезнях [2].

Материалы и методы исследований. Препарат «Рифаприм» представляет собой густую непрозрачную жидкость красного цвета со слабым специфическим запахом. В 1,0 см³ препарата содержится 0,02 г триметоприма, 0,1 г сульфадимезина, 0,03 г рифампицина и основа до 1,0 см³[4].

С целью изучения терапевтической эффективности препарата «Рифаприм» при гастроэнтеритах у собак в разное время были сформированы две группы животных, в возрасте от пяти месяцев до трех лет, различных пород, опытная и контрольная: 5 животных в опытной и 5 в контрольной группе, больных гастроэнтеритом.

Исследования проводили в условиях клиник УО ВГАВМ. Формирование больных собак в группы проводили постепенно, по мере заболеваемости животных. Перед применением препарата определяли степень выраженности клинических признаков и общего состояния больных животных. Заболевание у собак характеризовалось повышением температуры тела до 39,4-40,1 °С, общим угнетением, отказом от корма, жаждой, частой дефекацией, тенезмами, напряженностью и болезненностью брюшной стенки при пальпации; фекалии иногда с кровью, зловонные. У некоторых собак запах из пасти был кислым, «печеночным». При аускультации брюшной стенки перистальтические шумы были ярко выражены. У некоторых животных регистрировали рвоту. Как правило, собаки заболевали при поедании кормов различного происхождения.

Собакам опытной группы в лечебных целях применяли ветеринарный препарат «Рифаприм» внутрь, в дозе 2 мл/10 кг массы животного, 2 раза в сутки, до выздоровления.

Собакам контрольной группы применяли препарат «Марбофлокс» внутримышечно, в дозе 1 мл/10 кг массы животного, 1 раз в сутки, до выздоровления.

Больных животных на сутки ограничивали в корме, воду выпаивали свободно. Для снятия спазмов кишечника подкожно вводили 0,1% раствор атропина сульфата в дозе 1 мл/10 кг, 1-2 раза в день, в течение 2-3 дней. В случае выраженного эксикоза собакам всех групп была проведена электролитная терапия препаратом «Раствор Рингера-Локка», «Рингера» или «Раствор натрия хлорида изотонический», который вводили внутривенно в дозе 15 мл/кг массы животного, 1-2 раза в день, в зависимости от состояния организма. При необходимости больным животным вводили 10% раствор кофеина натрия бензоата в дозе 0,1-0,2 мл/кг массы животного, подкожно, 2 раза в сутки. В качестве противорвотного средства использовали 1% раствор аллервета в дозе 0,2-0,4 мл/кг массы животного до трех раз в сутки внутримышечно или подкожно [1, 3].

Результаты исследований. При проведении лечения выздоровление собак всех групп происходило постепенно. Уже на второй день после начала лечения отмечено уменьшение клинических признаков гастроэнтерита. Температура тела после первых суток лечения исследуемым препаратом снизилась до физиологической нормы. Однако, к концу вторых суток наблюдения, температура тела повышалась на 0,2-0,5 °С. На четвертые сутки наблюдения температура тела у собак оставалась в пределах физиологической нормы. Отсутствие важного клинического признака гастроэнтерита – диареи у четырех собак регистрировалось уже на третий день после начала лечения. Животные становились более подвижными, реагировали на внешние раздражители, начали охотно принимать корм. При пальпации болезненность со стороны брюшной стенки не регистрировали. Интенсивность выздоровления собак зависела от возраста. Так, собаки более старшего возраста выздоравливали быстрее, и выздоровление наблюдалось на 4-5 сутки, в то время как у

щенков оно регистрировалось на 6-7 сутки. Продолжительность заболевания у собак опытной группы, в среднем, у взрослых – $4,5 \pm 0,5$ дня, у щенков – $6,5 \pm 0,5$ дня. Продолжительность заболевания у собак контрольной группы, в среднем, у взрослых – $4,6 \pm 0,4$ дня, у щенков – $6,5 \pm 0,6$ дня. У животных контрольной группы температура тела в течение первых трех суток колебалась и составляла $38,7-39,8$ °С. К концу четвертых суток температура тела у собак контрольной группы находилась на верхней границе физиологической нормы.

Заключение. Таким образом, исходя из проведенных исследований, можно заключить, что ветеринарный препарат «Рифаприм», разработанный фармацевтической компанией «Белкарولين» совместно с сотрудниками УО ВГАВМ, эффективен при терапии собак, больных гастроэнтеритами.

Препарат «Рифаприм» рекомендуется применять в терапии собак при гастроэнтеритах в дозе 2 мл на 10 кг массы животного, внутрь, 2 раза в сутки, в течение 5-7 дней.

Литература. 1. Ветеринарная фармакология: учебное пособие / Н.Г. Толкач [и др.] ; под. ред А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2008. – 686 с. 2. Болезни мелких животных и птиц незаразной этиологии: учеб. - метод. пособие / В.А. Герасимчик [и др.]. - Витебск: ВГАВМ, 2016. - 140 с. 3. Соловьев, А. Альтернатива антибиотикам в ветеринарной медицине / А. Соловьев, А. Марцинкевич // Белорусское сельское хозяйство. – 2018. – № 9. – С. 62-63. 4. Соловьев, А. Альтернативный подход к лечению животных на примере портфеля лекарственных препаратов фармацевтической компании Белкарولين / А. Соловьев // Белорусское сельское хозяйство. – 2016. – № 3. – С. 45.

УДК 616:619.3:615:636.2.053

ТИМОШЕВСКАЯ И.Л., студент

Научный руководитель - **ИВАНОВ В.Н.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «АНТИШОК» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ

Введение. Среди болезней желудочно-кишечного тракта незаразной этиологии у молодняка крупного рогатого скота широко распространен абомазоэнтерит. По сути, это нарушение работы пищеварительной системы, обусловленное воспалением слизистой оболочки сычуга и тонкого отдела кишечника, в результате чего происходит постепенное обезвоживание организма, развивается интоксикация и другие негативные явления, угрожающие жизни телят. Абомазоэнтерит может быть обусловлен санитарно-гигиеническими, генетическими, физиологическими, заразными и другими факторами. В большинстве случаев патологию вызывает нарушенное кормление, а именно: некачественный или не соответствующий возрасту корм, не соблюдение режима кормления, резкая смена рациона и т.д.

Целью наших исследований явилось определение эффективности препарата ветеринарного «Антишок» при использовании его в качестве заместительного средства при заболеваниях пищеварительного тракта у телят.

Материалы и методы исследований. Для достижения поставленной цели мы провели производственный опыт на телятах черно-пестрой породы в возрасте 1,5-2 месяца, больных абомазоэнтеритом, в условиях КУСП «Крынки» Лиозненского района Витебской области на фоне принятой в хозяйстве технологии, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных мероприятий при желудочно-кишечных заболеваниях.

Телятам опытной группы, в комплексной схеме лечения в качестве заместительной терапии препарат ветеринарный «Антишок» производства ОАО «БелВитунифарм» (РБ) для ООО «АГРО» (Россия) в дозе 5 мл/кг массы тела внутривенно два дня подряд. Телята второй

группы служили контролем, им с лечебной целью применяли препарат ветеринарный «Натрия хлорида 0,9% раствор», производства ООО «Ветинтерфарм» в дозе 500 мл внутривенно один раз в сутки 3 дня подряд. Всем животным помимо этого применяли лечение, принятое в хозяйстве (диетотерапия, антимикробные препараты и витамины).

Телята обеих групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания. День исчезновения диареи условно принимали за признак клинического выздоровления.

Результаты исследований. При проведении клинического исследования нами было установлено, что острое течение абомазоэнтерита у телят сопровождалось нарушением процессов пищеварения, интоксикацией и обезвоживанием организма. У телят признаками болезни были сухость носогубного зеркала, снижение или отсутствие аппетита, иногда субфебрильная лихорадка, повышенное количество еще нормальных по консистенции фекалий. Затем фекалии становились жидкими. При этом наблюдалось загрязнение шерсти вокруг анального отверстия, хвоста и тазовых конечностей. Цвет фекалий был желто-коричневый. У заболевших телят отмечалось угнетение разной степени, залеживание, снижалась реакция на внешние раздражители, сухость слизистых оболочек и кожи, в отдельных случаях западение глазных яблок. При пальпации живота отмечалась легкая болезненность со стороны сычуга, при аускультации сычуга и кишечника – усиление шумов перистальтики.

В результате проведенного лечения было установлено, что на 2-3 сутки эксперимента у телят опытной группы улучшилось клиническое состояние, они охотно потребляли корм, но отмечалась повышенная жажда. Телята становились более активными и подвижными. Температура тела находилась в пределах нормативных значений. Количество актов дефекации уменьшилось по сравнению с началом опыта, при еще увеличенном их объеме, примеси слизи и крови в фекалиях отмечены не были. Начиная с 5-6 суток у телят стабилизировался аппетит, нормализовалась жажда, кожа при собирании в складку быстро расправлялась, видимые слизистые оболочки были умеренной влажности. Отсутствие диареи, как диагностического критерия клинического выздоровления, регистрировалось у телят в среднем на $5,9 \pm 1,68$ сутки. При аускультации кишечника были установлены умеренные звуки переливания жидкости, физические характеристики фекалий не отличались от таковых у здоровых телят. Терапевтическая эффективность способа лечения телят была 100%. После выздоровления у подопытных телят рецидивов не наблюдалось.

Течение болезни у телят контрольной группы имело сходную динамику, однако признаки эксикоза и интоксикации были более выражены. Отсутствие диареи, как диагностического критерия клинического выздоровления, регистрировалось у них в среднем на $7,1 \pm 1,09$ сутки. Терапевтическая эффективность в контроле также составила 100%.

Заключение. Таким образом, применение препарата ветеринарного «Антишок» в комплексной терапии телят, больных абомазоэнтеритом, способствует более быстрому исчезновению симптомов заболевания, ликвидации состояния токсикоза и восстановлению функции сычуга и кишечника, а также сокращению сроков болезни животных в среднем на 1,2 дня.

Литература. 1. Козловский, А. Н. Использование пребиотика лактофильтрум при лечении больных абомазоэнтеритом телят / А. Н. Козловский, И. М. Карпуть, В. Н. Иванов // Учёные записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск, 2008. - Т 44, вып. 2. Ч. 2. - С. 98-101. 2. 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. 3. Внутренние болезни животных. Стандарт операционных процедур (СОП) : учеб. - метод. пособие для студентов по специальности 1 - 74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Ю.К. Коваленок [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2022. - 48 с.

ГИПОКАЛЬЦИЕМИЯ У СРЕДНЕАЗИАТСКИХ ЧЕРЕПАХ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА

Введение. Среднеазиатская, или степная черепаха – один из самых распространённых видов рептилий, приобретаемых населением для домашнего содержания. Популярность степной черепахи обусловлена её спокойным темпераментом, простотой в содержании, кормлении. Зачастую при выборе домашнего питомца в семью с детьми решение принимается именно в пользу черепахи, так как данное животное абсолютно безопасно для младших членов семьи (не проявляет агрессии), не обладает специфическим запахом, не вызывает аллергии у людей, не требует дополнительных усилий для уборки помещения, так как не имеет шерсти и обитает в условиях террариума.

Среднеазиатская черепаха в дикой природе имеет ареал обитания, простирающийся от Каспийского моря до восточного побережья Тихого океана, включающий юго-восточную часть Российской Федерации.

Сухопутные черепахи являются нередкими посетителями ветеринарных клиник. У рептилий этого вида встречаются различные инфекционные и паразитарные заболевания, а также болезни, связанные с нарушением обмена веществ, которые чаще всего являются следствием неправильного кормления [3]. Так, черепахи нередко страдают дефицитом витамина D и кальция, что приводит к нарушению минерального обмена. Кальций чрезвычайно важен для жизнедеятельности черепах, так как именно он занимает первое место среди всех минеральных элементов по содержанию в панцире. Так, по данным В.В. Александрова с соавт. (2012) [1] содержание кальция в сухом веществе панциря составляет 234-243 мг/г, тогда как у занимающего второе место по количеству элемента – натрия показатель определяется в диапазоне 4,2-5,6 мг/г. Особенно важен минеральный обмен для самок половозрелого возраста. Известно, что черепахи – яйцекладущие животные, поэтому для формирования скорлупы яйца в первую очередь необходим кальций, как структурный элемент. В Санкт-Петербурге активно ведётся приём и лечение экзотических животных в условиях ветеринарной клиники СПбГУП «Зоопарк», которая оснащена оборудованием для проведения лабораторных исследований. В связи с возможностью провести статистический анализ на обширном материале, накопленном за несколько лет, нами была поставлена задача выявить количество среднеазиатских черепах с гипокальциемией.

Материалы и методы исследований. В рамках исследования нами была проведена статистическая обработка результатов биохимических анализов черепах (N=226) за несколько лет. Была проведена сортировка результатов по уровню кальция в порядке возрастания. Нормативные значения кальция для среднеазиатских черепах составляют 2,5-3,62 ммоль/л.

Результаты исследований. Проведённые исследования позволили выявить гипокальциемию у 158 черепах (69,9% от общей выборки). Затем была проведена группировка данных, по результатам которой выявлены животные (N=11) с угрожающе низкой концентрацией кальция в крови (от 0,38 до 0,99 ммоль/л). Среди них преобладали самки (63,6%) в возрасте от 10 до 15 лет. Также нами было выделено ещё две группы – с концентрацией кальция 1,0-1,98 ммоль/л (N=88) и 2,0-2,48 ммоль/л (N=59). В данных группах определялся большой разброс по возрастам (3-23 года и 3-40 лет, соответственно). Также не было определено предрасположенности к гипокальциемии по половому признаку (46 самок и 42 самца; а также 28 самок и 31 самец, соответственно).

Заключение. Результаты исследований позволили выявить высокую степень встречаемости гипокальциемии у среднеазиатских черепах домашнего содержания в

условиях Санкт-Петербурга. При умеренной степени гипокальциемии не выявлено предрасположенности по признакам возраста и пола. При гипокальциемии с чрезвычайно низкой концентрацией кальция выявлена предрасположенность у самок в возрасте 10-15 лет, что объясняется неправильным витаминно-минеральным кормлением черепах в период активного овогенеза, который вполне возможен в условиях неволи.

Литература. 1. Александров В.В. Микроэлементный состав панциря среднеазиатской черепахи *Testudo horsfieldi* / В.В. Александров, И.Р. Амиров, М.А. Фомина и др. // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. – 2012. – №3. – С.22-26. 2. Васильев Д.Б. Черепахи. Содержание, болезни и лечение/ Д.Б.Васильев. – М.: Аквариум, 1999. – С. 157-163. 2. Стребова В.Н. Биохимические параметры крови среднеазиатских черепах (*Agriemys (Testudo) Horsfieldi*) в норме / В.Н.Стребова, Ю.А.Ватников, Д.Б.Васильев // *Ветеринарная медицина*. – 2010. – №5-6. – С. 68-69.

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356

ШЕРЕМЕТОВА Д.С., СЕНЧЕНКОВА А.С., студенты

Научные руководители - **САНДУЛ П.А.**, ст. преподаватель; **ГОРИДОВЕЦ Е.В.**, ассистент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВЫХ И ФУЛЬМОВЫХ КИСЛОТ НА НЕКОТОРЫЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Введение. Применение препаратов, активирующих факторы врожденного иммунитета и естественные защитные силы организма птицы, в настоящее время является неотъемлемой частью ведения промышленного птицеводства. Сочетания биоактивных регуляторов в составе различных препаратов оказывают разновекторное действие, что позволяет снизить действие негативных факторов (микробная нагрузка, остаточная реактогенность вакцинных антигенов и др.) которые существенно сдвигают обменные процессы в организме птиц [1-4].

Помимо этого, их рекомендуется применять для того, чтобы сохранить и повысить продуктивные качества цыплят, усилить жизнеспособность и иммунный статус. Стимулирующее биологическое влияние на организм птицы позволяют достигать применение различных биопрепаратов на основе гуминовых кислот, к которым ученые относят фульмовые и гуминовые кислоты, а также их соли – гуматы. Применение биокорректоров природного происхождения из местного сырья отечественного производства в схемах кормления бройлеров, благодаря их высокой биодоступности и низкой себестоимости является инновационным и перспективным направлением [2-5].

Целью наших исследований явилось определить влияние комбинации гуминовых и фульмовой кислот, а также их солей в составе биологически активной фракции из гидролизата торфа на гематологические показатели у цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Для достижения поставленной цели в условиях терапевтической клиники кафедры внутренних незаразных болезней УО ВГАВМ проводились исследования на цыплятах-бройлерах. Группы аналогов подопытных цыплят, каждая по 10 голов были подобраны с учетом кросса, возраста и живой массы. Для цыплят всех групп были созданы одинаковые условия кормления и содержания, а рационы составляли по общепринятым нормам в соответствии со схемой опыта. Бройлерам скармливали полнорационные комбикорма КД-5-1 с 1 до 10-дневного возраста, КД-5-2 с 11 до 24-дневного возраста, КД-П 6-1 с 25 до 40-дневного возраста, а с 41 дня до убоя – использовался КД-П 6-2. Цыплятам опытной группы биологически активную фракцию из гидролизата торфа выпаивали с питьевой водой с 5-дневного возраста в дозе 1,0 мл/гол ежедневно до конца периода выращивания. Контрольная группа птиц получала основной рацион без изменений. Поение всех цыплят-бройлеров с 10-дневного возраста и до убоя в 43-дневном возрасте осуществлялось водой из артезианского источника вволю.

Взятие крови осуществляли на 28-й день и по окончании опыта. Получали сыворотку крови, подсчет лейкоцитов и эритроцитов осуществляли в камере с сеткой Горяева, бактерицидную активность сыворотки крови – по Мюнселю и Треффенсу в модификации О.В. Смирновой и Т.Н. Кузьминой, а содержание гемоглобина – унифицированным колориметрическим методом. Цифровой материал был обработан с помощью программного пакета Microsoft Excel.

Результаты исследований. Одним из показателей интенсивности окислительных процессов в организме является содержание гемоглобина и эритроцитов в крови, которые оказывают большое влияние на уровень обмена веществ. Применение гидролизата торфа, богатого гуминовыми и фульвовыми кислотами, к 28 дню исследований способствовало повышению содержания гемоглобина и эритроцитов у цыплят-бройлеров опытной группы по отношению к контрольной группе на 8,2 и 8,8% соответственно.

Такие базовые показатели резистентности организма к неблагоприятным факторами внешней и внутренней среды, как количество лейкоцитов и бактерицидная активность сыворотки крови, в эти сроки у данных цыплят также возрастали, и на 14 и 15,4% превышали аналогичные показатели у контрольных цыплят. К окончанию исследований содержание как гемоглобина и эритроцитов, так и значения остальных указанных показателей в группах птиц, участвовавших в опыте, выравнивались, и практически не различались.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования позволили установить активирующее влияние комплекса гуминовых и фульвовой кислот в составе биоактивного гидролизата торфа на содержание гемоглобина, эритроцитов, количества лейкоцитов и бактерицидную активность сыворотки крови на 8,2-15,4% в начальные 28 дней выращивания. В дальнейшем стимулирующее действие гуматов становилось менее выраженным и различия изучаемых показателей в группах уменьшались и не были достоверными.

Литература. 1. Особенности липидного обмена ремонтного молодняка кур, вакцинированных против ИБК / Д. Т. Соболев, И. Н. Громов, В. М. Холод, Б. Я. Бирман // *Птицеводство Беларуси*. – 2003. – № 3. – С. 9–11. 2. Сандул, П. А. Антиоксидантный эффект токоферолов и L-карнитина у цыплят-бройлеров / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // *Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал*. – Витебск, 2017. – Т. 53, вып. 2. – С. 129–132. 3. Сандул, П. А. Динамика трансаминазной активности у цыплят-бройлеров при применении препарата, содержащего L-карнитин и альфа-токоферол / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // *Ветеринарный фармакологический вестник* – 2018. – № 4(5). – С. 94–100. 4. Сандул, П. А. Метаболический статус цыплят-бройлеров на фоне использования органических кислот / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев, А. В. Логунов // *Ученые записки УО ВГАВМ*. – 2019. – Том 55, вып. 1. – С. 156–159. 5. Соболев, Д. Т. Антиоксидантное действие селена и токоферолов у цыплят-бройлеров / Д. Т. Соболев, Т. В. Пипкина, А. В. Бизунов // *Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал*. – Витебск, 2017. – Т. 53, вып. 4. – С. 161–164.

УДК 636:612.017.1

ШИКШНЯН Н.А., студент, **СЫСА Л.В.**

Научный руководитель - **СУББОТИНА И.А.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КЛИНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ РЯДА ХОЗЯЙСТВ

Введение. Одной из важнейших задач в развитии животноводства является создание животным условий, которые обеспечивают им здоровье и высокую продуктивность.

Здоровье сельскохозяйственных животных зависит от уровня естественной резистентности организма к болезням, полученной по наследству от родителей, сформированной в процессе роста и развития молодняка, а также от условий и типа содержания в помещениях, непосредственно от качества и безвредности кормов, питьевой воды и состояния микроклимата животноводческих помещений. При несоблюдении данных параметров снижается резистентность, возникают простудные заболевания, которые являются благоприятной средой для проявления болезнетворного действия условно-патогенной микрофлоры [1, 2, 3]. Хотим отметить кормление, как один из важнейших факторов внешней среды, влияющий на организм свиней, в том числе на его резистентность [1, 3]. В области кормления одной из важных проблем животноводства является борьба с плесневыми грибами и микотоксинами, которые они продуцируют в процессе своей жизнедеятельности. Наличие микотоксинов в кормах приводит к интоксикации организма, что приводит к патологическому ухудшению работы различных физиологических систем, поражению почек и печени, анемии, абортam, нарушению иммунитета и репродуктивных функций животного [4, 5].

Исходя из вышеизложенного, целью нашей работы явилось определить основные факторы в ряде свиноводческих хозяйств Республики Беларусь, способные повлиять на иммунный статус животных.

Материалы и методы исследований. Для выявления основных негативных факторов, влияющих на организм животных в условиях свинокомплексов, первоначально нами было проведено исследование по оценке условий содержания и кормления животных, где основной акцент был сделан на параметры микроклимата и наличие микотоксинов в кормах. Для определения токсичности и содержания микотоксинов в кормах нами были отобраны по 10 проб каждого из кормов СК-1, СК-10, СК-21, КК-55 в различных хозяйствах. Определение уровня микотоксинов проводили с помощью ИФА. Из параметров микроклимата выбрали основные: температуру воздуха, относительную влажность, скорость воздушного потока, аммиак, сероводород, определяли их согласно методическим указаниям по контролю за состоянием микроклимата и вентиляции животноводческих помещений.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований по изучению наличия микотоксинов в ряде образцов комбикорма нами были обнаружены микотоксины, превышающие предельно допустимые нормы. Так, среди проб СК-1 были обнаружены охратоксин в концентрации $15,06 \pm 4,2$ мкг/кг и Т2 токсин в концентрации $326,06 \pm 65,2$ мкг/кг; в СК-10 – охратоксин в концентрации $17,0 \pm 4,8$ мкг/кг и Т2 токсин в концентрации $284,3 \pm 56,9$ мкг/кг; в СК-21 – охратоксин в концентрации $25,2$ мкг/кг и Т2 токсин в концентрации $280,3 \pm 56,1$ мкг/кг; в КК-55 – охратоксин в концентрации $13,8$ мкг/кг и Т2 токсин в концентрации $297,8 \pm 59,6$ мкг/кг. Это приведет к подавлению иммунной системы у свиней, токсины могут накапливаться в почках, печени и мышечных тканях, а также в сыворотке крови, развивается поражение многих органов и тканей (печень, почки, кишечник и др.), а также нарушение репродуктивной и иммунной систем. У поросят могут проявляться симптомы внутриутробного воздействия микотоксинов.

При исследовании условий содержания свиней в помещении для дорастивания ремонтного молодняка температура воздуха в центре и по краям свинарника была в пределах $24,5$ °C и $23,1$ °C соответственно, при норме $16-20$ °C. Относительная влажность воздуха в центре составляла $98,0\%$, по периферии $85,33\%$, при норме $70-75\%$. Скорость воздушного потока в центре доходила до $0,25$ м/с, по периферии $0,21$ м/с, при норме $0,20$ м/с. Концентрация сероводород в центре на уровне пола составляла $22,4$ мг/м³, при норме 10 мг/м³. Совокупность данных факторов приводит к усилению теплоотдачи, вызывая при этом гипотермию животных, что приводит к возникновению воспалительных заболеваний органов дыхания. Высокий уровень сероводорода приводит к нарушению газообмена и метаболизма в тканях.

Заключение. По результатам наших исследований можно сделать вывод, что в ряде хозяйств наблюдается сочетание негативных факторов, способных оказать большое

воздействие на организм свиней, привести к развитию простудных заболеваний, снижению естественной резистентности организма и ряду других патологий. Контроль над параметрами микроклимата и содержанием микотоксинов в кормах и своевременное устранение их негативного воздействия – необходимые меры для обеспечения безопасности здоровья животных и, непосредственно, здоровья человека.

Литература. 1. Методические рекомендации по оценке и коррекции иммунного статуса животных / А.Г. Шахов [и др.]. - Воронеж, 2005. - 113 с. 2. Максимович, В.В. Общая эпизоотология: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / В.В. Максимович. - Минск: ИВЦ Минфина, 2009. - 222 с. 3. Хаитов, Р. М.: Иммунология. Издательство: ГЭОТАР-Медиа. 2013. - 528 с. 4. Сайдулин, Т. Ветеринарная иммунология: учебник / Т. Сфйдулин - Алматы: «Полиграфия сервис и Ко», 2016. - 431 с. 5. Чернова, С.Е. Влияние микроклимата в помещении на рост, развитие и откормочные качества молодняка свиней / С.Е. Чернова, В.С. Казаков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2014. - № 6 (60). - С. 127-129.

Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных

УДК 619:618

АРТЕМЬЕВА О.Б., ФОКИНА С.А., студенты

Научный руководитель - **СОЛОВЬЕВА О.И.,** д-р с.-х. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, Российская Федерация

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА СТЕЛЬНОСТИ У КОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИФА МЕТОДА

Введение. Одной из важных практических задач для современных животноводческих молочных хозяйств в Российской Федерации является раннее определение стельности коров. Традиционные методы определения стельности коров, такие как ректальный метод и метод ультразвукового сканирования, позволяют получить достоверные результаты, начиная с 30 дня после осеменения, но требуют наличия дорогостоящего оборудования и высокой квалификации ветеринарных врачей. Метод иммуноферментного анализа (ИФА) по уровню прогестерона (ПГ), позволяет получить достоверный результат уже на 19-21 сутки после осеменения. Процедура анализа достаточно проста и может быть выполнена непосредственно на ферме [1, 2].

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены в ЗАО «Суворовское» при воспроизводстве молочного стада черно-пестрого скота. Был применен метод иммуноферментного анализа для раннего определения стельности коров. В качестве признака стельности был использован показатель уровня прогестерона в молоке. Для проведения исследования была выделена группа коров из 43 голов. Отбор материала для анализа производился на 21, 28, 35 и 42 сутки.

Результаты исследований. Ректальное обследование позволяет определить нестельных коров только на 60 сутки, а предлагаемый метод ИФА позволяет уже на 21 сутки выявить группу животных, требующих повторного осеменения, что экономит 39 суток. В данной опытной группе таких животных было выявлено 16%. Были однозначно идентифицированы 75% стельных животных и 9% отнесены к сомнительным. Для уточнения результата диагностики повторные исследования были проведены на 28 сутки. Количество стельных и сомнительных уменьшилось на 6 голов, а количество нестельных коров

увеличилось до 23%. Результат физиологического исследования состояния животных на 35 сутки после оплодотворения показал увеличение числа нестельных коров до 33% от общего числа. Согласно источникам [3] вероятность эмбриональной смертности на 17-42 сутки колеблется в пределах 7-30%, что в первую очередь, является следствием слабой имплантации оболочек эмбриона на 33-й день стельности [4, 5]. При успешной имплантации эмбрион становится плодом. На 42 сутки стельных коров остался 51% от общего числа, а количество нестельных коров достигло 49%.

Выявленные при помощи ИФА на 21 сутки – «нестельные животные» остаются неизменным до 60 суток, что подтвердили проведенные ректальные исследования. Следовательно, достоверность результата по ИФА – «нестельные животные» уже на 21 сутки составила 100%.

Коровы на 21 сутки с результатом по ИФА – «стельные или сомнительные животные» нуждаются в постоянном контроле до 60 суток, которые следует проводить на 28, 35, 42 сутки, так как в период с 17 по 42 сутки высока вероятность гибели эмбриона.

Закключение. Использование иммуноферментного анализа для определения беременности коров позволяет сократить экономические потери за счет ранней диагностики (выявления нестельности), что позволяет своевременно проводить соответствующие мероприятия по подготовке к следующей охоте. Применение данного метода позволяет шире рассматривать физиологические процессы в организме коров в период беременности.

Литература. 1. Дмитриев В.Б. Концентрация прогестерона в крови коров в цикле и при беременности / В.Б. Дмитриев, Т.Е. Пономарева // Бюл. ВНИИРГЖ. – 1974. – Вып.3. – С. 40-43. 2. Шапошникова Л.В. Физиологическое состояние коров на ранних сроках стельности: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.13 / Л.В. Шапошникова. – Рязань, 2009. – 130 с. 3. Соловьева О.И. Иммуноферментный анализ в молочном скотоводстве для определения своевременности осеменения коров / Зоотехния. – 2015. – №12. – С. 26. 4. Соловьева О.И. Раннее прогнозирование стельности коров по уровню прогестерона молока / Доклады ТСХА: сб. ст. – М.: – 2012. – С. 417-419. 5. Соловьева О.И. Молочная продуктивность и качественный состав молока коров черно-пестрой породы в зависимости от способов содержания / О.И. Соловьева, Н.Б. Ипатов. // Доклады ТСХА. – М., 2005. – Вып. 277. – С. 796-799.

УДК 619:618.19

АШАРЧУК Д.А., студент

Научный руководитель - **ДОБРОВОЛЬСКАЯ М.Л.**, ассистент.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ В ПОДХОДЕ К ВЫЧИСЛЕНИЮ СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК С ПОМОЩЬЮ LACTOSCAN SCC

Введение. На современном этапе Республика Беларусь занимает одну из лидирующих позиций по производству молочной продукции. Успех высоких показателей во многом определяется состоянием дойного стада. Однако качество выпускаемой продукции не всегда соответствует действующим нормативным актам [4, 3].

Одним из лабораторных методов контроля качества молока является цитологическое исследование секрета молочной железы. Данный метод исследования используется для определения количества соматических клеток. Соматические клетки (СК) – клетки крови (лейкоциты, эритроциты), соединительной ткани и десквамированный эпителий молочной железы, содержащиеся в молоке. Исходя из требований к качеству заготавливаемого молока в соответствии с СТБ 1598-2006 содержание СК в 1 см³ не должно превышать для сортов: «экстра» – до $3,0 \times 10^5$, высший – $4,0 \times 10^5$, первый – до $5,0 \times 10^5$ [1, 2].

Повышение соматических клеток является одним из основных показателей нарушения

функционального состояния молочной железы. Происходят изменения в составе молока: снижается количество жира, лактозы, казеина. Такое молоко становится непригодным для изготовления молочных продуктов, а также может приводить к различным токсикоинфекциям у людей [4, 5].

Цель работы заключается в отработке методики подсчета соматических клеток с применением нового оборудования LACTOSCAN SCC и определении достоверности получаемых результатов.

Материал и методы исследований. В основе принципа предлагаемого анализа – метод флуоресцентного микроскопического подсчета соматических клеток.

Исследования проводились на базе УП «Рудаково», лаборатории кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных УО ВГАВМ. Для исследования были отобраны 40 коров черно-пестрой породы с продуктивностью в среднем 7000 кг молока. Содержание животных беспривязное, доение на установке «Параллель». В данной группе животных антибиотикотерапию не проводили.

Лабораторные исследования в себя включали прямой подсчет соматических клеток на приборе LACTOSCAN SCC. При отборе первые струйки молока сдаивались в отдельную емкость, после чего из каждой доли вымени в отдельные пробирки отобрали по 30 мл молока. При помощи магнитной мешалки mini Vortex перемешали содержимое пробирок, затем дозатором внесли 100 мкл молока в микропробирку с лиофилизированным красителем Sofia Green. После чего данную пробу перемешали на магнитной мешалке и инкубировали одну минуту при температуре 20 °С, далее дозатором отобрали 8 мкл молока из микропробирки с красителем и перенесли в Lactochip×4. Установили заполненный Lactochip×4 в кассету LACTOSCAN SCC и запустили программу для анализа. Учет реакции через 30 секунд – информация выводится на экран планшета, а также есть возможность сохранения в формате pdf и печати на чек-ленте. По наличию количества соматических клеток программа информирует о состоянии здоровья животного: здоровое животное, субклинический мастит, клинический мастит, дрожжевой мастит.

Результаты исследований. Исследованием установлено, что в молоке 6 (15%) коров содержание соматических клеток превышало допустимые значения (более 500 тыс. клеток/мл). У 3 коров (7,5%) с повышенным содержанием соматических клеток был субклинический мастит, у 3 (7,5%) установлен клинический мастит, различной степени тяжести. Что в последующем было подтверждено при пробном сдаивании молока на молочно-контрольную пластину.

Закключение. Совершенствование методов контроля качества молока является актуальной задачей. При контроле показателей качества молока прибор LACTOSCAN SCC соответствует современным требованиям, позволяет получать достоверные результаты и повысить производительность анализа. Благодаря флуоресцентному красителю, светодиодной оптике и технологии CCD для создания снимков, данный анализ соматических клеток в молоке является точным, надежным и быстрым. Использование данного прибора дает возможность проконтролировать эффективность лечения мастита, также проведения мониторинга стада в конце лактации для прогнозирования молочной продуктивности и рисков возникновения мастита. Единственный минус LACTOSCAN SCC является дороговизна расходных материалов.

Литература. 1. Анализаторы соматических клеток в молоке DCC [Электронный ресурс]: описание типа средства измерений. – Режим доступа: <file:///C:/Users/admin/Desktop/65083-16.pdf>. – Дата доступа: 28.03.20223. 2. Значение диагностических исследований для организации лечебно-профилактических мероприятий по снижению мастита у коров / Б. Турков, М. Маннова // *Ветеринария сельскохозяйственных животных*. – 2018. – № 5. С. 10-12. 3. Перспективы развития молочного скотоводства Республики Беларусь / Н. А. Попков [и др.]. // *Аграрная наука*. – 2003. – № 9. – С. 2–4. 4. Получение молока высокого качества : монография / Н.С. Мотузко[и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 224 с. 5. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров :

УДК 636.2:619:578.245:618.2

БОРИС Н.А., студент

Научный руководитель - **РУБАНЕЦ Л.Н.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИНТЕРФЕРОН-ТАУ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЭМБРИОНАЛЬНОЙ СМЕРТНОСТИ У КОРОВ

Введение. В сложившихся экономических условиях наиболее рентабельной отраслью в животноводстве является молочное скотоводство. Нарушение воспроизводительной функции крупного рогатого скота в настоящее время составляет одну из основных проблем дальнейшего повышения продуктивности животных. На современном этапе ведения молочного животноводства достаточно острой проблемой является увеличение числа случаев эмбриональной смертности у осемененных животных.

Эмбриональная смертность – это гибель зародыша на ранних стадиях его развития. Повторный приход животного в охоту через 25-35 дней после осеменения свидетельствует о сдвиге в ритмичности полового цикла. При неблагоприятных условиях кормления и содержания она может составлять 35-90%. Гибель эмбрионов приходится на критические периоды их развития, связанные с переходом от одного способа питания к другому. Первый критический период – переход от автономного к осмотическому питанию у бластоцисты (10-16-е сутки) и в это время происходит тесное взаимодействие материнского организма и зародыша и на это время приходится до 80% потерь эмбрионов.

В настоящее время не разработана четкая стратегия по снижению эмбриональной смертности у коров и телок. Вся работа должна быть направлена на стабилизацию гормонального статуса: увеличение уровня прогестерона, снижение выработки эстрогенов.

Поэтому проблема профилактики эмбриональной смертности у коров в настоящее время остается актуальной для ветеринарных врачей.

Материалы и методы исследований. Исследования по изучению влияния препарата «Таутин» на результативность осеменения выполнены на 20 коровах черно-пестрой породы со среднегодовой молочной продуктивностью 6,5-7 тыс. кг из которых 10 составили опытную и 10 контрольную (интактную) группы. Препарат «Таутин» вводили на 10-12-14-й день после осеменения трижды подкожно по 5 мл. Развитие эмбриона контролировали методом трансректальной эхографии с использованием УЗИ-сканера. Обследование проводили на 32-34-й и 60-65-й день после осеменения. Коровам контрольной группы препараты не применяли.

Результаты исследований. Неблагоприятные осеменения – одна из самых актуальных проблем молочного животноводства. В первую неделю развития оплодотворения яйцеклетка проходит по яйцеводу и попадает в полость матки в стадии бластоцисты. На этом этапе бластоцисту могут погубить два фактора: хронический эндометрит и недостаточная функция желтого тела. Имплантация происходит на 15-17 день после осеменения. Одним из важных условий имплантации, является пролиферация эндометрия, которая происходит под воздействием прогестерона. При недостаточной функции желтого тела беременности количество прогестерона находится на низком уровне, что ведет к риску ранней эмбриональной смертности.

Инъекции осемененным коровам препарата рекомбинантного «Таутин» на 10-12-14-й день оказали существенное влияние на сохранение беременности у животных. Из 10 осемененных коров беременность на 32-34-й день после осеменения установлена у 70% животных. У коров контрольной группы оплодотворяемость установлена у 40% животных. У

30% коров половой цикл повторился через 32-35 дней. Это свидетельствует о том, что данные животные, по всей видимости, были оплодотворенными, но имплантация эмбриона не произошла по причине недостаточности функции желтого тела.

Положительное влияние бычьего рекомбинантного интерферона «Таутин» на морфофункциональное состояние желтого тела яичника и формирующийся эмбрион дало положительные результаты по сравнению с контролем.

Заключение. Таким образом, нормальное формирование эмбриона, течение и сохранение беременности у коров в ранние сроки гестации во многом определяются продукцией яичникового прогестерона и трофобластического интерферона- τ как одного из аутокринных регуляторов раннего эмбриогенеза и имплантации. Применяемый нами препарат «Таутин» отвечает заявленным требованиям по профилактике эмбриональной смертности у коров. Его инъекции животным в период имплантации зародыша профилактирует эмбриональную смертность и на 30% больше сохраняет беременность по сравнению с контролем.

Литература. 1. Королева, Л.И. О системе интерферона, его формировании в раннем онтогенезе человека и особенностях у новорожденных детей с внутриутробной инфекцией / Л.И. Королева // Журнал акушерства и женских болезней. - 2010. - Т. LIX. - Вып. 6. - С. 35-44. 2. Рубанец, Л.Н. Эмбриональная смертность у коров как один из факторов снижения показателей воспроизводства в молочном скотоводстве // Ветеринарное дело.-2017. №3 (67) - С. 12-16. 3. Ширишев, С.В. Механизмы иммуноэндокринного контроля процессов репродукции / С.В.Ширишев. - Екатеринбург: УрО РАН.-2002. - Т1. - 430 с.

УДК 619:618.14-002:615.281:636.2

БУДЕВИЧ Д.А., студент

Научный руководитель - **ХОДЫКИН Д.С.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «АРГОФЛУ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ПОСЛЕРОДОВЫМ МЕТРИТОМ

Введение. Проблема воспалительных процессов в матке коров в настоящее время является одной из самых обсуждаемых среди практикующих ветеринарных врачей и работников научных школ в области акушерства, гинекологии биотехнологии размножения животных. В высокопродуктивных стадах это заболевание регистрируется у 35-50% или даже 60-70% отелившихся коров, вызывая задержку восстановления половой цикличности после родов на 30-40 дней, снижение оплодотворяемости – на 15-30%, увеличение продолжительности бесплодия – на 40-90 дней. Суммарные среднегодовые потери молочной продуктивности у переболевших коров могут достигать 15-20% [1, 2].

Развитие воспалительного процесса в матке животных связано с инфицированием родовых путей ассоциациями различных условно-патогенных микроорганизмов [1, 3]. Это побуждает к дальнейшему изучению механизма развития воспаления матки у коров, разработке, научному обоснованию и испытанию новых, эффективных препаратов комплексного бактериального и лечебного действия.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных УО ВГАВМ. Научно-производственные опыты проведены в ПК «Ольговское» Витебского района, где были сформированы две группы коров в возрасте от 3 до 6 лет (опытная и контрольная, по 30 голов).

Животным первой группы (опытная) применяли внутриматочно препарат «Аргофлу» (флуниксина меглумин и серебро), животным второй группы (контрольная) – базовый препарат («Эндометраг-ГРИН®»), используемый в хозяйстве для лечения коров, больных

метритом.

Диагноз ставился комплексно с учётом анамнеза и на основании клинического исследования.

При анализе эффективности препаратов учитывали клиническую картину и показатели по воспроизводству: сервис-период, оплодотворяемость от первого осеменения и индекс осеменения.

Биометрическая обработка данных проведена с использованием стандартных программ Microsoft Excel.

Результаты исследований. В результате исследований установлено, что у животных обеих групп клинические показатели существенно не различались. Наблюдалась следующая картина: рога матки полностью свисали в брюшную полость, диаметр шейки матки варьировал от 9,3 до 12,2 см, ригидность матки была слабая, иногда вообще не выражена, стенка матки флюктуирующей, дряблой консистенции, у отдельных коров – незначительная крепитация. При ректальном исследовании отмечена болезненность и значительное выделение красноватого экссудата с примесью крошкообразных масс из половых путей с неприятным запахом. Были отмечены признаки системной реакции организма (снижение удоя, угнетение, учащение пульса и дыхания), а также у 80% животных сопровождалось лихорадкой с температурой тела выше 39,9 °С.

Кратность процедур с использованием жидких лекарственных средств у животных обеих групп отличались незначительно (7,9 и 8,5). Однократные или двукратные внутриматочные введения сравниваемых ветеринарных препаратов существенной положительной динамики не показали. Для более существенных клинических изменений со стороны матки потребовалось 6-10 введений, что было подтверждено ректальными исследованиями (матка вернулась к своим прежним или близко прежним размерам).

В целом инволюция матки у коров опытной группы завершилась в среднем через $35,8 \pm 1,93$ суток, а у животных контрольной группы – через $39,4 \pm 2,61$ суток.

У 6 коров первой группы и 9 коров второй группы регистрировался переход в хроническую форму течения заболевания.

После первого осеменения оплодотворилось 23,33% животных опытной группы и 20% животных контрольной группы. Для оплодотворения всех животных потребовалось 1-4 осеменения.

Показатели воспроизводительной способности несколько лучше были у животных опытной группы. Так, сервис-период у коров опытной группы составил $139,5 \pm 6,7$ суток, что на 9,4 суток меньше, чем у коров контрольной группы.

Заключение. Исходя из выше изложенного, можно сделать вывод, что ветеринарный препарат «Аргофлу» показывает удовлетворительную эффективность при лечении коров с воспалительными процессами в матке, благодаря высокому антисептическому и противовоспалительному действию его применение актуально в современном животноводстве в комплексной схеме лечения животных. Препарат вписывается в технологию ветеринарных мероприятий и при соблюдении требований инструкции не дает осложнений.

Литература. 1. Кузьмич, Р. Г. *Практическое акушерство и гинекология животных : пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина»* / Р. Г. Кузьмич [и др.]. – Витебск, 2017. – 302 с. 2. Медведев, Г. *Острый послеродовой метрит* / Г. Медведев, Н. Гавриченко, О. Экхорутомвен // *Ветеринарное дело*. – 2017. – № 3. – С. 3–5. 3. *Эффективность использования импортных и отечественных препаратов при лечении коров с заболеваниями метритного комплекса* / Г. Ф. Медведев, Н. И. Гавриченко, О. Т. Экхорутомвен, Д. С. Ходыкин // *Животноводство и ветеринарная медицина*. – 2014. – № 1. – С. 39–43.

ДИСФУНКЦИЯ ЯИЧНИКОВ У КОШЕК ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ ТЕЧКИ И ПОЛОВОЙ ОХОТЫ

Введение. Наиболее распространенными нарушениями функции яичников у кошек являются фолликулярные кисты. Фолликулярные кисты – это тонкостенные сферические или овальной формы полостные образования с жидким содержимым, формирующиеся в яичниках из неовулировавших фолликулов [3]. Данные образования могут быть 0,5-10 см в диаметре, одиночные или множественные, располагаться в одном или обоих яичниках, полость фолликулярной кисты может быть разделена на несколько камер. Являясь функционально активными – продуцируют эстрогены, вызывая у самки симптомы нимфомании. Избыток эстрогенов со временем может привести к морфологическим изменениям в других половых органах и, соответственно, к изменению их функций (кистозная гиперплазия эндометрия, гиперплазия и пролапс слизистой оболочки влагалища) [1, 2].

Владельцы кошек для своих питомцев часто применяют препараты для подавления половой охоты. Действующим веществом подобных препаратов является синтетический прогестаген (аналог гормона прогестерона), который угнетает или предотвращает развитие фолликулов и овуляцию, задерживает течку у кошек [4].

Целью настоящих научных исследований является определение взаимосвязи возникновения фолликулярных кист яичников у кошек при использовании препаратов для подавления течки и половой охоты.

Материалы и методы исследований. Научные исследования проводили с апреля 2021 г. по март 2022 г. на базе ветеринарных клиник «Семь жизней» и «Айболит» г. Брест, «Семь жизней» г. Жабинка, «Кот и пёс» г. Витебск. Провели статистическую обработку данных о стерилизации кошек в клиниках. Учитывали животных с диагнозом фолликулярные кисты яичников и данные о применении препаратов для подавления течки и половой охоты. Диагноз ставили комплексно. Анализировали анамнестические данные (со слов владельцев), клинические признаки, результаты специального исследования (ультразвуковое исследование). Учитывая, что консервативная терапия при фолликулярных кистах у кошек малоэффективна, животным с данной дисфункцией яичников проводили овариогистерэктомию.

Результаты исследований. За время проведения научных исследований овариогистерэктомию проведена 1533 кошкам разных пород и беспородным в возрасте от 3 до 11 лет. Установлено, что препараты для подавления течки и половой охоты более одного раза владельцы задавали 565 животным (36,9%). Из 1533 кошек, в качестве оперативной терапии, овариогистерэктомию проведена 184 кошкам с диагнозом фолликулярные кисты яичников, что составило 12% от общего количества оперированных животных и 32,6% от количества животных, которым применялись гормональные препараты для подавления течки и половой охоты. Анализируя анамнез, уточнили, что всем кошкам с диагнозом фолликулярные кисты яичников для подавления признаков течки и половой охоты применяли препараты-контрацептивы, действующее вещество которых – синтетический прогестаген («Антисекс», «Стопсекс», «Стоп-интим», «Секс-Барьер», «Овостоп»). Данные гормональные препараты владельцы задавали питомцам без предварительной консультации с ветеринарным врачом, как правило, с нарушением инструкции по применению (превышение дозы, кратности, иногда – до наступления половой зрелости и др.). Со слов владельцев животные часто приходили в охоту (сокращался перерыв между стадиями возбуждения полового цикла), увеличивалась продолжительность половой охоты. Половая

охота сопровождалась характерным поведением и сильной вокализацией. При назначении препаратов повторно, а также при увеличении дозы ожидаемый эффект отсутствовал. При контакте с самцом (вязке) у пяти кошек оплодотворение не произошло (вязка проводилась после отмены препарата). У 16 животных (8,7%) при поступлении в клиники проявлялись признаки нимфомании. По результатам ультразвукового исследования (использовали датчик конвексного типа) каудальнее почек визуализировали одиночные или множественные анэхогенные тонкостенные образования от 0,5 до 1,5 см в диаметре (фолликулярные кисты яичников). Диагноз подтверждался в ходе операции при извлечении яичников с характерными образованиями.

Заключение. Применение гормональных препаратов-аналогов прогестерона для подавления течки и половой охоты кошкам без консультации с ветеринарным врачом и с нарушением порядка применения может привести к формированию фолликулярных кист на яичниках. В целях профилактики данной патологии и коррекции поведения у кошек рекомендуется проводить овариозэктомию или овариогистерэктомию.

Литература. 1. Кузьмич, Р.Г. Гиперплазия эндометрия и пиометра у сук: монография / Р.Г. Кузьмич, С.В. Мирончик. – Витебск: УО ВГАВМ, 2013. – 216 с. 2. Кузьмич, Р.Г. Лечение и профилактика гиперпластической патологии матки у сук: рекомендации утв. Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора МСХиП Республики Беларусь 27.12.2012 г. (протокол № 9837), Государственным пограничным комитетом РБ 19.10.2012 г. / Р.Г. Кузьмич, С.В. Мирончик, В.Г. Голынец. – Витебск: УО ВГАВМ, 2012. – 46 с. 3. Кузьмич, Р.Г. Практическое акушерство и гинекология / Р.Г. Кузьмич [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2017. – С. 380. 4. Лекарственные препараты, применяемые в акушерстве и гинекологии / Р.Г. Кузьмич [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2017. – С. 112.

УДК 636.2.082.4

ВАЛЕТОВА А.А., студент

Научный руководитель - **МИРОНЧИК С.В.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТОКОЛОВ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ «OVSYNCH» И «PRESYNCH» У КОРОВ

Введение. В условиях современного молочно-товарного производства распространено использование схем синхронизации половой охоты для планирования отелов и повышения эффективности осеменения коров, которых приходится повторно осеменять в течение нескольких половых циклов. В случае с последней постановка на схему синхронизации снижает сроки ожидания и позволяет сократить экономический ущерб [1]. Ввиду актуальности целью проведения научного эксперимента явилось исследование эффективности использования схем синхронизации «Ovsynch» и «Presynch» для повышения эффективности осеменения коров с синдромом многократного осеменения, а также закономерностей развития осложнений при нарушении сроков и последовательности применения гормональных препаратов.

Материалы и методы исследований. Научные исследования проводились с декабря 2021 года по февраль 2022 года на базе предприятия ОАО «Беловежский» Каменецкого района Брестской области.

На предприятии использовались две схемы синхронизации половой охоты «Ovsynch» и «Presynch», эффективность которых и была изучена.

Схема синхронизации охоты «Ovsynch»: в первый день вводили препарат, содержащий гонадотропин-релизинг гормон в дозе согласно инструкции к препарату. В данном случае это был Фертагил в дозе 5 мл, далее на 7 день вводился препарат простагландинового ряда – Синхромат в дозе 2,5 мл. Через 72 часа повторно вводился Фертагил в дозе 2,5 мл. Через 12

часов животных подвергали искусственному осеменению.

Эффективность проведенной схемы синхронизации оценивали по результатам ректального исследования, которое проводили на 45 день после осеменения, так как до 45 дня беременности высок риск эмбриональной смертности.

Животные, которые после использования схемы «Ovsynch» при ректальном исследовании были нестельными, ставились на схему «Presynch». На первый день схемы вводился препарат Синхромат в дозе 2,5 мл, далее на 11 день Фертагил в дозе 5 мл, на 21 день повторная инъекция Синхромата в дозе 2,5 мл, через 72 часа повторная инъекция Фертагила в дозе 2,5 мл. На следующий день проводили искусственное осеменение.

Результаты исследований. Ректальному исследованию с помощью ультразвукового сканера за весь период исследования было подвергнуто 298 коров. Исследование проводилось с 45 дня после осеменения. За данный период 61,7% (184 коровы) оказались стельными, 114 животных поставлено на схему синхронизации половой охоты. Из них 84 головы на схему «Ovsynch», 30 животных поставлено на схему «Presynch».

При ректальном исследовании после проведенных схем синхронизации было установлено, что 67 животных оплодотворились, их них 11 коров, которым применялась схема «Presynch», то есть эффективность протокола составила 36,7%, и 56 коров которым применялась схема «Ovsynch», соответственно эффективность протокола – 66,7%.

У 41,2% животных (47 коров) диагностировалась различная гинекологическая патология. Из них 17 коров (36,2%) – с фолликулярной кистой яичника, 11 (23,4%) – с ановуляторным половым циклом, 9 (19,2%) – с персистентным желтым телом, 5 (10,6%) – с гипофункцией яичников, 4 (8,5%) – с лютеиновой кистой яичника, 1 (2,1%) – с множественными фолликулярными кистами. Как было установлено, патология яичников развивалась у коров, которым по каким-либо причинам была нарушена последовательность и кратность применения гормональных препаратов.

Заключение. По результатам проведенного научного эксперимента эффективность протокола «Ovsynch» оказалась выше на 30%, чем «Presynch». Однако, если учесть, что в опытные группы подбирались животные с разными причинами бесплодия, и обработке по схеме «Presynch» подвергались коровы, не оплодотворившиеся после проведенной гормональной обработки по протоколу «Ovsynch», то сравнивать эффективность двух схем будет некорректно.

Нарушение схемы применения гормональных препаратов в протоколах синхронизации половой охоты у коров, как «Ovsynch», так и «Presynch», способствует не только снижению эффективности осеменения, но и развитию патологии яичников у самок, наиболее частыми из которых является формирование кист (46,8%).

Применение схем синхронизации половой охоты для повышения эффективности осеменения коров с синдромом многократного неплототворного осеменения возможно, но требует строгого соблюдения протокола схем.

Литература. 1. МIRONЧИК, С.В. Синхронизация половой охоты у коров по протоколам «OVSYNCH 48» И «OVSYNCH 56» / С.В. МIRONЧИК // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. – 2019. – № 1. – С. 10-14.

УДК:619:618.14-002.3:636.7

ВЛАСЮК М.А., студент

Научный руководитель - **СМОТРЕНКО Е.М.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ ПИОМЕТРЫ У СОБАК

Введение. Пиометра (*pyometra* – от греч. *pyon* – гной и *metra* – матка) – это воспаление матки, при которой в её полости скапливается экссудат. Данное состояние является

потенциально смертельным для животного.

Причиной заболевания как правило принято считать кистозную гиперплазию эндометрия и инфицирование влагалища и шейки матки в период эструса.

Наиболее часто данная патология встречается у нерожавших самок среднего и старшего возраста, хотя может поражать и молодых животных. У самок с синдромом сохранившейся ткани яичников, у которых после овариогистерэктомии или овариоэктомии осталась часть или вся матка может развиться пиометра матки или соответственно культя матки.

Лечение пиометры разделяют на медикаментозное и хирургическое.

Традиционное лечение заключается в овариогистерэктомии, но в настоящее время существует альтернативный эффективный и безопасный метод лекарственной терапии пиометры.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ветеринарной клинике кафедры акушерства УО ВГАВМ и ветеринарной клиники г. Витебска ООО «Добровет», располагающие материальной базой необходимой для их реализации.

Целью нашего исследования являлось изучение консервативного лечения пиометры у собак, а также рассмотрение клинических случаев.

Объектом исследования были 6 чистокровных собак различных пород, хозяева которых согласились проводить медикаментозное лечение в связи с актуальностью сохранения репродуктивной функции сук, а также животные, которые не имели противопоказаний к проведению лечения (повышенная или пониженная температура, перитонит).

Из анамнеза установлено, возраст животных от 3 до 5 лет, собаки содержатся в частных домах и квартирах. Выгул не менее четырех раз в сутки, кормление двукратное – утром и вечером, состоит из натуральных продуктов: каши, куриное и говяжье мясо и субпродукты или же полнорационный корм, доступ к воде постоянный. Все собаки приносили потомство более одного раза.

Всем животным кроме общего клинического исследования было проведено клиническое и биохимическое исследование крови, ультразвуковая диагностика органов брюшной полости. Тем самым был подтверждён диагноз – пиометра.

Трем собакам применяли инфузионную терапию для коррекции дегидратации и лечения токсического шока (количество раствора и дней считали индивидуально для каждого животного), амоксициллин клавуланат 25 мг/кг/день, аглепристон подкожно в дозе 10 мг/кг и ПГФ-2альфа (динопрост) 150 мкг/кг. Препараты применяли по схеме:

- аглепристон - 1, 2, 15, 22, 29 дни;
- ПГФ-2альфа (динопрост) - 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15 дни;
- амоксициллин с клавулановой кислотой - 30 дней ежедневно.

Второй группе из трех собак применяли аналогичное лечение за исключением ПГФ-2 альфа (динопрост).

После проведения лечения была дана рекомендация – собаку нужно повязать в следующую же течку, чтобы избежать повторного развития патологического процесса.

Результаты исследований. После проведенной терапии у всех собак не было установлено нарушения полового цикла, течки были в срок, свойственный для каждой собаки индивидуально. Несмотря на терапию как в первой, так и во второй группе были животные, у которых беременность не наступила вследствие вязки. У двух животных как из первой, так и со второй группы на 30 день после вязки с помощью УЗИ была установлена беременность.

При сравнении двух схем лечения были выделены плюсы и минусы как одной, так и другой. При применении динопроста срок освобождения полости матки от гноя значительно сократился, однако при применении данного препарата наблюдались побочные эффекты: саливация, рвота, общее недомогание. При использовании только аглепристона побочных эффектов не наблюдалось.

Заключение. Поскольку результаты дали положительный результат как в одном, так и

во втором случае, метод лечения необходимо выбирать индивидуально, и оговаривать возможные последствия с владельцем животного, как в первом, так и во втором способе лечения.

Литература. 1. Барр Ф. Ультразвуковая диагностика собак и кошек / Ф. Барр. – М.: Аквариум, 2001. – 197 с. 2. Смотренко Е.М. Наше сельское хозяйство/Е.М.Смотренко, Д.И.Бобрик. – 2021 – №16 – С.42-44.

УДК 619:614.48:636.934.57

ГУЛЯЕВА В.В., студент

Научный руководитель - **ГАПОНОВА В.Н.**, канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ХИМИОТЕРАПИИ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У КОШЕК С АДЕНОКАРЦИНОМОЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Введение. Опухоли молочных желез стоят на третьем месте по распространенности злокачественных новообразований у кошек. При этом наиболее частая локализация наблюдается в тканях молочной железы. По литературным данным около 85% случаев приходится на злокачественные новообразования – аденокарциномы, которые, при правильном подходе, редко дают рецидивы и метастазы. Особое внимание уделяется послеоперационной химиотерапии, направленной на контроль роста опухоли, продление и улучшение качества жизни животных при метастазах [1].

Целью нашей работы являлась оценка влияния химиотерапии на продолжительность и качество жизни у кошек с аденокарциномой молочной железы.

Материалы и методы исследований. Работа проводилась на 3 кошках разных возрастов и пород, которые поступили в клинику с опухолями молочных желёз на разных стадиях. Животные были вялыми, аппетит отсутствовал или был снижен, отмечалась задержка стула и поллакиурия. Предварительный диагноз ставился на основании клинического обследования животных, определяли количество, локализацию и размер первичных опухолей. Нами был осуществлен забор крови для определения общего клинического и биохимического анализа крови, включая электролиты для оценки общего состояния здоровья животного, а также рентгенография грудной полости для определения метастазов в легких и УЗИ-онкопоиск брюшной полости для исключения распространения метастазов во внутренние органы (печень, поджелудочная железа, селезенка, почки, ЖКТ и др.). При осмотре особое внимание уделялось подмышечным и паховым лимфатическим узлам с целью определения их поражения. В связи с тем, что 85% новообразований молочной железы у кошек являются злокачественными, сбор клеток с помощью тонкоигольной аспирации для проведения цитологического исследования было принято не проводить, т.к. учитывая особенности строения органа, оно является малоинформативным, предварительную биопсию ткани также не проводили.

После проведения предварительных исследований у животных было принято решение о проведении унилатеральной мастэктомии и лимфаденэктомии в результате которых части опухолей были отправлены на гистологическое исследование для постановки окончательного диагноза. Для определения необходимости проведения последующей химиотерапии части лимфатических узлов также были отправлены на гистологическое исследование с целью определения наличия метастазов в них [3].

Результаты исследований. По результатам исследований у всех животных подтвердилась аденокарцинома молочной железы третьей стадии.

По результатам гистологического исследования лимфатических узлов у животных были обнаружены метастазы, на основании чего было принято решение о проведении химиотерапии с использованием препарата 1-й линии – доксорубин в сочетании с

симптоматической терапией. Владельцы одного животного отказались от проведения химиотерапии.

Уже после первого применения препарата у животных, которым проводилась химиотерапия, отмечалась положительная тенденция: появилась активность, нормализовалось питание, стул и мочеиспускание. В качестве контроля роста новообразований и распространения метастазов через месяц кошкам проводили рентгенологическое исследование и УЗИ брюшной полости [2, 4].

Через 4 месяца животным потребовалась терапевтическое вмешательство в связи с ухудшением показателей почек (последствия применения дезоксирубина), с целью их коррекции.

У кошки, владельцы которой отказались от химиотерапии через 2,7 мес. возник рецидив новообразования, ухудшение общего состояния, в результате которого животное погибло.

У животных с применением химиотерапии 4 месяца наблюдалось отсутствие рецидива, отмечалось улучшение качества жизни с периодической симптоматической поддерживающей терапией. Продолжительность жизни одной кошки после проведения операции составила 7,6 мес. (причина смерти – эвтаназия в связи с ухудшением общего состояния, клинических и биохимических показателей, не поддающихся коррекции, а также выявлением крупных метастазов в легких), у второй – 1 год и 2 мес. (причина смерти – острая почечная недостаточность).

Заключение. Применение химиотерапии после оперативного вмешательства с целью предотвращения развития рецидива аденокарциномы молочных желез у кошек позволяет продлить жизнь животных более чем в 3 раза и улучшить ее качество.

Литература. 1. Донкова, Н.В. Гистологическая диагностика внутрипротоковой аденокарциномы молочной железы у кошек / Н.В. Донкова, А.Д. Скороделова // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 1(142). – С. 128-131. 2. Методы диагностики гипертрофической кардиомиопатии у кошек / В.А. Трушкин, А.А. Никитина, С.П. Ковалев [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2021. – № 4. – С. 86-89. – DOI 10.52419/issn2072-6023.2021.4.86. 3. Скрипник, В.И. Применение теранекрона и метастона при лечении аденокарциномы молочной железы у кошек / В.И. Скрипник // . – 2011. – № 139. – С. 150-153. – EDN TFSCEV. 4. Сравнительная характеристика инструментальных методов диагностики колитов у собак / В. А. Трушкин, С. П. Ковалев, А. А. Воинова [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2017. – № 2. – С. 71-75.

УДК619: 618.14-085

ДОЛЖЕНКОВ Т.В., БАГАРА Р.К., студенты

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 «СЭЙФДИП КМ» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ МАСТИТОВ У КОРОВ

Введение. Одной из важнейших задач сельского хозяйства в Республике Беларусь является увеличение производства и качества молока при одновременном снижении его себестоимости. Достичь высоких показателей отрасли возможно за счет повышения молочной продуктивности коров, санитарного качества молока и уменьшения затрат на лечение больных животных. В стране достаточно широко распространены маститы клинической и субклинической формы, которые по сравнению с другими заболеваниями наносят большой экономический ущерб за счет снижения молочной продуктивности коров, преждевременной выбраковки, снижение качества молока и затрат на лечение больных животных. В настоящее время существует достаточно много методов и средств

преддоильной обработки сосков вымени, которые не всегда дают ожидаемые результаты.

Поэтому все еще актуальной является разработка и использование эффективных препаратов и их изготовление в Республике Беларусь, так как аналогичные препараты зарубежного производства достаточно дорогие.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена в условиях ПК «Ольговское» Витебского района Витебской области. Объектом исследования служили коровы черно-пестрой породы в возрасте 3-6 лет.

Для испытаний использовался препарат «Сэйфдип КМ», производства ООО «Химвет».

Препарат «Сэйфдип КМ» является асептическим средством, предназначенным для влажной обработки сосков вымени крупного рогатого скота и другого молочного скота после каждой процедуры доения с целью профилактики мастита и бережного ухода за кожей сосков.

Для исследований было создано 2 группы дойных коров – опытная и контрольная.

Животных контрольной группы (n=200) обрабатывали препаратом «Lactovit», который использовали для регулярной обработки сосков вымени после доения.

Коровам опытной группы (n=200) применяли препарат «Сэйфдип КМ» производства ООО «Химвет», в котором содержится 0,5 хлоргексидина и вспомогательные вещества (глицерин дистиллированный, гидроксипропилцеллюлоза, ланолин, диоксид титана, краситель, вода очищенная). После окончания доения кожу сосков обрабатывали методом окунания. Стаканчик для окунания заполняли Сэйфдипом КМ на $\frac{3}{4}$, что обеспечивало полную обработку кожного покрова сосков. Препарат не вытирают после обработки сосков вымени. После обработки на коже образуется пленка синего цвета, что позволяет гарантировать качество обработки сосков. Перед следующим доением утирали на соске пленку индивидуальной салфеткой с теплой водой. Учет эффективности проводили по уровню заболеваемости коров маститами.

Опыты проводились в течение 30 дней.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что препарат «Сэйфдип КМ» обладает высокой 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 двух животных общее состояние оставалось удовлетворительным. Секретция молока снижалась. Из пораженной доли выдаивалось водянистое молоко с примесью сгустков и хлопьев казеина. Дополнительно у всех коров молоко исследовали при помощи De Laval Milk-Test. У 192 коров при добавлении к реагенту молока жидкость была однородная, водянистая. У 6 коров при добавлении к реагенту молока образовалась желеобразная масса, что свидетельствует о наличии скрытого мастита. Таким образом, в опытной группе клиническим маститом заболели 1% животных, скрытым – 3%.

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

У двух животных появилось некоторое угнетение, наблюдалось снижение аппетита. При пальпации находили, что молочная железа плотная, болезненная, с повышением местной температуры. Молочная продуктивность коров снижалась и молоко становилось водянистым со сгустками и хлопьями казеина, приобретало голубоватый или синеватый оттенок. Дополнительно молоко у всех коров контрольной группы исследовали при помощи De Laval Milk-Test. У 190 коров опытной группы при добавлении к реагенту молока жидкость была однородная, водянистая.

У 8 коров при добавлении к реагенту молока образовалась желеобразная масса, что свидетельствовало о скрытом мастите.

Таким образом, в контрольной группе клиническим маститом заболело 1% животных, скрытым маститом – 4%. Видимых побочных явлений от действия препаратов не

установлено.

Заключение. После проведенных исследований мы сделали вывод, что препарат «Сэйфдип КМ» является достаточно эффективным лекарственным средством для последоильной обработки сосков вымени у коров и рекомендуется для практического применения.

Литература. 1. Карташова, О. Л. Диагностика скрытых форм мастита у коров / О. Л. Карташова // *Ветеринария*. – 2004. – № 10. – С. 32-34. 2. Попов, Л. К. Лечение скрытого мастита у коров / Л. К. Попов, Н. П. Смагин // *Зоотехния*. – 2009. – № 5. – С. 26-27. 3. Рубцов, В. И. Лечение коров при серозном и катаральном мастите / В. И. Рубцов // *Ветеринария*. – 2009. – № 1. – С. 34-35.

УДК 619:618.19-002-084:636.2

ДУДАРЕВА Е.С., ПАВЛОВА А.А., студенты

Научные руководители - ПОНАСЬКОВ М.А., ДОБРОВОЛЬСКАЯ М.Л., ассистенты

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА «НАФЦИВЕТ-ДС» ДЛЯ ОДНОМОМЕНТНОГО ЗАПУСКА КОРОВ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД И ПРОФИЛАКТИКИ МАСТИТА

Введение. В настоящее время мастит еще остается серьезным заболеванием дойных коров, распространение которого влияет на развитие молочного скотоводства и наносит значительный ущерб хозяйствам [2, 3]. Эта патология довольно широко распространена в молочных стадах. В настоящее время уже многими производителями используются комплексные программы для борьбы с данной патологией [1]. Одномоментный запуск коров в сухостойный период является довольно важным звеном в борьбе с заболеванием, который обеспечивает безопасный запуск коров в период сухостоя и профилактирует развитие мастита. Применение противомаститного препарата для одномоментного запуска коров в период сухостоя, который содержит в своем составе антибиотик, способствовало завершению лактационного периода и перехода в сухостойный период в положенный срок [4].

Целью исследования являлось изучение использования противомаститного препарата «Нафцивет-ДС» для одномоментного запуска коров в сухостойный период и установление профилактического эффекта против мастита после его применения.

Материалы и методы исследований. Лекарственное средство «Нафцивет-ДС» является комбинированным антибактериальным препаратом для интрацистернального введения. В состав препарата входит прокаин пенициллин, дигидрострептомицин, нафциллин. Комбинация входящих в состав антибиотиков обладает синергетическим действием в отношении бактерий, являющихся основными возбудителями маститов, включая устойчивые к пенициллину штаммы *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Escherichia spp.* и *Corynebacterium spp.* Ветеринарный препарат «Нафцивет-ДС» вводят интрацистернально с профилактической целью в здоровые, а с лечебной целью в пораженные четверти вымени. Препарат применяют однократно после последнего доения перед переводом на сухостойный период.

Исследования проводилось в условиях ПК «Ольговское» Витебской области. По принципу пар-аналогов было сформировано 3 группы животных основного дойного стада (перед запуском) по 10 животных в каждой. Коровам первой опытной группы одномоментный запуск проводили с использованием исследуемого препарата «Нафцивет-ДС», второй – «Нафпензал ДС». К животным контрольной группы применена технология классического запуска.

Перед запуском пробы секрета молочной железы коров всех групп исследовались диагностическим тестом (СМТ) на субклинический мастит. Медикаментозный запуск

применяли только на клинически здоровых животных. Препараты применяли животным однократно в дозе 1 шприца-инъектора на каждую четверть вымени после последнего доения перед переводом на сухостойный период. Перед введением препарата содержимое каждой четверти вымени выдаивается, и сосок вымени обрабатывали очищающей салфеткой. После введения препарата в долю, проводили массаж соска в направлении снизу вверх в течение 1-2 минут. Наблюдение и диагностику скрытого мастита у животных всех групп проводили на протяжении 30 дней после отела.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований, было установлено, что в опытной группе коров, которым применяли «Нафцивет-ДС», случаев заболевания маститом в сухостойном периоде не наблюдалось. В период раздоя заболели субклинической формой мастита 10,0% животных, клинической формы мастита у этой группы животных не установлен. В опытной группе, где использовали «Нафпензал ДС», в сухостойный период случаев заболевания маститом не диагностировалось, а в период раздоя заболеваемость составила 30,0%, из которых 10,0% приходилось на клинически выраженный мастит и 20,0% – на субклинический. В контрольной группе в сухостойный период заболели 40,0% коров и в период раздоя – 60,0%.

Таким образом, ветеринарный препарат «Нафцивет-ДС» по эффективности не уступает аналогу «Нафпензал ДС», а профилактическая эффективность препарата составляет 90%.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что одномоментный запуск с применением препарата «Нафцивет-ДС» позволяет снизить заболеваемость маститом дойного стада в животноводческих хозяйствах.

Литература. 1. Ветеринарные и технологические аспекты повышения продуктивности и сохранности коров : монография / Н.И. Гавриченко [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2020. - 331 с. 2. Красочко, П.А. Анализ эпизоотической ситуации в животноводческих хозяйствах Республики Беларусь по инфекционным пневмоэнтеритам телят / П.А. Красочко, М.А. Понаськов // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции, Витебск, 3-5 ноября 2021 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2021. - С. 61-65. 3. Кузьмич, Р.Г. Лечение коров при запуске в сухостойный период / Р.Г. Кузьмич, С.В. Мирончик, Н.В. Бабаянц // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : материалы Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 30 октября - 2 ноября 2019 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии. - Витебск : ВГАВМ, 2019. - С. 72-77. 4. Практическое акушерство и гинекология животных : пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина» / Р.Г. Кузьмич [и др.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2017. - 302 с.

УДК 619:618.14-002:615.281

КАТАРИН И.А., студент

Научный руководитель - **ЯЦЫНА В.В.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ АНТИБИОТИКИ, ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ

Введение. В течение последних лет в сельскохозяйственных предприятиях показатели воспроизводства крупного рогатого скота с каждым годом снижаются. Связано это с несбалансированным кормлением животных, высокой молочной продуктивностью, что

приводит к нарушению обмена веществ, и к росту акушерско-гинекологической патологии. Болезни матки у коров в послеродовой период регистрируются у 25-56% животных, а в отдельных хозяйствах достигают 90% от числа отелившихся [1].

Применение антибиотиков для лечения коров, больных послеродовым эндометритом, не дает желаемого эффекта, предусматривает использование дорогостоящих и требующих длительных курсов терапии, что ведет к снижению качества продукции и возникновению хронического катарально-гнойного и субклинического эндометрита [2, 3].

В связи с этим представляется возможным использование препаратов, содержащих ихтиол, которые обладают антисептическим, противовоспалительным, местно-обезболивающим действием. Ихтиол в зоне воспаления вызывает сужение поврежденных кровеносных сосудов, а кроме этого не происходит снижение качества продукции.

Материалы и методы исследований. Опыты по изучению терапевтической эффективности ихтиолсодержащих препаратов при послеродовом эндометрите у коров проводили на коровах в СДП «Авангард» Могилевского района. Были сформированы три группы животных (по 10 голов в каждой) с диагнозом острый гнойно-катаральный эндометрит. Коровам первой группы внутриматочно вводили препарат «Ихглюковит» в дозе 100 мл с добавлением по 2 мл настойки чемерицы и АСД фракции 2 с интервалом 72 часа до наступления клинического выздоровления. Животным второй группы использовали 7% водный раствор ихтиола, который вводили внутриматочно в дозе 100 мл в те же сроки. Для лечения коров третьей группы (контроль) применяли ветеринарный препарат «Эндокол-Био». Учитывали время наступления клинической инволюции, определяли продолжительность сервис-периода, количество дней бесплодия и индекс оплодотворения у животных опытных и контрольной групп.

Результаты исследований. В результате проведенного опыта было установлено, что наиболее эффективным препаратом при лечении коров с указанной патологией является ихглюковит, применяемый в сочетании с настойкой чемерицы и АСД Ф-2, вводимый внутриматочно, при котором продолжительность лечения составила 9,8 дня. По сравнению с контролем в этой группе животных она сократилась на 8,9 дня, инволюция половых органов завершилась раньше на 5,7 дня, что привело к снижению количества дней бесплодия и сервис-периода на 25 дней, и индекса осеменения на 0,6.

При использовании 7% раствора ихтиола продолжительность лечения составила 11,7 дня, по сравнению с контролем сократилась на 7 дней, завершение инволюции половых органов наступило раньше на 4,6 дня, что послужило снижению количества дней бесплодия на 18,8 дня и индекса оплодотворения на 0,4.

В контрольной группе животных лечение продолжалось 18,7 дня при индексе осеменения 2,4 и сервис-периоде 74,4 дня.

Заключение. Полученные нами данные свидетельствуют о более высокой терапевтической эффективности препаратов, содержащих ихтиол, по сравнению с «Эндокол-Био», который используется в хозяйстве при лечении коров, больных послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, что выражается в снижении продолжительности лечения в среднем на 8 дней, бесплодия на 22 дня, при снижении индекса оплодотворения на 0,5.

Литература. 1. Кузьмич, Р. Г. *Послеродовые эндометриты у коров (этиология, патогенез, профилактика и терапия) : специальность 06.02.06 «Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук / Р. Г. Кузьмич. – Витебск, 2000. – 40 с.* 2. Кузьмич, Р. Г. *Метриты при лечении коров, больных субклиническим эндометритом / Р. Г. Кузьмич, В. В. Яцына // Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях : материалы Международной научно-практической конференции, Воронеж, 23–25 сентября 2002 года. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2002. – С. 354-356.* 3. *Хронический эндометрит у коров / Р. Г. Кузьмич, В. В. Пилейко, Ю. А. Рыбаков [и др.] // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2005. – Т. 41. – № 1. – С. 85-88.*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНСЕРВАТИВНОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ С ЗАДЕРЖАНИЕМ ПОСЛЕДА

Введение. Задержание последа у коров – широко распространенная и ущербная акушерская патология, обусловленная многими факторами. Данная патология приводит к понижению продуктивности, репродуктивной способности и преждевременной выбраковке отдельных животных. Даже при условии своевременного лечения последствия болезни не всегда устраняются полностью, и животные оплодотворяются позднее, чем после нормальных родов [1, 3].

В связи с отсутствием методов прогнозирования, у ветеринарных специалистов возникает вопрос, какой наиболее подходящий метод терапии необходимо выбрать при лечении коров с задержанием последа. Многие специалисты-практики чаще используют способы консервативного (медикаментозного) лечения. Эти способы направлены на повышение сократительной функции матки, предупреждение гниения последа и развития тяжелых воспалительных процессов [2, 3].

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных УО ВГАВМ. Научно-производственные опыты проведены в ПК «Ольговское» Витебского района.

Животным первой группы (n=5) применили консервативный метод лечения с использованием суппозиторий «Утеросептоник Л/С-ТГ» (линкоспектин, тилазина тартрат, гентамицина сульфат и витамин В₁). Начинали лечение не позднее вторых суток после завершения второй стадии родов (чаще через 7-18 ч). После подготовки животного суппозитории (в количестве 2-3 шт.) вводили в матку как можно глубже между эндометрием и хорионом. Повторяли введение 2-4 раза с промежутком 24-48 ч до отделения оболочек.

У животных второй группы (n=5) проводили оперативное отделение плодных оболочек, с последующим введением в полость матки суппозиторий «Утеросептоник Л/С-ТГ» в количестве 2-3 шт. Отделение проводили через 6-24 ч с момента выведения плода (как правило, через 7-15 ч).

При проявлении клинических признаков эндометрита (спустя 7-14 дней после отела) лечение животных обеих групп продолжали с применением препарата «Ниокситил Форте».

Биометрическая обработка данных проведена с использованием стандартных программ Microsoft Excel.

Результаты исследований. Клинические показатели у животных при консервативном лечении были лучше, чем при мануальном отделении последа. Восстановление тонуса связок таза и смыкание половых губ у коров 1-й группы происходило на 0,7 суток раньше, чем у животных 2-й группы. Отечные, покрасневшие, с точечными кровоизлияниями (что характерно для первых дней после отела) слизистые оболочки преддверия и влагалища становились гладкими, блестящими, бледно-розовыми у животных 1-й группы через 7,5 суток и у животных 2-й группы – через 9,7 суток ($P < 0,01$). Клиническая инволюция матки у коров 1-й группы завершилась в среднем через $29,4 \pm 0,8$ суток, а у животных 2-й группы – через $31,5 \pm 0,7$ суток. Отсутствие воспалительного экссудата и уменьшение величины шейки матки и матки до небеременного состояния являлись клиническими показателями выздоровления животного. Но они не в полной мере гарантировали стандартный уровень репродуктивной функции.

Интервал от выведения плода до начала лечения при консервативном и мануальном методах составил $11,3 \pm 0,8$ и $12,1 \pm 0,6$ ч; кратность применения суппозиторий – $2,6 \pm 0,5$ и 1,0; продолжительность лечения с применением суппозиторий – $3,8 \pm 0,3$ суток и 1 сутки;

кратность применения препарата «Ниокситил Форте» – $3,2 \pm 0,4$ и $3,8 \pm 0,5$ и продолжительность лечения – $10,8 \pm 0,7$ и $12,4 \pm 0,8$ суток.

После первого осеменения оплодотворилось 40% животных 1-й группы и 20% животных 2-й группы. Для оплодотворения всех животных потребовалось 1-4 осеменения. Индекс осеменения составил 1,95-2,1 для животных обеих групп. Коровы 1-й группы были осеменены через 117,9 суток, что на 10,6 суток раньше, чем животные 2-й группы. Следует отметить, что у коров обеих групп интервал от отела до первого осеменения существенно превысил стандартный (65 суток), что связано, прежде всего, с задержкой восстановления у них половой цикличности после отела, и составил $98,5 \pm 7,3$ и $107 \pm 9,5$ дней соответственно.

Заключение. Терапевтическая эффективность консервативного метода лечения с применением суппозиторий «Утеросептотоник Л/С-ТГ» оказалась выше, чем оперативного метода. У всех подопытных животных суппозитории после 1-4-кратного применения способствовали спонтанному или индуцированному выведению оболочек, предупреждали тяжелые осложнения.

Литература. 1. Медведев, Г. Ф. Задержание последа у коров / Г. Ф. Медведев, Н. И. Гавриченко, Д. С. Ходыкин // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2017. – Т. 53, вып. 2. – С. 99–103. 2. Эффективность использования импортных и отечественных препаратов при лечении коров с заболеваниями метритного комплекса / Г. Ф. Медведев, Н. И. Гавриченко, О. Т. Экхорутонвен, Д. С. Ходыкин // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2014. – № 1. – С. 39–43. 3. Konigsson, K. Clinical and bacteriological aspects on the use of oxytetracycline and flunixin in primiparous cows with induced retained placenta and post-partal endometritis / K. Konigsson, H. Gustafsson, A. Gunnarsson, H. Kindahl // Reproduction Domestic Animals. – 2001. – 36 (5). – P. 247-256.

УДК 619: 618.19-002:636.2

КОВАЛЬКОВА П.Ф., ПАВЛОВА А.А., студенты

Научный руководитель - **ПОНАСЬКОВ М.А.,** ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ДИАГНОСТИКА И ПОДБОР ОПТИМАЛЬНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТОВ

Введение. В современных условиях ведения животноводства, воспаление молочной железы или мастит по-прежнему является одной из более распространенных болезней коров.

Проведенные многочисленные исследования показали, что количество больных коров в стаде может достигать от 10 до 55%, при этом, около 77% дойных коров стада могут перенести это заболевание.

Заболевание дойных коров маститом наносит хозяйству огромные убытки, связанные с затратами на лечение животных, снижением продуктивности, а в некоторых случаях может стать причиной выбраковки высокоудойных коров.

Лечение мастита в большинстве случаев начинается уже после появления клинических признаков заболевания. Тогда как переход субклинического мастита в клинический происходит чаще всего по прошествии нескольких недель, а иногда и месяцев.

Распространение лекарственно-устойчивых штаммов условно патогенной микрофлоры, в том числе к компонентам, входящим в состав многих противомаститных препаратов, применяемых для его лечения, приводит к снижению их эффективности.

Целью наших исследований являлась диагностика и подбор оптимальных схем лечения маститов в условиях МТФ «Ольгово» ПК «Ольговское» Витебского района.

Материалы и методы исследований. Обследованию подверглись 370 коров разного возраста, продуктивности и периода лактации.

Диагностика мастита в условиях хозяйства проводится с использованием клинических

методов обследования, пробы отстаивания, экспресс методами с использованием диагностикумов.

После отключения доильного аппарата сдаивались последние струйки молока в пластинку молочно-контрольную ПМК-1 и добавляли диагностикум Тестмастин. Результаты учитывали согласно инструкции по применению препарата.

Пробу отстаивания использовали в качестве контроля. Отбирали 10 мл молока в конце доения и помещали в холодильник на 16 часов. Наличие осадка и хлопьевидных, тягучих, слизистых сливок указывало на положительный результат пробы отстаивания.

От положительно реагирующих коров отбирали пробы молока руководствуясь «Методическими рекомендациями по постановке тестов ингибирования роста бактерий, выделенных в ветеринарных лабораториях при диагностике болезней животных» с целью определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам и рационального применения препаратов для лечения.

Препараты назначались по результатам лабораторного исследования секрета молочной железы.

Результаты исследований. При обследовании коров было выявлено 9 (2,43%) животных с симптомами клинического, 24 (6,48%) – субклинического мастита.

При бактериологическом исследовании секрета молочной железы от коров с диагнозом субклинический мастит показало наличие следующих видов микроорганизмов: *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Escherichia spp.*

При определении чувствительности выделенных микроорганизмов к антибактериальным препаратам установлено, что исследуемая микрофлора высокочувствительная (++) к гентамицину, канамицину и цефтиофуру в 100% проб, к энрофлоксацину, норфлоксацину – в 50%, и не чувствительны к бензилпенициллину и тилозину.

Закключение. Таким образом, рекомендовано при разработке схем лечения коров, больных разными формами мастита, использование ветеринарных препаратов с действующим веществом гентамицин, канамицин и цефтиофур.

Литература. 1. Белкин, Б.Л. Мастит коров: монография / Б.Л. Белкин, В.Ю. Комаров, В.Б. Андреев // Изд-во LAPLAMBERTAcademicPublishing, 2015. - 113 с. 2. Изучение антимикробной активности образцов наносеребра в отношении основных возбудителей мастита / Р. Г. Кузьмич [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. - Витебск, 2017. - Т. 53, вып. 1. - С. 81-85. 3. Фармакотерапия акушерских и гинекологических заболеваний у сельскохозяйственных животных: учебное пособие / В.П. Иванюк [и др.] // Луганск, 2011. - 90 с. 4. Черненко, В.В. Методы диагностики и лечения мастита у коров / В.В. Черненко, О.В. Хотмирова, Ю.Н. Черненко // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - №4. - С. 40-43. 5. Эффективность средства «Тестмастин» при диагностике субклинических маститов у коров / В.В. Ковзов [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. - Витебск, 2019. - Т. 55, вып. 1. - С. 43-46.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ОТБОРА БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ЭНДОМЕТРИТЕ У КОРОВ

Введение. Практически у любой коровы, особенно в послеотельный период, существует риск развития воспаления слизистой матки, так как этот орган чрезвычайно чувствителен к воздействию патогенной микрофлоры. Значительное место среди акушерско-гинекологических заболеваний занимают патологии матки, в том числе хронические и скрытые эндометриты. Эндометриты у коров чаще всего возникают на почве инфицирования половых органов, нарушения целостности слизистой оболочки, снижения сократительной функции матки и замедления инволюционных процессов в послеродовом периоде. Чтобы избежать перехода острого эндометрита в хроническую и субклиническую форму, лечение должно проводиться комплексно и на основании определения чувствительности выделенной микрофлоры из матки к антибактериальным препаратам. Для чего первоначально производится забор биологического материала и определение культуры возбудителя.

Материалы и методы исследований. Проводили бактериологический анализ истечений из матки от животных, принадлежащих ОАО «Липовцы» Витебского района.

Для проведения исследований был отобран биологический материал (экссудат) из влагалища и матки. Перед отбором материала на исследования наружные половые органы тщательно промыли и обработали антисептическим раствором. Вагинально-цервикальная слизь отбиралась тремя способами:

1. Стерильным тампоном-зондом с транспортной средой.
2. Полистироловой пипеткой, соединенной со шприцем Жане.
3. Рукой из влагалища.

Отбор проб при помощи тампона-зонда с транспортной средой ранее не применялся для отбора проб у коров из половых органов.

Исследования проводились в день отбора проб в отраслевой лаборатории ветеринарной биотехнологии и заразных болезней животных УО ВГАВМ.

Первичные посевы проводили на сыровороточный агар в чашках Петри. Чашки были пронумерованы в зависимости от способа отбора проб: № 1, 2, 3 – пробы отобранные тампон-зондом; № 4, 5, 6 – материал отобранный ручным способом; № 7 – содержимое, отобранное с помощью полистироловой пипетки.

Накопившиеся культуры пересеяли в новые чашки Петри с сыровороточным агаром, дав им отдельные номера. Оставили на сутки для накопления культуры. На следующий день с культур сделали мазки для лабораторного анализа с целью идентификации культур по биохимическим свойствам их клеточной стенки.

После идентификации микроорганизмов приступили к определению видовой принадлежности культур стрептококка и стафилококка.

Результаты исследований. Предварительное бактериологическое исследование патологического материала (вагинальных истечений) от коров с диагнозом эндометрит показало наличие следующих видов микроорганизмов: в чашке № 1 культура контаминирована *Proteus*, дальнейшее исследование проводить нецелесообразно, в чашке № 2 – культура *Streptococcus*, в чашках № 3, 4, 5, 7 – культура *Staphylococcus*, в чашке № 6 – культура *E. coli*.

Работу продолжили с чашками № 2, 3, 4, 5, 7. При микроскопировании были выявлены грамположительные кокки (прочно окрашенные в синий цвет), расположенные попарно и цепочкой – стрептококки, собранные в группы в виде «виноградной грозди» – стафилококки.

После идентификации микроорганизмов приступили к определению видовой принадлежности культур стрептококка и стафилококка.

Идентификация микроорганизмов показала наличие следующих видов микроорганизмов: культура стафилококка представлена одним видом микроорганизмов – *Staphylococcus aureus*, а культура стрептококка состояла из *Streptococcus pyogenes* и *Streptococcus spp.*

Заключение. Способ отбора (с помощью тампон-зонда, руки или пипетки) не влияет на качество биологического материала и на результаты бактериологического анализа.

Различие этих методов заключается в удобстве отбора пробы специалистом. Помимо этого, был сделан вывод, что зонд-тампоны с транспортной средой, которые используются для взятия, хранения и транспортировки биологического материала, за счет полужидкого агара с добавлением активированного угля, которые позволяют сохранять микроорганизмы от 12 до 72 часов, имеют значительное преимущество от двух других методов отбора. Отбор проб пипеткой и рукой более трудоемкие, травмоопасные и требуют определенных навыков. Стерильность всех методов зависит от соблюдения правил асептики и антисептики при отборе материала.

Литература. 1. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин и др.; Под ред. В. Я. Никитина и М. Г. Миролюбова. - М.: КолосС, 2005. - С. 9-217. 2. Управление репродуктивной функцией у коров в условиях молочно-товарных комплексов: учеб.-метод. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и слушателей ФПК и ПК / Н. И. Гавриченко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2018. – 39 с. 3. Гинер Ю.А. Изучение антибактериальной активности нового препарата для внутриматочного введения «Метрацин» / Ю. А. Гинер, О.Н. Кофанова, А. А. Гарбузов // Сборник материалов 106-й международной научно-практической конференция студентов и магистрантов «Студенты – науке и практике АПК» Витебск, 21 мая 2021 г.: УО ВГАВМ, 2021. - С. 51-52.

УДК: 619:615.33

КОФАНОВА О.Н., студент

Научные руководители - **ГАРБУЗОВ А.А., ЮШКОВСКИЙ Е.А.**, канд. вет. наук, доценты УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ ТЕТРАЦИКЛИНОВ В МОЛОКЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НАРУЖНЫХ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ СПРЕЕВ

Введение. В современных условиях интенсивного развития скотоводства травматические повреждения кожных покровов и конечностей регистрируются довольно часто как при привязном содержании, так и при выгульном.

Для предупреждения развития раневых инфекций и бактериальных осложнений при травмах копыт наиболее эффективными средствами являются антибактериальные препараты. На рынке представлено достаточно большое количество различных форм данных препаратов – мази, антибактериальные пластыри и бинты, спреи. Наиболее удобным в применении являются антибактериальные спреи. Как правило, в них содержится антибиотик, эффективно подавляющий размножение микрофлоры. Однако, недостатком данных препаратов при применении для лечения дойных коров, является тот факт, что антибиотик может всасываться через кожу и выделяться с молоком, что делает его непригодным для переработки. В зависимости от состава антибактериального спрея, вспомогательные вещества могут как способствовать всасыванию антибиотиков, так и препятствовать. В связи с чем, представляет практический интерес изучение остаточных количеств антибиотиков в молоке при применении наружных антибактериальных спреев.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях кафедры

и клиники кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных и отраслевой лаборатории ветеринарной биотехнологии УО ВГАВМ.

Экспериментальный образец антибактериального спрея, производства ООО «Гомельфарм», представляет собой тубу под давлением, в которой содержится хлортетрациклин, генцианвиолет и вспомогательные вещества. Антибактериальный спрей обладает выраженными антибактериальными и противовоспалительными свойствами. Препарат активен в отношении многих грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, а также рикетсий и патогенных дрожжей (*Candida spp.*).

Для оценки наличия остаточных количеств тетрациклина в молоке дойных коров после применения данного препарата, были сформированы 3 группы дойных коров по 3 головы в группе. Предварительно молоко от животных было проверено на отсутствие остаточных количеств тетрациклина.

Первой группе животных наносили экспериментальный образец спрея на неповрежденную кожу на площадь около 20 см² с расстояния 30-40 см однократно. Второй группе животных наносили препарат сравнения («Биоспрей», ООО «Биомика») на неповрежденную кожу на площадь около 20 см² с расстояния 30-40 см однократно. Третья группа животных – контрольная, обработка препаратами не проводилась.

Для контроля остаточных количеств тетрациклина молоко отбирали с интервалом 12 часов на протяжении 3 суток и тестировали с использованием тест-полосок Ankar Milk Test (Unisensor, Бельгия) в соответствии с инструкцией по применению.

Результаты исследований. Животные опытных и контрольной группы после нанесения препарата не проявляли признаков беспокойства и ухудшения состояния здоровья. Корм и воду принимали охотно, активно реагировали на внешние раздражители.

Остаточные количества тетрациклинов выявляются во всех пробах молока от животных, которые были однократно обработаны антибактериальными спреями (экспериментальный образец антибактериального спрея, производства ООО «Гомельфарм» и «Биоспрей»). Остаточные количества тетрациклинов выявляются на протяжении не менее 72 часов.

Контрольная группа животных показала отсутствие остаточных количеств тетрациклинов в молоке на протяжении всего эксперимента.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что обработка неповрежденной кожи вымени антибактериальными спреями производства ООО «Гомельфарм» и «Биоспрей» приводят к всасыванию антибактериального компонента (тетрациклин) с последующим его выведением из организма в том числе и с молоком. Остаточные количества тетрациклинов выявляются на протяжении не менее 72 часов после однократной обработки.

Литература. 1. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / А. П. Студенцов, В. С. Шпилов, В. Я. Никитин и др.; Под ред. В. Я. Никитина и М. Г. Миролюбова. - М.: КолосС, 2005. - С. 9-217. 2. Валюшкин, К. Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: Учебник, 2-е изд., перераб. и доп. / К. Д. Валюшкин, Г. Ф. Медведев. - Мн.: Ураджай, 2001. - 869 с. 3. Управление репродуктивной функцией у коров в условиях молочно-товарных комплексов: учеб.-метод. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и слушателей ФПК и ПК / Н. И. Гавриченко [и др.]. - Витебск: ВГАВМ, 2018. - 39 с.

ПОВЫШЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ У НОРОК

Введение. Вопросам коррекции, сохранения и повышения воспроизводительной функции у самок псовых, в частности собак, посвящены многие работы даже монографии [2, 3], а вот изучению репродуктивной функции у родственных семейств, как например куньих, уделено не столько внимания и в нашей стране, и за рубежом. Хотя развитие звероводства весьма актуально и рентабельно, особенно по норкам [1, 4]. Экономическая эффективность выращивания норок напрямую зависит от репродуктивной способности самок и самцов, так как разводят в неволе ценных пушных зверей, с целью получения шкурок. В данной статье отражен статистический анализ по воспроизводству поголовья норок ОАО «Остромечево» Брестской области и показана эффективность витаминно-минерального премикса в повышении репродуктивной функции зверьков.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях зверохозяйства ОАО «Остромечево» в 2021 году. Кормление и содержание зверей осуществлялось в соответствии с принятыми в хозяйстве требованиями. Предметом научного исследования явилась схема применения витаминно-минерального премикса (состав: витамины А, Д₃, Е, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, В₁₂, В_с, Н, К₃, С; микроэлементы: Fe, Cu, Zn, Mn, Co, I, Se), разработанного для ОАО «Остромечево» первоначально для кроликов, и гормонального препарата – хорионического гонадотропина. Объектом – воспроизводительная способность самок и самцов стандартной норки темно-коричневого внутрипородного типа.

В феврале зверей рассаживали согласно подобранным родительским парам, делили на 3 группы. Самкам 1 опытной группы применяли стимулирующий гормон (хорионический гонадотропин в дозе 20 МЕ) на 23.02, 25.02, 27.02 и в рацион вводили витаминно-минеральный премикс. Самцам, которые покрывали самок данной группы, также задавали премикс. Самкам 2 опытной группы применяли стимулирующий гормон (хорионический гонадотропин в дозе 20 МЕ) на 23.02, 25.02, 27.02 без включения в рацион витаминно-минерального премикса. Самок контрольной группы обработке хорионическим гонадотропином не подвергали и премикс не задавали, покрывать их начинали с первого дня, вместе с самками опытных групп, просто подсаживая то к одному самцу, то к другому, пока не произойдет точный коитус.

Первое покрытие самок осуществляли не ранее чем на 7-8-й день после инъекции гонадотропина. Продолжительность случного периода в зверохозяйстве длился в течение двух недель, после чего самцов подвергали убою. Массовое щенение приходилось на период с 13 апреля до 10 мая.

Результаты исследований. В результате организованного гона с применением стимулирующего гормона и витаминно-минерального премикса, то есть в 1-й опытной группе, 58 самок осталось непокрытыми, что составило 2,09% от поголовья. При сравнении данного показателя со 2-й опытной группой, то он был выше и составил 3,11%. Неработающих самцов в 1-й опытной группе было 2%, что относительно 2-й опытной группы меньше на 2,9%.

Небеременных самок норок в 1-й опытной группе оказалось 177 голов, что составило 6,5% на момент завершения родов, во 2-й опытной группе – 11,3%, то есть данный показатель лучше на 4,8% при обогащении рациона витаминно-минеральным премиксом.

Процент самок с патологическими родами в 1-й опытной группе составил 7% (это 189 самок), а во 2-й опытной группе был на 0,6 п.п. ниже и составлял 6,4%. В случае проявления дистоции самки сразу же выбраковывались вместе с покрывавшими ее самцами.

Стерильных самцов при применении витаминно-минерального премикса зафиксирован только один сапфировый, относительно 41, среди которых обогащение рациона не проводили.

Анализируя показатели гона и щенения, мы видим улучшение результата при введении в рацион зверей витаминно-минерального премикса. Соответственно и выход щенков на одного самца увеличивается.

Заключение. Технология применения норкам в период гона гонадотропина и в качестве подкормки витаминно-минеральный премикс способствует повышению воспроизводительной способности как у самок, так и у самцов.

Литература. 1. Баранов, В.А. Использование нормотрофина для улучшения репродуктивной функции норок, стимулированных гонадотропином / В.А. Баранов, Ф.А. Медетханов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – Казань, 2014. – Т. 217. – Вып. 1. – С. 32-34. 2. Кузьмич, Р.Г. Гиперплазия эндометрия и пиометра у сук: монография / Р.Г. Кузьмич, С.В. Мирончик. – Витебск: УО ВГАВМ, 2013. – 216 с. 3. Кузьмич, Р.Г. Лечение и профилактика гиперпластической патологии матки у сук: рекомендации утв. Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 27.12.2012 г. (протокол № 9837), Государственным пограничным комитетом РБ 19.10.2012 г. / Р.Г. Кузьмич, С.В. Мирончик, В.Г. Голынец. – Витебск: УО ВГАВМ, 2012. – 46 с. 4. Моренко, Е.А. Продуктивность норок стандартной породы при использовании комплексного иммунного модулятора (КИМ) :автореф. ... канд. сельскохозяйственных наук : 06.02.04/ Е.А. Моренко; ФГОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет». – Черкесск, 2006. – 29 с.

УДК 619:615.281:618.19–002:636.2

КУДРЯВЦЕВА Д.Д., студент

Научные руководители - **ГОТОВСКИЙ Д.Г.**, д-р вет. наук, доцент; **ЩИГЕЛЬСКАЯ Е.С.**, аспирант

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «РАМОКЛОКС ДС» У КОРОВ ПРИ ОДНОМОМЕНТНОМ ЗАПУСКЕ

Введение. Производство молока с высоким санитарным качеством невозможно без осуществления ранней диагностики заболеваний молочной железы, своевременного и эффективного лечения больных животных, а также профилактики заболевания животных маститом.

В течение года на молочно-товарных комплексах маститом переболевают от 20 до 70% животных, в результате чего предприятия недополучают до 20% годового удоя.

Разработка новых эффективных противомаститных препаратов пролонгированного действия, их апробация и внедрение в производство для реализации медикаментозного запуска является актуальным направлением [1, 2, 3, 4].

Материалы и методы исследований. Рамоклокс ДС относится к группе комплексных антибактериальных препаратов. В одном шприце-дозаторе (8 г) содержится 250 мг ампициллина тригидрата и 500 мг клаксациллина бензатина; вспомогательные вещества: бутилгидрокситолуол, алюминия стеарат, масло вазелиновое, вазелин.

Исследования проводили в условиях молочно-товарных комплексов УП «Рудаково» Витебского района Витебской области на фоне принятых в хозяйстве технологий ведения животноводства, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных лечебно-профилактических мероприятий при акушерско-гинекологических заболеваниях.

Для проведения опыта были отобраны 30 коров за 60 дней до предполагаемого отела.

Далее из этих животных было сформировано 2 группы: опытная и контрольная – по 15 коров в каждой. Предварительно каждое животное исследовалось на наличие субклинического мастита.

Животным опытной группы с профилактической целью интрацистернально после последнего доения однократно вводили ветеринарный препарат «Рамоклокс ДС» из расчёта один шприц-дозатор (8 г) на каждую четверть вымени.

Коровам контрольной группы применяли базовый препарат «Фармаклокс ДС» в рекомендуемой дозе. В одном шприце-дозаторе (4,5 г) данного препарата содержится в качестве действующего вещества 500 мг клоксациллина бензатиновой соли, основы (твёрдый парафин, жидкий парафин) до 4,5 г.

Перед введением препаратов молоко из всех долей молочных желез тщательно сдаивали, кожу сфинктера соска перед введением препаратов обрабатывали антисептиком (очищающей салфеткой). Также перед введением шприцы-дозаторы тщательно встряхивали и подогревали до температуры тела животных. Затем снимали колпачок с канюли шприца-дозатора, вводили канюлю в сосковый канал и полностью выдавливали содержимое шприца-дозатора в каждую четверть вымени. После чего извлекали канюлю шприца-дозатора из соскового канала и пальцами пережимали сосок на 1-2 минуты. Для лучшего распределения препарата проводили легкий массаж соска снизу вверх.

Результаты исследований. При определении профилактической эффективности препарата «Рамоклокс ДС» было установлено, что клинический мастит у коров опытной группы диагностирован не был. Следует отметить, что после использования данного ветеринарного препарата для одномоментного запуска у животных опытной группы было установлено, что только у одной коровы (6,7%) после отела был выявлен субклинический мастит (положительная реакция одной доли вымени на пробу с тестмастином).

Схожие данные получены нами при использовании базового препарата «Фармаклокс ДС» для одномоментного запуска. Так, животные с признаками клинического мастита в контрольной группе не диагностировались, и только у одной коровы из этой группы был выявлен субклинический мастит.

Побочных явлений при применении препаратов обнаружено не было.

Заключение. Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод, что ветеринарный препарат «Рамоклокс ДС» не уступает по эффективности базовому препарату «Фармаклокс ДС» и является эффективным средством для профилактики мастита у коров в сухостойный период при одномоментном запуске животных.

Литература. 1. Кузьмич, Р.Г. Лечение коров при запуске в сухостойный период / Р.Г. Кузьмич, С.В. Мирончик, Н.В. Бабаянц // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : материалы Международной научно-практической конференции, Витебск, 30 октября - 2 ноября 2019 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2019. - С. 72-77. 2. Медведев, Г. Ф. Готовим корову к запуску / Г. Ф. Медведев, О. Т. Экхорутонвен // Белорусское сельское хозяйство. - 2015. - № 9. - С. 24-28. 3. Медведев, Г. Запуск коров / Г. Медведев, Т. Экхорутонвен // Ветеринарное дело. - 2013. - № 12. - С. 9-15. 4. Функциональное состояние половой системы у коров при послеродовом анэструсе / Р. Г. Кузьмич, Ю. А. Рыбаков, В. В. Яцына [и др.] // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. - 2017. - Т. 53. - № 3. - С. 48-51.

УДК 619:616.24-002.

МИРОНОВА Я.А., студент

Научный руководитель - **КОВЗОВ И.В.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ЭНДОМЕТРОМАГ-БИО»

Введение. Послеродовой эндометрит крупного рогатого скота – это инфекционное воспалительное заболевание, поражающее слизистую оболочку (эндометрий) матки, характеризующееся гнойными или гнойно-катаральными (слизистыми) выделениями из матки, которые наблюдаются у коров через 10-21 дней после отела. Острый послеродовой эндометрит встречается у высокопродуктивных коров довольно часто после родов, примерно в 10-70% случаев. Самая большая опасность данного заболевания состоит в том, что оно снижает репродуктивную функцию животных: увеличивается сервис-период, снижается вероятность плодотворного осеменения и благополучного вынашивания теленка, вплоть до бесплодия.

Целью настоящей работы явилась оценка терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Эндометраг-Био» при лечении коров с эндометритами и для профилактики задержания последа.

Материалы и методы исследований. Ветеринарный препарат «Эндометраг-Био» представляет собой раствор для внутриматочного введения. В 1 мл препарата содержится 15 мг пропранолола и 0,75 мг бензетония хлорида, а также вспомогательные вещества. Он относится к антисептическим препаратам. Пропранолол усиливает сократительную способность миометрия. Бензетония хлорид оказывает бактерицидное действие в отношении грамположительных и некоторых грамотрицательных микроорганизмов, активен в отношении дрожжей и ряда грибов, а также некоторых внеклеточно расположенных вирусов.

Перед введением ветеринарного препарата «Эндометраг-Био» проводят санитарную обработку наружных половых органов. При необходимости освобождают полость матки от воспалительного экссудата. Для лечения эндометрита препарат вводят внутриматочно в дозе 50-150 мл с помощью шприца Жанэ с интервалом 24-48 ч до клинического выздоровления. Курс лечения составляет 3-5 введений. Для профилактики послеродовых акушерских болезней препарат вводят однократно внутриматочно в дозе 50-150 мл с помощью шприца Жанэ после отделения последа, абортов или оказания помощи при осложненных и патологических родах.

Для оценки терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Эндометраг-Био» в условиях ОАО «Возрождение» Витебского района была сформирована группа из 12 коров с воспалительными болезнями матки и одна группа из 10 коров с задержанием последа. В схеме терапевтических мероприятий для коров первой групп и второй групп был использован препарат «Эндометраг-Био» согласно инструкции.

Учет терапевтической эффективности препаратов проводили по результатам клинических исследований, учета сроков выздоровления, сроков первого осеменения, количества выздоровевших, заболевших, пришедших в охоту и осемененных животных. Цифровые данные, полученные в результате опытов, обработаны статистически.

Результаты исследований. У больных животных первой опытной группы уже на вторые сутки лечения выделение гнойно-катарального экссудата из матки уменьшалось, наблюдалась слабая ригидность и уменьшение матки в размере в 2-2,5 раза. На 4-5 сутки сократительная функция матки активизировалась, матка по величине накрывалась ладонью, стенка ее становилась складчатой, упругой. Выделение экссудата было незначительным, при этом он имел прозрачный вид с небольшими прожилками гноя. На 8-й день матка частично свисала в брюшную полость, легко подтягивалась рукой через прямую кишку в тазовую полость и помещалась в горсть руки, реагировала сокращениями на массаж. Изменялся и

характер экссудата в сторону увеличения слизистого содержимого с прожилками гноя. На 10-12 день матка находилась в тазовой полости, реагировала сокращениями на массаж, легко забиралась в горсть, межроговая бороздка была ярко выражена.

Оплодотворяемость по первому осеменению коров первой группы составила 50%. Оплодотворяемость после двух осеменений у коров первой группы составила 83%. Из 12 коров пришло в охоту и осеменено 9 животных. Терапевтическая эффективность препарата составила при лечении коров с катарально-гнойными эндометритами 75 %.

Во второй опытной группе у одной коровы на вторые сутки после отделения последа отмечены клинические признаки катарального эндометрита. Профилактическая эффективность составила 90 %.

Заключение. Ветеринарный препарат «Эндометромаг-Био», предназначенный для лечения животных с патологией родов и послеродового периода, обладает высокой терапевтической и профилактической эффективностью, которая составила при лечении коров с катарально-гнойными эндометритами 75% и при включении препарата в схему терапевтических мероприятий при лечении коров с задержанием последа 90%. Препарат вписывается в технологию ветеринарных мероприятий, не дает осложнений, способствует повышению воспроизводительной функции коров.

Литература. 1. *Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных* / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин и др.; Под ред. В. Я. Никитина и М. Г. Миролубова. – М.: КолосС, 2005. – С. 9–217. 2. *Андреева, А. В. Влияние прополиса на иммуномодуляцию защитных факторов организма коров при эндометрите* / А. В. Андреева // *Ветеринария*. – 2003. – № 5. – С. 35–39.

УДК: 619:618.14-002:578.246:636.22/28

НЕЧАЙ В.В., студент

Научный руководитель - **РУБАНЕЦ Л.Н.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИНТЕРФЕРОНЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

Введение. В стадах молочного направления продуктивности частота послеродовой патологии достигает 30-65 и более процентов. Совершенно очевидно, что без эффективных мер по ее предупреждению и квалифицированной помощи не представляется возможным осуществлять планомерное воспроизводство стада. Среди причин, обуславливающих снижение плодовитости, большой удельный вес занимают воспалительные заболевания матки (эндометриты), развивающиеся в послеродовой период, что приводит к значительным экономическим потерям, связанным с расстройством репродуктивной функции, так и большими затратами на их лечение. При этом комплексные методы лечения коров с послеродовыми эндометритами трудоемки и не всегда обеспечивают положительный результат. Часто этиотропная терапия приводит к контаминации животноводческой продукции антибиотиками, что влечет за собой длительную браковку молока. Поэтому в практике ветеринарных специалистов важна профилактика данных заболеваний [1, 2]. В связи с этим, целью данной работы явилось изучение эффективности нового препарата на основе интерферонов «Антиметримаст» для профилактики послеродовых заболеваний у коров. Комбинация компонентов в препарате обеспечивает достаточно широкий спектр антимикробной активности по отношению к патогенным микроорганизмам-возбудителям эндометрита.

Материалы и методы исследований. Экспериментальные исследования выполнены на 24 коровах, которые были распределены на две группы. Коровам первой группы (контрольная) внутримышечно после отела трижды с интервалом 24 ч вводили утеротон по

10,0 мл. Животным второй группы (опытная) также трижды вводили по 10 мл препарата «Антиметримаст». За всеми коровами в послеродовой период велись наблюдения с целью определения характера выделений из репродуктивных органов и установления завершения инволюции матки, а также время наступления половой охоты, сервис-период и индекс оплодотворения.

Результаты исследований. Нашими исследованиями установлено, что у животных контрольной группы послеродовой эндометрит регистрировали в 66,6% случаев. У коров опытной группы количество больных животных снизилось до 8,33%. После проведенного лечения у коров этой группы хронический эндометрит не установлен, в то время как в контрольной группе – у 16,6%.

За 90 дней наблюдения за животными обеих групп установлено, что как острый, так и субклинический мастит у коров опытной группы не регистрировался, а у коров контрольной группы – у 16,6%.

Гипофункция яичников у коров опытной группы была установлена у 8,3%, а в контрольной – у 33,3%, персистентное желтое тело регистрировалось только у коров контрольной группы у 16,6%.

Изучая показатели последующей воспроизводительной способности коров, показали, что при использовании «Антиметримаста» для профилактики послеродовых заболеваний инволюция половых органов заканчивается в среднем через 21,23 дня, а у коров контрольной группы – 27,7 дней. В течение 90 дней после родов, половую охоту проявили 100% коров опытной группы, а оплодотворилось 91,6%. Интервал от отела до оплодотворения составил 69,4 дней при индексе оплодотворения 1,6.

У коров контрольной группы в течение 90 дней после родов, охоту проявило 83,3% животных, а оплодотворилось из них 70%. Интервал от отела до оплодотворения равен 98,43 дням, индекс оплодотворения 2,17.

Заключение. Новый препарат «Антиметримаст» производства ООО «Научно-Производственный Центр «ПроБиоТех», является высокоэффективным препаратом, действие которого направлено на поднятие общего тонуса организма, коррекцию иммунодефицитов, снятие постродовых стрессов, повышение сократительной способности матки, удаление экссудата из ее полости, создание в ней антисептических условий, что является основой для профилактики послеродового эндометрита и сопутствующему ему мастита, сокращению сервис-периода. Продукцию животноводства в период лечения «Антиметримастом» разрешается использовать без ограничений.

Литература. 1. *Управление репродуктивной функцией у коров в условиях молочно-товарных комплексов: учеб.-метод. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и слушателей ФПК и ПК / Н.И. Гавриченко [и др.]. - Витебск: ВГАВМ, 2018. - 39 с.* 2. *Рубанец, Л.Н. Профилактика и лечение родовых и послеродовых заболеваний у коров / Л.Н. Рубанец // Ветеринарное дело. - 2016. - №7. - С. 29-33.*

УДК 619:615.281:618.19–002:636.2

ТОМАШЕВИЧ Е.В., студент

Научные руководители - **ГОТОВСКИЙ Д.Г.,** д-р вет. наук, доцент; **ЩИГЕЛЬСКАЯ Е.С.,** аспирант

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «РАМОКЛОКС ДС» У КОРОВ С СУБКЛИНИЧЕСКИМ МАСТИТОМ ПРИ ОДНОМОМЕНТНОМ ЗАПУСКЕ

Введение. Воспаление молочной железы у коров является одним из самых распространенных заболеваний, которое причиняет значительный экономический ущерб

скотоводству.

Комплексные мероприятия в период запуска и в сухостойный период являются неотъемлемой частью программы по борьбе с маститом у коров. В это время происходит перестройка молочной железы и ее подготовка к новой лактации. Из-за этого снижается местный иммунитет и возрастает восприимчивость к новым инфекциям. Угроза такого инфицирования возникает не только от контагиозных возбудителей, но и от условно-патогенной микрофлоры. Клинические признаки при воспалении вымени могут возникать во время сухостоя, но чаще и со значительно более сложным течением – в период раздоя, приводя к резкому спаду молочной продуктивности, что крайне редко подлежит полному восстановлению [1, 2, 4].

Одним из таких мероприятий является применение современной системы консервации вымени с использованием одномоментного запуска с интрацистернальным введением пролонгированных противомикробных препаратов [1, 3].

Материалы и методы исследований. Ветеринарный препарат «Рамоклокс ДС» относится к группе комплексных антибактериальных препаратов. В одном шприце-дозаторе (8 г) содержится 250 мг ампициллина тригидрата и 500 мг клоксациллина бензатина; вспомогательные вещества: бутилгидрокситолуол, алюминия стеарат, масло вазелиновое, вазелин.

Исследования проводили в условиях молочно-товарных комплексов УП «Рудаково» Витебского района Витебской области на фоне принятых в хозяйстве технологий ведения животноводства, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных лечебно-профилактических мероприятий при акушерско-гинекологических заболеваниях.

Для этого были сформированы 2 группы коров с субклиническим маститом за 60 дней до предполагаемого отела: опытная и контрольная (по 6 животных в каждой).

Коровам опытной группы интрацистернально с лечебной целью в пораженные четверти вымени, однократно, после последнего доения, перед переводом в сухостойный период, вводили ветеринарный препарат «Рамоклокс ДС» в дозе одного шприца-дозатора (8 г) на одну четверть вымени.

Животным контрольной группы применяли базовый препарат «Фармаклокс ДС» в рекомендуемой дозе.

Результаты исследований. При изучении терапевтической эффективности препарата «Рамоклокс ДС» определили, что в 1-й опытной группе она составила 100% (выздоровело 6 коров), тогда как во 2-й контрольной группе животных выздоровление наступило у 5 коров (83,3%).

Так, используя в протоколе запуска введение препарата «Рамоклокс ДС» в каждую долю вымени мы установили, что в опытной группе коровы не заболели маститом в течение сухостойного и молозивного периода, а также в более поздние сроки – на 10 день послеродового периода.

В контрольной группе, где по протоколу одномоментного запуска применяли препарат «Фармаклокс ДС», одна корова положительно отреагировала на тестмастин, то есть заболело 16,7% поголовья 2-й контрольной группы.

Побочных явлений при применении препаратов обнаружено не было.

Заключение. Таким образом, ветеринарный препарат «Рамоклокс ДС» является эффективным средством для лечения коров, больных субклиническим маститом, в сухостойный период.

Литература. 1. Немцова, А. С. Профилактика мастита у коров в период сухостоя с использованием одномоментного запуска / А. С. Немцова ; науч. рук.: А. А. Гарбузов, М. Л. Добровольская // Студенты – науке и практике АПК : материалы 104-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, г. Витебск, 23 мая 2019 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – С. 58-59. 2. Профилактика и лечение при родильном парезе коров в условиях беспривязного содержания / В. В. Пилейко, А. А. Мацинович, Ю. А. Рыбаков, В. В. Яцына // Ученые записки

учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2011. – Т. 47. - № 1. – С. 225-229. 3. Роман, Л. Г. Особенности этиопатогенеза, диагностики, терапии и профилактики мастита коров в сухостойный период : автореф. дис. ... д-ра вет. наук / Л. Г. Роман. – Саратов, 2010. – 35 с. 4. Ширяев, С. И. Разработка и эффективность комплексного метода фармакопрофилактики мастита и послеродовых болезней у коров : автореф. дис. ... канд. вет. наук / С. И. Ширяев. – Краснодар, 2010. – 21 с.

УДК 619: 618.14-085

ХАЛЕЦКАЯ П.В., студент

Научный руководитель - **ШЕРИКОВ С.Е.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «ОКСИШИЛД КМ»

Введение. Практика передовых хозяйств и результаты научных исследований 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. Распространение болезни в большинстве хозяйств можно объяснить нарушениями при машинном доении, содержании и кормлении, а также неполным соблюдением ветеринарно-санитарных требований, а также высокими нагрузками на организм высокопродуктивных животных.

При нарушении санитарно-гигиенических условий производства и возникновении различных заболеваний молоко не только снижает свою питательную ценность, но и при употреблении может быть опасно 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 средств и способов профилактики и лечения маститов.

До сих пор является актуальной разработка эффективных препаратов и их изготовление в Республике Беларусь.

Материалы и методы исследований. Наша работа выполнена в условиях ОАО «Возрождение» Витебского района Витебской области. Объектом исследований служили коровы черно-пестрой породы в возрасте 3-5 лет.

Для испытаний использовался препарат «Оксишилд КМ» производства ООО «Химвит». Препарат «Оксишилд КМ» является антисептическим средством, предназначенным для влажной обработки сосков вымени коров и другого молочного скота перед каждой процедурой доения. Препарат обладает очищающим действием, смягчает и обеззараживает кожу вымени, не оказывает раздражающего действия.

Для исследований препарата было создано 2 группы животных - опытная и контрольная. Животным опытной группы (n=200) применяли препарат «Оксишилд КМ». Средство наносили на соски вымени методом окунания в стаканчик с пеной. После обработки вытирали соски мягкой салфеткой. Время экспозиции до смывания пены – 30 сек.

Животных контрольной группы (n=200) перед доением обрабатывали препаратом «Violit Vortex», который использовался для регулярной гигиенической обработки сосков вымени коров. Опыты проводились в течение 30 дней. Учет профилактической эффективности препаратов проводили по уровню заболеваемости коров маститом.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что препарат «Оксишилд КМ» обладает высокой эффективностью для профилактики маститов у коров.

В опытной группе у 198 животных общее состояние было не изменено. Молочная

железа не увеличена, упругой консистенции, безболезненная, местная температура не повышена. У двух животных общее состояние оставалось удовлетворительным. При пальпации пораженной четверти вымени обнаруживали повышение местной температуры и небольшую болезненность. Секретция молока снижалась. Из пораженной доли выдаивалось водянистое молоко с примесью сгустков и хлопьев казеина. Дополнительно у всех коров секрет молочной железы исследовали при помощи De Laval Milk-Test.

У 10 коров опытной группы при добавлении к реагенту молока образовалась желеобразная масса, что свидетельствует о наличии скрытого мастита. Таким образом, в опытной группе клиническим маститом заболели 1% животных (2 животных), скрытым - 4% (8 животных).

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 было некоторое угнетение, снижение аппетита. При пальпации находили, что молочная железа плотная, болезненная, с повышением местной температуры. Молочная продуктивность снизилась. Дополнительно у всех коров контрольной группы молоко исследовали при помощи De Laval Milk-Test.

У 188 коров контрольной группы при добавлении к реагенту молока жидкость была однородная, водянистая. В контрольной группе у 10 коров при добавлении к реагенту молока образовывалась желеобразная масса, что свидетельствует о наличии скрытого мастита.

Таким образом, в контрольной группе клиническим маститом заболели 1% животных, скрытым – 5%. Видимых побочных явлений от действия препаратов не установлено.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что препарат «Оксишилд КМ» является эффективным средством для обработки сосков вымени у коров перед доением и рекомендуется для широкого практического применения.

Литература. 1. Белоусов, В. И. Санитария производства молока / В. И. Белоусов // *Ветеринария*. – 2002. – № 5. 2. Карташова, О. Л. Диагностика скрытых форм мастита у коров / О. Л. Карташова // *Ветеринария*. – 2004. – № 10. – С. 32-34. 3. Мартынов, П. Мастит и качество молока / П. Мартынов // *Молочное и мясное скотоводство*. – 2001. – № 7. – С. 43-44. 4. Попов, Л. К. Лечение скрытого мастита у коров / Л. К. Попов, Н. П. Смагин // *Зоотехния*. – 2009. – № 5. – С. 26-27. 5. Рубцов, В. И. Лечение коров при серозном и катаральном мастите / В. И. Рубцов // *Ветеринария*. – 2009. – № 1. – С. 34-35.

УДК 637.073.051

ЧЕБУРАШКИН Е.С., МИШКИНА А.И., магистранты

Научный руководитель - **СОЛОВЬЕВА О.И.**, д-р с.-х. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, Российская Федерация

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА МОЛОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ

Введение. Современный молочный рынок предъявляет жесткие требования к качеству молока и молочных продуктов, выдвигая на первый план их натуральность и безопасность [5]. В животноводстве основными методами определения качества молока являются органолептический и физико-химический. Но в последнее время вводятся новые методы, один из которых электропроводность молока [4]. Она имеет положительную корреляцию с рН в молоке и соматическими клетками [2]. Содержание белка и молочного жира имеют отрицательную связь с электропроводностью [4]. Белки и жировые шарики в силу больших размеров передвигаются медленно и несколько тормозят подвижность ионов, т. е. практически уменьшают электропроводность молока [1]. Учитывают связь электропроводности с соматическими клетками, что способствует повышению качества

молока [3]. В исследованиях на поголовье холмогорской породы доказано, что электропроводность молока увеличивается при мастите. Так, содержание жира в молоке 3,6% (до 4-5%) соответствует показателю электропроводности молока 40-46 мс/см [4]. Это свойство можно использовать для контроля качества молока.

Цель данной работы – изучить связь электропроводности молока с молочным жиром.

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены в хозяйстве, специализирующемся на производстве молока от скота голштинской породы. Для проведения исследований было отобрано 20 коров в первой половине лактации (первые 100 дней). Условия кормления и содержания всего поголовья скота в исследуемой группе были одинаковыми. С помощью встроенного датчика в коллекторе доильного аппарата (в подвесной части) была изучена электропроводность молока. Ежедневно на протяжении периода исследований во время каждого доения (двухразовое) измеряли показатели электропроводности молока в доильной установке, а также содержание жира в молоке на приборе «Лактан 1-4 М».

Результаты исследований. В результате проведенных исследований по голштинской породе, установлено, что повышение электропроводности происходит при снижении содержания жира от 3,2% и ниже, что составляет 70 мс/см. Снижение показателя электропроводности происходит при содержании жира в молоке равном в 3,6-3,8% и отмечается на уровне 55-62 мс/см. Так как известно из литературных источников, что увеличение или уменьшение содержания жира в молоке отмечается при субклинической и клинической формах мастита у коров.

Следовательно, показатели электропроводности молока играют роль сигнальной лампы, предупреждающей, профилактирующей заболевание животного.

В результате сигнала о повышении или снижении показателей электропроводности от среднего показателя по данному животному необходимо провести дополнительное обследование специалиста.

Измерение электропроводности молока позволяет уже на момент доения обнаружить отклонения и определить наличие нарушения физиологического состояния животного начальной стадии.

Закключение. Таким образом, для своевременного определения начала процессов нарушений в состоянии вымени целесообразно принимать во внимание и данные по электропроводности, наряду с качественными показателями молока.

Метод измерения электропроводности молока в современных доильных установках и контроль содержания качественных показателей, а именно жира молока, в условиях использования компьютерных программ по управлению стадом позволяет на ранних сроках выявить заболевание и другие отклонения, как реакцию на изменяющиеся условия содержания, кормления, недостаток ветеринарного контроля. Своевременное наблюдение позволяет сотрудникам предприятий предупредить заболевания и тем самым сохранить высокую производительность.

Литература. 1. Буцкий В.В. Кондуктометрические методы исследования / В.В. Буцкий, С.С. Ветехин, И.В. Ненартович // Труды Белорусского государственного технологического университета. – Серия 4. Химия и технология органических веществ. – 2008. – Т. 1. – № 4. – С. 259-262. 2. Кирсанов В.В., Милешина О.В. Селективная технологическая линия доения с аналитическим блоком измерения и отделение аномального молока в потоке // Вестник НГИЭИ. – 2012. – №10. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/selektivnaya-tehnologicheskaya-liniya-doeniya-s-analiticheskim-blokom-izmereniya-i-otdelenie-anomalnogo-moloka-v-potoke> (дата обращения 15.04.2022). 3. Соловьева О.И. Селекционно-технологические методы и приемы повышения молочной продуктивности коров разных пород: дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.02.07 / Соловьева Ольга Игнатьевна. – Лесные Поляны, 2015. – 304 с. 4. Соловьева О.И. Применение инновационных информационных технологий в управлении качеством молока коров холмогорской породы / О.И. Соловьева // Зоотехния. – 2011. – № 2. – С. 31-32. 5. Тихомиров И.А., Андрюхина О.Л.

УДК 618.56-007.47-085:636.2

ШУШАКОВА А.Д., студент

Научный руководитель - **КОЗИЦЫНА А.И.**, канд. вет. наук

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ЗАДЕРЖАНИЯ ПОСЛЕДА У КОРОВ

Введение. Задержание последа у коров – частая патология в молочном и мясном скотоводстве, которая приводит к нарушению репродуктивной способности, снижению молочной продуктивности, преждевременной выбраковке коров.

У коров задержание последа представляет собой осложнение третьей стадии отела. Если послед не отделился в течение 6-8 часов после отела, он считается задержавшимся. Задержание последа диагностируется у 8-70% коров.

Задержание последа обуславливает увеличение сроков от отёла до плодотворного осеменения. Даже при своевременном лечении животные оплодотворяются позднее, чем после нормального отела. Часто задержание последа приводит к развитию эндометрита и субинволюции матки.

Своевременное эффективное лечение данной патологии – важное звено в системе мероприятий по профилактике бесплодия у коров.

Материалы и методы исследований. Исследование проводили на базе ООО «Петрохолод. Аграрные технологии» в летний и осенний периоды 2021 г. на молочных коровах голштинизированной черно-пестрой породы возрастом 2,5-7 лет, массой тела 400-800 кг. Для проведения эксперимента сформировали 4 группы коров (по 30 голов) с задержанием последа по принципу аналогов: 1 группа контрольная, 2, 3 и 4 – подопытные. В каждой группе имелись первотелки, коровы второй, третьей, четвертой и более лактаций.

В хозяйстве применяют комплексную схему лечения: механическое отделение последа, ректальный массаж матки, применение препаратов, стимулирующих сократительную активность матки, антибактериального, противовоспалительного и внутриматочного препаратов.

Животных контрольной группы лечили по классической схеме: послед отделяли механическим путем; первые 3-4 дня каждый день проводили ректальный массаж матки 3-5 минут; подкожно или внутримышечно инъектировали сокращающий препарат «Утеротон» в дозе 10 мл трехкратно с интервалом 12 часов; внутримышечно антибактериальный препарат «Амоксициллин» в дозе 1 мл на 10 кг массы тела; внутримышечно НПВП «Кефен» в дозе 0,3 мл на 10 кг массы тела в течение 5-7 дней 1 раз в день; внутриматочно с помощью шприца Жане и надетой на него трубкой вводили «Ихглюковит» в дозе 10 мл на 100 кг массы тела 1 раз в 3-4 дня 2-3 раза.

Второй группе коров лечение проводили по той же схеме, но с использованием других препаратов: сокращающий препарат «Окситоцин» подкожно или внутримышечно в дозе 4-6 мл 2-3 дня; противовоспалительный препарат «Дексафорт» внутримышечно в дозе 10 мл однократно; антибактериальный препарат «Амоксициллин»; внутриматочно «Ихглюковит».

Третьей группе коров проводили гормонотерапию: подкожно или внутримышечно инъектировали «Прогестамаг» в дозе 10 мл однократно и внутриматочно вводили «Ихглюковит» в дозе 10 мл на 100 кг массы тела.

Четвертую группу коров лечили по классической схеме, но без механического отделения последа и ректального массажа.

Результаты исследований. Полное отделение последа у первой группы коров

происходило на 4-5 дни после отела, у второй группы коров – на 3-4 дни после отела, у третьей группы коров на 2-3 дни после отела, у коров четвертой группы – на 10-15 и более день после отела. Инволюция матки наступала у коров 2 и 3 группы на несколько дней раньше, по сравнению с коровами 1-й группы. Кроме того, задержание последа чаще встречается у коров третьей и четвертой лактации – 33% и 30% соответственно, по сравнению с первотелками и коровами второй лактации – 1% и 20% соответственно.

Заключение. Лучшие результаты показала гормонотерапия. Применение сокращающих препаратов в комбинации с антибиотиками и противовоспалительными препаратами также высокоэффективно при проведении механического отделения последа и ректального массажа матки.

Литература. 1. Влияние способов содержания дойного стада на молочную продуктивность коров / А. В. Ланцов, Л. В. Шульга, К. Л. Медведева, А. Н. Лукашева // Прогрессивные и инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве : Материалы Международной научно-практической конференции, Витебск, 03-05 ноября 2021 года / Редколлегия: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2021. – С. 126-129. 2. Устинова, О. С. Определение содержания глюкозы в слезной жидкости у коров / О. С. Устинова, М. В. Бизунова, А. В. Бизунов // Тенденции развития ветеринарной хирургии : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ, Витебск, 03-04 ноября 2021 года. – Витебск: Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2021. – С. 134-135. 3. Antioxidant system characteristics in Saanen goats depending on performance / P. D. Bokhan, A. A. Bakhta, L. Y. Karpenko [et al.] // Journal of Animal Science. – 2020. – Vol. 98. – No S4. – P. 461-462. – DOI 10.1093/jas/skaa278.804. 4. Hepatic function characteristics in pregnant Saanen goats depending on month of pregnancy / P. D. Bokhan, A. A. Bakhta, L. Y. Karpenko [et al.] // Journal of Animal Science. – 2019. – Vol. 97. – No S3. – P. 461-462. – DOI 10.1093/jas/skz258.909.

Ветеринарная хирургия

УДК 619:617.2-001.4

АНДРЕЕВА Е.Г., студент

Научный руководитель - **РУКОЛЬ В.М.**, д-р вет. наук, профессор

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАСТОВЕТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ГНОЙНЫМ ПОДОДЕРМАТИТОМ

Введение. Применение новых технологий кормления и содержания крупного рогатого скота молочного направления в помещениях с беспривязным боксовым содержанием при механизации основных производственных процессов приводит к увеличению количества животных с клиническими признаками хромот и распространению болезней конечностей, в частности повреждений копыт. Различные изменения со стороны рога копыт влияют не только на здоровье крупного рогатого скота, но и на его поведение. Преждевременная выбраковка из технологического процесса потенциально высокопродуктивных коров вынужденно повышает ротацию стада, нарушает планы племенной работы, не позволяет полностью реализовывать генетический потенциал породы и снижает доходность отрасли [1, 2].

Материалы и методы исследований. Для оценки терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Мастовет» при лечении крупного рогатого скота по принципу условных аналогов было сформировано две группы животных (по 10 голов) с признаками гнойного пододерматита.

Животным опытной группы после функциональной ортопедической расчистки и хирургической обработки копытцев вначале местно использовали сложный порошок, а затем, начиная с третьих суток, применяли ветеринарный препарат «Мастовет» с наложением бинтовой повязки. При лечении коров контрольной группы схема лечения была схожей, но вместо мастовета применяли линимент по Вишневскому.

При местном осмотре пораженных копытцев устанавливали размер, форму патологических процессов в деформированной части копытцев, при функциональной расчистке – состояние копытцевого рога, локализацию гнойного воспаления, наличие болезненности и гнойного экссудата, степень отслоения роговой подошвы. В динамике при проводке животных обращали внимание на степень и характер хромоты.

Результаты исследований. У всех ортопедически больных коров отмечалась сильная хромота опорного типа, при этом пораженная конечность в покое удерживалась на весу, либо опора осуществлялась на зацепную часть больного копытца. При обрезке чрезмерно отросшего копытцевого рога выявляли патологические каналы разного размера и диаметра, заполненные вязким, тягучим, а иногда с ихорозным запахом гнойным экссудатом.

В ходе проводимой функциональной расчистки копытцев у коров опытной и контрольной групп гнойно-некротические поражения различной формы и размеров отмечали на подошвенной поверхности. В контрольной группе площадь патологического процесса составила – $9,21 \pm 3,10$ см², в опытной группе – $10,53 \pm 3,98$ см². При вскрытии очага гнойного воспаления основы кожи у всех подопытных животных отмечалась сильная болевая реакция, истечение гнойного от серого до тёмно-коричневого цвета экссудата, с ихорозным запахом. При удалении некротизированных тканей наблюдалось обильное кровотечение.

Спустя неделю после начала лечения у всех животных заживление гнойного пододерматита происходило с разной степенью интенсивности, в зависимости от локализации поражения. У некоторых животных на поверхности раневого дефекта сохранялся экссудативный компонент, который носил гнойный характер, вязкой консистенции, со специфическим запахом. В опытной группе у некоторых животных отмечалось улучшение общего состояния, хромота слабой степени, нормальное положение конечностей в покое. Зона поражения была сухой, слабо болезненной, дефект восполнялся грануляционной тканью, по окружности дефекта формировался роговой слой. В среднем площадь раневых дефектов в контрольной группе составляла $8,36 \pm 4,77$ см², в опытной группе – $7,23 \pm 4,51$ см².

Спустя 14 суток после начала лечения у некоторых животных в опытной и контрольной группах отмечали заполнение полости дефекта грануляционной тканью, на поверхности которой имелся налет гнойного экссудата, часть дефектов заполнялась роговой тканью. Хромота опорного типа сохранялась, слабой степени.

На 21 сутки динамика заживления гнойных пододерматитов у коров исследуемых групп носила однотипный характер: формирование роговой ткани по окружности дефекта, восполнение полости раны грануляционной тканью, которая была покрыта экссудатом в виде трудноудаляемой пленки, все это заметно уменьшало площадь поражения, в среднем у животных опытной и контрольных групп она была в пределах $1,28 \pm 2,81$ см².

В опытной группе на 26-е сутки все животные клинически выздоровели, хромота отсутствовала, коровы уверенно опирались на поврежденную конечность, при движении активно передвигались. Патологический процесс был полностью закрыт копытцевым рогом.

В контрольной группе на 30-е сутки после начала лечения у 6 коров диагностировали полное выздоровление, у оставшихся 4 голов оставались незначительные открытые раневые дефекты.

Заключение. В ходе проведенных исследований нами установлено, что использование

схемы лечения с применением ветеринарного препарата «Мастовет» способствуют более быстрому восстановлению поврежденных конечностей и выздоровлению животных в целом. Наиболее быстрые темпы выздоровления нами отмечены в опытной группе. В целом заживление в опытной группе характеризовалось более быстрым прекращением выделения гноя, появлением грануляционной ткани и образованием копытцевого рога. Разработанная нами схема лечения коров с гнойным пододедерматитом с применением ветеринарного препарата «Мастовет» обеспечивает более быстрое восстановление функции поврежденных тканей.

Литература. 1. *Организационно-технологические основы ветеринарного обслуживания крупного рогатого скота при хирургических болезнях на молочных комплексах* / Э.И. Веремей, В. М. Руколь, А.А. Стекольников, Б.С. Семенов // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2013. – № 3. – С. 27–29. 2. Руколь, В. М. *Лечение коров с применением ультрафиолетового облучения крови* / В. М. Руколь // *Вестник Ульяновской ГСХА: научно-практический журнал*. – Ульяновск, 2012. – № 2 (18). – С. 57–60.

УДК 619:617.3:636.2

БАШКИРОВА В.Ю., студент

Научные руководители - **ГОТОВСКИЙ Д.Г.**, д-р вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ БАКТЕРИЦИДНЫХ СВОЙСТВ АБРАЗИВКЛИНА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ КОПЫТЕЦ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Ветеринарная ортопедия - наука, изучающая анатомо-топографическое строение пальца и копыт однокопытных и копыт парнокопытных животных, индивидуальные особенности, биомеханику копыт (копытца), подковывание, методы исследования, причины возникновения болезней, патогенез, клинические признаки, диагностику, дифференциальную диагностику, лечение и меры профилактики. Прежде чем лечить животных, необходимо изучить причины заболевания конечностей крупного рогатого скота. Неблагоприятный микроклимат часто является пусковым механизмом хирургических болезней, осложняет ликвидацию заболеваний, вызванных другими этиологическими факторами. Несоблюдение гигиены содержания животных повышает риск появления хирургических болезней и особенно гнойно-некротических патологий в дистальной области конечностей, а также травматизации [1, 3].

При нарушении гигиены содержания коров (несвоевременная уборка навоза, повышенная влажность, загазованность аммиаком и его производными, отсутствие движения при круглогодичном стойловом содержании) приводят к повреждению копытного рога, его уязвимости для микроорганизмов, возбудителей гнойно-воспалительных процессов. При стойловом содержании животных наиболее подвержены поражениям тазовые конечности. Изменение постановки конечностей приводит к деформации копытца и частым травмам. Все это требует регулярной и оптимальной диагностики и своевременной корректировки копытца у коров с целью профилактики развития осложнений, приводящих зачастую к выбраковке [1, 2, 3].

Целью наших исследований являлось установление бактерицидных свойств абразивклина при заболеваниях копытца у крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. На молочно-товарном комплексе были проведены исследования на базе принятых в хозяйстве технологий ведения животноводства, условий содержания и кормления.

Для проведения исследования были сформированы две группы животных (опытная и контрольная) по 20 голов в каждой. Животные отбирались из дойного стада. При комплектации групп животных был произведен осмотр конечностей на наличие заболеваний

копытцев, а также была проведена функциональная расчистка копытцев. В группы отбирались животные с гнойно-некротическими заболеваниями в дистальной части конечностей (гнойные раны в области венчика и свода межкопытной щели, флегмоны в области пальцев, дерматиты, пододерматиты). Все животные подвергались лечению после проведения ортопедической обработки и антисептики путём нанесения 20% ихтиоловой мази на всю поверхность поражения. Замену повязок с мазью проводили на 2-3 сутки.

Дополнительно к основному лечению животных обеих групп проводили через специальные копытные ванны с дезинфицирующими растворами. В качестве дезинфицирующего раствора коровам опытной группы применяли 0,5% абразивклин, который готовили из расчета 1 кг концентрата на 200 л воды. Абразивклин - сухое, многоцелевое средство. Содержит природные поверхностно-активные вещества, обладает высоким защитным эффектом в местах содержания животных. Компоненты средства препятствуют развитию патогенной микрофлоры и адсорбируясь на поверхности, создают защитный барьер, предохраняющий от повреждающих факторов окружающей среды. Продукт экологически безопасный не содержит антибиотиков, альдегидов, активного хлора и солей тяжелых металлов.

Обработку копыт коров контрольной группы проводили путем использования ванн с 5% раствором медного купороса. Кратность использования ванн - 2 раза в неделю. Все животные во время опыта находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Обработку копыт в копытных ваннах проводили в следующем порядке: вначале животных проводили через ванну с чистой водой, затем через сухой участок длиной 5 метров, а после через ванну с дезинфицирующим раствором.

Результаты исследований. Было установлено, что у животных опытной группы, которым дополнительно кроме основного лечения проводили обработку копыт 0,5% раствором абразивклина, отмечено снижение сроков выздоровления на 2-3 дня по сравнению с контрольными животными. Так, сроки выздоровления животных (полное исчезновение хромоты, болезненности и гиперемии тканей) в опытной группе составили в среднем 21,5 дня против 24 дней в контрольной группе.

Закключение. Таким образом, использование средства «Абразивклин» для обработки копыт в общей схеме лечения коров с гнойно-некротическими заболеваниями дистальной части конечностей является целесообразным, что обусловлено незначительным расходом этого средства при приготовлении дезинфицирующих растворов и более низкой стоимостью в сравнении с медным купоросом, а также снижением сроков лечения животных на 2-3 дня.

Литература. 1. Клиническая ортопедия крупного рогатого скота : учеб, пособие / Э. И. Веремей [и др.]. ; под ред. Э. И. Веремея. - Минск : ИВЦ Минфина. 2014. - 230 с. 2. Полимерные биоциды-полигуанидины в ветеринарии / М. М. Наумов [и др.]. - Курск: Изд-во Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2010. - 84 с. 3. Эффективность использования полигуанидинов для лечения заболеваний дистального участка конечностей у копытных животных / В. М. Усевич, М. Н. Дрозд, В. Н. Усеев / Проблемы и пути развития ветеринарии высокотехнологичного животноводства. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 5-летию ГНУ ВНИВППФит Россельхозакадемии, 1-2 октября 2015 года, г. Воронеж. - 2015. - С. 43-47.

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «СЕДАМИДИН» ПРИ
АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОМ СОПРОВОЖДЕНИИ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ
ЖИВОТНЫХ**

Введение. Одним из важных моментов для благоприятного течения наркоза является премедикация. Премедикация позволяет облегчить техническое осуществление анестезии, устранить побочное действие наркотика, уменьшить или устранить опасные вегетативные рефлексы. Для премедикации применяются фармакологические средства, которые, не являясь наркотиками, способствуют улучшению и углублению анестезии [1]. Они отличаются от наркотиков высокой избирательностью действия на различные отделы центральной и периферической нервной системы – болевые центры, ретикулярную формацию, ганглионарные синапсы и др. Оказывая свое действие, они позволяют не применять больших доз наркотических веществ [1]. Применение поверхностной анестезии, вызываемой небольшими дозами наркотика, лишённого, поэтому обычных токсических свойств, является типичным для современной общей анестезии.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования служили собаки, поступившие в клинику кафедры хирургии для проведения клинического осмотра, рентгенологического исследования, наложения кожно-мышечных швов, для индукции в общую анестезию, а также для санации ротовой полости и других манипуляций, не связанных с сильным болевым раздражителем. Всего в эксперименте участвовало 14 собак и 7 кошек, которые были подобраны по принципу клинических аналогов. Для достижения седативного эффекта и аналгезии собакам в первой подгруппе препарат вводили внутривенно в дозе 0,1 мл/кг массы животного, во второй подгруппе у собак при внутримышечном введении – 0,2 мл/кг массы животного, кошкам – внутримышечно, в дозе 0,1 мл/кг массы животного, согласно инструкции.

Всем животным перед проведением испытания был проведен клинический осмотр и измерение физиологических показателей.

Результаты исследований. По результатам исследований установлено, что после внутримышечного введения исследуемого препарата кошкам, начало действия лекарственного препарата наступало через 4-6 минут. Продолжительность успокаивающего действия составляла от 25 до 30 минут.

У собак в первой подгруппе после внутривенного введения исследуемого препарата, начало действия лекарственного препарата наступало через 20-30 секунд. Продолжительность успокаивающего действия составляла от 25 до 30 минут. Во второй подгруппе собак, где препарат вводили внутримышечно, начало действия лекарственного препарата наступало через 4-6 минут. Продолжительность успокаивающего действия составляла от 25 до 40 минут.

Во время проведения анестезии у животных отсутствовали двигательные рефлексы, пульс ровный, ритмичный, корнеальный и пальпебральный (моргабельный) рефлексы ослаблены, дыхание ровное, глубокое. Осложнений после применения препарата не наблюдали.

Заключение. В ходе клинических испытаний были получены положительные данные опыта применения препарата «Седамидин», а именно: течении анестезии, степени глубины анестезии, отсутствия рефлексов и отсутствия выраженных побочных действий действующего вещества препарата «Седамидин». Побочных явлений и гибели собак и кошек при введении препарата «Седамидин» при внутривенном, внутримышечном введении и рекомендуемых дозах, согласно инструкции, не наблюдалось.

Препарат «Седамидин» не уступает по эффективности зарубежным аналогам.

Препарат «Седамидин» рекомендуется использовать в качестве седативного и анальгетического средства при проведении хирургических вмешательств у собак и кошек согласно инструкции.

Литература. 1. Общая анестезия животных : рекомендовано УМО по образованию в области сельского хозяйства учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям: 1 – 74 03 02 «Ветеринарная медицина», 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза», 1 – 74 03 05 «Ветеринарная фармация» / В. А. Журба, А. И. Карамалак, И. А. Ковалёв, А. Э. Коваленко. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 68 с.

УДК 619:618.11-089.87:636.8

ДАРАСЕВИЧ А.С., КИРДАН О.В., ЛОСЬ А.А., КЛИМЕНКО В.П., студенты

Научный руководитель - **ЖУРБА В.А.,** канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОВАРИОЭКТОМИЯ КОШЕК С ПОЛИКИСТОЗОМ ЯИЧНИКОВ

Введение. В последние годы доля заболеваний репродуктивных органов мелких домашних животных имеет тенденцию к увеличению.

В диагностике заболеваний органов воспроизводства чаще всего используется ультразвуковое исследование. Но не всегда ультразвуковой мониторинг позволяет выявить патологии у животных. У кошек разных пород и возраста часто встречается заболевание репродуктивной системы, как поликистоз. Непрофессионально выполненная стерилизация, гормональный дисбаланс, половая инфекция и использование гормональных препаратов, тормозящие половую активность – это основные причины возникновения поликистоза [1, 2].

Для различия различных типов кист яичников используется гистология. Определяют по типам клеток выстилки: клетки гранулезы, теки или эпителия, а также по форме этих клеток: кубовидная и др. [1].

Наиболее распространенными типами являются фолликулярные кисты, кисты приповерхностного эпителиального строения, кистозно-яичниковые кисты, кисты лютеина и кистозные желточные.

Без своевременного и правильного лечения он опасен не только для здоровья, но и жизни питомца. Оперируют животное чаще всего по просьбе владельцев с целью изменения их поведения или при заболевании яичников, которые могут возникать при различных этиологических факторах и проявляться постоянным беспокойством животного и прохождением регулярно в охоту [1, 2].

Цель исследования – установить этиологию поликистоза яичников у кошек и отработать технику операции при их удалении.

Материалы и методы исследований. На базе клиники кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» при работе научного кружка «Скальпель» с целью установления этиологии поликистоза яичников у кошек и отработки техники операции была проведена овариогистерэктомия у кошек с поликистозом яичников.

Операции проводились по мере поступления больных животных в клинику кафедры хирургии, всего было прооперировано в течение года около 30 кошек с поликистозом яичников.

Кошек перед началом операции выдерживали на 12-часовой голодной диете, был собран анамнез, проведено полное клиническое обследование – измерены масса тела животного, физиологические показатели (температура, частота сердечных сокращений, частота дыхания, аускультация сердца и лёгких), результаты УЗИ-диагностики.

Животных фиксировали в спинно-крестцовом положении, на хирургическую пеленку,

проводили подготовку операционного поля согласно принятым методикам. Разрез выполняли в пупочной области с учетом анатомо-топографических данных. Во время проведения операции гемостатические пинцеты накладывались на рога матки со стороны связок, на тело матки накладывали кишечный жом, так как гемостатический пинцет размозжал тело матки при поликистозном поражении яичников. Всем животным накладывали лигатуры со стороны яичников и матки, проводили иссечение ее со всем содержимым, таким образом, чтобы не произошёл разрыв.

В период операции проводили контроль за клиническим состоянием животных. После операции животным надевали попону. В послеоперационный период кошкам был назначен антибиотик, общеукрепляющие и витамины.

Результаты исследований. При сборе анамнеза было установлено, что около 75% хозяев используют препараты, тормозящие половую активность.

Проведенными исследованиями установлено, что ультразвуковая диагностика зачастую не дает точные данные по выявлению поликистоза яичников у кошек. В дальнейшем при оперативном вмешательстве были обнаружены кисты яичников. Кисты могут происходить из разных структур яичников и их развитие, частота – варьируют у разных видов.

Причиной кисты яичников в основном является нарушение процесса овуляции. Из-за повышенной активности кошки во время охоты, хозяева в нашем случае использовали гормональные препараты, которые нарушают гормональный статус животного, что впоследствии приводит к развитию кисты яичников.

Закключение. Таким образом, для того чтобы снизить риск возникновения патологий у кошек, необходимо выполнять ряд профилактических мероприятий. Своевременная овариогистерэктомия – это контроль охоты у животного и отказ от препаратов, тормозящих половую активность.

Литература. 1. Бавтримович, Е. О. Использование иглы дешана при овариогистерэктомии кошек / Е. О. Бавтримович, А. В. Василевич, В. А. Журба // Студенты – науке и практике АПК : материалы 105-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 20-21 мая 2020 г. / УО ВГАВМ ; редкол. Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – С. 58-59. 2. Оперативная хирургия с топографической анатомией животных : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза» / Э. И. Веремей, Б. С. Семенов, А. А. Стекольников, В. А. Журба, В. М. Руколь, В. Н. Масюкова, В. А. Комаровский, О. П. Ивашкевич ; ред. Э. И. Веремей, Б. С. Семенов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 576 с.

УДК:619:618.11-089.87.616.62-008.222

ДИЧКОВСКАЯ Е.С., студент

Научный руководитель - **БОБРИК Д.И.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕТОДОВ КАСТРАЦИИ СОБАК С ОСЛАБЛЕНИЕМ УРЕТРАЛЬНОГО СФИНКТЕРА

Введение. Недержание мочи у сук – это проблема с серьезными последствиями и ее нельзя недооценивать, так как она может привести к отказу владельцев от питомца, а также, к сожалению, еще более серьезным действиям и последствиям - эвтаназии.

Временной интервал между стерилизацией и появлением недержания мочи варьируется от нескольких дней до 9,5 лет (в среднем 2,9 года по литературным данным).

В настоящее время наиболее вероятными считают два ключевых механизма, которые способствуют недержанию мочи после овариогистерэктомии. Первый из них – каудальное движение уrogenитального тракта, возникающее после овариогистерэктомии. Вторым могут

быть гормональные изменения, которые происходят после овариоэктомии. Считается, что эстроген повышает чувствительность гладкой мускулатуры проксимального отдела уретры к воздействию катехоламинов, повышая тонус уретры.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ветеринарной клинике кафедры акушерства УО ВГАВМ и ветеринарной клинике г. Витебска ООО «Добровет», располагающие материальной базой, необходимой для их реализации.

Целью наших исследований являлось определение эффективности медикаментозного лечения собак с недержанием мочи после гистероовариоэктомии и овариоэктомии, а также установить взаимосвязь между методами кастрации собак и недержанием мочи.

Объектом исследования были восемь собак породистые и беспородные в возрасте от 3 до 5 лет, у которых была произведена кастрация в разные возрастные периоды. Трем собакам была проведена овариогистерэктомия, а пяти – овариоэктомия. Владелец собак обратился с жалобой на самопроизвольное подтекание мочи, а также непроизвольное мочеиспускание в период сна.

Все животные были подвергнуты клиническому исследованию. Были проведены клинический и биохимические исследования крови, общий анализ мочи с микроскопией осадка, ультразвуковая диагностика мочевого выделительной системы.

Результаты исследований. При физикальном обследовании температура, пульс, дыхание у собак находились в пределах физиологической нормы. Значительных отклонений от физиологической нормы обнаружено не было, однако шесть собак имели избыточный вес. Результаты крови, мочи, результаты ультразвукового исследования не показали значительных отклонений. Владелец двоих животных согласился на проведение контрастной урографии, тем самым подтвердили предположительный диагноз недержание мочи.

Всем собакам была использована следующая схема лечения. Эстриол – доза назначалась вне зависимости от веса животного. На первой неделе проводится терапия в дозе 1 мг эстриола на собаку 1 раз в день. На второй неделе, если моча удерживается – снижаем до 0,5 мг в день, если моча не удерживается - повышаем до 1,5 мг на животное в день. Третья неделя – если моча удерживается, тогда 0,5 мг на животное 1 раз в 2 дня и если моча продолжает удерживаться, то пытались снять с препарата, постепенно уменьшая дозу.

Независимо от методов кастрации, применение данного препарата оказало положительную динамику в снижении непроизвольного мочеиспускания. Только двоим собакам в схему был добавлен фенилпропаноламин, т.к. эффект от применения эстриола был незначительный. При этом одна собака кастрирована без удаления матки, вторая с удалением матки.

Заключение. Лечение собак эстриолом, фенилпропаноламином является эффективным методом лечения независимо от способа кастрации. Также не установлена взаимосвязь методов кастрации с частотой регистрации диагноза, однако собаки, имеющие избыточный вес, имеют больший риск возникновения недержания мочи после кастрации.

Литература. 1. Смотришко, Е.М. Ослабление сфинктера уретры у взрослых собак после кастрации / Е.М. Смотришко // «Наше сельское хозяйство». - №20. - 2021. - С.46-48.

УДК 619:616.76-002:636.2

КАМОЦКАЯ А.А., КАМОЦКИЙ Д.Ю., студенты

Научный руководитель - **КОМАРОВСКИЙ В.А.,** канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ДЕКСАМЕТ» ПРИ АСЕПТИЧЕСКИХ БУРСИТАХ У КОРОВ

Введение. Технология животноводства с высоким уровнем механизации и большим

количеством животных на ограниченных площадях послужила причиной возникновения массовых хирургических заболеваний, которые наносят значительный экономический ущерб. Технологические конструктивные недоработки помещений, несоблюдение зоогигиенических требований приводят к возникновению различного рода травм, вследствие которых возникают и бурситы. Бурситы на конечностях у коров занимают значительное место в условиях животноводческих ферм и комплексов, имеют широкое распространение и наносят возрастающий экономический ущерб. Длительное и не всегда правильное лечение коров с бурситами приводит к большому экономическому ущербу и значительной потере продуктивности. Отыскивание наиболее дешевых и эффективных средств лечения крупного рогатого скота с заболеваниями, вызванными травмами (к таким и относятся асептические бурситы), продолжает оставаться актуальной задачей, поставленной перед специалистами в области ветеринарии. Для решения проблемы с заболеваемостью бурситами будет способствовать применение препарата «Дексамет».

Материалы и методы исследований. Клинические исследования проводили в ПИК «Лесное» Копыльского района с декабря 2021 по март 2022 года. Объектом наших исследований и клинических наблюдений являлись коровы черно-пестрой породы, в возрасте от 3 до 6 лет с клиническими признаками асептического бурсита.

Исследование проводили на 6 коровах, из которых по принципу условных аналогов (одинаковая порода, возраст, живая масса, локализация и степень поражения бursы) сформировали две группы животных: контрольную и опытную.

Для лечения животных контрольной группы применяли традиционное лечение, принятое в хозяйстве. Область бursы подвергали тщательной механической антисептике кожи (выстригание и выбривание шерсти, обработка кожи раствором перманганата калия 1:1000), затем проводили пункцию бursы с полным удалением экссудата. Внутрибурсально вводили 5 мл 5% спиртового раствора йода, а наружно использовали втирание 10% ихтиоловой мази. Данные мероприятия проводили 1 раз в 5 дней до выздоровления животных.

Для лечения коров опытной группы (после антисептической обработки и проведения пункции, аналогичной животным контрольной группы) применяли препарат «Дексамет» по 1,5 мл внутрибурсально двукратно с интервалом 3 дня.

Комплекс клинико-лабораторных методик, использованных в работе, был составлен таким образом, чтобы можно было выяснить клинический статус коров с асептическими бурситами, а также определить динамику клинических и гематологических показателей в процессе их лечения.

Результаты исследований. Размер припухлости у коров контрольной группы после каждой опорожняющей пункции значительно уменьшался, затем постепенно восстанавливаясь (в течение 5 суток) почти до исходных значений. Все это свидетельствует о продолжающейся экссудации. В то время как в опытной группе экссудация значительно уменьшалась после первой и прекращалась полностью после второй инъекции препарата «Дексамет».

Отек, гиперемия и болезненность тканей в области воспаленной бursы также постепенно исчезали, местная температура нормализовалась. Указанные процессы скорее происходили в опытной группе животных.

Заключение. Способ лечения крупного рогатого скота с асептическими бурситами путем применения опорожняющей пункции бursы с последующим двукратным внутрибурсальным введением препарата «Дексамет» в дозе 1,5 мл, оказывает более выраженный терапевтический эффект по сравнению с традиционным методом лечения. Об этом свидетельствует 100% выздоровление животных, сокращение сроков лечения в среднем на 17 суток, отсутствие рецидивов заболевания.

Литература. 1. Клиническая ортопедия крупного рогатого скота : учеб.пособие / Э. И. Веремей [и др.]. ; под ред. Э. И. Веремея. – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. – 230 с. 2. Клиническая ортопедия крупного рогатого скота : учеб.пособие / Э. И. Веремей [и др.]. ;

под ред. Э. И. Веремея. – СПб. : ООО Квадро, 2019. – 192 с. 3. Молоко – здоровье нации / Э. И. Веремей [и др.]. // Наше сельское хозяйство. – 2015. – № 6. – С. 32–36. 4. Профессиональный подход к обслуживанию скота на молочных комплексах / Э. И. Веремей [и др.]. // Наше сельское хозяйство. – 2013. – № 14 (70). – С. 12–14.

УДК 619:616.681-089.87:615.217

КИРДАН О.В., БОГДАНОВИЧ А.С., ЛОСЬ А.А., КЛИМЕНКО В.П., студенты

Научный руководитель - **ЖУРБА В.А.,** канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ МИОКСИЛА ПРИ КАСТРАЦИИ БАРАНОВ

Введение. В последнее время появляются на рынке новые препараты-аналоги ксилазина так называемые $\alpha 2$ -адренергические агонисты. Одним из таковых является препарат «Миоксил». Он проявляет седативное, анальгезирующее действие, а также действует как миорелаксант, действует на центральную нервную систему, активизацией $\alpha 2$ -адренергических рецепторов, что приводит к уменьшению выделения норадреналина.

Стимулируя $\alpha 2$ -адренергические рецепторы, миоксил проявляет обезболивающее и успокаивающее действия. Также препарат вызывает релаксацию скелетных мышц путем блокирования интраневральной передачи импульсов в ЦНС.

При проведении непродолжительных по времени хирургических операций с целью миорелаксации и седации животных, в особенности жвачных, зачастую применяют $\alpha 2$ -адренергические препараты.

Применение таких препаратов овцам зачастую сопряжено с развитием тимпани и отеком легких при длительной фиксации животного в лежащем положении. В связи с этим данные препараты применяют строго по инструкции, выдерживая животных на голодной диете с обязательной дачей животным перед операцией противобродильных средств.

Материалы и методы исследований. Производственные испытания препарата «Миоксил» проводились в условиях клиники кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ. Препарат использовали в качестве седативного и анальгетического препарата при проведении кастрации баранов. В качестве препарата сравнения использовали препарат «Ксила». Эффективность препарата «Миоксил» устанавливали на баранах массой тела 25-30 кг. С этой целью были сформированы две группы овец: подопытная и контрольная по 6 животных, без видимых клинических признаков какой-либо патологии со стороны желудочно-кишечного тракта и органов дыхания, а также без видимых патологий в области семенников. Группы были сформированы одновременно, как подопытная, так и контрольная, однако кастрация проводилась в несколько этапов по три животных в день вначале с опытной группы, затем контрольной, спустя сутки наблюдений кастрацию провели на оставшихся животных с применением препарата «Миоксил» [1].

Овцы всех групп во время эксперимента находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

За 15 минут до введения препарата «Миоксил» овцам всех групп задавали противобродильный препарат согласно наставлению и выдерживали на голодной диете.

Баранам подопытной группы с целью седации перед кастрацией за 20 минут внутримышечно вводили по 0,25 мл/10 кг массы животного препарат «Миоксил». Баранам контрольной группы с целью седации перед кастрацией за 20 минут внутримышечно вводили по 0,25 мл/10 кг массы животного препарат «Ксила». За овцами всех групп в течение всего эксперимента вели наблюдение.

Результаты исследований. После введения препаратов у баранов всех групп через 5-7 минут начало отмечаться слабое угнетение, небольшой степени саливация, затем через 13-15 минут бараны занимали лежащее положение. При покалывании инъекционной иглой в

области семенников определялась слабая чувствительность или вовсе не определялась. Для усиления анальгезирующего эффекта под париетальный листок брюшины в области семенного канатика вводили 5-7 мл 2% раствора новокаина, а по линии разреза проводили инфильтрационное обезболивание 0,5% раствором новокаина в дозе 5 мл на каждый семенник. Кастрацию проводили кровавым закрытым способом на лигатуру. Во время проведения операции выраженной болезненности у баранов всех групп не отмечалось. По истечении 40-50 минут после операции овцы всех групп начали приходить в исходное состояние. Осложнений после применения препаратов не отмечено. Послекастрационную рану рекомендовали обрабатывать один раз в сутки чистым спиртом или другим аэрозольным антисептическим препаратом до полного заживления поверхности ран [1].

Заключение. Исходя из вышеуказанного, следует отметить высокую седативную и слабовыраженную анальгетическую эффективность препарата «Миоксил» при хирургических вмешательствах у овец при проведении кастрации. Применение препарата позволило избежать стрессовой ситуации (болевого шока), которая могла бы привести к длительному расстройству здоровья у овец, снижению привесов и т.п.

Препарат «Миоксил» не уступает по эффективности зарубежному аналогу - препарату «Ксила».

Препарат «Миоксил» рекомендуется использовать в качестве седативного и анальгетического средства при проведении хирургических вмешательств у овец.

Литература. 1. *Общая анестезия животных : рекомендовано УМО по образованию в области сельского хозяйства учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям: 1 - 74 03 02 «Ветеринарная медицина», 1 - 74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза», 1 - 74 03 05 «Ветеринарная фармация» / В. А. Журба, А. И. Карамалак, И. А. Ковалёв, А. Э. Коваленко. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 68 с.*

УДК 617.57/.58-073:636

ПАШКОВА Е.В., студент

Научный руководитель - **КОНОПЛЁВ В.А.**, канд. вет. наук.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ИНФРАКРАСНАЯ ТЕРМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У БЫКОВ

Введение. Одним из методов диагностики тендинита в области плюсны у быков-производителей является инфракрасная термография. Наличие патологического процесса характеризуется одним из трех качественных термографических признаков: появлением аномальных зон гиперемии, гипотермии, изменением нормальной термотопографии сосудистого рисунка, а также изменением градиента температуры в исследуемой зоне. Важными термографическими критериями отсутствия патологических изменений являются сходство и симметричность теплового рисунка, характер распределения температуры, отсутствие участков аномальной гипертермии. Разница температур симметричных участков в норме не превышает 0,2-0,4 °С. Целью настоящего исследования стало термографическое изучение конечностей быков-производителей в племенном хозяйстве Ленинградской области.

Материалы и методы исследований. Объектом для исследования послужили быки-производители из племенного хозяйства Ленинградской области, в количестве 170 животных. Для исследования был использован портативный термограф «НТ-02 2,4».

Результаты исследований. В ходе физикального обследования, проведенного в племенном хозяйстве по содержанию быков-производителей, были проведены исследования с применением инфракрасной термографии. Из числа обследованных животных выявлено 36 быков с заболеваниями конечностей, из них 16 быков с поражением сухожильно-связочного

аппарата в области плюсны, что составляло 44,4% от числа заболевших животных в данном хозяйстве. При исследовании пораженных конечностей у больных животных отмечали характерные клинические признаки тендинита (хромоту, отёчность и болезненность в области плюсны). Температура пораженных участков, зарегистрированная в ходе инфракрасной термографии на пораженных участках, достоверно превышала температуру здоровых участков и достигала $29,7 \pm 0,12$ °С, тогда как на здоровых конечностях в исследуемой области температура находилась в пределах $17,2 \pm 0,55$ °С.

Заключение. Заболевания конечностей у быков-производителей чаще связаны с поражением ахиллова сухожилия, флексоров пальцев – «тендинит». Также следует отметить, что быков-производителей начинают использовать в качестве доноров семенной жидкости с наступлением физиологической зрелости в возрасте двух лет. В это время сухожильно-связочный аппарат и мышцы тазовых конечностей животного эластичны и хорошо поддаются растяжению и легко переносят вес животного и перегрузки, связанные с использованием животного во время садки быка на искусственную вагину. В последующем наступает «усталость» сухожильно-связочного аппарата и мышц тазовых конечностей быков-производителей, что приводит к огрублению и потере эластичности тканей, это в сочетании с повышением нагрузки приводит к различным поражениям (растяжениям, разрывам и др.) сухожилий, связок и мышц конечностей животного. Клиническое обследование быков-производителей затрудняется в связи с неуравновешенным характером быков, что может нести опасность для исследователя от исследуемого животного, вызывая у последнего стресс. Исследование с применением инфракрасной термографии позволяет провести дистанционное обследование животного, минимизировав контакт исследователя и животного, а также достоверно выявить патологию на теле животного, в частности на конечностях, по изменению местной температуры тела в исследуемой области. Данный аспект позволяет достоверно распознать болезнь на начальных стадиях и начать лечение вовремя, не допуская осложнений и хронизации возникшей болезни, что позволяет избежать избыточных затрат на терапию и недополучения прибыли от больных животных.

Литература. 1. Коноплев, В.А. Ошибки при проведении инфракрасной термографии сельскохозяйственных животных / В.А. Коноплев // В сборнике: Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ. - 2021. - С. 51-52. 2. Коноплев, В.А. Диагностика патологий сухожильно-связочного аппарата у молочных коров / В.А. Коноплев, А.В. Туварджиев // В сборнике: Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е. П. Ващекина, Брянской области. - 2020. - С. 116-119. 3. Коноплев, В.А. Травматизм у крупного рогатого скота в хозяйствах ленинградской области / В.А. Коноплев // В сборнике: Материалы 72-й международной научной конференции молодых ученых и студентов СПбГАВМ. 2018. С. 89-91. 4. Пашкова, Е.В. Применение инфракрасной термографии в диагностике патологических процессов у лошадей / Е.В. Пашкова, В.А. Коноплев // Сборник научных трудов 11-й Международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Purina Partners. – Москва. - 2021. - С. 216-220.

УДК 619:616.24-002.

САВОСТЕНКО Я.Ю., 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 «ХИОВЕТ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОБАК С БОЛЕЗНЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Введение. Заболевания опорно-двигательного аппарата – это широко распространенная патология в ветеринарии домашних животных. Особенно яркие проявления нарушений состояния конечностей у собак отмечаются в осенне-зимний период, когда перепады температуры воздуха, высокая влажность окружающей среды и общее снижение защитных функций иммунной системы организма животных приводят к обострению проблем, связанных с состоянием конечностей. Если у человека болезни суставов преимущественно возникают в пожилом возрасте, то животные страдают от воспалительных и дистрофических процессов в области суставов независимо от возраста.

В настоящее время многие используемые в ветеринарии препараты для лечения и профилактики болезней суставов у животных закупаются за рубежом и имеют высокую стоимость. В этих условиях перспективно осваивать разработку и выпуск отечественных ветеринарных препаратов данной группы.

Первичная цель любой терапии болезней суставов состоит в том, чтобы восстановить нормальную функцию сустава как можно скорее. Это означает, что дегенеративные процессы в суставе должны быть остановлены, а строение ткани и содержание синовиальной жидкости приведены в норму. Одним из последних достижений в этой области является использование гиалуроната натрия в составе лечебных препаратов. До недавнего времени в арсенале ветеринарного врача были только препараты для приема внутрь на основе гиалуроната натрия (пищевые добавки и корма). Но практикующими ветеринарными врачами отмечается очень низкая усвояемость лечебных средств на основе гиалуроната натрия при приеме их внутрь. Терапевтический эффект при введении в рацион больных животных пищевых добавок достигается через несколько недель, а иногда и месяцев после начала курса лечения. Поэтому наиболее эффективно использовать инъекционные препараты, содержащие гиалуронат натрия.

Целью работы являлось определение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Хиовет» производства ОДО «Ветфарм» (опытный образец) при лечении собак с болезнями опорно-двигательного аппарата.

Материалы и методы исследований. Ветеринарный препарат «Хиовет» представляет собой прозрачную жидкость без механических включений. В 1 см³ препарата содержится 10 мг действующего вещества гиалуроната натрия в натриево-фосфатном буфере.

Препарат предназначен для лечения и профилактики артритов, артрозов, остеохондрозов, синовитов неинфекционной этиологии, в качестве вспомогательного средства при лечении травм, связанных с повреждением суставов у собак и лошадей. Действующим веществом препарата является гиалуриновая кислота в форме натриевой соли. Гиалуриновая кислота является соединением природного происхождения, присутствующим в синовиальной жидкости млекопитающих, обеспечивая смазку и подвижность суставов, защиту хрящевой ткани от истирания.

При попадании в сустав гиалуриновая кислота повышает вязкость синовиальной жидкости сустава, уменьшает трение суставных поверхностей при движении, улучшает питание клеток хондроцитов, способствует регуляции функции синовиальной мембраны, создает лучшие условия для восстановления суставного хряща, активизирует подвижность гранулоцитов и макрофагов, снижая тем самым выраженность воспалительных процессов в суставе. Введение препарата уменьшает болевые ощущения, улучшает подвижность

суставов.

Ветеринарный препарат «Хиовет» вводят внутривенно собакам массой от 5 до 80 кг – в дозе 0,05 мл на 1 кг веса животного, собакам массой до 5 кг – в дозе 0,1 мл на 1 кг массы животного. Интервал между инъекциями 5-7 дней. Курс лечения не более 3 недель.

Для испытаний эффективности препарата «Хиовет» в условиях клиники кафедры внутренних незаразных болезней УО ВГАВМ была создана группа из 7 собак в возрасте от 4 до 13 лет, весом от 16 до 55 кг с клиническими признаками болезней суставов (хромотой, обусловленной дегенеративными изменениями в суставе).

Для лечения собак с болезнями опорно-двигательного аппарата применяли ветеринарный препарат «Хиовет», который использовали в качестве средства патогенетической и симптоматической терапии согласно инструкции.

Результаты исследований. Учет терапевтической эффективности препарата проводили по результатам клинических исследований на 14 и 30 дни опыта. В ходе исследований установлено, что из 7 собак с болезнями опорно-двигательного аппарата, которым было оказано лечение с использованием ветеринарного препарата «Хиовет», у 5 животных на 14-30-й дни опыта наблюдалось полное выздоровление, что составляет 85,7%. Осложнений в период лечения не наблюдалось.

Заключение. Ветеринарный препарат «Хиовет», предназначенный для лечения животных с болезнями суставов, обладает высокой терапевтической эффективностью, которая составила при лечении собак в среднем 85,7%.

Литература. 1. *Болезни собак* / В. И. Астраханцев, Е. П. Данилов, А. А. Дубницкий и др.; Под ред. С.Я. Любащенко. – М. : Колос, 1978. – С. 286-306. 2. *Ветеринарная хирургия : учебник для учащихся вузов по специальности «Ветеринария»* / Э. И. Веремей, В. А. Журба, А. П. Курдеко, В. М. Руколь, Б. С. Семенов, А. А. Стекольников. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – 381 с.

УДК 619:615.211

СИРИК П.В., студент

Научные руководители - **ЛАБКОВИЧ А.В., КОВАЛЕВ И.А.**, магистры вет. наук, ассистенты УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ АТИПАМЕЗОЛА ДЛЯ РЕВЕРСИИ ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТОВ ГРУППЫ α_2 -АДРЕНОМИМЕТИКОВ У МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. На современном этапе развития ветеринарной анестезиологии одной из важнейших задач является разработка препаратов для анестезии, обладающих наименее выраженными побочными реакциями, оказывающих меньшее влияние на сердечнососудистую, дыхательную и мочевыделительную системы, скоростью выделения анестетика из организма, а также наличие к препарату антидота [2, 3].

В анестезии мелкого и крупного рогатого скота наиболее часто применяемой группой препаратов для общей анестезии является агонисты α_2 -адренорецепторов, а именно действующие вещества: ксилазина гидрохлорид, медетомидина гидрохлорид и дексмедетомидина гидрохлорид. Основным эффектом группы веществ заключается в торможении передачи нервных импульсов в адренергических синапсах за счет конкуренции с норадреналином. Под действием препарата у животных наблюдается угнетение центральной нервной системы и повышение болевого порога [1, 2].

Из-за особенностей строения пищеварительной системы у мелкого рогатого скота, перед проведением анестезии необходимо введение руминаторных препаратов для стимуляции сокращения преджелудков и снижения газообразования в процессе брожения. Под действием руминаторных препаратов поддерживается нормальная работа пищеварительной системы у животного, что профилактирует развития тимпании. Но из-за

длительного воздействия препаратов для анестезии на организм животного, происходит снижения моторики преджелудков, что в дальнейшем может привести к тимпании [3, 4, 5].

Поэтому снижения побочного действия препаратов агонистов α_2 -адренорецепторов на организм животного является актуальным на сегодняшний день. Для реверсии препаратов агонистов α_2 -адренорецепторов используется препарат атипамезол [2, 5].

Нами было проведено исследование по влиянию атипамезола на организм животного, применяемого для реверсии анестезии препаратами группы α_2 -адренорецепторов и скорости восстановления моторики преджелудков [4].

Материалы и методы исследований. Объектом исследований являлись козлы зааненской породы в возрасте 2-3 месяцев в количестве 8 голов, доставленные в клинику кафедры общей, частной и оперативной хирургии для проведения кастрации. Данная манипуляция выполнялась кровавым закрытым способом с соблюдением правил асептики и антисептики. Перед операцией все животные содержались на 12-часовой голодной диете. Животные были разделены на контрольную и опытную группы по 4 головы в каждой. Контрольной группе для профилактики развития тимпании за 15 минут до введения анестетика перорально задавался «Румитон» в дозе 1 мл/кг, разведенный с водой в соотношении 1:1. Опытной группе данный препарат не применялся. Для общей анестезии внутримышечно всем животным вводился α_2 -адреномиметик (ксилазина гидрохлорид) в 2% концентрации в дозе 0,1 мл/10 кг. По окончании хирургических манипуляций животные помещались в индивидуальный станок на глубокую мягкую подстилку. Для реверсии общей анестезии в опытной группе внутримышечно применялся атипамезол в концентрации 5 мг/мл в дозе 0,05 мл/10 кг, что равняется половинной дозе от введенного ксилазина гидрохлорида.

Результаты исследований. При введении ксилазина гидрохлорида общая анестезия наступала у животных обеих групп в среднем через 10-15 минут. Длительность проведения операции составляла 30-40 минут. В опытной группе после введения атипамезола реверсия наблюдалась уже через 15-20 минут, в то время как в контрольной группе пробуждение животных наступало через 60-90 минут. Животные группы, где применялся атипамезол, после выхода из общей анестезии проявляли активность и практически сразу начинали прием воды и пищи. В контрольной группе у животных на протяжении еще 1-2 часов наблюдалась вялость и апатичность, аппетит приходил в норму спустя в среднем 3-4 часа. При наблюдении за животными обеих групп клинических признаков тимпании не наблюдалось.

Заключение. В результате проведенных исследований установлена эффективность в концентрации 5 мг/мл в дозе 0,05 мл/10 кг для реверсии общей анестезии препаратом группы α_2 -адреномиметиков, в опытной группе она наступала в 2-3 раза быстрее чем в контрольной, тем самым уменьшая побочные действия седативного препарата. Таким образом, можно рекомендовать применение данного вещества в анестезиологическом протоколе мелкого рогатого скота.

Литература. 1. Бетиарт-Вольфенсбергер Р., Стекольников А. А., Нечаев А.Ю. / Ветеринарная анестезиология: учебное пособие / Р.Бетиарт-Вольфенсбергер, А. А. Стекольников, А. Ю. Нечаев.СПб.: СпецЛит, 2010. – 270 с. 2. Веремей Э.И. и др. Оперативная хирургия с топографической анатомией животных: Учебное пособие / Под ред. Э.И. Веремей, Б.С. Семенова, 2012. - 574 с. 3. Ветеринарная анестезиология : практ. пособие / Ольга Полтайко ; худож. И. Щур. – К. : «ВД Перископ», 2009 – 408 с. 4. Общая анестезия животных : рекомендовано УМО по образованию в области сельского хозяйства учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям: 1 – 74 03 02 «Ветеринарная медицина», 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза», 1 – 74 03 05 «Ветеринарная фармация» / В. А. Журба, А. И. Карамалак, И. А. Ковалёв, А. Э. Коваленко. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 68 с. 5. SMALL ANIMAL SURGERY / T. Fossum [et al.] ; ed.: C. Jane, C. W. Dewey. – 5nd ed. – PA : Philadelphia, 2019, 1568 p.

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «БИОХЕЛАТ-ГЕЛЬ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ЯЗВОЙ МЯКИША

Введение. Язвы копытцев часто возникают как осложнение первичных повреждений (ран, ушибов) и различных гнойно-воспалительных процессов (флегмона венчика и мякиша, воспаление кожи в области межпальцевой щели и др.). У крупного рогатого скота нередко язвы мякиша диагностируются как массовое заболевание и охватывают до 30-40% поголовья. Язвы могут быть на венчике, мякише и на коже свода межпальцевой щели. Пальцевый мякиш располагается на подошвенной стороне копыта, занимает большую часть опорной поверхности, что при язвенном поражении приводит к нарушению жизнедеятельности и продуктивности животных [1, 2, 4].

У коров, перенесших ортопедическое заболевание, на 4-14% снижается молочная продуктивность, на 100 коров недополучают до 20 телят, в 2-3 раза чаще регистрируются эндометриты и задержание последа, увеличивается кратность осеменения [3, 5].

Причинами появления язв мякиша служат: неполноценное кормление, несвоевременная функциональная расчистка копытцев, отсутствие моциона. Клиническими признаками при появлении язвы мякиша будут процессы некроза тканей, с жидкой бесструктурной массой неприятного запаха – гноем. Также отмечается хромота опирающейся конечности. Иногда повышается температура, учащается пульс и дыхание. Детальное изучение клинического статуса крупного рогатого скота с язвами мякиша позволяет своевременно проводить диагностику и в более ранние сроки добиться восстановления функции поврежденных дефектов.

Применение традиционных способов терапии и ветеринарных препаратов для лечения коров с язвами мякиша, наиболее часто применяемых в сельскохозяйственных предприятиях, не всегда дают положительный результат. Иногда, неправильный подбор для лечения ветеринарных препаратов приводит не только к отсутствию терапевтического эффекта и иногда приводят к более сложным осложнениям (флегмонам и т.д.).

Нашей целью явилось изучение терапевтической эффективности препарата «Биохелат-гель» при лечении крупного рогатого скота с язвами мякиша.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в филиале «Полудетки» УП «Рудаково» Витебской области в 2022 году. Для контроля терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Биохелат-гель» было сформировано две группы коров по 10 голов (опытная и контрольная) в возрасте 3-4 года с клиническими признаками язв мякиша.

В опытной группе, после функциональной расчистки копытцев и хирургической обработки язвенной поверхности, на открытую рану был нанесен сложный порошок (перманганат калия, борная кислота, сульфадимид, стрептоцид, тилозин). Затем место поражения обработали ветеринарным препаратом «Биохелат-гель» для антимикробного действия и недопущения попадания в нее инфекционного начала. Рану закрыли плотной повязкой из эластичного бинта.

В контрольной группе совместно со сложным порошком применялся препарат, который используется в данном хозяйстве (линимент Вишневского).

В течение всего срока лечения животных подвергали клиническим исследованиям. Исследовали основные показатели общего состояния: температуру тела, частоту пульса, дыхания и руминацию. Обращали внимание на состояние патологического процесса: наличие припухлости, болезненность, местную температуру, характер и количество экссудата, скорость очищения и эпителизации патологического процесса, степень хромоты.

Результаты исследований. В результате проведения клинического исследования нами установлено, что до оказания лечебной помощи, у коров наблюдалось: повышение местной температуры, хромота, болезненность в области мякиша при пальпации.

На третьи сутки исследования у коров обеих групп в области патологического процесса отмечалась горячая болезненная припухлость. На месте иссеченного копытцевого рога в месте прижигания сложным порошком наблюдался химический ожог, характеризующийся наличием темно-серого или черного сухого струпа, при очаговом снятии которого обнажался сосочковый слой дермы.

К 7-м суткам опыта мы наблюдали очаговое отторжение струпа, равномерный рост грануляционной ткани. Эпидермизация протекала более интенсивно в опытной группе, где применялся препарат «Биохелат-гель».

В опытной группе на $5,2 \pm 2,34$ суток быстрее, после проведенного лечения, мы наблюдали клиническое выздоровление, чем в контрольной группе (процесс выздоровления наблюдался только на $22 \pm 1,54$ сутки).

Заключение. Полученные нами результаты позволяют рекомендовать выбранный комплексный способ лечения коров с язвой мякиша с применением ветеринарного препарата «Биохелат-гель».

Литература. 1. Андреева, Е. Г. История развития ветеринарной ортопедии / Е. Г. Андреева, М. В. Руколь, В. В. Кровецкий, В. М. Руколь, // Иностранные студенты – белорусской науке : Материалы Международной научно-практической конференции. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – С. 15-17. 2. Болезни сельскохозяйственных животных / П. А. Красочко [и др.]. – Минск : Бизнесофсет, 2005. – 798 с. 3. Внутренние болезни животных : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / С. С. Абрамов [и др.]. ; под ред. С. С. Абрамова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 536 с. 4. 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. 5. Rukol, V. M. Technological factors affecting the occurrence of foot diseases in high-producing cows / V. M. Rukol, E. G. Medvedeva, A. V. Kochetkov, P. V. Solyanchuc, R. N. Borisik // IOP Conference Series: Earth and Environment. 2020. – P. 1-6.

Паразитология и инвазионные болезни

УДК 619:616.995:615:636.1

АКСЮЧИЦ К.В., ВЕЛИЧКО П.А., студенты

Научные руководители - **ЗАХАРЧЕНКО И.П., САРОКА А.М.,** ассистенты

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ ПРИ БОВИКОЛЕЗЕ ЛОШАДЕЙ

Введение. Маллофагозы домашних животных распространены повсеместно. Животные, интенсивно пораженные этими насекомыми, лишаются отдыха, у них развиваются симптомы дерматита и частичной потери волос, что отрицательно отражается на общем состоянии организма [1, 5].

Бовиколез лошадей вызывается стационарными эктопаразитами *Bovicola equi* (Denny, 1842), обладающих гостальной видоспецифичностью, которые проходят все стадии своего цикла развития на теле животного [1].

Для борьбы с эктопаразитами длительное время применялись химические вещества из групп фенола, серы, хлорорганических и фосфорорганических соединений. В связи с тем,

что препараты серы и фенола обладают слабым акарицидным и инсектицидным действием, а производные хлорорганических соединений являются высокотоксичными веществами, альтернативой им стали макроциклические лактоны [2, 3, 5].

Цель нашей работы – определить эффективность препаратов «Ивермекфарм плюс» и «Фармацин» при бовиколезе лошадей.

Материалы и методы исследований. Испытание препарата «Ивермекфарм плюс» проводили в условиях коневодческой фермы Смолевичского района Минской области. Объектом для исследования служили 18 лошадей в возрасте от 1 до 14 лет, спонтанно инвазированные бовиколами, материалом – волос из пораженных участков тела.

Для обнаружения бовикул и их яиц использовали обыкновенную пластиковую расческу с частыми зубьями, при помощи которой собирали насекомых с пораженных участков тела. Степень пораженности животных определяли путем подсчета бовикул, собранных с 4-х пораженных участков, площадью каждого не менее 100 см². Дифференциальную диагностику насекомых проводили по определителю насекомых Н.Н. Плавильщикова (1994) [4].

Результаты исследований. Был осуществлен клинический осмотр лошадей, при котором у 69% исследуемых животных (18 голов) были выявлены алопеции, очаговый дерматит, зуд в области шеи и корня хвоста. При исследовании пораженных участков кожи и выдернутых волос, были обнаружены насекомые на разных стадиях развития, идентифицированные как *Bovicola equi*.

Были сформированы две группы животных: опытная (n=12) и контрольная (n=6).

Лошадям первой группы применяли препарат «Ивермекфарм плюс» в дозе 1 мл/50 кг массы тела животного, внутримышечно, однократно. Препарат «Ивермекфарм плюс» относится к фармакотерапевтической группе противопаразитарных препаратов системного действия класса макроциклических лактонов. В 1 см³ препарата содержится 10 мг ивермектина, 40 мг витамина Е (токоферол ацетат) и вспомогательные вещества.

Лошадям контрольной группы вводили препарат «Фармацин» производства УП «Могилевский завод ветеринарных препаратов» в дозе 1 мл/50 кг массы животного внутримышечно, однократно.

Экстенсэффективность препаратов проверяли путем исследований на 5, 10 и 16 сутки после применения препаратов.

На 5 сутки после применения препаратов бовиколы были обнаружены у 12 животных в опытной группе, в контрольной – у 6 лошадей. На 10 сутки бовиколы были обнаружены у 1 лошади в опытной группе, в контрольной – у 3 лошадей. При исследовании на 15 день насекомых обнаружено не было.

После проведенных исследований было установлено, что экстенсэффективность препаратов «Ивермекфарм плюс» и «Фармацин» при бовиколезе лошадей составила 100%.

Заключение. Препараты «Ивермекфарм плюс» и «Фармацин» являются эффективными лекарственными средствами при бовиколезе лошадей.

Литература. 1. Арахноэнтомозные болезни животных : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2019 - 304 с. 2. Захарченко, И. П. Применение акарицидов для борьбы с варроозом пчел / И. П. Захарченко, Е. Ф. Садовникова, И. А. Ятусевич // Ученые записки УО ВГАВМ, 2013. - Т. 49. - №1-1. - С. 114-116. 3. Захарченко, И. П. Сравнительная эффективность противоварроатозных препаратов / И. П. Захарченко, А. М. Сарока, Е. Н. Окунева // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : Сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина, Брянск, 25 января 2022 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. - С. 87-90. 4. Плавильщиков, Н. Н. Определитель насекомых : краткий определитель наиболее распространенных насекомых Европейской части России / Н. Н. Плавильщиков.

М.: Тропикал, 1994. - 544 с. 5. Потемкин, В. И. Энтомозы домашних животных и меры борьбы с ними: автореф. дис. ... док. вет. наук / Потемкин В. И.; Моск. вет. акад.; Мин. сельск. хоз. СССР. - М., 1965. - 30 с.

УДК 616.99(083.131)

АНИСКЕВИЧ А.Н., студент

Научный руководитель - **МЕДВЕДСКАЯ Т.В.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИНТЕНСИВНОСТЬ СТРОНГИЛЯТОЗНОЙ ИНВАЗИИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РАЗЛИЧНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА

Введение. Природно-климатические условия в Республике Беларусь являются благоприятными для развития паразитов животных, выращиваемых в хозяйствах республики. 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. У взрослого крупного рогатого скота и молодняка старше одного года в желудочно-кишечном тракте преобладают стронгилята, стронгилоидесы и некоторые другие паразиты, обуславливая снижение продуктивности [1, 2].

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 [3, 4].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в хозяйствах Витебского района, а также в условиях лабораторий кафедр зоологии, паразитологии и инвазионных болезней животных УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Копроскопическому обследованию подвергались животные разных возрастных групп. Фекалии для копроскопического исследования брали индивидуально от каждого животного и помещали в пакетики из пергаментной бумаги. Пакетики нумеровали и доставляли в лабораторию кафедры паразитологии, где исследовали по методу Дарлинга на предмет наличия яиц стронгилят.

Результаты исследований. Работу по изучению паразитозов желудочно-кишечного тракта у крупного рогатого скота в хозяйствах проводили путем выборочного гельминтокопроскопического обследования 10% животных каждой возрастной группы.

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 в среднем составляло 63,4 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 98,5 яиц в 1 г фекалий. Максимальное значение установлено в

осенний период года – 124,6 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 111,5-121,1 яиц/г фекалий, осенью – 131,2, а зимой – 28,4 яиц/г фекалий.

Высокая интенсивность выделения яиц стронгилят желудочно-кишечного тракта установлена у нетелей в весенний (122,6 яиц/г фекалий) и осенний периоды года (142,3 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.

Заключение. Наши исследования показали, что у животных различных возрастных групп в летний период интенсивность инвазии выше, чем в зимний период года. Наименьшая интенсивность выделения яиц стронгилят отмечалась в зимний период года.

Литература. 1. Медведский, В.А. *Сельскохозяйственная экология: учебное пособие* / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Витебск, 2003. – 246 с. 2. Медведский, В.А. *Охрана окружающей среды от загрязнения отходами животноводства: практическое пособие* / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Витебск: ВГАВМ, 2013. – 184 с. 3. Медведский, В.А. *Экологические проблемы животноводческих объектов: монография* / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 175 с. 4. Субботин, А.М. *Гельминтофауна желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота : монография* / А.М. Субботин, М.В. Горovenko. – Витебск, ВГАВМ, 2021. – 172 с.

УДК 619:616.995.428:636.8

АШАРЧУК Д.А., студент

Научные руководители - **КУЗНЕЦОВА Д.С., ГОРБУНОВА И.А.**, магистры вет. наук, ассистенты

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ОТОДЕКТОЗЕ КОШЕК

Введение. Отодектоз – инвазионная болезнь плотоядных животных, вызываемая клещами *Otodectes cynotis*, паразитирующими на внутренней поверхности ушных раковин и в наружном слуховом проходе, и сопровождающаяся зудом и воспалением. В Беларуси заболевание распространено повсеместно. Основным источником инвазии являются бродячие животные [2].

В системе мероприятий по борьбе с паразитарными болезнями важнейшим является применение акарицидов. Однако лишь небольшая часть из них обладает высокой активностью против арахнозов [1, 3, 4].

Цель нашей работы – определение эффективности различных препаратов для лечения кошек, больных отодектозом.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ветеринарных клиниках г. Минска. Объектом исследования являлись кошки (13 гол.) в возрасте от 1 до 6 лет спонтанно инвазированные отодектозом. У больных животных наблюдали беспокойство, зуд и болезненность в области ушных раковин, выделение кровянистого экссудата, образование корковых наслоений. Диагноз был подтвержден путем микроскопии соскоба из ушной раковины с добавлением в него 10% раствора едкого натра. Были выявлены клещи *Otodectes cynotis* на разных стадиях развития.

Кошкам первой группы в количестве 5 голов использовали препарат «Стронгхолд» в виде капель на холку, согласно инструкции. Действующим веществом является селамектин, который связывается с рецепторами клеток (мышечной и нервной ткани) паразитов, увеличивает проницаемость мембран для ионов хлора, что приводит к блокаде проводимости

нервных и мышечных клеток членистоногих, их параличу и гибели. В 1 мл препарата содержится 20 мг селамектина.

Стронгхолд наносили непосредственно на кожу животного, раздвинув шерсть между лопатками у основания шеи. Препарат применялся однократно.

Кошкам второй группы (n=4) применяли препарат «АМИТ ФОРТЕ» согласно инструкции. Активные действующие вещества – фипронил, дифенгидрамина гидрохлорид и дифлубензурон. Фипронил практически не всасывается в системный кровоток, накапливается в эпидермисе, волосяных луковицах и сальных железах тела животного и проявляет длительное акарицидное действие. Дифенгидрамин оказывает антигистаминное, противовоспалительное и местное анестезирующее действие.

В каждое ухо закапывали по 3-4 капли препарата и массировали ушную раковину, складывая ее пополам. Обработку проводили двукратно с интервалом 5 дней.

В третьей группе (n=4) использовали мазь «Оридэрмил», согласно инструкции. В качестве действующих веществ мазь содержит перметрин, неомицина сульфат, нистатин, триамцинолон ацетонид. Механизм действия перметрина заключается в нарушении проницаемости натриевых каналов мембран нервных клеток насекомых и клещей. Неомицина сульфат относится к антибиотикам и активен в отношении грамположительных и некоторых грамотрицательных микроорганизмов. Нистатин относится к полиеновым антибиотикам, в зависимости от концентрации обладает фунгистатическим и фунгицидным действием. Триамцинолона ацетонид оказывает противовоспалительное действие.

Мазь применяли аурикулярно, в ушной канал вводили по 0,5 см мази и аккуратно массировали основание уха. Мазь применяли 1 раз в день 7 дней подряд.

Результаты исследований. Наблюдение за животными осуществляли еженедельно в течение месяца с 13 марта по 13 апреля 2022 года.

У кошек первой группы признаки отодектоза исчезли через 3 недели после применения препарата.

У животных второй группы улучшение клинического состояния наблюдали уже на 7 сутки после применения препарата: снижена воспалительная реакция, отсутствовал зуд. Однако выделение экссудата не прекратилось, что говорит, вероятно, о наслоении вторичной микрофлоры.

Полное выздоровление наступило через 2 недели после применения препарата.

В третьей группе клиническое выздоровление животных наступило на 7 сутки после применения мази.

Заключение. Согласно полученным результатам можно сделать вывод, что у каждого из перечисленных препаратов есть свои особенности в применении и сроках действия. Капли на холку эффективны для лечения профилактики ктеноцефалидоза и отодектоза, однако при отодектозе полное выздоровление животных наступает не ранее чем через 3 недели.

Применение акарицидных препаратов непосредственно в местах поражения наиболее эффективно при отодектозе, что подтверждается применением раствора для наружного применения «АМИТ ФОРТЕ» и мази «Оридэрмил». Кроме того мазь «Оридэрмил» многокомпонентная, поэтому и выздоровление животных наступает быстрее.

Литература. 1. Кузнецова, Д. С. Эффективность «Эльветрана sc 5%» при псороптозе крупного рогатого скота / Д. С. Кузнецова // Российский паразитологический журнал. – 2017. – № 4. – С. 380-383. 2. Рубина, Л. И. Об отодектозе плотоядных / Л.И. Рубина. – // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2004. – №6. – С. 20-22 3. Терапия и профилактика чесоточных болезней животных, защита их от эктопаразитов : методические рекомендации / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 40 с. 4. Эффективность противопаразитарного ветеринарного препарата «Риверкон» / В. В. Петров, С. И. Стасюкевич, Ю. А. Столярова [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2019. – Т. 55. – № 3. – С. 87-90.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ СТРОНГИЛЯТОЗНОЙ ИНВАЗИИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

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, обуславливая снижение продуктивности [3, 5].

Поэтому проблема глубокого изучения гельминтов сельскохозяйственных животных, в частности стронгилятоза крупного рогатого скота является назревшей необходимостью.

Материал и методы исследований. Работа проводилась в хозяйствах Витебской области и на кафедрах зоологии, паразитологии и инвазионных болезней животных Витебской государственной академии ветеринарной медицины.

Эпизоотология кишечных гельминтозов в хозяйствах 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 возрастом 2-6, 6-8, и 8-12 месяцев, нетели и взрослые животные.

Результаты исследований. Работу по изучению паразитозов желудочно-кишечного тракта у крупного рогатого скота в 5 хозяйствах Витебской области проводили в разные сезоны года путем выборочного копроскопического обследования 10% животных каждой возрастной группы. Всего было отобрано и проанализировано 80 проб фекалий.

В результате исследований выявлено, что встречаемость стронгилят желудочно-кишечного тракта у телят в возрасте 1-3 месяцев составляла $11,1 \pm 0,90\%$ 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 28,9%, а к осени этот показатель увеличился еще на 14,8%. В зимний период яйца стронгилят желудочно-кишечного тракта в фекалиях телят не обнаруживались.

Немного другая картина наблюдалась у молодняка старше 6 месяцев (6-18 месяцев). Так, в весенний период года стронгилята желудочно-кишечного тракта встречались у 18,5%, в летний период возрастала на 21,8%, а в осенний – на 30,6% по сравнению с весенним периодом. К зиме встречаемость стронгилят желудочно-кишечного тракта значительно снижалась и составляла 12,1%.

У нетелей в весенний период встречаемость стронгилят желудочно-кишечного тракта составляла 27,3%, а летом увеличилась на 24,2%. В осенний период установлен ее максимум

– 65,2%, что на 37,1% выше, чем в весенний период. Зимой этот показатель снизился до 14,6%.

Такая же закономерность по встречаемости стронгилят желудочно-кишечного тракта наблюдалась и у коров. Причем максимальная встречаемость отмечена в летний и осенний периоды года (69,3-70,9%).

Заключение. Результаты наших исследований свидетельствуют, что у животных различных возрастных групп в летний период экстенсивность инвазии выше, чем в зимний период. Такой уровень инвазированности, по нашему мнению, наблюдается из-за отсутствия целенаправленных методов борьбы с гельминтозами желудочно-кишечного тракта жвачных.

Литература. 1. Горовенко, М.В. Формирование гельминтофауны желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота северной зоны Беларуси / Горовенко М.В., Медведская Т.В. // Ветеринарный журнал Беларуси, №3 (5), Витебск, 2016. - С. 28-32. 2. Горовенко, М.В. Экологические аспекты профилактики гельминтозов крупного рогатого скота Республики Беларусь / Горовенко М.В., Медведская Т.В. // Сборник научных трудов Гродненского ГАУ, т. 23. - 2016. - С. 28-35. 3. Медведский, В.А. Сельскохозяйственная экология: учебное пособие / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. - Витебск, ВГАВМ, 2003. - 265 с. 4. Медведский, В.А. Экологические проблемы животноводческих объектов: монография / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. - Витебск : ВГАВМ, 2017. - 175 с. 5. Субботин, А.М. Гельминтофауна желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота : монография / А.М. Субботин, М.В. Горовенко. - Витебск, ВГАВМ, 2021. - 172 с.

УДК 619:616.995.132:636.1

БУШМЕЛЕВА Е.А., УШАКОВА А.С., студенты

Научный руководитель - **СКОРНЯКОВА О.О.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет»,
г. Киров, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ АЛЬБЕН ТАБЛЕТКИ+СЕДИМИН И ИВЕРМЕК НА МОРФО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛОШАДЕЙ ДО И ПОСЛЕ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ

Введение. Для теплокровных животных препараты группы фенбендазола, альбендазола, ивермектина и авермектина малотоксичны – 4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76, в рекомендуемых дозах не обладают эмбриотоксическим, тератогенным и сенсibilизирующим действием. Фенбенгран (ДВ фенбендазол), абиктин порошок и абиктин таблетки (ДВ авермектин), альбамелин (альбендазол) не вызывают резких колебаний в динамике гематологических показателей крови и лейкоцитарной формуле [2-4].

Отмечено побочное действие ивермектина в инъекционной форме, которое выразилось отеками вентральной брюшной стенки, конечностей и глаз, отеком на месте инъекции, коликами и лихорадкой [1].

Целью работы явилась оценка влияния дегельминтизации с использованием антгельминтиков на основе альбендазола и ивермектина в сочетании с витаминными препаратами на морфо-гематологические показатели лошадей при параскариозе и трихонематозах.

Материалы и методы исследований. Научная работа проведена в марте 2022 года на базе ФХ «Центаврион» Кирово-Чепецкого района Кировской области. Морфо-гематологические исследования включали общий анализ крови (ОАК) и были выполнены на анализаторе URIT-3020 на базе лаборатории иммунобиохимического анализа биологических объектов ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ.

Согласно ГОСТу Р 55457-2013 животных разделили на 2 группы. В 1 группу (n=5) вошли лошади со средней степенью инвазии, спонтанно инвазированные параскаридами и трихонемами и ИИ, равной *Parascaris equorum* 172,8±155,7 и *Trichonema* sp. 489,6±490,7 экз.

яиц/г фекалий в среднем, которые были обработаны препаратом Альбен таблетки в дозе 1 таблетка на 50 кг живой массы, однократно с увлажненным зерном в утреннее кормление. За 24 часа до дегельминтизации всем животным внутримышечно вводили препарат Седимин в дозе 5-7 мл на голову. Во 2 группу (n=5) включили лошадей с высокой степенью трихонематозной инвазии (ИИ $1036,8 \pm 516,32$ экз. яиц/г фекалий в среднем), которым вводили препарат Ивермек в дозе 1 мл на 50 кг живой массы, однократно, внутримышечно в среднюю треть шеи. Всего исследовано 20 проб от лошадей в возрасте от 2 до 5 лет до и через 14 дней после дегельминтизации. Стандартное отклонение по группе подсчитывали с использованием программы Microsoft Excel 2010.

Результаты исследований. По результатам ОАК у лошадей 1 и 2 группы отмечены признаки гипохромной анемии (эритропения, гипохромемия, снижение гематокрита (НСТ) и среднего объема эритроцита (MCV)) и воспалительного процесса (лейкопения). Сильнее они были выражены в группе животных, спонтанно инвазированных параскаридами и трихонемами. Количество лейкоцитов было ниже на 8,2%, эритроцитов – на 3,2%, гемоглобина – на 3,3%, гематокрита – на 6,3%, MCV – на 3,4% по сравнению со 2 группой. При анализе тромбоцитарного звена регистрируется низкое количество тромбоцитов (PLT) у лошадей обеих групп по сравнению с физиологической нормой. Значения тромбоцита находились в пределах уровня здоровых животных.

После дегельминтизации в крови лошадей как 1, так и во 2 группе отмечались одинаковые изменения: увеличение количества лейкоцитов на $6,13$ и $5,45 \times 10^9/\text{л}$, соответственно, эритроцитов на $0,75$ и $1,02 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобина – на $10,8$ и $8,4$ г/л, гематокрита – на $9,5$ и $12,86\%$ и MCV – на $11,18$ и $13,84$ фл, тромбоцитов – на $28,2$ и $11 \times 10^9/\text{л}$, в среднем. Все показатели крови находились в пределах референсных значений.

Заключение. Результаты проведенных исследований показывают, что антгельминтик Альбен таблетки в сочетании с седимином и Ивермек не оказывают отрицательного действия на морфо-гематологический профиль лошадей и способствуют его нормализации.

Литература. 1. Бундина Л.А., Евстафьева Е.Е. Сравнительная эффективность некоторых препаратов ивермектинового ряда при нематодозах лошадей // Российский паразитологический журнал. – 2014. – № 4. – С. 74-78. 2. Скорнякова О.О., Булдакова О.А. Оценка лечебной эффективности фенбен-грана при параскариозе и трихонематидозах лошадей // Современные научно-практич. достижения в ветеринарии: сб. статей Междунар. научно-практич. конф., 26-27 апреля. – Вып. 9. – Киров: Вятская ГСХА, 2018. – С. 17-20. 3. Скорнякова, О.О. Инвазионные болезни лошадей в Кировской области: Часть 1. Гельминтозы. – Киров: Вятская ГСХА, 2009. – 46 с. 4. Скорнякова, О.О. Нематодозы пищеварительного канала лошадей: эпизоотология, диагностика, терапия: монография. – Киров: Издательство ООО «Радуга-ПРЕСС», 2020. – С. 47-65.

УДК 619:616.995.132:636.1

БУШМЕЛЕВА Е.А., УШАКОВА А.С., студенты

Научный руководитель - **СКОРНЯКОВА О.О.,** канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Вятский государственный агротехнологический университет»,
г. Киров, Российская Федерация

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ АЛЬБЕН ТАБЛЕТКИ+СЕДИМИН И ИВЕРМЕК ПРИ ПАРАСКАРИОЗНО-ТРИХОНЕМАТОЗНОЙ ИНВАЗИИ ЛОШАДЕЙ

Введение. Кишечные нематодозы лошадей широко распространены в коневодческих хозяйствах разного типа Кировской области (Скорнякова О.О., 1999-2018). В 38-50% случаях встречается смешанная параскариозно-трихонематозная инвазия [3-5].

Трихонематиды проявляют резистентность к фенбендазолу и альбендазолу, что затрудняет их применение [1]. К действию препаратов на основе ивермектина у гельминтов еще не развилась устойчивость, но было отмечено побочное действие ивермектина в

инъекционной форме на организм лошадей [2].

Целью работы явилась оценка лечебной эффективности препарата Альбен таблетки на основе альбендазола в сочетании с препаратом Седимин и инъекционного раствора Ивермек, действующим веществом которого является ивермектин, в сочетании с витамином Е при параскариозе и трихонематозах лошадей.

Материалы и методы исследований. Научная работа проведена в марте 2022 года на базе ФХ «Центаврион» Кирово-Чепецкого района Кировской области. Экстенсивность (ЭИ) и интенсивность инвазии (ИИ) лошадей кишечными нематодами определяли согласно ГОСТ Р 55457-2013 «Лошади. Методы лабораторной диагностики гельминтозов», используя гельминтоовоскопию фекалий методом Фюллеборна. Для идентификации вида кишечных стронгилят культивировали инвазионных личинок в фекалиях лошадей в течение 10-14 дней и исследовали по методу Бермана-Орлова, после чего определяли видовую принадлежность с помощью атласа-определителя. Диагностические исследования проведены на базе лаборатории иммунобиохимического анализа биологических объектов ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ. Для оценки эффективности действия препаратов отобрали две группы лошадей в возрасте от 2 до 20 лет, спонтанно инвазированных параскаридами и трихонемами. 1 группу лошадей (n=9) (параскариоз+трихонематоз) обработали препаратом Альбен таблетки в дозе 1 таблетка на 50 кг живой массы, однократно с увлажненным зерном в утреннее кормление. За 24 часа до дегельминтизации всем животным внутримышечно вводили препарат Седимин в дозе 5-7 мл на голову. 2 группу лошадей (n=9) (трихонематоз) обработали препаратом Ивермек в дозе 1 мл на 50 кг живой массы, однократно, внутримышечно в среднюю треть шеи. По результатам проведенных исследований подсчитывали экстенс- и интенсивность через 14 дней после обработки.

Результаты исследований. При копрологическом исследовании поголовья лошадей ФХ «Центаврион» ЭИ *Parascaris equorum* составила 17,24% с ИИ, равной $172,8 \pm 155,7$ экз. яиц/г фекалий в среднем, ЭИ *Trichonema sp.* – 75,86% с ИИ, равной $453,3 \pm 479,6$ экз. яиц/г фекалий в среднем. В 22,7% случаях установлена смешанная параскариозно-трихонематозная инвазия. Согласно ГОСТу у 27,3% поголовья отмечена низкая степень поражения трихонемами, у 31,8% – средняя и 40,9% – высокая. Что касается параскариды, то две лошади из пяти были заражены в низкой степени, а три – средней. При микроскопии фекалий после культивирования были обнаружены крупные подвижные личинки трихонем 3 стадии, кишечник которых состоял из 8 клеток почти треугольной формы.

Лечебная эффективность препарата Альбен таблетки в сочетании с седимином против параскариды составила 100%. У одной лошади по кличке Пряник с ИИ, равной 432 экз. яиц/г фекалий, на 3 день после дегельминтизации наблюдали отхождение мертвых аскарид и периодический кашель, который самопроизвольно закончился через 2 дня. Эффективность лечения данным препаратом против трихонем составила всего 44,4%, а ИИ снизилась на 49,3% (ИИ до лечения – 386,2, после – 194,4 экз. яиц/г фекалий в среднем).

После обработки препаратом Ивермек эффективность дегельминтизации против трихонем составила 77,8%, а ИИ снизилась на 62,5% (ИИ до лечения – 624, после – 234 экз. яиц/г фекалий в среднем). В течение 14 дней все лошади были активны и хорошо поедали корма. Побочных явлений не отмечено ни у одной лошади.

Заключение. Следовательно, исходя из результатов наших исследований, можно сделать вывод, что препарат Альбен таблетки обладает 100%-ой лечебной эффективностью против параскариды, а в сочетании с витаминным препаратом Седимин не оказывает отрицательного действия на организм лошадей. Препарат Ивермек вызывает 77,8%-ую гибель самых мелких стронгилят – трихонем, а, имея в своем составе витамин Е, не вызывает побочного действия.

Литература. 1. Бундина Л.А., Енгашиев С.В. Распространение кишечных нематод и эффективность дегельминтизации лошадей в спортивных клубах московской области // Ветеринария. – 2015. – № 5. – С. 32-35. 2. Бундина Л.А., Евстафьева Е.Е. Сравнительная эффективность некоторых препаратов ивермектинового ряда при нематодозах лошадей //

Российский паразитологический журнал. – 2014. – № 4. – С. 74-78. 3. Скорнякова, О.О. Инвазионные болезни лошадей в Кировской области: Часть 1. Гельминтозы. – Киров: Вятская ГСХА, 2009. – 46 с. 4. Скорнякова, О.О. Нематодозы пищеварительного канала лошадей: эпизоотология, диагностика, терапия: монография. – Киров: Издательство ООО «Радуга-ПРЕСС», 2020. – С.47-65. 5. Скорнякова, О.О., Белозеров, С.Н. Основы терапии и профилактики паразитарных болезней животных (по Кировской области). – Киров: Вятская ГСХА, 2016. – С. 55-59.

УДК 576.895.42

ВАЛЕТОВА А.А., студент; **ОСМОЛОВСКИЙ А.А.**

Научный руководитель - **СУББОТИНА И.А.,** канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ВИТЕБСКОГО РАЙОНА

Введение. Основное эпидемическое значение на территории Беларуси имеют холодоустойчивые клещи *Ixodes ricinus* и *Dermacentor reticulatus*, характеризующиеся чрезвычайно широким кругом «прокормителей», длительными промежутками между кровососаниями, долголетием (жизненный цикл более года) и наибольшей агрессивностью [1, 2].

Клещи имеют достаточно разнообразные условия обитания. Они встречаются в хвойных, лиственных и смешанных лесах; на свежих просеках; на старых вырубках; в заросших кустарником ложбинах водоемов; там, где есть высокая трава; вдоль лесных дорожек, где есть хворост, валежник; в лесных завалах и на солнечных лужайках. Важнейшими условиями существования и развития клещей в лесных биотопах являются изреженность древостоя, умеренная увлажненность почвы и припочвенного горизонта, развитой травяной покров и мощная лесная подстилка. Вместе с тем в последние годы паразиты стали появляться все чаще в лесопарковых зонах крупных городов, на дачных и садово-огородных участках. Под воздействием экологических и социально-экономических факторов изменяется количество биотопов, благоприятных для выплода клещей, численность и видовой состав иксодид. Чаще всего ареал переносчиков трансмиссивных болезней значительно шире, чем очаг распространения этих заболеваний. Это связано с более высокими требованиями для жизнедеятельности возбудителя, чем для самого переносчика.

Цель исследования - изучить распространенность иксодовых клещей в различных регионах г. Витебска и Витебского района.

Материалы и методы исследований. Голодных имаго иксодовых клещей в период их активности в природных биотопах г. Витебска и Витебского района в сезонах 2019-2021 гг. собирали с растительности с помощью флага из фланели. Подсчет длины маршрута вели по 20-25-метровым отрезкам, заранее определив соответствующее им количество пар шагов. В промежутках между отрезками делали остановки для записей, осмотра собственной одежды. Суммарная протяженность маршрута при учете составляла не менее 1 км. Обилие клещей выражали числом особей, собранных с флага (волокуши) и собственной одежды на 1 км маршрута (1 флаги/км). Всего пройдено 12 маршрутов, отработано 48 флагов/км, собрано 211 экземпляров клещей. Родовую и видовую принадлежность снятых с животных клещей определяли с помощью определителя Н.А. Филипповой (1977 г.).

Результаты исследований. Установлено, что фауна эпидемически и эпизоотически значимых видов на территории г. Витебска и Витебского района, отвечающих за распространение клещевых инфекций и инвазий, представлена клещами родов *Ixodes* и *Dermacentor* (что в целом совпадает с исследованиями других отечественных

исследователей. Наиболее часто (до 70% от всех собранных клещей) нами регистрировались клещи рода *Ixodes*, представленные видом *I. ricinus*, что, возможно, связано с меньшим обследованием лесных территорий. На род *Dermacentor* приходилось около 30% собранных особей. Таким образом, нами не было обнаружено ни одной особи *I. persulcatus*.

Численность *I. ricinus* составила от 2,6 до 5,4 экз. на флаго/км в Витебском районе и от 3,9 до 4,8 экз. на флаго/км в лесо-парковой зоне г. Витебска.

Наибольшая численность паразитов зарегистрирована на лесных, луговых и полевых территориях, прилегающих к горпоселкам Руба и Бабиничи – 5,4 экз. на флаго/км и в лесо-парко-луговой зоне р. Лучеса непосредственно на территории г. Витебска – 4,8 экз. на флаго/км. Наименьшая – в лесо-луговых угодьях горпоселка Ольгово и зоны парка им. Советской Армии (Улановичи) – 2,6 и 3,9 экз. на флаго/км соответственно. Достаточно большое количество особей собрано в лесном массиве и на лугах в районе озера Летцы – 3,2 экз. на флаго/км и на лесо-полевой территории, прилегающей к озеру Вороны – 3,8 экз. на флаго/км, а также в районе Журжево – 4,2 экз. на флаго/км и Тулово – 4,1 экз. на флаго/км. При этом очевидно, что количество собранных клещей на пригородных территориях Витебска не меньше, чем по Витебскому району.

По данным литературы [2, 3] минимальное среднее значение показателя относительной численности *I. ricinus* зарегистрировано в сосновых лесах центральной агроклиматической зоны (1,4 экз. на флаго/км.), максимальное – в ольховых лесах северной агроклиматической зоны (19,1 экз. на флаго/км).

Заключение. В природных биотопах г. Витебска и Витебского района численность иксодовых клещей остается стабильно высокой.

I. ricinus является абсолютным доминантом на территории г. Витебска и Витебского района. При этом численность *I. ricinus* составила от 2,6 до 5,4 экз. на флаго/км в Витебском районе и от 3,9 до 4,8 экз. на флаго/км в лесо-парковой зоне г. Витебска.

Литература. 1. Арахноэнтомозные болезни животных: монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2019. – 304 с. 2. Беспятова, Л. А. Особенности проявления природных очагов клещевых инфекций на территории Карелии и Беларуси. – Природные ресурсы. – 2018. – №1. – С. 86–91. 3. Стасюкевич, С. И. Анализ и обзор состояния мер борьбы с паразитическими членистоногими Республики Беларусь. – Российский паразитологический журнал. – 2018. – Т. 12. – № 3. – С. 92–96.

УДК 619:616.995.132:636.7:612.1

ВЕСЕЛКОВА Д.А., студент

Научный руководитель - **ЕРЕМЕЕВ Е.С.,** ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗМЕНЕНИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У СОБАК ПРИ ТОКСОКАРОЗЕ

Введение. Гельминтозы собак имеют широкое распространение и представляют серьёзную опасность здоровью и жизни, как животных, так и потенциально опасны для человека [1].

Наиболее распространёнными гельминтозами у собак являются нематодозы. На данный момент из нематодозов наиболее распространены у собак токсокароз и токсаскаридоз [4].

Аскаридатозы – многочисленные болезни животных, вызываемые нематодами подотряда *Ascaridata*. У собак и пушных зверей паразитируют две нематоды из этого подотряда: *Toxascaris leonina* (семейство *Ascaridae*) и *Toxocara canis* (семейство *Anisakidae*).

При низкой степени инвазии не отмечают заметных проявлений болезни. При паразитировании значительного количества нематод они оказывают механическое и токсическое воздействие, вызывают воспалительные процессы тонкого отдела кишечника,

иногда – его закупорку и разрывы с развитием перитонита.

При токсокарозе особенно страдают щенки в возрасте от 20 дней до 2-3 месяцев. Токсины вызывают у них нервные явления, нарушения секреторной и экскреторной функции органов [3].

Цель работы – изучить гематологические и биохимические изменения показателей крови при токсокарозе у щенков собаки.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась на базе приюта для безнадзорных животных г. Витебска и НИИ ПВМ и Б УО ВГАВМ. Для исследований были отобраны 10 щенков возрастом 2-3 месяца.

5 щенков, инвазированных токсокарами (*Toxocara canis*), были определены в первую опытную группу. Этих щенков, после проведения копроскопических исследований и подтверждения наличия паразитарной инвазии, подвергли обработке антигельминтным препаратом «Квантум».

Во вторую группу вошли 5 щенков, свободных от паразитарных инвазий. Их не обрабатывали препаратом «Квантум». Данная группа является контрольной.

Материалом для исследований служили фекалии, кровь и сыворотка крови, отобранные у собак, а также антигельминтный препарат «Квантум».

Отборы проб фекалий и крови проводились индивидуально от каждого животного. Копроскопические исследования осуществлялись экспресс-методом по Герасимчику В.А. за день до назначения антигельминтного препарата [2]. Кровь и сыворотка крови отбирались в первый день опыта и спустя неделю после проведения антигельминтной обработки. Позднее пробы крови и сыворотки крови исследовались в НИИ ПВМ и Б на морфологические и биохимические показатели.

Результаты исследований. У собак, инвазированных токсокарами, отмечались существенные отличия в морфологических и биохимических показателях крови. По сравнению с показателями крови животных контрольной группы, у инвазированных щенков отмечалось снижение показателей гемоглобина и эритроцитов, на 10,5% и 37,2% соответственно. В свою очередь, количество лейкоцитов у собак первой группы увеличилось (на 27,8% по отношению к контрольной группе), изменилась лейкоцитарная формула (увеличение числа эозинофилов на 30%, лимфоцитов на 20,5%; уменьшилось количество базофилов на 10,7%).

Биохимические показатели крови инвазированных собак тоже отличались от показателей контрольной группы. У щенков первой группы отмечалось снижение таких показателей, как общий белок, альбумины (на 10,7% и 14,8% соответственно). Повысилась активность таких ферментов, как аланин-аминотрансфераза (АлАТ) и аспартат-аминотрансфераза (АсАТ) на 62,7% и 33,73% соответственно.

Спустя неделю после дегельминтизации, при повторном заборе крови и сыворотки крови, было установлено, что гематологические и биохимические показатели крови щенков первой группы практически достигли уровня показателей крови у животных контрольной группы.

Заключение. В исследуемом нами случае было установлено, что инвазия токсокарами сильно влияет на гематологические и биохимические показатели крови. В частности, приводит к уменьшению количества гемоглобина и эритроцитов, альбумина и общего белка. Приводит к увеличению активности печёночных ферментов, эозинофилов, лимфоцитов.

В свою очередь, своевременное применение антигельминтных препаратов способствует как очищению организма животного от паразитарной инвазии, так и восстановлению общих клинических и биохимических показателей крови.

Литература. 1. Колеватова, А. И. Клиническое течение экспериментального унцинариоза собак в процессе развития возбудителя : автореф. дис. ... канд. вет. наук / А. И. Колеватова. – Киров, 1959. – 22 с. 2. Патент Украины № 26241 «Способ экспресс-диагностики эймериидозов и нематодозов плотоядных животных» / В. А. Герасимчик, В. Ф. Галат // Заявл. 23.04.2007 г., № 20872/3, опубл. 10.09.2007 г., бюллетень №14. 3. Руководство

по ветеринарной паразитологии / А. И. Ятусевич [и др.]; под ред. В. Ф. Галата и А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 496 с. 4. Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями : материалы докладов научной конференции, Москва 17-19 мая 2011 г. / Всероссийский институт гельминтологии им. К. И. Скрябина; редкол. А. В. Успенский. – Москва : ФГБНУ «ВИГИС», 2011 – 604 с.

УДК 619:616.995.1-0.85:636.74

ВЕСЕЛКОВА Д.А., студент

Научные руководители - **ГЕРАСИМЧИК В.А.**, д-р вет. наук, профессор; **ЗЫБИНА О.Ю.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КВАНТУМА ПРИ ТОКСОКАРОЗЕ СОБАК

Введение. Болезни собак, вызываемые гельминтами, составляют обширную и своеобразную группу болезней и патологических состояний, многие из которых формируют серьёзную социально-экономическую проблему [1]. Кишечные гельминтозы наносят значительный ущерб собаководству, особенно щенкам, задерживая их рост и развитие, а при высокой интенсивности инвазии могут служить причиной их гибели [2].

Одними из высокопатогенных гельминтозов для собак является токсокароз. Клинически он проявляется периодической рвотой, уменьшением или отсутствием аппетита, нарушением моторной и секреторной функции желудка и кишечника, появлением в фекалиях большого содержания слизи, общей анемией [1].

Так как различные антигельминтики избирательно действуют на эндопаразитов, следовательно, для успешной борьбы с гельминтозами собак необходимо постоянно изыскивать новые эффективные химиотерапевтические препараты, что позволит разработать и внедрить эффективную ротационную схему лечебно-профилактических мероприятий в собакопитомниках и кинологических центрах, особенно при борьбе с токсокарозом [3].

Цель работы состояла в определении эффективности антигельминтика «Квантум» при токсокарозе собак.

Материалы и методы исследований. Работа по изучению эффективности квантума выполнялась на 12 беспородных собаках живой массой от 5 до 20 кг, инвазированных *Toxocara canis*, в условиях приюта для бездомных животных (г. Витебск, Беларусь).

Материалом для исследования служили фекалии и кровь клинически больных токсокарозом собак, и антигельминтик «Квантум».

Отбор проб фекалий и крови проводились индивидуально от каждого животного. Копроскопические исследования осуществляли экспресс-методом по Герасимчику В.А. (2007) за день до назначения препарата и ежедневно после назначения антигельминтика в течение недели [5].

Перед началом опыта и после назначенного лечения у подопытных животных отбирали кровь для проведения морфологических исследований. Из морфологических показателей определяли количество эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина. В мазках крови, окрашенных по Романовскому, выводили лейкограмму [4].

Инвазированным собакам утром натощак с небольшим количеством мясного фарша назначали квантум однократно из расчёта 1 таблетка на 10 кг массы тела животного (м. т. ж.), согласно инструкции по его применению.

Квантум внешне представляет собой плоскоцилиндрические таблетки. В состав таблеток входят: мебендазол и празиквантел, комбинация которых обеспечивает широкий спектр действия препарата на все фазы развития круглых и ленточных гельминтов, паразитирующих у собак [3].

Критериями оценки эффективности квантума служили данные по изменению

интенсивности инвазии, подтверждённые микроскопическими исследованиями и изменяющееся клиническое состояние животных.

Результаты исследований. В ходе проведённой копроскопии в приюте для бездомных животных у 12 собак из 36 обследованных были обнаружены яйца *T. canis*, что составило 33,3%. Интенсивность инвазии (ИИ) при этом колебалась в пределах $8,5 \pm 2,5$ яиц токсокар в поле зрения микроскопа (п. з. м.) 10×10 . Больные животные были истощены, анемичны, с матовым и взъерошенным шерстным покровом. Фекалии содержали примесь слизи.

В крови собак, инвазированных токсокарами, отмечали гемоглобинемию на 14%, гипоглобулию на 12%, лейкоцитоз на 18%; эозинофилию в 3,1 раза и палочкоядерную нейтрофилию на 26%.

У подопытных собак, инвазированных токсокарами, после однократного применения квантума, интенсивность нематодозной инвазии на второй день опыта снизилась в 8 раз и составила $1 \pm 0,4$ яйца в п. з. м. После проведённого лечения спустя 6 дней у всех 12 обработанных квантумом собак при копроскопии яйца токсокар обнаружены не были.

В крови собак, инвазированных токсокарами, после проведённой дегельминтизации достоверно снизилось количество эозинофилов – с $9,8 \pm 3,2$ до $5,4 \pm 1,6\%$ ($P < 0,01$) и палочкоядерных нейтрофилов – с $7,4 \pm 1,4$ до $3,6 \pm 0,9\%$ ($P < 0,01$), возросло количество моноцитов – с $2,8 \pm 0,5$ до $4,7 \pm 1,3\%$ ($P < 0,01$) и уровень гемоглобина – со $107,0 \pm 6,8$ до $136,7 \pm 7,2$ г/л ($P < 0,05$). У животных нормализовался аппетит, прекратилась рвота, каловые массы приобрели естественную консистенцию и цвет, не содержали видимую слизь.

Заключение. Таким образом, полученные результаты показали 100%-ую эффективность антигельминтного препарата «Квантум» при токсокарозе собак после однократного применения в дозе 1 таблетка на 10 кг м. т. ж., что коррелирует с инструкцией по его применению при данном гельминтозе.

Литература. 1. Герасимчик, В.А. Кишечные паразитозы собак / В.А. Герасимчик, О.Ю. Зыбина // Ветеринарное дело. – 2014. – № 1 (31). – С. 34–40. 2. Герасимчик, В.А. Паразиты желудочно-кишечного тракта собак / В.А. Герасимчик, А.М. Субботин // Учёные записки УО ВГАВМ. – Витебск, 2005. – Т. 41. – Вып. 1. – С. 74–78. 3. Герасимчик, В. А. Эффективность Квантума при некоторых гельминтозах собак / В. А. Герасимчик, О. Ю. Зыбина, Е. С. Еремеев, Зияд Сафар // Аграрная наука. – Москва, 2019. – № 4. – С. 26–28. 4. Кондрахин, И.П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии : справочное издание / И.П. Кондрахин., Н.В. Курилов, А.Г. Малахов ; под ред. И.П. Кондрахина. – М.: Агропромиздат, 1985. – 287 с. 5. Патент Украины № 26241 «Способ экспресс-диагностики эймериидозов и нематодозов плотоядных животных» / В.А. Герасимчик // Заявл. 23.04.2007 г., № 20872/3, опубл. 10.09.2007 г., бюллетень №14.

УДК 619:616.99:636.39

ВОРОБЬЕВА А.И., студент

Научный руководитель - **КАСПЕРОВИЧ И.С.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭЙМЕРИОЗЫ И ДРУГИЕ КИШЕЧНЫЕ ПАРАЗИТОЗЫ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Несмотря на многочисленные исследования, выполненные на территории нашего государства, паразитологическая ситуация в хозяйствах остается напряженной [1]. Большая концентрация поголовья на ограниченных площадях сопровождается стресс-факторами, связанных с перегруппировками животных, резкой сменой рационов, массовыми ветеринарно-зоотехническими мероприятиями, сказывается на здоровье поголовья [1, 5]. По многочисленным данным поголовье коз и овец во всех странах мира полностью заражено возбудителями паразитарных болезней [1]. Наиболее пагубное воздействие оказывают эти

заболевания при ассоциативном течении. Большинство из них протекают субклинически, не диагностируются, но наносят огромный экономический ущерб из-за снижения продуктивности и падежа, особенно молодняка.

Многочисленность видов возбудителей паразитарных болезней, разнообразие путей и факторов их передачи указывают на необходимость постоянного мониторинга эпизоотической ситуации с целью изучения структуры паразитарного сообщества и усовершенствования мер борьбы и профилактики паразитарных болезней, своевременного проведения лечебных и профилактических мероприятий.

Неотъемлемой частью народного хозяйства нашей страны является козоводство и овцеводство. Эта подотрасль животноводства обеспечивает потребности населения в традиционных видах сырья и продуктах питания. Однако создания различных типов хозяйств, активизация хозяйственных связей сопровождается формированием новых паразитарных систем, сочлены которых существенно влияют на эффективность ведения отрасли. В настоящее время среди заразных болезней мелкого рогатого скота эймериозы и гельминтозы нередко являются одной из основных причин, которые оказывают на организм животного разное воздействие: механическое, токсическое, аллергическое, нарушают обмен веществ, снижают иммунитет. Учитывая актуальность и практическую значимость организации научно-обоснованной борьбы с паразитами мелкого рогатого скота были проведены исследования по изучению эпизоотологических особенностей при эймериозах и других кишечных паразитах овец и коз.

Материалы и методы исследований. С целью выяснения видового состава паразитарных систем у овец и коз нами проведены исследования в 9 административных районах Витебской, Минской, Гродненской областях, в личных подворьях.

Объектом исследования служили овцы (54 головы) и козы (68 голов) различных возрастных групп, инвазированные возбудителями рода *Eimeria* и другими кишечными паразитами.

Пробы фекалий мелкого рогатого скота исследовали по методам Дарлинга, последовательного промывания и Берману-Орлову. Определение видов, родов, семейств и подотрядов выявленных гельминтов и эймерий проводили, руководствуясь данными А.И. Ятусевича с соавт. [1, 4].

Результаты исследований. Общая зараженность овец паразитами пищеварительной системы по результатам копроскопических исследований в 2021-2022 году составила $84,46 \pm 3,08\%$. Моноинвазии регистрировали в $32,57 \pm 5,06\%$ случаев, двухкомпонентные ассоциации – в $51,46 \pm 3,49\%$ случаев, трехкомпонентные ассоциации – в $34,46 \pm 6,22\%$ случаев, четырехкомпонентные – в $11,49 \pm 3,40\%$ случаев, пятикомпонентные ассоциации – в $1,04 \pm 0,01\%$ случаев.

Экстенсивность инвазии нематодами подряда *Strongylata* составила в среднем $70,68 \pm 6,90\%$, простейшими рода *Eimeria* – $62,81 \pm 5,41\%$, цестодами рода *Moniezia* – $9,79 \pm 4,79\%$, трематодами рода *Fasciola* – $8,58 \pm 3,68\%$, нематодами рода *Strongyloides* – $31,37 \pm 5,92\%$, нематодами семейства *Protostrongylidae* – $11,43 \pm 3,62\%$.

Среди коз общая зараженность паразитами пищеварительной системы по результатам копроскопических исследований составила $81,17 \pm 5,2\%$. Моноинвазии регистрировали в $17,45 \pm 4,98\%$ случаев, двухкомпонентные ассоциации – в $38,12 \pm 2,58\%$ случаев, трехкомпонентные ассоциации – в $21,06 \pm 4,79\%$ случаев, четырехкомпонентные – в $8,98 \pm 3,94\%$ случаев.

Экстенсивность инвазии нематодами подряда *Strongylata* составила в среднем $81,68 \pm 4,71\%$, простейшими рода *Eimeria* – $89,81 \pm 11,41\%$, цестодами рода *Moniezia* – $11,41 \pm 4,09\%$, трематодами рода *Fasciola* – $7,58 \pm 3,02\%$, нематодами рода *Strongyloides* – $34,02 \pm 4,92\%$, нематодами семейства *Protostrongylidae* – $9,03 \pm 2,02\%$.

Заключение. Паразитарные болезни мелкого рогатого скота в условиях Республики Беларусь имеют широкое распространение. Перспективным подходом к системному оздоровлению жвачных от основных эймериозов и гельминтозов является необходимость

дальнейшего детального изучения паразито-хозяйственных отношений, а также разработка комплекса мероприятий по борьбе и профилактике в условиях Республики Беларусь.

Литература. 1. *Болезни овец и коз : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред.: А. И. Ятусевич, Р. Г. Кузьмич ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 519 с.* 2. *Новые и возвращающиеся болезни животных : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 400 с.* 3. *Руководство по ветеринарной паразитологии / А. И. Ятусевич [и др.] ; под ред. В. Ф. Галата, А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 496 с.* 4. *Ятусевич, А. И. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных: монография / А. И. Ятусевич ; Учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Витебск, 2012. – 222 с.* 5. *Ятусевич, А. И. Эймериоз коз и меры борьбы с ним : монография / А. И. Ятусевич, И. С. Касперович, А. Д. Касперович. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 152 с.*

УДК 619:615.284:616.995.132:636.7

ГОЛИК А.Н., студент

Научный руководитель - **ЕРЕМЕЕВ Е.С.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ «КВАНТУМ» И «ПРАЗИТЕЛ» ПРИ ТОКСОКАРОЗЕ У СОБАК

Введение. Несмотря на постоянно растущий уровень ветеринарного обслуживания мелких домашних животных проблематика кишечных нематодозов собак остаётся актуальной. Гельминтозная инвазия вызывает в организме изменения со стороны разных систем органов. Характер этих изменений зависит от вида паразита, интенсивности и экстенсивности инвазии, стадии развития инвазионного процесса. Однако, во всех случаях паразитарные инвазии наносят ощутимый урон здоровью собак. Особенно от проявлений паразитарной инвазии страдают щенки в возрасте до 2-3 месяцев [2, 3, 5].

Токсокароз – это одна из самых распространённых паразитарных болезней собак. Заболевание вызывается миграцией личинок *Toxocara canis*, характеризуется длительным рецидивирующим течением и полиорганным поражением иммунологической природы [1].

Существует большой выбор препаратов для профилактики и лечения токсокарозов. Задачей ветеринарной науки и практики является изыскание новых средств и схем лечения гельминтозов.

Цель работы состояла в определении эффективности антигельминтных препаратов «Квантум» и «Празител» при токсокарозе у собак.

Материалы и методы исследований. Работа проводилась в условиях приюта для бездомных животных г. Витебска. Для исследований были отобраны 20 собак возрастом 1-2 года, из числа тех животных, что относительно недавно поступили в приют и, соответственно, не были подвергнуты противопаразитарным обработкам.

Материалом для исследований служили фекалии собак, антигельминтный препарат «Квантум» и антигельминтный препарат «Празител».

Отбор проб фекалий и крови проводились индивидуально от каждого животного. Копроскопические исследования осуществляли экспресс-методом по Герасимчику В.А. за день до назначения препарата и ежедневно после назначения антигельминтика в течение недели [4].

Результаты исследований. В ходе проведённых исследований в приюте для бездомных животных г. Витебска было выявлено, что 14 собак из 20 инвазированы *Toxocara canis*, что составило 70%. Интенсивность инвазии (ИИ) в среднем составила 8 ± 3 яиц токсокар в поле зрения микроскопа (п. з. м.) 10×10 . Больные животные были истощены,

анемичны, с матовым и взъерошенным шерстным покровом. Фекалии содержали примеси слизи и крови.

Подопытные собаки были разделены на три группы. В первую группу вошли 5 собак, которых обработали при помощи препарата «Квантум» из расчёта 1 таблетка на 10 кг массы тела. Во вторую группу вошли 5 собак, которых обработали при помощи препарата «Празител» из расчёта 1 таблетка на 4 кг массы тела. Третья группа стала контрольной и в неё вошли 4 собаки, инвазированных токсокарами, и не подвергнутых обработкам против эндопаразитов.

У подопытных собак первой группы после однократного применения «Квантума», интенсивность нематодозной инвазии на второй день опыта заметно снизилась и составила 1 ± 2 яйца в п. з. м. Спустя 7 дней после проведённого лечения у всех 5 обработанных препаратом «Квантум» собак при копроскопии яйца токсокар обнаружены не были.

У подопытных собак второй группы после однократного применения «Празителя», интенсивность инвазии токсокарами также снизилась ко второму дню и составила 1 ± 2 яйца. По прошествии 7 дней после лечения при копроскопии яиц токсокар обнаружено не было.

Заключение. После двукратной обработки антигельминтными препаратами «Квантум» и «Празител» все животные первой и второй опытных групп полностью освободились от токсокар. Таким образом эффективность препарата и снижение числа яиц нематод после лечения составила 100%. В контрольной группе обсеменённость проб кала инвазированными элементами гельминтов не только сохранялась, но и прогрессировала.

Литература. 1. Гельминтозы собак и кошек в крупных мегаполисах России / И. А. Архипов [и др.] // Ветеринария. - 2006. - № 3. - с. 33-38. 2. Герасимчик, В. А. Эффективность празитаба-плюс при унцинариозе собак / В. А. Герасимчик // Научный поиск молодёжи XXI : Матер. XI междунар. науч. конф. студентов и магистрантов, посвящ. 170-летию БГСХА, Горки, 2-4 декабря 2009 г. - Горки, 2009. - с. 84-85. 3. Заиченко, И. В. Гельминтозы плотоядных городской популяции: распространение, диагностика, лечение / И. В. Заиченко: автореф. дисс. ... канд. вет. наук. Ставрополь, 2012. - 20 с. 4. Патент Украины № 26241 «Способ экспресс-диагностики эймериидозов и нематодозов плотоядных животных» / В. А. Герасимчик, В. Ф. Галат // Заявл. 23.04.2007 г., № 20872/3, опубл. 10.09.2007 г., бюллетень №14. 5. Табула, В. В. Аскаридозы / В. В. Табула // Молодёжь - науке и практике АПК : материалы 102-й Международной научно-практ. конф. студентов и аспирантов, Витебск, 29-30 мая 2017 г. - Витебск: ВГАВМ, 2017. - Ч. 1: Ветеринарная медицина и биологические науки. - С. 127-128.

УДК 619:616.993.192.1

ГРИЩЕНКО М.В., студент

Научный руководитель - **ЗЫБИНА О.Ю.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВИДОВОЙ СОСТАВ ЭЙМЕРИИД БЛЮФРОСТОВ

Введение. Блюфрост (лисопёс) – это гибрид серебристо-чёрной лисицы (чернобурки) и серебристого песца.

Впервые данных гибридов получили в 40-х годах XX века, когда в клеточных условиях были скрещены лисица и песец. Этот опыт был довольно удачным, потому что показал: есть реальная возможность получить необычный, красивый, ценный мех, получая потомство от различающихся животных. Мех данного зверька окрашен в два цвета, тёмный у основания и светлый на кончиках. Благодаря такой расцветке гибрид этого животного получил название блюфрост, что в переводе с английского означает «голубой иней».

Блюфрост отличается от своих «родителей» не только окраской, но и ворсом: он тонкий, короткий и густой, поэтому шубы из него выглядят менее объёмными, чем из меха

песца. Однако по качеству этот мех не уступает своим предкам: он отлично сберегает тепло и устойчив к износу.

Блюфрост в природе встречается крайне редко, поскольку у этих двух видов плотоядных не совпадают периоды гона (брачного периода), а лисица и песец агрессивно настроены друг к другу.

В настоящее время в зверохозяйствах блюфростов разводят чаще как гибрид самки песца и самца серебристо-чёрной лисицы, так как песцы обильнее и лучше размножаются. Но стоит отметить одну особенность: выведенные с помощью искусственного оплодотворения «лисопесы» стерильны и не могут иметь потомства, хоть и спариваются между собой и с родительскими формами (песцами и лисицами).

Проведёнными ранее паразитологическими исследованиями в различных зверохозяйствах Республики Беларусь у песцов клеточного разведения нами было обнаружено четыре вида изоспор, а у серебристо-чёрных лисиц – четыре вида изоспор и один вид эймерий. Возникла идея и обследования блюфростов.

Материалы и методы исследований. Изучение распространения кишечных паразитозов проводилось нами в «КФХ Борисёнка А.К.» Витебской области с 2019 по 2021 гг. С этой целью было обследовано 167 блюфростов разного пола (128 самок и 39 самцов) и возраста (112 зверьков до года и 55 – старше года). Пробы фекалий исследовались по «Способу экспресс-диагностики эймериидозов и нематодозов плотоядных животных» [2]. Величину ооцист изоспор измеряли с помощью окулярного винтового микрометра АМ9-2. Полученные результаты по морфологии паразитов сравнивали с данными, имеющимися в литературе [1].

Результаты исследований. Анализ данных паразитологических исследований показал, что на частной звероферме «Крестьянское фермерское хозяйство Борисёнка А.К.» у 32 (19,2%) из 167 обследованных нами блюфростов выявлены ооцисты изоспор 2-х видов: *Isospora vulpina* (у 10 или 31,3% от инвазированных животных) и *Isospora buriatica* (у 7 зверьков или 21,9% от инвазированных животных).

У 4-х блюфростов (12,5% от инвазированных животных) отмечена микстинвазия (*Isospora vulpina* + *Isospora buriatica*).

Наиболее сильно заражён молодняк до года (71,9% от инвазированных животных), менее – взрослые блюфросты (28,1% от инвазированных животных). У самок старше года экстенсивность инвазии составила 68%, у самцов, – 32% (от инвазированных животных).

Средняя интенсивность изоспорозной инвазии составила 13 ооцист в поле зрения микроскопа (п. з. м.), при увеличении 10×10.

Так, *Isospora vulpina* обнаружена у 31,3% заражённых блюфростов. Ооцисты *I. vulpina* эллипсовидной формы светло-серого цвета. Оболочка гладкая, двухслойная, толщиной 1,2-1,3 мкм. Споронт шаровидной формы. Микропиле и полярная гранула отсутствуют. Размеры ооцист составили: 21,45-31,49 × 16,35-23,69 мкм, в среднем – 26,47±0,36 × 20,02±0,21 мкм. Индекс формы варьирует в пределах 1,2-1,31. Споруляция продолжается 72 ч. В зрелых ооцистах формируются по две овальные спорозисты величиной 13,8-16,6 × 10,0-12,1 мкм. Остаточного тела в ооцисте нет. В спорах образуется по четыре спорозоида веретенообразной формы, величиной 13,8×2,9 мкм. Между спорозоидами имеется крупнозернистое остаточное тело.

Isospora buriatica обнаружена у 21,9% заражённых эндопаразитами блюфростов. Ооцисты данного вида яйцевидной формы, светло-серого цвета. Оболочка гладкая, двухслойная, толщиной 1,3-1,6 мкм. Внешний слой стенки светлый и более толстый, чем тёмный внутренний. Микропиле и полярная гранула отсутствуют. Споронт шарообразной формы, расположен в расширенной части ооцисты. Размеры ооцист: 31,68-40,44 × 23,42-31,68 мкм, в среднем – 36,06±0,48 × 27,55±0,38 мкм. Индекс формы – 1,3-1,5. Споруляция ооцист длится 48 ч. Остаточное тело в ооцисте отсутствует. Сформированные споры овальной формы, величиной 18,24-20,02 × 10,84-14,26 мкм. Остаточное тело в спорах сконцентрировано в виде мелких гранул. Спорозоиты запятовидной формы, величиной 9,68-

12,34 × 3,02-3,38 мкм.

Заклучение. Изучение ооцист эймериид позволило уточнить морфологические и биологические особенности эндопаразитов, а также выяснить распространение эймериидозов среди блюфростов различных половозрастных групп.

Литература. 1. Герасимчик, В. А. Морфологическая и биологическая характеристики эймериид плотоядных пушных зверей в хозяйствах Республики Беларусь / В. А. Герасимчик // Животноводство и ветеринарная медицина. – Горки : УО БГСХА, 2017. – № 2 (25). – С. 28–30. 2. Герасимчик, В. А. Патент Украины № 26241 «Спосіб експрес-діагностики еймеріїдозів інематодозів м'ясоїдних тварин» (Способ экспресс-диагностики эймериидозов и нематодозов плотоядных животных). Заявл. 23.04.2007 г., № 20872/3, опубл. 10.09.2007 г., бюллетень №14.

УДК 619:615.3

ГУЗЕЕВА Д.М., БОБЕР В.Г., студенты

Научные руководители - **ЗАХАРЧЕНКО И.П., САРОКА А.М.,** ассистенты

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ПРОТИВОВАРРООЗНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Введение. Одной из наиболее опасных и распространенных болезней пчел во всем мире является варрооз, вызываемый клещом *Varroa destructor*, который причиняет вред пчелиному семейству на всех фазах его развития [1].

Пораженные пчелы не обеспечивают себя кормом, вследствие чего происходит ослабление семьи. Такие семьи подвергаются нападку со стороны более сильных, что приводит к гибели или слету пчел. Даже при незначительном поражении продуктивность снижается, а при сильном сбор меда сокращается на 50% и более. Идущие в зимовку пчелы беспокоятся, плохо формируют клуб и имеют непродолжительный период жизни. Паразитирование клещей на расплоде приводит к появлению уродливых пчел и трутней с деформированным брюшком, недоразвитыми рабочими органами [3].

Ущерб от варрооза осложняется еще и тем, что, возникнув на пасеке, требует постоянного проведения полного комплекса организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий [4].

При этом одной из причин распространения варрооза является многолетнее и бесконтрольное применение химических акарицидов, что приводит к повышению устойчивости возбудителя к большинству применяемых препаратов, которые способствуют загрязнению продукции пчеловодства, оказывая токсическое действие на пчел и расплод [2, 5].

В связи с этим поиск новых эффективных и безопасных противоварроозных препаратов и изучение их эффективности не теряет своей актуальности.

Цель исследований – изучить эффективность некоторых препаратов при варроозной инвазии пчел.

Материалы и методы исследований. Работу выполнили на пасеках Витебского района в 2019-2021 гг. Степень заклещеванности пчелосемей определяли перед началом проведения исследований и на 14, 26 день после обработки.

Объектом исследований являлись 32 пчелосемьи. Были сформированы 3 опытные группы по 10 семей в каждой и 1 контрольная группа (n=2).

Для обработки пчелосемей первой группы применяли акарицидный препарат «Бипин Т» в форме водной эмульсии, приготовленной путем смешивания 1 мл препарата с 2 л питьевой воды. Доза – 10 мл на 1 улочку пчел в улье. Обработку проводили путём капельного поливания приготовленной эмульсии из шприца на пчел в межрамочных пространствах улья.

Вторая группа пчелосемей была обработана препаратом «Ветаир», который представляет собой сыпучее вещество, получаемое путем измельчения корней и корневища аира болотного. Необходимое количество порошка засыпали в резиновую грушу и распыляли в межрамочное пространство. Пчелосемьи обрабатывали в дозе 1 г порошка на улочку.

Для пчелосемей третьей группы использовали препарат «Муравьинка». Обработку препаратом проводили из расчета 30 мл 85% кислоты в гелеобразном виде на одну семью. Пакеты с кислотой располагали на верхних брусьях рамок под холстиком. Обработываемым семьям открывали верхние и нижние летки, обеспечив тем самым хорошую вентиляцию. После полного испарения кислоты (через 5 дней) пакеты извлекали из ульев.

Четвертая группа пчелосемей была контрольной, обработке не подвергалась.

Результаты исследований. Основным показателем эффективности акарицидного действия препаратов служило изменение индекса обнаружения клещей *Varroa* на пчелах после обработки, по сравнению с исходной его величиной до обработки пчел. Степень заклещеванности всех пчелосемей до обработки составляла 100%.

Индекс встречаемости клещей на 100 пчелах составлял: до обработки – в 1 группе – 30, во 2 группе – 28, в 3 группе – 28, в 4 группе – 27; на 14 день после обработки – в 1 группе – 16, во 2 группе – 13, в 3 группе – 15, в 4 группе – 32; на 26 день после обработки – в 1 группе – 1, во 2 группе – 2, в 3 группе – 4, в контрольной группе – 40.

Результаты наших исследований показали, что эффективность препаратов «Бипин Т» и «Ветаир» составила 90%. Это позволяет рекомендовать их как эффективное средство контроля численности клеща в пчелосемьях. Более низкий результат показал препарат «Муравьинка», эффективность которого составила 80%.

Заключение. Таким образом, результаты наших исследований показали, что препараты «Бипин Т» и «Ветаир» эффективны против варрооза пчел в 90% случаев, препарат «Муравьинка» – в 80%.

Литература. 1. Садовникова, Е. Ф. Варроатоз пчел: рекомендации / Е. Ф. Садовникова, В. Н. Гиско, Е. М. Панькив. – Витебск: ВГАВМ, 2019. – 32 с. 2. Применение белково-витаминно-минеральных добавок в кормлении пчел / Е. Ф. Садовникова, И. П. Захарченко, О. К. Чупахина, С. С. Виличинская // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2012. – Т. 48. – № 2-2. – С. 143-145. 3. Захарченко, И. П. Применение акарицидов для борьбы с варроозом пчел / И. П. Захарченко, Е. Ф. Садовникова, И. А. Ятусевич // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2013. – Т. 49. – № 1-1. – С. 114-116. 4. Батуев, Ю. М. Устойчивость клеща варроа к препаратам / Ю. М. Батуев, В. А. Дриняев [и др.]. // Журнал «Пчеловодство» № 1, 2010. – С. 24-25. 5. Лекарственные растения в системе мероприятий по профилактике паразитарных болезней / А. И. Ятусевич, В. Д. Авдаченко, О. С. Горлова [и др.]. // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2017. – № 2(7). – С. 33-35.

УДК 619:616.993:615:636.2.053

ДУБИЦКАЯ А.В., студент

Научный руководитель - БОРОДИН Ю.А., ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

**ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАСТОЙКИ ОРЕХА
МАНЬЧЖУРСКОГО (JUGLANS MANSURICA MAXIM) ПРИ ЭЙМЕРИОЗЕ
КРОЛИКОВ**

Введение. Проблема кишечных паразитарных болезней является актуальной и по настоящее время для животноводства в связи с их высокой распространенностью. Серьезную

проблему представляют протозоозы животных.

К простейшим (*Protozoa*) животным относятся организмы, сочетающие в себе строение клетки и организма, т.е. они представляют собой живые существа на клеточном уровне организации. Среди них широко распространены кокцидии. К ним относится большая группа простейших, паразитирующих у многих видов млекопитающих, птиц, земноводных и наносящих огромный экономический ущерб.

Наибольший экономический ущерб наносят эймерии, известные как паразиты преимущественно кишечного тракта, особенно распространенные в кролиководстве. Наиболее восприимчив молодняк в возрасте от 2 до 4 месяцев. Может болеть молодняк старшего возраста, а в отдельных случаях и взрослые кролики.

Болезнь распространена повсеместно. Зараженность кроликов эймериями от 70 до 100%. Источником являются больные или переболевшие крольчата, взрослые кролики-паразитоносители. Большое значение в распространении эймерий имеют скученное содержание животных, сырые крольчатники, резкое колебание в них температуры. Вспышки эймериоза в кролиководческих хозяйствах чаще всего бывают весной, летом или осенью, что зависит от самых разнообразных причин. В отдельных хозяйствах заболевание может появиться в любое время года. Большие затраты приходится на изыскание, производство и использование противоэймериозных средств.

Материалы и методы исследований. Настоящая работа выполнена в клинике кафедры паразитологии УО ВГАВМ. В опытах использовано 15 кроликов.

Для выявления лечебной эффективности настойки ореха маньчжурского проведены экспериментальные испытания.

Лекарственным сырьем служат листья, незрелые плоды и околоплодники ореха маньчжурского. Сырье настаивалось на водке. Листья и околоплодники ореха маньчжурского богаты аскорбиновой кислотой – до 3%, каротином (более 30 мг/100 г), флавоноидами (главным образом, производными кверцетина и кемпферола) и дубильными веществами. Аромат листьев обусловлен эфирным маслом (0,06%). Обнаружены кофейная кислота, витамины В₁ и Е, микроэлементы и другие биологически активные вещества. В листьях, зеленых околоплодниках, коре находится активное противомикробное вещество юглон (5-окси-1,4-нафтохинон). Листья обладают противовоспалительными и ранозаживляющими свойствами.

Материалом исследования служили кролики в возрасте 5-6 месяцев. Пробы фекалий исследовали по методу Дарлинга.

Результаты исследований. Перед началом опыта были проведены исследования фекалий по методу Дарлинга от 15 кроликов. Во всех пробах было обнаружено от 10 до 20 ооцист эймерий в 1 п.з.м. В результате было установлено, что экстенсивность эймериозной инвазии составила 100%. У кроликов наблюдались следующие клинические признаки: снижение аппетита, угнетение, фекалии кашицеобразные.

При выполнении работы было сформировано две группы кроликов: подопытная (10 животных) и контрольная (5 животных).

С целью изыскания средств терапии эймериоза кроликов нами изучалась терапевтическая эффективность настойки ореха маньчжурского. 10 животным внутрь задавали настойку маньчжурского ореха в дозе 2 мл на животное 2 раза в день в течение 5 дней. 5 животных были контролем, которым препарат не применяли. Эффективность проверяли на 3, 5, 7, 10 сутки после применения препарата. После проведенных исследований установлено, что экстенсивность настойки маньчжурского ореха при эймериозной инвазии составила 90%, у кроликов восстанавливалась функция пищеварительного тракта, появлялся аппетит. В контрольной группе экстенсивность инвазии нарастала или оставалась на прежнем уровне.

Заключение. Настойка ореха маньчжурского показала высокую терапевтическую эффективность при эймериозе кроликов, которая составила 90%. Испытанный препарат улучшал функцию желудочно-кишечного тракта и значительно способствовал снижению

интенсивности инвазии. Отрицательного влияния препарата на организм животных не установлено.

Литература. 1. Бородин, Ю. А. Криптоспоридиоз молодняка крупного рогатого скота, свиней и кур / Ю. А. Бородин, С. Г. Нестерович, А. М. Сарока // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. - 2012. - Т. 48, вып. 2, ч. 1. - С. 4-6. 2. Вершинин, И. И. Атлас основных видов кокцидий животных и их морфологическая характеристика / И. И. Вершинин. - Екатеринбург, 2001. - 193 с. 3. Мероприятия по борьбе с паразитами крупного рогатого скота в хозяйствах Витебской области / А. И. Ятусевич [и др.]. - Витебск: ВГАВМ, 2009. - 38 с. 4. Влияние препаратов растительного происхождения на организм животных / А. И. Ятусевич [и др.]. // Материалы IV научно-практической конференции Международной ассоциации паразитологов (г. Витебск, 4-5 ноября 2010 г.). - Витебск : ВГАВМ, 2010. - С. 233-238. 5. Эймериозы и изоспороз свиней: монография / А.И. Ятусевич. - Витебск: УО «ВГАВМ», 2006. – 530 с.

УДК 619:616:636.93

ЗОЛотова Е.В., студент

Научный руководитель - **РУБИНА Л.И.**, ассистент

«УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОТОДЕКТОЗА КОШЕК

Введение. Составляющей частью эпизоотического процесса является эпизоотологический мониторинг, который предполагает изучение распространения болезни, сезонной и возрастной динамики заболеваемости животных. Его выяснение при любой болезни, позволяет целенаправленно разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике и борьбе с ним [3]. Проблема паразитарных заболеваний, в том числе и арахнозов кошек приобретает в Республике Беларусь все большую остроту. В связи с произошедшим за последние годы стремительным ростом развлекательного контента в интернете, популяризирующего кошачьих, возрастает численность породистых животных, их обмен, импорт, контакты, способствуя увеличению поголовья питомцев, уменьшению количество мест выгула, провоцируя возрастание численности бродячих животных, приводящее к быстрому распространению возбудителей инвазии во внешней среде [3]. Одним из таких является *Otodectes cynotis*, паразитирующий в ушных раковинах и слуховых проходах разных плотоядных, вызывающий заболевание отодектоз. У больных животных происходит снижение внимательности, слуха и послушания. Данные многих исследователей свидетельствуют о широком распространении отодектоза плотоядных. Так, кошки и собаки г. Москвы заражены отодектозом соответственно на 28,6% и 32,2%, в Сургутском районе Ханты-Мансийского округа распространение данной инвазии среди домашних кошек оставляет 24,4%, бродячих – 55,5%, в Краснодарском крае – сельских кошек – 17,2%, городских – 18,0%. Ятусевич А.И., Столярова Ю.А. сообщают, что доля отодектоза в числе отитов паразитарного происхождения составляет до 89%, у кошек – 87,7%, у собак – 5-11,5% [1, 2, 4].

Целью наших исследований являлось совершенствование и внедрение эффективных мероприятий по борьбе с отодектозом кошек, на основе изучения некоторых эпизоотологических данных.

Материалы и методы исследований. Выяснение степени распространения отодектоза среди кошек проводили по ретроспективному анализу отчетности клиник кафедр паразитологии и инвазионных болезней животных, болезней мелких животных и птиц УО ВГАВМ за 2019-2021 годы.

Результаты исследований. За 2019-2021 годы в клиниках кафедр паразитологии и

инвазионных болезней животных, болезней мелких животных и птиц УО ВГАВМ обследовано 778 кошек, отодектоз был диагностирован у 239 или 30,7% животных. В 2019 году из 322 обследованных кошек, отодектоз диагностировали у 92 (33,2%), в 2020 – из 249 – 84 (33,7%), в 2021 – из 206 – 63 (30,5%).

Изучая возрастную восприимчивость кошек к отодектозу, было установлено, что из 239 животных, у которых диагностировали отодектоз, 53 (33,5%) было в возрасте до 6 месяцев, 113 (29,4%) – в возрасте от 6 до 12 месяцев, у 73 (30,9%) кошек – в возрасте старше 12 месяцев. Таким образом, диагноз на отодектоз у 166 животных в возрасте до 1 года был установлен в 69,1% случаев. Заболевание у таких животных протекало значительно тяжелее, чем у взрослых. Анализ возраста больных отодектозом кошек показал, что заболеванию подвержены животные всех возрастных групп, но чаще всего данной инвазией поражается молодняк.

Заключение. Экстенсивность отодектозной инвазии среди кошек в городе Витебске составляет от 30,5% до 33,2%. Заболевание подвержены животные всех возрастных групп, но чаще всего данной инвазией поражается молодняк (69,1%). На зараженность животных влияет не только плотность населения, но и географическое расположение города, климат, состояние ветеринарного обслуживания животного.

Литература. 1. Катаева, Т. С. *Эпизоотология и терапия основных арахнозов животных Краснодарского края : автореф. ... док. вет. наук 03.00.19 / Т. С. Катаева, Москва. 2009. – 29 с.* 2. Латкина, Е. И. *Распространение отодектоза собак и кошек в Сургутском районе Ханты-Мансийского автономного округа и изучение эффективности новых препаратов при этой инвазии: автор. дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19 / Е. И. Латкина; Всерос. ин-т вет. энтомол. и арахнологии. – Тюмень. – 2007. – 23 с.* 3. Ятусевич, А. И., Рубина, Л. И. *Рекомендации по борьбе с отодектозом животных / А. И. Ятусевич, Л. И. Рубина – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 32 с.* 4. Ятусевич, А. И., Столярова, Ю. А. *Разработка и противопаразитарные свойства новых инсектоакарицидов : монография / А. И. Ятусевич, Ю. А. Столярова. – ВГАВМ. – Витебск. – 2021. – 92 с.*

УДК 619:616.995.132-076

ИСАЕНКО О.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 ЛАБОРАТОРНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ДИРОФИЛЯРИОЗА

Введение. Гельминты, паразитирующие у животных, широко распространены на территории Республики и причиняют значительный ущерб. Поражая животных, паразиты ослабляют их иммунитет, репродуктивные функции и способны вызвать гибель организма [2, 3].

Подкожная дирофилярия – один из паразитов, который ранее считался исключительно зооспецифическим, хозяином которого являлась собака, но в последнее время начали регистрироваться случаи заражения человека. Сам гельминт характеризуется медленным развитием и длительным хроническим течением болезни. Заражение происходит трансмиссивно через укусы комаров, которые поражены личинками дирофилярий. Источником заражения комаров являются уже больные домашние собаки, кошки, реже дикие животные. Возбудитель дирофиляриоза относится к классу нематод, отряду *Spirurina*, подотряду *Spiruromorpha*, семейству *Filarioidea*, роду *Dirofilaria*. Всего описано несколько видов червей, но наибольшее распространение имеют *Dirofilaria repens* (подкожная) и *Dirofilaria immitis* (висцеральная). Жизненный цикл подкожной дирофилярии обычно равен девяти месяцам [1, 4].

В Беларуси до середины 1990-х годов не было ни одного случая дирофиляриоза. Их количество стало увеличиваться постепенно в связи с изменением климата и активными путешествиями, из-за которых в последующем ареал распространения данного заболевания расширился. На данный период времени дирофиляриоз для Беларуси перестал быть экзотическим заболеванием. Экстенсивность инвазии среди бездомных собак примерно равна 40%, а среди домашних – от 25% и более [3, 5].

Материалы и методы исследования. Работа проводилась в ветеринарной клинике «На Сыдько» Гомельской области города Речица.

Эффективность лабораторных методов диагностики дирофиляриоза определялась путем использования экспресс-тестов, теста Кнотта, ПЦР-теста и визуальной диагностики. Были отобраны пять самок собаки, которым были проведены все лабораторные исследования на дирофиляриоз.

Результаты исследований. Определение эффективности и точности лабораторных методов для диагностики дирофиляриоза проводили на пяти собаках. Один из методов – обнаружение антигена половозрелой самки. Тестирование на наличие антигена половозрелой самки является одним из наиболее чувствительных методов, но лишь на наличие сердечных червей. Поскольку доступные в продаже тесты направлены на определение белка, выделяющегося из матки половозрелой самки червя, самое раннее время, в которое инфекция может быть диагностирована, составляет около 6 месяцев после заражения. Уровень антигемии пропорционален количеству самок и данные тесты весьма специфичны. Ложноположительные результаты маловероятны, но эти системы не могут обнаружить инвазию у собак с маленьким количеством дирофилярий.

Диагностируют дирофиляриоз выявлением микрофилярий в крови или тестом Кнотта. Хотя отсутствие микрофилярий в крови не исключает диагноз дирофиляриоз, обнаружение личинок может свидетельствовать о том, что собака заражена червями.

Следующий метод диагностики – ПЦР. Чаще проводится при обнаружении микрофилярий в крови и целью данного способа диагностики является определение видовой принадлежности микрофилярий.

Самый точный из всех вышеперечисленных методов диагностики, который позволяет обнаружить дирофилярию при рассечении кожных и мышечных покровов, освобождая паразиту место для передвижений – визуальный метод. После рассечения тканей необходимо выждать 1-2 минуты, после чего паразит самостоятельно выйдет наружу.

Все полученные результаты у пяти собак были отрицательными, однако, в ходе плановой хирургической операции, проводимой в ветеринарной клинике «На Сыдько» Гомельской области города Речица была обнаружена особь подкожной дирофилярии, которая была извлечена из-под кожи у собаки после разреза кожных покровов и мышечной ткани по белой линии живота.

Заключение. Исходя из неточности лабораторных методов исследования было установлено, что они неэффективны для постановки правильного диагноза, в отличие от визуального метода. Он является самым точным, но самым неочевидным, от чего теряет свою ценность. В заключение можно отметить, что подкожную дирофилярию диагностируют случайно.

Литература. 1. Латыпов, Д.Г. Гельминтозы животных, опасные для человека : учебное пособие / Д. Г. Латыпов. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2020. - 438 с. 2. Медведский, В.А. Сельскохозяйственная экология: учебник/ В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Минск, 2010. - 416 с. 3. Субботин, А.М. Гельминтологическая и санитарная оценка объектов животноводства зоны Белорусского Поозерья / А.М. Субботин, М.В. Горовенко // Вестник Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова. - Саратов, 2013. - С. 42-44. 4. Якубовский, М. В. Проблемы профилактики и терапии паразитарных болезней животных / М. В. Якубовский // Проблемы патологии, санитарии и бесплодия в животноводстве : материалы Международной научно-практической конференции (Минск, 10-11 декабря 1998 г.) / Академия аграрных наук

Республики Беларусь, Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Минск. 1998. - С. 26-28. 5. Ятусевич, А.И. Новые и возвращающиеся болезни животных : монография / А. И. Ятусевич [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2016. - 400 с.

УДК 619:616.24-002.153

КАЗИМИРЧИК В.И., студент

Научный руководитель - **ГАПОНЕНКО С.С.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА «ВИРОКОКЦИД» ПРИ ТРИХОЦЕФАЛЕЗЕ ТЕЛЯТ

Введение. Трихоцефалез – заболевание животных, возбудителем которого является нематода, относящаяся к роду *Trichocephalus*, семейству *Trichocephalidae*. Трихоцефалы локализуются в толстом отделе кишечника, в большинстве случаев в слепой кишке. Самка откладывает в день до 4-5 тыс. яиц, которые в дальнейшем с фекалиями выделяются во внешнюю среду. При благоприятных погодных условиях (повышенная влажность и высокая температура) через 29-35 дней в яйцах формируются инвазионные личинки. Заражение происходит при заглатывании животными инвазионных яиц с водой и кормом [1, 3]

Основным требованием для внедрения в практику ветеринарных препаратов является их экономическое обоснование. Часть препаратов для лечения крупного рогатого скота при инвазиях желудочно-кишечного тракта не нашли применения в ветеринарной практике из-за высокой стоимости и низкого лечебного эффекта [4].

Для решения поставленной задачи была изучена экономическая эффективность нового комплексного ветеринарного препарата «Вирококцид».

Материалы и методы исследований. Экономическая эффективность применения виорококцида определялась в ОАО «Речицкий КХП» ф-л «Советская Белоруссия» Речицкого района Гомельской области. Из 162-х телят в возрасте 3-3,5 месяцев, спонтанно инвазированных трихоцефалами, сформировали 2 группы животных.

Животным опытной группы применили испытуемый препарат в дозе 100 мг/кг массы тела один раз в сутки два дня подряд с кормом. Контрольной группе телят препарат не задавали.

Для экономической оценки способа лечения телят с использованием испытуемого препарата в условиях производства было взято несколько критериев, характеризующих, прежде всего, их фактическую эффективность.

При этом сравнение способа терапии проводили по результатам экспериментальных исследований. В эксперименте были задействованы животные с одинаковым генетическим потенциалом, при аналогичных условиях содержания, ухода и кормления.

Результаты исследований. Оценку эффективности применения виорококцида проводили по результатам среднесуточных приростов живой массы телят после проведенной дегельминтизации. Через 14 дней после применения виорококцида произошло увеличение данного показателя у телят до 750,25 г/сут, что в 1,6 раза выше, чем у инвазированных животных. Статистически достоверные данные после применения виорококцида сохранились до конца проводимого исследования, наибольшее увеличение приростов живой массы телят наблюдалось через 28 дней после дегельминтизации. В этот период он составлял 801,25 г/сут, что в 1,7 раза выше группы зараженного контроля.

Среднесуточный привес телят за весь период исследований составил 750,25 г/сут после применения виорококцида и 470,46 г/сут – у телят контрольной группы.

Средний прирост массы тела одного теленка после применения виорококцида составил

36,79 кг, в группе контроля – 26,2 кг.

При расчете, согласно методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий, окупаемость применения животным вирококцида в дозе 100 мг/кг живой массы внутрь двукратно составила 10,96 рубля.

Заключение. 1. Применение вирококцида способствовало увеличению среденесуточного привеса телят после дегельминтизации в 1,6 раза ($P < 0,001$).

2. Экономическая эффективность применения телятам вирококцида в расчете на рубль затрат составила 10,96 рубля.

Литература. 1. Демидов, Н. В. Справочник по терапии и профилактике гельминтозов животных / Н. В. Демидов, В. А. Потемкина. – Москва: Колос, 1980. – 240 с. 2. Кибакин, В. В. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебно-методическое пособие для преподавателей техникумов, стажеров, аспирантов и магистров по курсу «Паразитология и инвазионные болезни» по направлению 111200 «Ветеринария» / В. В. Кибакин, О. И. Щербак, Е. В. Янглачева ; рец. : Ю. П. Царев, С. В. Шамин ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск : [б. и.], 2010. – 204 с. 3. Кузьмин, А. М. Антгельминтики в ветеринарной медицине / А. М. Кузьмин. – Москва: Аквариум ЛТД, 2000. – 144 с. 4. Панасюк Д. И. Эффективность пиперазин-дитиокарбамата при диктиокаулезе, гемонхозе и трихоцефалезе овец / Д.И. Панасюк, П.С. Угрюмов // Темат. сб. раб. по гельминтол. – ВАСХНИЛ им. К.И. Скрябина. – Москва, 1966. – Т. XII. – С. 132. 5. Якубовский М. В. Распространение ассоциативных паразитозов телят и поросят в Беларуси и эффективность метрафендазола в борьбе с ними / М. В. Якубовский [и др.] // Ветеринарная наука – производству: сб. научных трудов / РНИУП ИЭВ им. С. Н. Вышелецкого НАН Республики Беларусь. – Минск, 2005. – Вып. 37. – С. 188 – 195.

УДК 619:616.933.192.1:615.332:636.5.033

КЛИМЕНКО В.П., студент

Научные руководители - **КОВАЛЁНОК Ю.К.**, д-р вет. наук, профессор;

НАПРЕЕНКО А.В., канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОФИЛАКТИКА ЭЙМЕРИОЗА У РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА КУР

Введение. Интенсивному развитию промышленного птицеводства, как в Республике Беларусь, так и за рубежом в значительной степени препятствуют различные болезни паразитарной этиологии, среди которых эймериоз занимает ведущее место [1, 2, 3]. Экономический ущерб от эймериоза складывается из гибели молодняка птицы, снижения продуктивности, ухудшения качества мяса, увеличения расхода корма и затрат на лечебные мероприятия. Широкое распространение эймерий, высокая устойчивость их ооцист к воздействию химических веществ, возможность паразитирования нескольких видов кокцидий у кур, способность эймерий вырабатывать резистентность к противоэймериозным препаратам требует тщательного изучения инвазии в условиях промышленного птицеводства и поиска новых эффективных ветеринарных препаратов для профилактики болезни. В силу изложенного, дальнейший поиск высокоэффективных ветеринарных препаратов, удобных к применению в условиях промышленного птицеводства, обладающих высокой эффективностью продолжает оставаться производственно значимым.

Материалы и методы исследований. Для исследований мы выбрали препарат ветеринарный «Эймериаплекс 60% ВСП», активный в отношении всех видов эймерий, паразитирующих у птиц, таких как *E. tenella*, *E. maxima*, *E. mitis*, *E. necatrix*, *E. praecox*, *E. acervulina*. В качестве базового противоэймериозного средства использовался препарат-аналог по действующему веществу и способу введения.

Для реализации цели исследований в условиях птицефабрики было сформировано две группы ремонтного молодняка кур породы Хайсекс белый по принципу условных аналогов (n=40000). Ремонтный молодняк кур опытной и контрольной групп находился в одинаковых условиях кормления и содержания. Ежедневно птица подвергалась обследованию в соответствии с общепринятыми методиками.

Цыплятам опытной и контрольной группы в качестве средств профилактики эймериоза использовали препарат ветеринарный «Эймериаплекс 60% ВСП» и аналог в соответствии с инструкциями по их применению.

Профилактическую эффективность препарата оценивали по клиническим и лабораторным показателям заболеваемости цыплят эймериозом, а также непроизводственному выбытию животных.

При ежедневном клиническом исследовании основное внимание уделяли активности, аппетиту и жажде у птицы, состоянию кожи и ее производных, перьевому покрову, работе аппарата пищеварения. Контроль эффективности испытуемого препарата осуществлялся лабораторным исследованием фекалий в УО ВГАВМ.

В начале опыта ремонтный молодняк кур опытной и контрольной групп по критериям профилактической эффективности соответствовал здоровым цыплятам.

На 14-й день испытаний у 3,1% птиц опытной и 3,5% цыплят контрольной групп при клиническом исследовании были выявлены симптомы эймериоза: апатия, малоподвижность, скученность, снижение аппетита, жажда, выделение жидкого помета светло-коричневого цвета с кровянистыми прожилками.

При копроскопическом исследовании у больной птицы было установлено, что интенсивность инвазии в опытной группе составила – 67200, а в контроле – 71100 ооцист эймерий в 1 г кала.

У здорового ремонтного молодняка кур при копроскопическом исследовании было установлено, что интенсивность инвазии в опытной группе составила – 34400 ооцист эймерий в 1 г кала, в то время как в контроле интенсивность – 37900 ооцист эймерий в 1 г кала.

На 21-й день испытаний у здоровой птицы при копроскопическом исследовании было установлено, что интенсивность инвазии в опытной и контрольной группах составила 13100 и 15400 ооцист эймерий в 1 г кала соответственно.

На 28-й день испытаний у здоровой птицы при копроскопическом исследовании было установлено, что интенсивность инвазии в опытной группе составила 8600 ооцист эймерий в 1 г кала, а в контроле – 10700 ооцист эймерий в 1 г кала.

Заключение. Эффективность препарата ветеринарного «Эймериаплекс 60% ФСП» при профилактике эймериоза у ремонтного молодняка кур составила 96,9%. Побочных действий при его применении не отмечалось. Препарат ветеринарный «Эймериаплекс 60% ФСП» может быть рекомендован к использованию в качестве профилактического противосеймериозного средства у ремонтного молодняка кур.

Литература. 1. Авдаченко, В. Д. Эффективность препаратов зверобоя продырявленного при эймериозе у цыплят-бройлеров / В. Д. Авдаченко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. - Витебск, 2016. - Т. 52, вып. 1. - С. 7-10. 2. Мишин, В. С. Адаптация кокцидий кур к антикокцидийным препаратам и методы ее предупреждения / В. С. Мишин, В. М. Разбицкий, А. Н. Калинин // материалы III Международного ветеринарного конгресса по птицеводству. - 2007. - С. 221-224. 3. Применение препаратов зверобоя продырявленного при лечении эймериозов у цыплят-бройлеров / В. Д. Авдаченко [и др.] // Птахівництво: науково-виробничий збірник / ІТ НААН. - Х., 2013. - Вип. 70. - С 107-111.

НЕКОТОРЫЕ ЭКТОПАРАЗИТЫ ФОРЕЛИ В УСЛОВИЯХ АКВАКУЛЬТУРЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. В аквакультуре Республики Беларусь встречаются заболевания различной этиологии. Многие из этих заболеваний являются сугубо болезнями объектов аквакультуры и встречаются только в водоемах рыбоводных хозяйств, а некоторые характерны как для аквакультуры, так и для различных видов рыб в естественных водоемах. К таким достаточно распространенным болезням относятся лернеоз, аргулез, писциколез и др.

Одним из приоритетных направлений деятельности рыбохозяйственной отрасли республики является выращивание так называемых ценных видов рыб, обладающих высокими потребительскими свойствами и пользующихся спросом на внутреннем и внешнем рынках. Сегодня в республике к таким объектам относится радужная форель (объемы ее производства в Беларуси составляют около 800 тонн в год), выращивание которой в основном осуществляется в установках замкнутого водоснабжения [1, 2]. Сама замкнутая система выращивания предполагает минимальный процент заболевания рыбы, так как водоснабжение происходит из артезианских скважин, хорошо налажена система профилактики заболеваний, ограничен доступ персонала, отсутствует доступ птиц и других водных объектов.

Однако есть и другие системы УЗВ, где форель, правда совсем в небольших объемах, выращивают в бетонных бассейнах открытого типа, в которые вода поступает круглосуточно из реки, поэтому риск возникновения болезней в таких хозяйствах достаточно велика.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований были 15 особей годовиков форели радужной. При проведении паразитологического обследования определяли экстенсивность инвазии – доля зараженных рыб (%) и интенсивность инвазии – количество паразитов на одной рыбе, а также по морфологическим признакам устанавливали видовую принадлежность обнаруженных рачков. На основании полученных результатов ставили диагноз и разрабатывали меры борьбы.

Результаты исследований. Летом 2021 года во время прохождения производственной технологической практики на поверхности тела радужной форели, выращиваемой в бетонных бассейнах открытого типа, были обнаружены два вида патогенных рачков, которые вызывают у рыб заболевания – аргулез и лернеоз, а также на поверхности тела рыб были обнаружены единичные экземпляры *Piscicola geometra*.

При внешнем осмотре на поверхности тела форели и плавниках у всех рыб были обнаружены серовато-зеленого цвета крупные рачки *Argulus foliaceus* («рыбья вошь») с интенсивностью инвазии до 15 паразитов на рыбу.

Вместе с аргулюсами на поверхности тела рыб также были обнаружены рачки *Lernaea elegans*. Рачки локализовались по всему телу форели, особенно часто они встречались у основания анальных плавников и ануса, у основания грудных плавников, на месте их паразитирования появлялись множественные мелкие покраснения и язвочки. На поверхности тела рачки выглядели как палочкоподобное образование длиной 8-10 мм. Патогенные рачки встречались на поверхности практически всех выловленных для проведения исследований и постановки диагноза рыб, поэтому экстенсивность инвазии была порядка 90% с интенсивностью инвазии до 5 паразитов на рыбу.

Вообще у форели лернеоз встречается крайне редко, только при выращивании ее в садках, поэтому в республике это единичное предприятие, где обнаружили лернеоз форели, так как водоснабжение бассейнов осуществляется из близлежащей реки, где у сорной рыбы кроме лернеоза встречаются и аргулез, и писциколез.

Пораженная рачками и пиявками рыба практически не питалась, была вялой, не активной, скапливалась на притоке. Такая рыба обязательно нуждалась в терапевтических мероприятиях, так как распространение болезни могло привести к её гибели или порче товарного вида, что затруднило бы в дальнейшем ее реализацию. Для борьбы с патогенными рачками решили применить хлорофос. Лечебный раствор готовили следующим образом: в 20 л воды разводили 1,6 кг хлорофоса, хорошо перемешивали и полученный раствор заливали в один бассейн. Экспозиция обработки составляла 2 часа.

Заключение. При обследовании радужной форели, выращиваемой в бетонных бассейнах открытого типа, где водоснабжение осуществляется из реки, обнаружено три вида эктопаразитов – *Argulus foliaceus*, *Lernaea elegans*, *Piscicola geometra*. Проведенные лечебные мероприятия с применением хлорофоса оказались эффективными. Необходимо отметить, что если не устранить основную причину возникновения заболевания (наличие в источнике водоснабжения паразитических рачков), что практически невозможно в естественном водоеме, данные болезни периодически будут появляться в бассейнах, где выращивают радужную форель. Установка на притоке песчано-гравийных фильтров может помочь в решении данной проблемы.

Литература. 1. В Беларуси нарастят производство ценных пород рыбы. – Текст: электронный // национальное агентство инвестиций и приватизаций. – 2013. – URL: <https://produkt.by › news › v-belarusi-narastyat-proizv...> (дата обращения 05.04.2022). 2. Беларусь будет наращивать выпуск осетра и форели. – Текст: электронный // национальное агентство инвестиций и приватизаций. – 2013. – URL: <https://agronews.com> › (дата обращения 05.04.2022).

УДК 619:616.99-085:636.2.053

КОСТЮКЕВИЧ О.Н., студент

Научный руководитель - **СЫСА С.А.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕ- И ПРОБИОТИКОВ ПРИ ПАРАЗИТОЦЕНОЗАХ ТЕЛЯТ

Введение. Во многих странах мира, в том числе и в Республике Беларусь имеют широкое распространение инвазионные и инфекционные заболевания животных, что связано с изменением условий содержания и кормления животных, а также с ухудшением экологической ситуации. Данные болезни причиняют огромный экономический ущерб скотоводству, складывающийся из снижения молочной и мясной продуктивности, снижения племенной ценности молодняка и резистентности организма и нередко падежа животных, затрат на лечение и профилактику. У телят инфекционными и инвазионными болезнями чаще всего поражается желудочно-кишечный тракт [1, 3].

Чаще всего животные поражаются несколькими паразитами, вызывая при этом максимальное патогенное действие на организм животного. Данные болезни оказывают большее влияние на изменение состава микроорганизмов желудочно-кишечного тракта, чем моноинвазии. При этом происходит повышение уровня условно-патогенной микрофлоры и снижение уровня полезной микрофлоры (бифидобактерий и лактобактерий). Это проявляется воспалительными процессами, в результате которых меняется температурный режим, изменяется pH рубцового содержимого, нарушается газообмен, моторика преджелудков и развиваются гнилостные процессы в рубце, что негативно влияет на жизнедеятельность простейших и микрофлоры рубца и кишечника [1].

Исходя из выше изложенного, перед нами была поставлена цель – разработать схему комплексного лечения ассоциативных паразитозов желудочно-кишечного тракта телят, включающую средства для коррекции нормофлоры.

Материалы и методы исследований. Для изучения гельминтофауны молодняка

крупного рогатого скота мы проводили гельминтоовоскопические (флотационные) исследования. Пробы фекалий отбирали из прямой кишки, во время акта дефекации, помещали в стерильные чашки Петри. Для определения микробиоценоза брали навеску фекалий массой 1 г и делали ряд последовательных разведений до 10⁻¹¹. Затем делали посев на соответствующие питательные среды не позднее 2-3 часов после отбора [3].

Количество бактерий в 1 г фекалий определяли по числу колоний, выросших на соответствующей питательной среде с пересчетом на количество посеянного материала и степень его разведения [2, 4].

В ходе исследований были сформированы по принципу аналогов три группы животных, по 10 телят в каждой группе, 3-4-месячного возраста, инвазированных стронгилятами и стронгилоидеями: первая группа обрабатывалась противопаразитарным препаратом «Панакур гранулят 22,2%» в дозе 7,5 мг/кг живой массы однократно и пробиотиком «Метофитохит» – 1 мл/10 кг живой массы в течение 5 дней; второй группе задавали противопаразитарный препарат «Панакур гранулят 22,2%» в дозе 7,5 мг/кг живой массы однократно и растительный пребиотик инулин – 1 г/50 кг живой массы в течение 5 дней, третья группа была контрольной и никакими препаратами не обрабатывалась. Каждые три дня у животных всех групп отбиралось содержимое толстого кишечника и проводился 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 12-15 дни после обработки противопаразитарным препаратом и пробиотиком. На 15 день после обработки бифидо- и лактобактерии находились на уровне 10⁹-10¹¹ КОЕ/г, кишечная палочка, стрептококки, стафилококки, клостридии снизились до 10⁴-10⁵ КОЕ/г по сравнению с первоначальными данными, микромицеты и аэробные бациллы снизились до 10²-10⁴ КОЕ/г.

Во второй группе нормализация микрофлоры наблюдалась на 7-10 дни, что гораздо быстрее, чем в первой группе животных. Так, уже к 8 дню обработки количество лакто- и бифидобактерий находилось на уровне 10⁹-10¹¹ КОЕ/г, тогда как количество стафилококков, стрептококков, клостридий и кишечной палочки снизилось до 10⁴-10⁶ КОЕ/г. Количество микромицет и аэробных бацилл к 9 дню обработки снизилось до уровня здоровых животных и находилось в пределах 10²-10³ КОЕ/г.

В контрольной группе на протяжении всего опыта наблюдался дисбактериоз толстого кишечника, который выражался низким уровнем бифидо- и лактобактерий (10⁵-10⁷), повышенным уровнем условно-патогенной и облигатной микрофлоры: кишечная палочка находилась на уровне 10⁶-10⁸⁻⁹ КОЕ/г, стафилококки, стрептококки, клостридии находились на высоком уровне: 10⁸-10⁹ КОЕ/г. Наблюдалось повышение уровня микромицет и аэробных бацилл до 10⁵-10⁶ КОЕ/г.

Заключение. Проведенные исследования показали, что введение в схему лечения пробиотика и пребиотика повышает терапевтический эффект, способствует снижению тяжести течения болезни. В группе животных, которым применяли панакур гранулят 22,2% и инулин, наблюдались наилучшие показатели восстановления состава микрофлоры, которая восстанавливалась до уровня клинически здоровых животных на 10-й день обработки. Лучший эффект дают применение противопаразитарного препарата и растительного пребиотика.

Литература. 1. Антипин, Д. Н. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / Д. Н. Антипин. – Москва : Колос, 1998. – 235 с. 2. Пивняк, И. Г. Микробиология пищеварения жвачных / И. Г. Пивняк, Б. В. Тараканов. – Москва : Колос, 1982. – 248 с. 3. 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. 4. Тараканов, Б. В. Методы исследования микрофлоры пищеварительного тракта сельскохозяйственных животных и птицы / Б. В. Тараканов. – Москва : Научный мир, 2006. – 188 с.

УДК: 619:615.284:636.39

КУЗЬМЕНКОВА В.С., студент

Научный руководитель - **СОЛОВЬЕВ А.В.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «РИКОБЕЛ» ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ПИЩЕВРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА КОЗ

Введение. Животноводство Республики Беларусь играет значительную роль в агропромышленном комплексе страны. В настоящее время одной из причин, тормозящих рост и развитие животноводства в Республике Беларусь, являются паразитарные болезни желудочно-кишечного тракта животных. Экономический ущерб, наносимый инвазионными болезнями, обуславливается не только потерями вследствие падежа, но и резким снижением продуктивности животных, задержкой роста и развития молодняка [1].

Многочисленность видов возбудителей паразитарных болезней, разнообразие путей и факторов их передачи указывают на необходимость постоянного усовершенствования мер борьбы и профилактики паразитарных болезней, своевременного проведения лечебных и профилактических мероприятий [2].

Материалы и методы исследований. Изучение эффективности проводили в условиях частных фермерских хозяйств Могилевского района на фоне принятой в хозяйствах технологии ведения производства, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных мероприятий при патологии пищеварительной системы.

Для опытов использовали ветеринарный препарат «Рикобел», разработанный сотрудниками кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ совместно с фармацевтическим предприятием ООО «Белкаролин», г. Витебск. Это противопаразитарный препарат в форме раствора для инъекций, представляет собой вязкую жидкость от светло-желтого до желто-оранжевого цвета. В 1,0 мл препарата содержится 10% альбендазола сульфоксида и вспомогательных веществ до 100%.

Рикобел является антигельминтным препаратом широкого спектра действия и активен в отношении половозрелых и неполовозрелых нематод, цестод, а также половозрелых трематод [3].

Механизм действия альбендазола сульфоксида, обеспечивающий его антигельминтную активность, связан с избирательным подавлением полимеризации β -тубулина, что ведет к деструкции цитоплазматических микроканальцев клеток кишечного тракта гельминтов; подавляет процессы транспорта и утилизацию глюкозы и тормозит синтез АТФ, блокирует передвижение секреторных гранул и других органелл в мышечных клетках паразитов, нарушая проницаемость клеточных мембран и мышечной иннервации, тем самым вызывая паралич и гибель паразитов.

После парентерального введения лекарственный препарат хорошо абсорбируется и распределяется во всех органах и тканях организма. Максимальная концентрация в крови достигается через 8 ч. Альбендазола сульфоксид в печени превращается в альбендазола сульфон и другие продукты метаболизма, которые выводятся преимущественно с желчью, и только небольшое их количество выводится с мочой, у лактирующих животных – частично с молоком.

Для опытов использовали коз в возрасте от 8 месяцев до 2 лет, спонтанно инвазированных стронгилятами желудочно-кишечного тракта. Перед проведением испытания были проведены копроскопические исследования методом Дарлинга, в результате

чего было установлено, что экстенсивность инвазии составляет 100%.

С целью определения антигельминтной активности испытуемого препарата были сформированы две группы животных: опытная и контрольная. Во время проведения опыта все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Козам первой группы (6 животных) вводили ветеринарный препарат «Рикобел» в дозе 1 мл на 25 кг массы животного внутримышечно, однократно. Животным контрольной группы (4 козы) вводили ветеринарный препарат «Фармацин», содержащий ивермектин в дозе 1 мл на 50 кг массы животного, однократно.

Результаты исследований. Эффективность препаратов проверяли путем копроскопических исследований методом Дарлинга на 5, 10 и 15 сутки. После проведенных исследований было установлено, что экстенсивность препаратов «Рикобел» и «Фармацин» при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта коз составила 100%. Осложнений при применении препаратов за период опыта не наблюдали. Негативного влияния препаратов на организм животных не выявлено.

Заключение. Таким образом, опыт применения отечественного антигельминтика «Рикобел» в условиях частных козоводческих хозяйств позволяет сделать вывод о том, что препарат является эффективным лекарственным средством при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта коз. Экстенсивность рикобела при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта коз составила 100%.

Литература. 1. *Болезни овец и коз: практическое пособие* / А. И. Ятусевич [и др.]; ред.: А. И. Ятусевич, Р. Г. Кузьмич; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2013. - 519 с. 2. *Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина»* / А. И. Ятусевич [и др.]; ред. А. И. Ятусевич. - Минск: ИВЦ Минфина, 2017. - 544 с. 3. *Эффективность антигельминтика нового поколения «Рикобел» при гельминтозных инвазиях* / Е. Ковалевская, М. Синяков, А. Соловьев, И. Захарченко // *Наше сельское хозяйство*. – 2020. – № 12(236). – С. 52-55.

УДК 619:616.993:615:636.2.053

КУЛАЧЕНКО И.А., студент

Научный руководитель - **БОРОДИН Ю.А.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «ГАЛОФУР» И НАСТОЙКИ ОРЕХА МАНЬЧЖУРСКОГО (*JUGLANS MANSURICA* MAXIM) ПРИ КРИТОСПОРИДИОЗЕ ТЕЛЯТ

Введение. В последние годы активно обсуждается проблема криптоспоридиоза, привлекая внимание биологов, ветеринарных и медицинских специалистов своей актуальностью.

Криптоспоридии обладают широкой хозяйственной специфичностью, одни животные способны заражаться от других, а также циркулировать между животными и человеком, что позволило отнести их к типичному зоонозу, в соответствии с определением ВОЗ (Ятусевич А.И. с соавт., 2020).

Исследования последних лет убедительно свидетельствуют о тяжелом течении криптоспоридиоза, осложненном энтеритом у телят молочного периода. Несмотря на некоторые успехи в изучении криптоспоридиоза, во многих странах мира, в том числе и в нашей стране, он продолжает оставаться актуальной проблемой ветеринарии и медицины. Многие используемые в животноводстве противопротозойные лекарственные средства закупаются за рубежом, имеют высокую стоимость, что в конечном итоге сказывается на себестоимости животноводческой продукции. Поэтому изготовление противопаразитарных

препаратов в республике является перспективным направлением.

В этой связи целью настоящего исследования является изучение терапевтической эффективности препарата «Галофур» и настойки ореха маньчжурского при криптоспориозе телят.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на телятах возрастом до 1 месяца в условиях хозяйств Витебского района Витебской области.

Для опытов использовали настойку ореха маньчжурского и препарат «Галофур», представляющий собой прозрачную жидкость желтого цвета. В 1,0 мл препарата содержится 0,5 мг галофугинона. Это производный хиназолинона, принадлежащий к группе азотосодержащих полигетероциклов.

Лекарственным сырьем для приготовления настойки ореха маньчжурского служат листья, незрелые плоды и околоплодники ореха маньчжурского. Сырье настаивалось на водке. Листья и околоплодники ореха маньчжурского богаты аскорбиновой кислотой – до 3%, каротином (более 30 мг/100 г), флавоноидами (главным образом, производными кверцетина и кемпферола) и дубильными веществами. Аромат листьев обусловлен эфирным маслом (0,06%). Обнаружены кофейная кислота, витамины В₁ и Е, микроэлементы и другие биологически активные вещества. В листьях, зеленых околоплодниках, коре находится активное противомикробное вещество юглон (5-окси-1,4-нафтохинон). Листья обладают противовоспалительными и ранозаживляющими свойствами.

Результаты исследований. Перед началом опыта были проведены исследования фекалий и окраска их по методу Циля-Нильсена от 29 телят в возрасте 3-10 дней. Во всех пробах было обнаружено от 12 до 25 ооцист криптоспоридий в 1 п.з.м. В результате было установлено, что экстенсивность криптоспориозной инвазии составила 100%. У телят наблюдались следующие клинические признаки: снижение аппетита, угнетение, диспепсия, фекалии кашицеобразные желтого либо бурого цвета с неприятным запахом. Задняя часть тела телят загрязнена фекалиями.

При выполнении работы было сформировано три группы телят: две подопытные (по 10 животных) и контрольная (9 животных).

Телятам первой группы внутрь задавали настойку маньчжурского ореха в дозе 2 мл на животное 2 раза в день в течение 5 дней.

Телятам второй группы применяли препарат «Галофур» внутрь после кормления, или выпаивая с индивидуальной порцией молока, в дозе 2 мл на 10 кг массы тела животного один раз в сутки в течение 7 дней.

Телятам третьей (контрольной) группы препарат не применяли. Эффективность проверяли на 3, 5, 7, 10 сутки после применения препарата, путем исследования и окраски фекалий по методу Циля-Нильсена. В опытных группах интенсивность инвазии снижалась на 3 и 5 сутки до 7 ооцист криптоспоридий в 1 п.з.м. В дальнейшем ооцист криптоспоридий не обнаруживали. В контрольной группе количество ооцист криптоспоридий варьировало от 15 до 28 ооцист в 1 п.з.м. на всем протяжении опыта.

После проведенных исследований установлено, что экстенсивность инвазии настойки маньчжурского ореха при криптоспориозной инвазии составила 90%, экстенсивность препарата «Галофур» при криптоспориозной инвазии составила 100%, при этом на пятые сутки улучшалось общее состояние телят, нормализовалась функция органов пищеварения. В контрольной группе экстенсивность инвазии осталась на прежнем уровне.

Заключение. Настойка ореха маньчжурского показала высокую терапевтическую эффективность, которая составила 90%. Эффективность препарата «Галофур» составила 100%. Отрицательного влияния препаратов на организм животных не установлено.

Литература. 1. Бородин, Ю. А. Криптоспориоз молодняка крупного рогатого скота, свиней и кур / Ю. А. Бородин, С. Г. Нестерович, А. М. Сарока // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. - 2012. - Т. 48, вып. 2, ч. 1. - С. 4-6. 2. Вершинин, И. И. Атлас

основных видов кокцидий животных и их морфологическая характеристика / И. И. Вершинин. - Екатеринбург, 2001. - 193 с. 3. Мероприятия по борьбе с паразитами крупного рогатого скота в хозяйствах Витебской области / А. И. Ятусевич [и др.]. - Витебск: ВГАВМ, 2009. - 38 с. 4. Вишиневец, Ж. В. Экологически чистые способы борьбы с гельминтозами животных / Ж. В. Вишиневец, М. П. Синяков, И. П. Захарченко // Биоэкология и ресурсосбережение: материалы VIII Международной научно-практической конференции, (г. Витебск, 21-22 мая 2009 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск, 2010. - С. 19-20. 5. Адаптационные процессы и паразитозы животных : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. - 2-е изд., перераб. - Витебск : ВГАВМ, 2020. - 572 с.

УДК 619:576.895.421(476)

КУХТА К.С., БОРОДИН А.Ю., студенты

Научный руководитель - **ХОМЧЕНКО Н.Г.,** ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Значение иксодовых клещей, как переносчиков возбудителей болезней человека и животных чрезвычайно велико. Поэтому разработка мероприятий по борьбе с этими членистоногими имеет важное эпидемиолого-эпизоотологическое значение. Сбор свободно обитающих голодных клещей в природе дает возможность более точно определять места обитания того или иного вида, его численное распространение на территории. Материалы, полученные на основании сбора клещей в природе, являются наиболее исчерпывающими по сезону паразитирования и развитию клеща, а также по определению места возникновения болезней [1]. Иксодиды – самые крупные представители в фауне клещей. Среди кровососущих членистоногих они самые плодовитые. Одна упитанная самка может отложить от 5 до 15 тыс. яиц [2].

Род *Ixodes* – это мелкие клещи желтого цвета. Его представители имеют длинный хоботок, глаза отсутствуют. У самцов вся вентральная поверхность покрыта щитком. Анальная бороздка имеет вид дуги перед анальным отверстием, ноги тонкие, сближены между собой и размещены в передней части тела. Клещи переносят возбудителей бабезиоза и анаплазмоза крупного рогатого скота и, кроме того, являются носителями вирусных и бактериальных возбудителей, опасных для человека.

Для клещей рода *Dermacentor* характерен пятнистый (мраморный) рисунок с серебристым оттенком дорсального щитка. Хоботок короткий, глаза слабо выражены. Анальная бороздка расположена сзади от анального отверстия. Коксы четвертой пары лапок широкие, лапки толстые. Клещи переносят возбудителей пироплазмоза лошадей и собак, анаплазмоза крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. Материалом для статьи послужили данные по сбору и изучению видового состава, численности и биотопического распределения иксодовых клещей в северо-восточном регионе Республики Беларусь. Сбор проводили в лесных биотопах Витебской области и прилегающих к ним мест отдыха населения. Учет численности имаго иксодовых клещей выполняли по общепринятой методике [4] в течение теплого периода с мая по сентябрь посредством сбора их на флаг из вафельной ткани размером 60×100 см на разнотравных лугах и в смешанных лесах. В связи с особенностями суточного хода активности половозрелой стадии клещей учеты проводили в период его максимума: в ясные дни утром и вечером, после спада жары до наступления сумерек или вечернего понижения температуры. Протяженность маршрута составила 1 км (флаго/км). Имаго иксодовых клещей фиксировались в 70% этиловом спирте [4]. Численность считали высокой при сборе более 30 экз. клещей на 1 флаго/км, средней – 11-30, низкой – менее 10.

Видовую принадлежность устанавливали при помощи микроскопа с использованием определителя клещей (Чикилевская И.В., 1998) [3]. За весь период исследования было собрано и исследовано на видовую принадлежность 965 экземпляров клещей.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований на территории северо-восточного региона Республики Беларусь установлено два вида иксодовых клещей: *Ixodes ricinus* и *Dermacentor reticulatus*. Первый из них характеризуется высокой численностью и имеет решающее эпидемиологическое значение как основной переносчик возбудителей инфекций и инвазий. Его доля в популяции иксодид составила 81,3%, тогда как доля *D. reticulatus* – 18,7%. В ходе наблюдений нами было установлено, что наиболее характерными средами обитания клещей рода *I. ricinus* являются лиственные и хвойно-лиственные леса. Сезон паразитирования данного вида клещей приходится на весенне-осенний период, давая два максимума: весенний (апрель-май) и осенний (август-сентябрь). Летом – резкое снижение активности взрослых и нарастание активности молодых фаз. Стации обитания *Dermacentor reticulatus* – зоны смешанных и лиственных лесов, заливные луга в кустарниковых биотопах и ольшаниках, а также встречаются в лесах, особенно расположенных около водоемов.

Заключение. Таким образом, изучение экологических и биологических особенностей иксодовых клещей, обитающих в северо-восточном регионе Республики Беларусь, выявило высокую приспособленность их к обитанию в данной местности. Оптимальными для существования клещей сем. *Ixodidae* является средне июльская температура воздуха 21,4-22,3 °С, среднее количество осадков за период с апреля по сентябрь – 190-240 мм.

С двумя видами широко распространенных пастбищных иксодовых клещей *Ixodes ricinus* и *Dermacentor reticulatus* связаны возбудители заболеваний животных и человека, что необходимо учитывать при проведении противоклещевых мероприятий и оценке их значимости для здравоохранения и ветеринарной медицины.

Литература. 1. Ганиев И.М. Клещи – паразиты и переносчики болезней скота / И.М. Ганиев – Махачкала : Даг. кн. изд-во, 1979. – 80 с. 2. Литвинов, В.Ф. Паразитоценозы диких животных / В.Ф. Литвинов. – Минск : БГТУ, 2007. – 582 с. 3. Клещи фауны Беларуси: каталог / сост. И. В. Чикилевская [и др.]. – Минск : Навука ітэхніка, 1998. – 224 с. 4. Филлипова, Н.А. Иксодовые клещи подсемейства *Ixodinae*. Фауна СССР. Паукообразные / Н.А. Филлипова. – 1977, т.4, в.4. – 396 с.

УДК 619:615:285.7

КУШНЕРОВА А.Д., студент

Научный руководитель - **МИКЛАШЕВСКАЯ Е.В.**, канд. биол. наук, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ФЕНОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ ЗООФИЛЬНЫХ МУХ

Введение. На территории Республики Беларусь большое внимание уделено кровососущим двукрылым насекомым, объединенным под общим названием «гнус» [2, 4]. Однако оставались почти не изученными широко распространенные двукрылые насекомые – мухи, среди которых есть гематофаги, копрофаги и некрофаги. Только на территории европейской части СНГ обитает около 7-8 тыс. видов мух, особенно многочисленной является фауна семейства *Muscidae*. Данные о таксономической структуре мух на территории Республики Беларусь весьма ограничены. Выполненные Биргом А. В. [1] исследования посвящены синантропным мухам. Автором не изучались зоофильные мухи. Кроме того, следует отметить, что за многие прошедшие десятилетия существенно изменились экологические условия обитания животных, непрерывно идут процессы перевода пользовательного животноводства на промышленную основу. В крупных животноводческих комплексах, особенно на птицефабриках, создаются исключительно

благоприятные условия для обитания и размножения мух. На прилегающих территориях накапливаются в больших количествах отходы производства, где также имеются хорошие условия для жизнедеятельности этих насекомых. С учетом потенциальной роли мух в распространении патологии животных, их санитарно-эпидемиологического значения необходимо проводить исследования по биологии и этологии этих насекомых [3, 5].

Целью наших исследований явилось выяснение закономерностей фенологии лёта, а также сезонного хода численности и суточного ритма активности зоофильных мух крайне необходимо для научного обоснования во времени профилактических и истребительных систем мероприятий, направленных против этих вредных насекомых.

Материалы и методы исследований. Для выяснения динамики суточной активности и численности мух отлов однократно проводили в течение 24 часов. При изучении вопросов фенологии регистрировали начало и окончание зимней и летней диапауз, календарные сроки развития отдельных фаз или стадий основных видов мух, времени залета имаго в помещения, массового их размножения, миграции вредных насекомых.

Результаты исследований. Фенология лёта зоофильных мух определяется одним из их основных экологических свойств – термофильностью. Так, по нашим наблюдениям, холодостойкие виды появляются с наступлением первых теплых дней и относятся к ранневесенним мухам, в Витебской области самый ранний срок выявления таких мух – апрель, лёт которых отмечен при средней температуре +12,6 °С. Вслед за ранневесенними видами появляются средневесенние мезофильные мухи, активность лёта которых отодвигается на фенологически более поздние периоды, в основном в мае (домовая муха, синяя мясная муха). Что касается прекращения сезона лёта, то он тесно связан с погодными условиями, а именно с наступлением прохладных осенних дней, температура которых даже среди дня не достигает температурного порога лёта. В Витебской области конец лёта отодвигается до октября, тем не менее и здесь жизнь популяции большинства видов мух пресекается холодами раньше, чем она физиологически истощается.

В течение суток пики высокой численности и активности (назойливости) насекомых регистрируются утром с 6.00 до 10.00, днем – с 12.00-16.00 и вечером – с 22.00 два часа. В периоды оптимальных показателей микроклимата возрастает и численность зоофильных мух – до 1000 особей. Сезонные показатели активности и численности имаго насекомых, на примере *M. domestica*, имеют значительные колебания. Так, в июне-июле имаго активны в течение 24 часов при максимуме их численности 500 особей, а в октябре наивысшая активность в часы пиков при численности 240 особей с относительной стабилизацией в последующие месяцы.

Закключение. На активность имаго влияет комплекс абиотических факторов при условии, что значение каждого из них не превышает лимитирующий порог. К основополагающим факторам воздействия на суточную активность насекомых необходимо отнести такие показатели, как температура и влажность, время кормления птицы, санитарно-технологические перерывы, систематическая уборка помета и помещений.

Литература. 1. Бирг, А. В. Мухи населенных мест и необжитой территории различных районов Белоруссии : дис. ... канд. биол. наук : 03106 / А. В. Бирг. – М., 1969. – 243 с. 2. Каплич, В. М. Кровососущие мошки (Diptera, Simuliidae) Беларуси: видовой состав, морфология, биология, роль в патологии животных, интегрированный контроль / В. М. Каплич, М. В. Скуловец. – Минск : Белорус. гос. пед. ун-т, 2000. – 365 с. 3. Миклашевская, Е. В. Закономерности формирования фаунистического и эколого-биологического паразитоценоза зоофильных мух/ Е. В. Миклашевская // Учен. зап. учреждения образования «Витеб. ордена «Знак Почета» гос. акад. ветеринар. медицины». – 2020. – Т. 56, вып. 3. – С. 112–120. 4. Скуловец, М. В. Мошки и симулидотоксикоз крупного рогатого скота / М. В. Скуловец. – Витебск : Витеб. гос. акад. ветеринар. медицины, 2007. – 396 с. 5. Ятусевич, А. И. Рекомендации по борьбе с зоофильными мухами в птицеводстве : рекомендации / А. И. Ятусевич, Е. В. Миклашевская. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 16 с.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ АНАПЛАЗМОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Анаплазмоз крупного рогатого скота наносит сельскохозяйственным предприятиям различных форм собственности, в том числе племенным, большой экономический ущерб, состоящий из гибели или вынужденного убоя животных, потери племенного молодняка, утраты генофонда высокопродуктивных животных, преждевременной выбраковки коров и быков-производителей, нарушения воспроизводительной функции больных коров, ограничения племенной работы и хозяйственной деятельности в связи с неблагополучием, недополучения и снижения качества продукции от животных [1, 2, 3]. Основными причинами беспрецедентного роста заболеваемости клещевыми инфекциями последних десятилетий большинство исследователей объясняют изменением климата, антропогенной трансформацией лесных ландшафтов, что обеспечивало увеличение численности клещей и их расселение на ранее «свободные» территории. Изменение экологии возбудителя, а также переносчика и хранителя анаплазмоза в природных очагах, в условиях их антропогенной трансформации, определило и эколого-эпидемиологические особенности этой инфекции в современных условиях [4, 5].

Исходя из актуальности данного вопроса, нами и было выбрано направление нашей работы.

Материалы и методы исследований. Материалом для оценки эпизоотической ситуации по анаплазмозу крупного рогатого скота служили результаты собственных лабораторных исследований проб крови крупного рогатого скота, анамнестические данные, клиническое исследование.

Место взятия проб крови тщательно выстригают и обрабатывают тампоном, смоченным спирт-эфиром. Забор крови проводили из яремной вены и периферических сосудов ушной раковины. На каждое животное делали по четыре мазка. Мазки крови окрашивали двумя способами. Одну часть мазков окрашивали по Романовскому-Гимзе, вторую – с помощью набора для быстрого дифференцированного окрашивания биопрепаратов ДИАХИМ - ДИФФ - КВИК.

Результаты исследований. В результате проведенного исследования мазков крови от коров дойного стада, содержащихся в 10 хозяйствах, положительные результаты нами были получены в 4 хозяйствах с количеством положительных проб 3%, 5%, 5%, и 7% от общего количества проб соответственно. Анаплазмы в клетках крови в подавляющем большинстве обнаруживались нами в эритроцитах (98%) и лишь в единичных мазках (2%) их обнаруживали в небольшом количестве в лейкоцитах. Форма возбудителя округлая, окрашен в темно-синий цвет. Анаплазмы занимают преимущественно периферическое, реже – центральное положение в эритроцитах. Один эритроцит обычно содержал от одного до четырех-шести (реже – более) возбудителей.

При проведении сравнительного анализа двух методов окраски мазков крови для диагностики анаплазмоза было определено, что окраска мазков крови с использованием Диффквик позволяет в более короткие сроки получить готовый для микроскопии мазок. Экономия времени при данном способе окрашивания составила до 15-20 минут, причем качество полученных мазков было также более высоким за счет отсутствия примесей нерастворенного красителя, более детального прокрашивания как самих форменных элементов крови, так и различных включений в клетках крови. Данные обстоятельства не только позволяют увеличить производительность лабораторной диагностики за счет

экономии времени, но и позволяют более точно поставить диагноз.

Заключение. Анализируя полученные данные можно сделать выводы, что анаплазмоз регистрируется в ряде хозяйств Витебской области, однако процент поражения невысокий. Установлено, что в последние годы отмечается тенденция к распространению анаплазмоза в ряде хозяйств Республики Беларусь, что указывает на необходимость разработки и применения более практичных, быстрых и достоверных способов диагностики анаплазмоза, необходимых для быстрого реагирования на болезнь и ее ликвидацию.

Литература. 1. Скорнякова, О.О. Эпизоотологический мониторинг и динамика сезонной восприимчивости крупного рогатого скота к бабезиозу и анаплазмозу // Эпизоотология, эпидемиология и мониторинг паразитарных болезней. – М.: Киров, 2016. – С. 34-39. 2. Димов, В.Т. Иксодовые клещи – переносчики заразных заболеваний человека и животных: методическое пособие / В.Т. Димов // Красноярск, 2014. – 19 с. 3. Астапов, А.Н. Клещевые инфекции в Беларуси: эпидемиология, клиника, профилактика [Электронный ресурс] / А. Н. Астапов. – Режим доступа :<https://www.bsmtu.by/page/6/4704/>. – Дата доступа : 05.08.2020. 4. Шевкопляс, В.Н. Основные аспекты профилактики передаваемых иксодовыми клещами заболеваний животных / В.Н. Шевкопляс // Труды КГАУ. – Краснодар, 2006. – Выпуск 2. – С. 102-111. 5. Островский, А.М. Иксодовые клещи – переносчики трансмиссивных инфекций в Беларуси / А.М. Островский // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. – 2017. – Т. 26. – №4. – С. 16-36.

УДК 619:616.99-07:636.7

МИСКЕВИЧ А.Ю., ФИБИК Ю.В., студенты

Научные руководители - **ЗАХАРЧЕНКО И.П., САРОКА А.М.,** ассистенты

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ДИРОФИЛЯРИОЗА СОБАК

Введение. Проблема дирофиляриоза обусловлена широкой циркуляцией возбудителя в природной среде, недостаточной осведомленностью специалистов о методах диагностики и дегельминтизации животных [2].

Клинические признаки при дирофиляриозе могут отсутствовать в течение нескольких лет. У собак, в организме которых паразитируют *D. immitis*, явные признаки заболевания не проявляются. И только при значительной интенсивности инвазии отмечаются нарушения функционирования со стороны кровеносной системы, прежде всего ввиду затруднения тока крови, что приводит к хронической сердечной недостаточности [1].

Принимая во внимание тот факт, что клинические признаки при дирофиляриозе являются малоспецифичными, хотя и дают предпосылки для первичной постановки предварительного диагноза, основным методом диагностики дирофиляриоза являются лабораторные методы, при помощи которых можно эффективно и с высокой точностью выявлять личинок – микрофилярий в крови [2, 3].

Цель нашего исследования – провести сравнительный анализ методов исследования прижизненной диагностики дирофиляриоза и определить их эффективность.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Объектом исследования являлись больные дирофиляриозом собаки (7 гол.) в возрасте от 3 до 12 лет. В сравнительном аспекте выявления микрофилярий в крови были испытаны: метод толстой раздавленной капли со свежей и стабилизированной кровью, метод окраски тонкого мазка крови с использованием набора реагентов для быстрого дифференциального окрашивания биоматериалов «Диахим-Дифф-Квик». Отдельно исследовали сыворотку крови после центрифугирования. Пробу крови каждого животного исследовали всеми четырьмя

методами.

Кровь от животных в количестве 2-3 мл отбирали из вены. Одну часть стабилизировали трилоном Б, а вторую оставляли на 5-6 часов для получения сыворотки. Исследования препаратов проводили под микроскопом «OLIMPUS BX-41».

Результаты исследований. Наиболее быстрый и простой в исполнении метод толстой раздавленной капли (1-3 капли свежей крови помещали на обезжиренное предметное стекло, добавляли 1-2 капли изотонического раствора натрия хлорида, смешивали, накрывали покровным стеклом и исследовали под малым увеличением). Подвижные микрофилярии хорошо просматривались среди эритроцитов. При использовании данного метода микрофилярии были выявлены у 4 собак (ЭИ – 57,14%). Недостатком данного метода является быстрое свертывание и высыхание крови, при гибели личинок или их слабой подвижности они трудно выявляются в препарате.

Метод толстой раздавленной капли со стабилизированной кровью выполняется, как и предыдущий. Однако, следует отметить положительные моменты данного метода. При исследовании стабилизированной крови сгусток не образуется, кровь сохраняется цельной и продолжительное время остается на стекле в жидком состоянии. Микрофилярии были обнаружены подвижными в 6 пробах крови (ЭИ – 85,71%).

Метод окраски тонкого мазка крови с использованием набора реагентов для быстрого дифференциального окрашивания биоматериалов «Диахим-Дифф-Квик» выполняется в течение 1 минуты и предварительно готовить рабочий раствор красителя не нужно. Подготовленные и высушенные мазки в фиксации не нуждаются. В результате исследования в мазках были выявлены окрашенные неподвижные микрофилярии. При использовании данного метода экстенсивность инвазии составила 100%.

Исследование сыворотки крови предполагает затраты времени на ее получение. Однако после удаления сгустка крови и центрифугирования сыворотки, в осадке обнаруживали микрофилярий в 100% случаев. Личинки были подвижны и в значительном количестве.

Заключение. Таким образом, по результатам исследований можно сделать следующие выводы:

- метод толстой раздавленной капли эффективен при высокой интенсивности инвазии;
- исследование окрашенных мазков крови позволяет не только обнаружить микрофилярии, но и установить их видовую принадлежность;
- исследование сыворотки крови эффективно, но для постановки диагноза требуется некоторое время для получения материала.

Литература. 1. Диагностика дирофиляриоза у собак / В. И. Васильев, А. Р. Ратников, К. С. Заико, П. В. Махринова // *Colloquium-journal*. – 2020. – № 30-2(82). – С. 31-32. 2. Мяцова, Т. Я. Методы выявления микродирофилярий в периферической крови собак. – *Ветеринарное дело*, 2019, №1 (91). – С. 10-16. 3. Слободяник, Р. В. Основные клинические признаки и ранняя диагностика дирофиляриоза собак в ветеринарной практике хозяйств Республики Армения / Р. В. Слободяник, А. Л. Кряжев // *Российский паразитологический журнал*. – 2020. – Т. 14. – № 3. – С. 63-68.

УДК 619:616.995.429.1.

НИКОЛАЕНКОВА В.А., магистрант

Научный руководитель - **КРИВОРУЧКО Е.Б.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЭПИЗООТОЛОГИИ И СИМПТОМАТИКА ДЕМОДЕКОЗА У КОРОВ

Исследователи и ветеринарные специалисты, работающие в животноводстве, постоянно отмечают актуальность темы борьбы с эктопаразитами крупного рогатого скота,

так как их паразитирование наносит огромный экономический ущерб, который складывается из снижения мясной и молочной продуктивности, племенной ценности [1]. Одним из таких паразитов является клещ *Demodex*, в процессе паразитирования которого снижается качество кожевенного сырья. В последние годы демодекоз в промышленном скотоводстве начал регистрироваться достаточно часто, что можно объяснить отсутствием обработок против эктопаразитарных болезней и активным внедрением круглогодичного стойлового содержания животных.

Поэтому изучение вопросов эпизоотологии демодекоза актуально для предотвращения распространения этой болезни среди крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось в ОАО «1-я Минская птицефабрика», филиал «Острошицкий Городок», МТК «Селище». За период исследования был проведен осмотр всего поголовья животных в количестве 1325 голов. Из них телят до 1 года было обследовано 275 голов, нетелей (13-18 мес.) – 250 голов, сухостойных коров (24 мес. и старше) – 160 голов, животных дойного стада – 640 голов.

Изучение клинических признаков демодекоза проводили методом осмотра и пальпации кожно-волосного покрова. При осмотре обращали внимание на наличие alopecий, взъерошенности, блеска волосного покрова, при пальпации – на эластичность кожи, шелушение, наличие утолщений, бугорков, корочек.

Для подтверждения диагноза выстригали шерсть, дезинфицировали и делали прокол инъекционной иглой в центре бугорка на глубину 2-3 мм, после чего выдавливали содержимое и переносили на предметное стекло, добавляли несколько капель теплой дистиллированной воды, распределяли по предметному стеклу и исследовали под малым увеличением микроскопа в затемненном поле зрения [2].

Результаты исследований. В ходе диагностического исследования было установлено, что пораженных демодекозом молодняка крупного рогатого скота, нетелей и сухостойных коров не выявлено.

Из 640 коров дойного стада было выявлено 10 голов с признаками поражения демодекозом. Больные демодекозом животные были доставлены на МТК «Селище» вследствие расформирования фермы «Алекшицы» и перегруппировки животных на другие фермы хозяйства. Экстенсивность поражения составила 1,6%.

Из клинических признаков у животных отмечали на месте поражений наличие alopecий размером 1,0×1,0 см, взъерошенность, блеск волосного покрова отсутствует, волосной покров легко извлекается из кожи, при пальпации обнаруживаются утолщения, бугорки размером 0,5×0,5 см, кожа в области бугорков подвержена шелушению, обнаруживаются корочки. Содержимое бугорков белого цвета, густой консистенции.

Основными местами поражения являются шея (данная область поражена у всех больных животных, ИП 48,7±1,23 экз.); подгрудок (поражение выявлено у 2-х больных животных, ИП 8,65±1,98 экз.); область лопаток (поражение выявлено у 5 больных животных, ИП 23±2,14 экз.); голова в области массетеров (поражение выявлено у 3-х больных животных, ИП 14,2±0,93 экз.).

Заключение. Таким образом, проведенное нами исследование показало, что МТК «Селище» являлся благополучным по демодекозу, но неквалифицированная перегруппировка животных привела к возникновению и распространению демодекоза на данном молочно-товарном комплексе. Клинические признаки, выявленные у больных животных, являются типичными для данной болезни при интенсивности поражения 48,7±1,23 экз. в области шеи до 8,65±1,98 экз. в области подгрудка.

Литература. 1. Арахноэнтомозные болезни животных: монография / А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 304 с. 2. Ветеринарно-санитарные правила по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов: утв. ГУВ МСХиП РБ 21.07.2007 г. / И.Н. Дубина, А.И. Ятусевич, Е.Б. Криворучко, Е.Э. Ловишенко, Е.А. Косица – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 52 с. 3. Ятусевич, А.И. Эколого-эпизоотологические аспекты демодекоза крупного рогатого

скота в Беларуси // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: Сб. науч.тр. ГГАУ / А.И. Ятусевич, Е.Б. Криворучко, М.В. Скуловец. – Гродно, 2008. – Т.2: Зоотехния и ветеринария. – С. 18-20.

УДК 619:616.993.192.1:636.592

ПОЛАДЬЕВ Н.А., ТИМОШЕЙ Ю.А., студенты

Научный руководитель - **ЮШКОВСКАЯ О.Е.,** ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПОКАЗАТЕЛИ НЕКОТОРЫХ ФЕРМЕНТОВ ПЕЧЕНИ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ИНДЮШАТ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЭЙМЕРИОЗЕ

Введение. Разведение индеек является важной отраслью животноводства многих стран мира. Опыт работы индейководческих хозяйств и анализ зарубежной литературы показывают, что с развитием промышленного индейководства появляются проблемы, связанные с патологией этого вида птиц, изучению которых пока должного внимания не уделялось. Одной из острых проблем инвазионной патологии при современном выращивании молодняка индеек является эймериоз [4]. Возбудителем болезни являются простейшие (эймерии), относящиеся к отряду *Coccidia*, семейству *Eimeriidae*. Они имеют широкое распространение в окружающей среде, высокую устойчивость к многим неблагоприятным факторам и обладают высокой репродуктивной способностью. К инвазированию восприимчивы индейки всех возрастов [1, 2, 3].

Материалы и методы исследований. Для выяснения влияния эймерий на показатели активности некоторых ферментов в сыворотке крови индюшат был поставлен научно-практический опыт в клинике кафедры паразитологии УО ВГАВМ на 20 индюшатах 14-дневного возраста, разделенных на 2 группы: 1-я (10 голов) – опытная; 2-я (10 голов) – контрольная.

Для экспериментального заражения использовали смесь спорулированных ооцист эймерий следующих видов в соотношении: *Eimeria meleagridis* (43%), *Eimeria dispersa* (24%), *Eimeria meleagritidis* (11%), *Eimeria adenoeides* (9%), *Eimeria gallopavonis* (6%), *Eimeria innosua* (6%).

Результаты исследований. При экспериментальном заражении индюшат опытной группы было выявлено, что общее состояние молодняка птицы опытной группы изменилось в сторону ухудшения уже через двое суток после заражения. Снизилось употребление корма и воды. В последующие дни поедаемость корма ухудшилась по сравнению с контролем, двигательная активность резко понизилась, молодняк птицы почти не реагировал на внешние раздражители. Консистенция каловых масс стала более жидкой и было отмечено повышение температуры тела у птиц опытной группы до 41,8-42,2 °С. На 5 день клинические симптомы усугубились, а в каловых массах подопытных индюшат было выявлено до 0,01 тыс. ооцист эймерий в 1 г фекалий. В последующие дни интенсивность инвазии нарастала и максимальное количество возбудителя установлено на 12-й день (3,1 тыс. в 1 г фекалий). Прекращение выделения ооцист отмечалось на 18-й день после заражения, что свидетельствует о завершении цикла развития эймерий. При этом у молодняка подопытной птицы наблюдались полный отказ от корма, диарейный синдром и повышенная жажда, а температура тела была повышена до 41,8-42,5 °С. Улучшение состояния птицы было отмечено лишь к 11-му дню. За истекший период пало 3 индюшонка, 2 из которых в первые дни после появления клинических симптомов. К 21-му дню состояние индюшат стабилизировалось.

При изучении влияния эймерий на функции печени птицы наибольшее значение имеют две трансаминазы – аланинаминотрансфераза и аспартатаминотрансфераза, катализирующие реакции трансаминирования, а также щелочная фосфатаза. Органические поражения печени

сопровождаются деструкцией клеток, приводя к выходу этих ферментов из очага поражения в кровь.

Исследования показали, что в течение первых 6-и дней активность щелочной фосфатазы индюшат опытной группы повышалась с $423,4 \pm 36$ IU/л до $559,9 \pm 9,1$ IU/л ($P < 0,05$), затем, начиная с 10-го дня, наблюдалось резкое снижение фермента до $376,65 \pm 6,25$ IU/л ($P < 0,01$). К 30-му дню уровень щелочной фосфатазы вновь повысился до $448,0 \pm 8,0$ IU/л ($P < 0,05$), хотя в сравнении с контрольной группой был ниже на 9,0%. Активность аспартатаминотрансферазы на протяжении опыта постепенно повышалась $135,9 \pm 2,49$ IU/л до $171,73 \pm 1,51$ IU/л к 20-му дню ($P < 0,05$). К 30-му дню уровень фермента в сыворотке крови индюшат опытной группы понизился до $142,06 \pm 8,61$ IU/л, но был выше на 5% в сравнении с данным показателем в контрольной группе. Схожие изменения были отмечены и при изучении активности аланинаминотрансферазы. До 6-го дня отмечалось повышение активности фермента с $11,4 \pm 0,64$ IU/л до $22,5 \pm 0,762$ IU/л ($P < 0,01$), а затем наблюдалось постепенное снижение активности аланинаминотрансферазы до $10,06 \pm 1,13$ IU/л ($P < 0,01$). Этот показатель в крови птицы опытной группы был ниже на 23,1% по сравнению с активностью фермента индюшат из контрольной группы ($P < 0,05$). Таким образом, эймерии обладают высокотоксичными свойствами и влияют на показатели активности ферментов печени.

Заключение. В опытах по экспериментальному заражению молодняка индеек эймериями наблюдалось тяжелое течение болезни, характеризующееся отказом от корма, снижением двигательной активности, общим угнетением, диареей, повышением температуры тела. В сыворотке крови наблюдалось повышение активности печеночных ферментов в первые дни и постепенное снижение активности в последствие.

Литература. 1. Адаптационно-иммунные процессы и паразитозы животных: монография / А.И. Ятусевич [и др.]. – 2-е изд. перераб. – Витебск: ВГАВМ, 2020. – с. 572. 2. Кириллов, А.И Кокцидиозы птиц / А.И. Кириллов; Россельхозакадемия. – Москва, 2008. – С. 230. 3. Ятусевич, А. И. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных (монография) / А. И. Ятусевич. – 2-е изд., перераб. и доп. – Витебск: ВГАВМ, 2012. – 222 с. 4. Ятусевич, А.И. Развитие индейководческой отрасли и проблемы болезни индеек / А.И. Ятусевич, О.Е. Юшковская // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2017. - №2. – С. 58-60.

УДК 639.331.7:576.895

РАТОМСКИЙ Г.Г., студент

Научные руководители - **ГЕРАСИМЧИК В.А.**, д-р вет. наук, профессор;

КОШНЕРОВ А.Г., магистр вет. наук, ст. преподаватель.

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕТРАМИФАРМА 20% ПРИ ФИЛОМЕТРОИДОЗЕ КАРПОВ

Введение. Филометроидоз карпов широко распространён в Европе и на территории Республики Беларусь, регулярно регистрируется в ряде рыбоводческих хозяйств и является актуальной болезнью [2]. Он наносит значительный ущерб рыбоводческим хозяйствам из-за гибели заражённой молоди рыб, а также снижения ценности товарной рыбы, которая выбраковывается, причём достаточно значительно, а покупатели постоянно жалуются на плохое качество рыбы [1]. В связи с этим борьба с филометроидозом карпов имеет особое значение.

Самым эффективным способом лечения и профилактики гельминтозов у рыб в настоящее время признано применение антигельминтиков [3].

Актуальными и перспективными направлениями исследований являются поиск и организация производства новых антигельминтных препаратов с более высокой эффективностью, безопасных для организма животных и окружающей среды, разработка

оптимальных схем их применения [3].

Целью исследований явилось проведение клинических испытаний ветеринарного препарата «Тетрамифарм 20%» при филометроидозе карпов.

Материалы и методы исследований. Препарат «Тетрамифарм 20%» представляет собой порошок белого цвета. В 1 г препарата содержится 200 мг тетрамизола гидрохлорида. Препарат активен в отношении нематод, как желудочно-кишечного тракта, так и внекишечной локализации.

Исследования по определению терапевтической эффективности тетрамифарма 20% проводились в условиях аквариумной кафедры болезней мелких животных и птиц УО ВГАВМ на 28 двухлетках карпа, инвазированных личинками и самцами и самками филометроидесов, с соблюдением дозировки согласно инструкции по применению препарата. Перед дегельминтизацией был проведен клинический осмотр и выборочное контрольное вскрытие 10 рыб (для выявления нематод и их личинок) с целью определения экстенсивности и интенсивности инвазии.

Эффективность дегельминтизации определяли по отсутствию личинок и самцов филометроидесов, наличию осложнений и летальности в опытной и контрольной группах рыб.

Рыбам опытной группы (12 экз.) в качестве антигельминтика применяли «Тетрамифарм 20%» в дозе 15 мг АДВ/кг массы тела рыбы. Рыбам контрольной группы (6 экз.) – препарат «Тетрамизол 20% БТ» в дозе 15 мг АДВ/кг массы рыбы путём введения через зонд 1 раз в сутки 2 дня подряд.

За время проведения эксперимента ежедневно вели клиническое наблюдение за общим состоянием карпов опытной и контрольной групп, поедаемостью корма, сохранностью поголовья и приростом живой массы рыб.

Результаты исследований. При определении терапевтической эффективности препарата «Тетрамифарм 20%» в условиях аквариумной основными клиническими признаками филометроидоза являлось снижение упитанности, анемичность жабр, очаговое выпадение и ерошение чешуи, потемнение кожи, появление на теле мозаичности. При гельминтологическом исследовании во внутренних органах обнаруживали личинок филометроидесов, в стенке плавательного пузыря – самцов филометроидесов. Экстенсивность инвазии составила 100%, интенсивность инвазии – 4-6 экз. паразитов.

В результате проведённых исследований установили, что в опытной и контрольной группах у большинства особей рыб со 2-3 дня после назначения препаратов наблюдалась положительная динамика клинических признаков болезни, свидетельствующая о выздоровлении. Гибели рыбы и негативного влияния препаратов за период опыта не отмечали. Прирост живой массы рыб был одинаков в обеих группах и составил в среднем 5-6 г за 10 дней.

При контрольном вскрытии карпов обеих групп, живых личинок и самцов и самок филометр не обнаружили.

Заключение. В результате проведённых исследований было установлено, что препарат «Тетрамифарм 20%» обладает высокой эффективностью при филометроидозе карпов. По антигельминтному эффекту он не уступал используемому препарату-аналогу – «Тетрамизол 20% БТ» и не оказывал негативного влияния на организм рыб. Препарат способствовал обеспечению 100% эффективности при дегельминтизации рыб опытной группы и может быть рекомендован в качестве антигельминтного средства при филометроидозе карпов.

Литература. 1. Актуальность филометроидоза карповых рыб для рыбного хозяйства Республики Беларусь / А. Г. Кошнеров, В. А. Герасимчик, М. П. Бабина // Учёные записки УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины» / Под общ.ред. А.И. Ятусевича. – Витебск, 2007. – Т. 43, вып. 1. – С. 117–120. 2. Кошнеров, А. Г. К вопросу распространения филометроидоза карповых рыб в Республике Беларусь / А. Г. Кошнеров // Экология и инновации : Материалы VII Международной научно-практической конференции, Витебск, 22–23 мая 2008 г. / Под общ.ред. А.И. Ятусевича. – Витебск :

ВГАВМ, 2008. – С. 128–129. 3. Герасимчик, В. А. Терапевтическая эффективность гранулята «Тетрамизол 20%» при филометроидозе карпов и ветеринарно-санитарные показатели рыбы при его применении / В. А. Герасимчик, М. П. Бабина, А. Г. Кошнеров // Учёные записки УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2019. – Т. 55, вып. 3. – С.14–18.

УДК 616.99(083.131)

САМОСТРОЕНКО 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 СТОПКОКЦИДА И ТОЛТРАЗУРИЛА 2,5% ПРИ ЭЙМЕРИОЗЕ КРОЛИКОВ

Введение. Эймериоз кроликов - остро, подостро и хронически протекающая болезнь, вызываемая одноклеточными простейшими отряда *Coccidiida*, болезнь характеризуется анемичностью, иногда желтушностью слизистых оболочек, быстрым исхуданием, увеличением объема живота, диареей, судорогами и нередко массовой гибелью животных. Падеж молодняка кроликов достигает практически до 85-100%. По этой причине из года в год сокращается количество, как кролиководческих хозяйств, так и животных в них. Болеют в основном крольчата до 4-5 месяцев, однако часто эймерий наблюдают и у взрослых кроликов [1].

Технологии современного промышленного кролиководства предусматривают использование противэймериозных препаратов в течение всего периода выращивания кроликов. Быстрая адаптация эймерий к применяемым средствам требует постоянного контроля их эффективности и периодической научно-обоснованной замены [1, 3].

В неблагополучных хозяйствах эймериозом кроликов молодняк заражается поголовно. Могут болеть и даже гибнуть нормально развитые и упитанные крольчата. Эймериоз часто является причиной большого падежа молодняка. Упитанность кроликов в период заболевания снижается как у взрослых, так и у молодняка [2, 4].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях вивария УО ВГАВМ и в научной студенческой лаборатории кафедр зоологии и паразитологии и инвазионных болезней животных УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Объектами исследований были кролики 6-месячного возраста, предметом исследований служили фекалии.

Копроскопические исследования проводили по методу Дарлинга.

Результаты исследований. Мониторинг закономерностей встречаемости эймериозов желудочно-кишечного тракта кроликов, проведенный в условиях вивария УО ВГАВМ, показал, что экстенсивность паразитарной инвазии зависит от возраста животных и сезона года.

В результате клинического обследования кроликов и последующего паразитологического исследования было установлено, что все кролики заражены эймериозом.

Для проведения опыта по определению эффективности стопкокцида и толтразурила 2,5% при эймериозе кроликов нами было сформировано 3 группы по 9 голов в каждой. Первая группа крольчат получала стопкокцид, вторая – толтразурил 2,5%, третья группа была контрольной и препарата не получала.

Для определения эффективности действия применяемых препаратов на эймерий, нами проводились копроскопические исследования фекалий кроликов подопытных групп. Пробы

фекалий исследовали на 7, 17 и 25 дни опыта.

В первой группе, получавшей стопкокцид 1 раз в сутки 3 дня подряд, ИИ снизилась на 7 день и составила 198,6 ооцист в 1 г фекалий. На 10 и 13 день количество ооцист держалось примерно на одном и том же уровне, и составляло 186,9 и 173,2, на 17 день количество ооцист в 1 г фекалий составило 156,3. Снижение инвазии до минимального уровня установлено на 25 день и количество ооцист в 1 г фекалий в этот период составило 78,3.

Снижение ИИ у кроликов во второй группе, получавшей толтразурил 2,5%, началось на 3 день и составило 153,5 ооцист в 1 г фекалий. Применение препарата возобновили на 7 день, и наблюдали резкое снижение ИИ, на 10 день количество ооцист составило 115,9. На 13 и 17 день количество ооцист в 1 г фекалий варьировало примерно на одном уровне, и составляло 98,2 и 96,7. Снижение ИИ до минимального уровня наблюдалось на 25 день опыта и составило 42,3 ооцисты в 1 г фекалий.

В контрольной группе кроликов ИИ повышалась постоянно – от 180,3 ооцист эймерий в 1 г фекалий в начале опыта до 225,5 ооцист в конце опыта.

Закключение. Эймериоз кроликов наносит значительный экономический ущерб, обусловленный большим отходом молодняка, снижением продуктивности, затратами на медикаментозные и дезинвазирующие средства. Результаты исследований по изучению эффективности эймериостатиков стопкокцида и толтразурила 2,5% показали, что оба препарата способствуют постепенному снижению интенсивности инвазии и в конечном итоге полному прекращению выделения ооцист из организма кролика. При этом противоэймериозное действие стопкокцида и толтразурила 2,5% оказалось одинаковым и освобождение организма кроликов первой и второй группы от эймерий наступило одновременно. Вместе с тем, у зараженных ооцистами эймерий кроликов (контрольная группа), которым не задавали специфических препаратов с кормом, интенсивность инвазии нарастала на протяжении всего эксперимента.

Литература. 1. Медведская, Т.В. *Эймериоз кроликов (возбудители, эпизоотология, патогенез, терапия и профилактика)* : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.19 / Т.В. Медведская ; Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеслесского. – Минск, 1998. – 19 с. 2. Медведский, В.А. *Охрана окружающей среды от загрязнения отходами животноводства: практическое пособие* / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Витебск: ВГАВМ, 2013. – 184 с. 3. Медведский, В.А. *Сельскохозяйственная экология: учебник* / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Минск, 2010. – 416 с. 4. *Рекомендации по борьбе с эймериозами и изоспорозами животных* / Н.И. Степанова [и др.]. // Российская академия сельскохозяйственных наук, академия аграрных наук Республики Беларусь. – Москва, 1992. – 39 с.

УДК 619:614.48:636.934.57

СОКОЛОВА А.Д., студент

Научный руководитель - **СИВКОВА Т.Н.**, д-р биол. наук, профессор

ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь, Российская Федерация

ПАРАЗИТОФАУНА КАЛАНОВ МОРЯ БЕРИНГА

Введение. Калан, или морская выдра *Enhydra lutris* (Linnaeus, 1758) – хищное морское млекопитающее, принадлежит к семейству Куновых *Mustelidae* (Fischer-waldheim, 1817). Самый тяжеловесный представитель семейства Куновых и одновременно одно из самых маленьких по размеру морских млекопитающих [4]. Каланы играют важную роль в экологии океана, в том числе контролируя количество морских ежей. Бесконтрольное размножение этих беспозвоночных приводит к уничтожению морских водорослей, что, в свою очередь, имеет каскадный необратимый эффект для морской экосистемы. Несмотря на меры, предпринятые для прекращения охоты на каланов, в настоящий момент их популяция

перестала увеличиваться. Причиной этому, по мнению учёных, является ряд экологических проблем, а также возрастание плотности населения людей в местах обитания каланов, что увеличивает число техногенных рисков [1]. В связи с этим, изучение биологии и экологии этих хищников становится актуальной проблемой. Цель нашего исследования – определение паразитофауны каланов, проживающий в естественной среде – море Беринга.

Материалы и методы исследований. Материал для исследования (содержимое кишечника 13 каланов разного пола и возраста, погибших от естественных причин) был получен путем неполного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину (НПГВ) в 2021 году в ходе экспедиции на остров Беринга и любезно предоставлен к.б.н. Согриной А.В., к.б.н., в.н.с. Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО). Для консервации материала применяли 4% раствор нейтрального формалина. Паразитологическое исследование проводили в лаборатории паразитологии ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет» по методам Г.А. Котельникова - В.М. Хренова и последовательных промываний. Определение паразитов проводили с помощью атласа [3].

Результаты исследований. При НПГВ экстенсивность инвазии (ЭИ) скребнями (*Corynosoma* Lühe, 1904) составила 99,7%, цестодами – 0,2%, анизакидами (*Anisakis simplex* Nascetti, Paggi, Orecchia, Smith, Matticucci & Bullini, 1986) – 0,1%.

В результате паразитологического исследования содержимого кишечника ЭИ скребнями оказалась ниже – 61,54%, трематодами (3 вида) – 53,85%. Яйца анизакидных нематод найдены в 15,38% проб, цестод – 7,69%, дифиллоботриид (*Pyramicocephalus phocarum* (Fabricius, 1780) Monticelli, 1890) – 7,69%, что может объясниться недостаточным объемом фекального материала.

Видовая идентификация трематод не закончена, так как требуются дополнительные справочные материалы. Трематоды, *Trematoda* (Rudolphi, 1808), класс паразитических плоских червей. Для них характерен сложный жизненный цикл, протекающий со сменой двух или трех хозяев – первого промежуточного, второго промежуточного (дополнительного) и окончательного [3]. Для подавляющего большинства трематод морских млекопитающих циклы развития в настоящее время не расшифрованы.

Скребни или акантоцефалы, или колючеголовые *Acanthocephala* (Kölr, 1771) тип первичнополостных червей [3]. Они также относятся к биогельминтам, для которых первым промежуточным хозяином в цикле развития становятся членистоногие. Резервуарными хозяевами могут быть различные виды рыб [2]. Взрослые черви паразитируют в тонком кишечнике позвоночных. Зараженные скребнями животные становятся вялыми, уязвимыми к заболеваниям. Заражение большим количеством скребней может привести к летальному исходу.

Все обнаруженные гельминты относятся к типичным представителям паразитофауны морских млекопитающих.

Заключение. Каланы острова Беринга заражены кишечными паразитами на 99,7%. Наличие скребней напрямую связано с рационом питания каланов. Известно, что основную его долю составляют ракообразные, которые являются промежуточными хозяевами скребней и некоторых трематод.

Промежуточными хозяевами цестод, дифиллоботриид и анизакид являются рыбы. ЭИ этими гельминтами намного меньше. По этим данным можно сделать вывод, что каланы редко употребляют в пищу рыбу.

Литература. 1. Барабаи-Никифоров И.И. Калан (*Enhydra lutris* L.), его биология и вопросы хозяйства // Калан. - М.: Изд-во Главного управления по заповедникам при Совмине РСФСР, 1947. 2. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. - 9-е изд. - Москва: Альянс, 2011. - 605 с. 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. 85 с. 4. Шимкевич В.М. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. - 10-е изд. - СПб: АО «Ф. А. Брокгауз - И. А. Ефрон», 1890-1907. - в 86 т. (82 т. и 4 доп.).

**ВКЛАД ПРОФЕССОРА И.А. ЩЕРБОВИЧА В РАЗВИТИЕ ПАРАЗИТОЛОГИИ
(К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)**

Миллионы лет прошли с тех пор, как на нашей планете появилась жизнь. В процессе длительного эволюционного развития возникло огромное многообразие животного и растительного мира.

К паразитированию в полостях тела, органах, тканях и на кожном покрове животных и людей приспособились многочисленные организмы: вирусы, бактерии, риккетсии, хламидии, грибы, простейшие, гельминты, клещи и насекомые, которые вступают в сложные взаимоотношения и циркулируют в природе между своими хозяевами и внешней средой.

Широкое распространение во всём мире имеют паразитарные болезни, общие для человека и животных. К ним относятся токсоплазмоз, трихинеллёз, эхинококкоз, дифиллоботриоз, описторхоз, цистицеркозы крупного рогатого скота и свиней и другие. Изучение этих болезней требует особых методических подходов с целью наиболее полного охвата всех социальных и экономических последствий, обусловленных клинико-эпизоотическими закономерностями данной болезни.

На территории Беларуси начало изучения паразитологии было положено 22-й (1925) и 30-й (1926) союзными гельминтологическими экспедициями, которые были осуществлены К.И. Скрябиным и его учениками. Результаты этой экспедиции приведены в ряде научных работ (М.В. Студицкий, 1927; В.Ф. Червяков, 1928; А.Н. Макаревский, 1928).

Открытие в 1927 г. самостоятельной кафедры паразитологии в Витебском ветеринарном институте дало возможность белорусским ученым начать планомерное изучение фауны паразитов животных, паразитарных болезней и разработки ряда мероприятий по борьбе с ними. Большой вклад в исследования паразитозов на территории республики внёс заведующий кафедрой, профессор И.А. Щербович. При его участии и под его руководством проходили республиканские и всесоюзные гельминтологические экспедиции, благодаря работам которых изучен видовой состав гельминтов домашних и многих диких животных республики. Научные работы по копроскопической диагностике гельминтозов домашних животных, в том числе макраканторинхоза и диктиокаулёза. И.А. Щербович является автором книги «Гельминтозоозы (главнейшие глистные болезни, общие для животных и человека)».

Иосиф Антонович родился в 1902 году в деревне Малая Ольшанка Слуцкого района в крестьянской семье. В 1928 году окончил Витебский ветеринарный институт. Работал заведующим санпропускным пунктом Полоцкого окружного земельного отдела наркомзема Белоруссии (1929), затем – аспирант кафедры паразитологии Витебского ветеринарного института (1929-1931). Научные исследования по теме кандидатской диссертации выполнены в основном в Московском ветеринарном институте под руководством академика К.И. Скрябина. Ученая степень кандидата наук ему присуждена в 1936 году за работу «Прижизненная диагностика метастронгилеза свиней», доктора ветеринарных наук – в 1941 году за работу «Макраканторинхоз свиней», ученое звание профессора присвоено в 1946 году. Внес большой вклад в развитие паразитологии в Беларуси. Разработал ряд методов прижизненной диагностики гельминтозов, которые используются ветеринарными специалистами в странах ближнего и дальнего зарубежья. Один из широко применяемых методов основан на комбинировании методов седиментации и флотации фекалий и яиц гельминтов в насыщенных солевых растворах сернокислой магнезии, тиосульфата (гипосульфита) и азотнокислого натрия, вошедшие в мировую и отечественную паразитологию как методы Щербовича. Исследуют фекалии животных при кишечных

гельминтозах, особенно на макраканторинхоз, трихоцефалитоз, стронгилоидоз, а также при легочных паразитозах – метастронгилез и диктиокаулез.

Участвовал во Всесоюзных и Республиканских гельминтологических экспедициях. Благодаря работам этих экспедиций был изучен видовой состав гельминтов домашних и диких животных республики, разработаны мероприятия по ликвидации основных гельминтозов. Им выполнено свыше 40 научных работ. Стараниями Иосифа Антоновича был организован паразитологический музей кафедры, который постоянно пополняется. В нем имеется уникальная коллекция паразитов животных Беларуси и органов животных с патологическими изменениями при паразитозах, что способствует улучшению преподавания предмета.

Значительный вклад в развитие ветеринарной паразитологии, особенно гельминтологии в Республике Беларусь, внесли: академики Р.С. Чеботарёв, Х.С. Горегляд, А.И. Ятусевич, профессора Т.Г. Никулин, И.С. Жариков, Н.Ф. Карасёв, М.В. Якубовский, В.А. Герасимчик, А.М. Субботин; кандидаты ветеринарных наук И.В. Лазовский, Ю.Г. Егоров, А.Ф. Мандрусов, А.С. Кучин, Б.А. Майоров, В.Ф. Савченко, Е.И. Михалочкина, С.С. Липницкий, С.К. Гончаров, Н.И. Дылько, А.Ф. Бобкова, В.М. Золотов, Н.И. Олехнович, С.И. Стасюкевич, В.М. Мироненко, Е.Б. Криворучко, М.П. Синяков, И.А. Субботина, Е.О. Ковалевская и многие другие. В современный период паразитологами Республики Беларусь проводится изучение паразитоценозов на животноводческих фермах, разрабатываются методы фитотерапии животных и совершенствуются мероприятия по профилактике паразитозов.

Литература. 1. *Страницы истории Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины. Ректоры. Первые студенты и преподаватели* / М.К. Дятлов. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 168 с. 2. *Паразитология и инвазионные болезни животных : учебник* / А.И. Ятусевич [и др.]; под.общ. ред. А.И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 544 с.

УДК 619:616.99:636.7

ФИБИК Ю.В., МИСКЕВИЧ А.Ю., студенты

Научные руководители - **ЗАХАРЧЕНКО И.П., САРОКА А.М.,** ассистенты

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ КРОВЕПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ БЕЗДОМНЫХ СОБАК ВИТЕБЩИНЫ

Введение. Трансмиссивные болезни – это заболевания, передающиеся через укусы членистоногих (клещей, комаров, блох и др.). В Республике Беларусь самыми распространенными являются бабезиоз (пироплазмоз), анаплазмоз, дирофиляриоз, в меньшей степени – эрлихиоз и боррелиоз, наносящие непоправимый вред здоровью собак. Зачастую эти болезни протекают в ассоциации, т.е. членистоногие могут быть инвазированы 2-3 возбудителями одновременно [1, 3].

Увеличение численности собак у городского населения, изменение климата, урбанизация, миграция животных сопровождается расширением ареала членистоногих, ростом плотности их популяций, увеличением длительности жизни и межсезонной активности. Несмотря на профилактическую обработку собак инсектоакарицидами, смертность остается значительной. Это обусловлено отсутствием массового обследования животных и выявления природных очагов. Все вышеизложенное свидетельствует об актуальности проблемы диагностики [2, 3].

Цель нашей работы – изучить распространенность бабезиоза и анаплазмоза среди бездомных собак в Витебске.

Материалы и методы исследований. Исследование мазков крови от 17 собак в возрасте от 6 месяцев до 11 лет проводили в лаборатории кафедры паразитологии и

инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Для исследования отбирали кровь из периферических сосудов ушной раковины, готовили мазки и сушили. Окраску проводили с использованием набора реагентов для быстрого дифференциального окрашивания биоматериалов «Диахим-Дифф-Квик». Исследования окрашенных препаратов проводили под микроскопом «OLIMPUS BX-41», при увеличении объектива $\times 100$.

Результаты исследований. На основании исследований, проведенных на 17 собаках, у 11 из них установлен бабезиоз (ЭИ – 64%); у 3 – смешанная инвазия (бабезиоз+анаплазмоз) (ЭИ – 17,65%), у 1 – анаплазмоз+дирофиляриоз (ЭИ – 5,9%). У 9 собак отмечалась прогрессирующая анемия, повышение температуры тела до 40-41°C, гемоглобинурия, желтушность видимых слизистых оболочек и кожи. У 2 собак болезнь протекала без явных клинических признаков (отмечалась слабость, отказ от корма), однако при исследовании мазков крови обнаружили единичные бабезии, что указывает на носительство возбудителя.

При просмотре мазков крови от больных собак в эритроцитах обнаруживали бабезии длиной от 2,55 до 3,82 нм округлой, кольцевидной, одиночной грушевидной и парно-грушевидной форм, в одном эритроците их варьировало от 1 до 8 экз., вне эритроцитов – в виде одиночных грушевидных форм размером до 3,92 нм. Анаплазмы располагались по периферии эритроцита в виде синих гранул в количестве от 1 до 3 экз. Следует отметить, что при исследовании мазков крови от больных животных особое внимание привлекали и сами эритроциты. Наблюдали пойкилоцитоз, анизоцитоз и гипохромию эритроцитов.

Интенсивность инвазии при тяжелой форме бабезиоза составляла от 6 до 12%, при средней форме варьировала от 2 до 5%, при легкой форме – менее 0,5%. При смешанных инвазиях состояние животных было тяжелое, выздоровление наступало медленно.

Заключение. Таким образом, в условиях ветеринарной клиники наиболее приемлемым и точным методом выявления кровепаразитов является микроскопия мазков крови. Бабезии были выявлены у 64% больных животных, в ассоциации с анаплазмами – у 17,65%. У одной собаки обнаружена анаплазмозно-дирофиляриозная инвазия.

Литература. 1. Анаплазмоз собак в Беларуси / А. И. Ятусевич, Н. Ф. Карасев, А. А. Андрейков [и др.]. // *Достижения и перспективы развития современной паразитологии : труды V Республиканской научно-практической конференции, Витебск, 21–22 сентября 2006 года.* – Витебск: Витебский государственный медицинский университет, 2006. – С. 402-405. 2. Мяцова, Т. Я Методы выявления микродирофилярий в периферической крови собак. – *Ветеринарное дело*, 2019, №1 (91). – С. 10-16. 3. Шевелева, И. А. Бабезиоз собак: актуальность, диагностика, лечение, профилактика / И. А. Шевелева // *Молодежь и наука.* – 2012. – № 1. – С. 120-122.

УДК 619:616.993.192.6:636.7

ШЕПИЛЕВИЧ А.А., студент

Научный руководитель - **СТОЛЯРОВА Ю.А.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ БАБЕЗИОЗЕ СОБАК

Введение. Бабезиоз (пироплазмоз) собак – природно-очаговое протозойное трансмиссивное неконтагиозное кровепаразитарное заболевание, протекающее остро или хронически, вызываемое простейшим паразитом *Babesia (Piroplasma) canis* и проявляющееся высокой температурой, анемичностью и желтушностью слизистых оболочек, а также гемоглобинурией, учащенным сердцебиением, атонией кишечника [1, 3]. Паразит переносится иксодовыми клещами *Dermacentor pictus*, *Dermacentor marginatus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Rhipicephalus turanicus* [2, 4]. В последние три десятилетия отмечается резкое изменение динамики расселения клещей. В 1980-е годы случаи нападения иксодид на собак

регистрировались, за редким исключением, в сельской местности и пригородах, а в 2010-2020 годы подавляющее большинство случаев нападения клещей происходит на территории самих городов (в парках, скверах, и даже во дворах).

Материалы и методы исследований. В Витебскую академию ветеринарной медицины обратились владельцы животных с клиническими признаками бабезиоза собак: резкое повышение температуры тела до 41-42 °С, отсутствие аппетита, депрессия, угнетенное состояние, слабый нитевидный пульс, слизистые оболочки ротовой полости и конъюнктивы желтушны, затруднённая походка, гемоглобинурия. Для постановки диагноза уточнили, не снимали ли клещей с собаки в течение предыдущих 1-3 недель, провели микроскопическое исследование мазков периферической крови. Кровь для исследования брали с периферических сосудов ушной раковины. Место взятия подготовили путем выстригания волосяного покрова, с дезинфекцией этиловым спиртом. Мазок изготовили из первой капли крови, т.к. в ней значительно больше пораженных пироплазмидами эритроцитов. Окраску провели по Романовскому-Гимза. Длительность прокрашивания мазков составила 40 мин. По истечении этого срока краску смыли, мазок промыли дистиллированной водой, высушили, провели исследование под микроскопом с иммерсионной системой. При этом были обнаружены бабезии различных форм: грушевидных, овальных, амёбовидных, но чаще обнаруживалась парногрушевидная форма паразита.

Было отобрано 6 собак с лабораторно установленным диагнозом бабезиоз. Для сравнения эффективности различных лекарственных средств трем собакам применялся беренил, а еще трем имизол. Беренил – препарат, содержащий в 1 г 445 мг диминазенацетурата и 555 мг феназона. Представляет собой мелкогранулированный порошок желтого цвета. Беренил ингибирует ДНК-гиразу клеток паразитов крови, что приводит к их гибели в течение нескольких часов. После введения в организм терапевтическая концентрация препарата в крови накапливается через 3-5 часов и удерживается в течение 24 часов. Препарат растворяли в дистиллированной воде и вводили внутримышечно в виде 7% раствора в дозе 1 мл на 20 кг массы животного ежедневно три дня подряд. Имизол – 12% раствор имидакарбадипропионата. Это бесцветная жидкость со специфическим запахом. Обладает выраженным пироплазмидным действием. Имизол вводили внутримышечно в дозе 0,05 мл на 1 кг массы тела животного.

Результаты исследований. Март 2022 года был с повышенным температурным фоном, случаи нападения иксодовых клещей на собак зарегистрированы в Витебской области уже ранней весной.

На время лечения собакам ограничили физические нагрузки и назначили щадящую диету. Для снятия общей интоксикации всем собакам применяли препарат «Гамавит», содержащий физиологически сбалансированную смесь аминокислот, витаминов, фрагментов нуклеиновых кислот, микроэлементы, а также экстракт плаценты и иммуностимулятор, подкожно в дозе 0,1 мл/кг массы в течение 5 дней. Для снижения общей воспалительной реакции применяли антигистаминные препараты – преднизолон. А для поддержания функции печени использовали эссенциале форте в дозе 3 мл на животное внутривенно в течение 5 дней.

После проведенного лечения, уже на пятый день были отобраны пробы крови и бабезий у собак обнаружено не было, наступило клиническое выздоровление животных. Так как и беренил, и имизол показали 100% эффективность при бабезиозе собак, и не оказали негативного влияния на организм животных, оба препарата могут быть рекомендованы к применению при терапии кровепаразитарных заболеваний.

Заключение. Первые случаи заражения кровепаразитами могут отмечаться уже в марте, при условии, что температура окружающей среды будет колебаться в пределах от 0 до +10 °С.

Для лечения животных могут быть рекомендованы оба испытанных нами препарата из группы диминазенацетурата или имидакарбадипропионата (например беренил и имизол). Для профилактики бабезиоза собак, владельцам рекомендовано использовать специальные

инсектоакарицидные ошейники.

Литература. 1. Стасюкевич, С.И. Бабезиоз собак – опасная болезнь / С.И. Стасюкевич, Ю.А. Столярова // *Наше сельское хозяйство*. 2018. – № 18. – С. 71-74. 2. Стасюкевич, С. И. Бабезиоз собак – опасная болезнь (окончание) / С.И. Стасюкевич, Ю.А. Столярова // *Наше сельское хозяйство*. 2018. – № 20. – С. 76-80. 3. Столярова, Ю. А. Иксодовые клещи – опасные паразиты / Ю.А. Столярова, В.А. Патафеев // *Наше сельское хозяйство*. 2020. – № 6 (230). – С. 59-61. 4. Ятусевич, А.И. Фитотерапия при паразитарных болезнях животных / А.И. Ятусевич, Е.А. Косица, Ю.А. Столярова // В сборнике: *Труды Костромской государственной сельскохозяйственной академии*. ФГБОУ ВО Костромская Государственная Сельскохозяйственная Академия. Кострома, 2015. – С. 103-106.

УДК 619:615

ЯТУСЕВИЧ В.И., ЖУКОВСКАЯ Е.С., студенты

Научные руководители - **ЗАХАРЧЕНКО И.П., САРОКА А.М.,** ассистенты

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ИВЕРМЕКФАРМ ПЛЮС» ПРИ АСКАРИОЗЕ СВИНЕЙ

Введение. Животноводство в Республике Беларусь представлено большим количеством специализированных отраслей, таких как скотоводство, птицеводство, овцеводство и др. Одной из перспективных отраслей является свиноводство, занимающаяся разведением свиней для получения мяса, сала, кож и других высокопитательных продуктов. Высокая плодовитость свиней, короткий эмбриональный период, скороспелость позволяют получить от одной свиноматки до 2,5 т свинины живого веса за год. Молодняк достигает живой массы 90-100 кг к 6-7-месячному возрасту. Свиньи имеют высокую убойную массу – 70-85% от предубойной живой массы. В тушах свиней с живой массой 100 кг, содержится в среднем до 52% (а у отдельных животных более 60%) мяса и до 38% подкожного жира. Свинина хорошо консервируется, долго хранится при засаливании и копчении выдерживает длительное хранение.

Важнейшей проблемой современного свиноводства являются инвазионные болезни, в борьбе с которыми в настоящее время важная роль отводится фармакотерапевтическим средствам, в частности макроциклическим лактонам [2, 3, 4].

Макроциклические лактоны являются химическими производными или продуктами почвенных микроорганизмов рода *Streptomyces*. Эта группа препаратов используется для лечения животных при наличии у них различных эндо- и эктопаразитов. Однократная терапевтическая доза может сохраняться в течение длительного периода времени после лечения. Пролонгированное действие препарата защищает животных от повторного заражения некоторыми видами нематод и членистоногих в течение нескольких недель, что помогает бороться с временными и постоянными вредителями домашних животных [1, 5].

Целью нашей работы явилось определение терапевтической эффективности препарата «Ивермекфарм плюс» при аскариозе свиней.

Материалы и методы исследований. Испытание препарата «Ивермекфарм плюс» проводили в условиях свиноводческого комплекса Могилёвского района Могилёвской области.

Препарат «Ивермекфарм плюс» относится к фармакотерапевтической группе противопаразитарных препаратов системного действия класса макроциклических лактонов. В 1 см³ препарата содержится 10 мг ивермектина, 40 мг витамина Е (токоферол ацетат) и вспомогательные вещества.

Для проведения испытаний были отобраны поросята в количестве 62 голов массой 35-40 кг, у которых при проведении копроскопических исследований были обнаружены яйца

аскарисов (аскариоз свиней) с интенсивностью инвазии (ИИ) от 126 до 285 яиц в 1 г фекалий. Из животных сформировали две группы: опытная (n=42) и контрольная (n=20).

Поросятам первой группы применяли препарат «Ивермекфарм плюс» в дозе 1 мл/33 кг массы тела животного, внутримышечно, однократно. Поросятам контрольной группы вводили препарат «Фармацин» производства УП «Могилевский завод ветеринарных препаратов» в дозе 1 мл/33 кг массы животного внутримышечно, однократно.

Экстенсивность препаратов проверяли путем копроскопических исследований на 5, 10 и 15 сутки после дегельминтизации.

Результаты исследований. На 5 сутки после применения препаратов интенсивность инвазии (ИИ) в контрольной группе составляла от 54 до 437 яиц в 1 г фекалий, в контрольной – от 78 до 468 яиц в 1 г фекалий при 100% экстенсивности инвазии (ЭИ) в обеих группах. На 10 сутки ИИ составляла в опытной группе 8-64 яиц в 1 г фекалий при ЭИ – 26% и в контрольной – 7-37 яиц в 1 г фекалий при ЭИ – 30%. При исследовании фекалий на 15 день яиц аскарисов обнаружено не было.

После проведенных исследований было установлено, что экстенсивность препаратов «Ивермекфарм плюс» и «Фармацин» при аскариозе свиней составила 100%.

Заключение. Препарат «Ивермекфарм плюс» является эффективным лекарственным средством при аскариозе свиней.

Литература. 1. Рекомендации по применению новых лекарственных средств растительного и химического происхождения при гельминтозах и протозоозах мелких жвачных : рекомендации / А. И. Ятусевич [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2017. - 26 с. 2. Смаглей, Т. Н. Терапевтическая эффективность препарата «Фармацин-5» при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта / Т. Н. Смаглей, И. П. Захарченко // Молодежь – науке и практике АПК : материалы 102-й Международной научно-практической конференции студентов и аспирантов, Витебск, 29-30 мая 2017 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2017. - Ч. 1: Ветеринарная медицина и биологические науки. - С. 125. 3. Столярова, Ю. А. Терапевтическая эффективность акарибила при псороптозе крупного рогатого скота / Ю. А. Столярова, Д. С. Кузнецова // Ветеринарный журнал Беларуси. - 2016. - №1. - С. 32-34. 4. Терапия и профилактика чесоточных болезней животных, защита их от эктопаразитов : методические рекомендации / А. И. Ятусевич [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра паразитологии и инвазионных болезней животных. - Витебск : ВГАВМ, 2016. - 40 с. 5. Эффективность противопаразитарного ветеринарного препарата «Риверкон» / В. В. Петров [и др.]. // Ученые записки УО ВГАВМ : научно-практический журнал. - Витебск, 2019. - Т. 55, вып. 3. - С. 87-90.

Инфекционные болезни.

Ветеринарная микробиология и вирусология

УДК 619:616.98:579.862.1:615.37

АНТОНЕНКО Е.Д., ТАРАСЮК Е.Д., студенты

Научный руководитель - **МИСНИК А.М.,** ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ ВАКЦИНЫ ПОЛИШТАММНОЙ ПРОТИВ СТРЕПТОКОККОВЫХ ИНФЕКЦИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Стрептококкоз крупного рогатого скота характеризуется абортами,

метритами, маститами, сепсисом, энтеритами, поражением кожи, суставов. Восприимчивы животные всех возрастных групп. Болезнь в основном является факторной, летальность при стрептококкозе у телят варьирует в зависимости от количества восприимчивого поголовья, их иммунного статуса и действия различных факторов внешней среды, может достигать до 80%. Возможно заражение животных от других видов, человека [1].

В настоящее время специфическая профилактика стрептококкоза телят в республике проводится с использованием вакцин, сконструированных путем подбора энтерококков серогруппы D, и при ее применении не обладает достаточно высокой эффективностью, так как не предохраняет животных от стрептококков серологических групп В и С, которые часто являются этиологическим фактором заболевания. Стрептококкоз продолжает оставаться распространенной болезнью у молодняка крупного рогатого скота [2, 3].

Цель работы – определить эффективность применения новой полиштамменной вакцины против стрептококкоза крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. В ОАО «10-й съезд Советов» Червенского района Минской области на МТФ «Клинок» проведена научно-исследовательская работа по определению эффективности применения гидроокисьюалюминиевой полиштамменной формолвакцины против стрептококковых инфекций крупного рогатого скота, изготовленной в условиях ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности» и содержит стрептококки серогрупп В, С, D.

Для проведения испытаний были сформированы опытные и контрольные группы по 20 животных в каждой (по 10 телят в возрасте 5-30 дней и по 10 сухостойных коров).

Коров и телят опытной группы иммунизировали полиштамменной формолвакциной против стрептококковых инфекций крупного рогатого скота. Вакцинацию проводили двукратно, с интервалом 14 дней, внутримышечно, в область крупа, в объеме 10-15,0 см³ для коров и в объеме 5,0-10,0 см³ для телят.

Коровам и телятам контрольной группы биопрепараты не применяли. Животным ввели плацебо (изотонический раствор натрия хлорида), внутримышечно, в область крупа, в объеме 5,0-10 см³. Биопрепарат вводили в соответствии с временной инструкцией по применению вакцины.

Пробы крови для гематологических исследований и сывороток крови для биохимических исследований у животных опытной и контрольной групп отбирали до вакцинации, на 14-й и 21-й день после первой иммунизации и на 45 день после повторного введения вакцины.

За животными установили клиническое наблюдение в течение 60 дней. На протяжении трех дней после проведения первичной и повторной иммунизации проводили термометрию, вели наблюдение за общим клиническим статусом вакцинированных животных, учитывали показатели продуктивности коров и телят, количество задержаний последа, послеродовых маститов, эндометритов.

Результаты исследований. Для проведения гематологических исследований кровь отправляли в диагностический отдел Червенской райветстанции. В опытной группе коров достоверно определено увеличение лейкоцитов с $7,78 \pm 0,72 \times 10^9/\text{л}$, до иммунизации, до $10,28 \pm 0,99 \times 10^9/\text{л}$ в конце опыта. Также возросло количество белых кровяных клеток у телят с $10,76 \pm 0,87 \times 10^9/\text{л}$ до $16,72 \pm 3,28 \times 10^9/\text{л}$.

Для биохимических исследований пробы сыворотки крови от вакцинированных коров и телят доставляли в научную лабораторию кафедры эпизоотологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Отмечено значительное повышение уровня общего белка у телят опытной группы с $55,51 \pm 1,37$ до $70,26 \pm 1,83$ г/л, у коров незначительное – с $81,64 \pm 2,18$ до $84,23 \pm 4,74$ г/л. Данные изменения указывают на активизацию иммунологических процессов прежде всего в организме вакцинированных телят.

На протяжении всего периода наблюдений изменений клинического статуса коров и телят не установлено, продуктивность животных также не отличались от

общехозяйственных показателей.

Количество задержаний последа в опытной группе на 50% меньше (у трех коров), чем в контрольной, послеродовых маститов нет (2 в контрольной), эндометритов – в 2 раза меньше (у трех коров).

Заключение. Гидроокисьалюминиевая полиштамдная формолвакцина против стрептококковых инфекций крупного рогатого скота активизирует иммунологические процессы прежде всего в организме телят, повышая, в частности, уровень общего белка и лейкоцитов, не дает осложнений; уменьшает количество задержаний последа, послеродовых маститов и эндометритов у коров.

Литература. 1. Молодняк крупного рогатого скота: кормление, диагностика, лечение и профилактика болезней: монография / Н.И. Гавриченко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2018. – 288 с. 2. Оценка эпизоотической ситуации по инфекционным энтеритам телят в хозяйствах Витебской области / П.А. Красочко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. Выпуск 2(9), 2018. УО ВГАВМ, 2018. – С.35-39. 3. Железко А.Ф. Государственный ветеринарный надзор : учебное пособие / А.Ф. Железко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2016. – 568

УДК 619:579.843.95

БАЛУШ Е.А., студент

Научный руководитель - **ГВОЗДЕВ С.Н.,** ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ШТАММОВОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СЕРОТИПОВ ВОЗБУДИТЕЛЯ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА СВИНЕЙ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Введение. Респираторные заболевания являются основной причиной смертности у свиней. Возбудителей, вызывающих респираторные инфекции у свиней, принято классифицировать как первичные патогены, способные разрушать защитные механизмы организма и самостоятельно вызывать инфекцию, либо как условно-патогенные микроорганизмы, которые используют механизмы вирулентности первичных патогенов для установления инфекций. Рядом авторов [1, 2] считается, что наиболее распространенным условно-патогенным агентом является *Pasteurella multocida*. Экспериментально трудно заразить свиней чистыми культурами *P. multocida*, хотя возбудитель обычно переносится в миндалинах свиней, в результате чего пастереллезная инфекция считается оппортунистической. Другие авторы [3] рассматривают данный микроорганизм как первичный респираторный агент. В последнее время поступают сообщения [2] об увеличении числа случаев тяжелой бронхопневмонии, часто с плевритом, ассоциированной с единичной инфекцией *P. multocida* типа А или типа D, поэтому некоторые изоляты могут быть более вирулентными и должны рассматриваться как первичные патогены. Диагноз на пастереллез ставят на основании комплекса эпизоотологических, клинических, патологоанатомических данных и результатов бактериологического исследования патологического материала с обязательным определением патогенности выделенной культуры на лабораторных животных. При этом срок лабораторного исследования на пастереллез составляет до 10 суток. Использование молекулярно-генетического метода диагностики пастереллеза свиней позволит значительно ускорить постановку диагноза.

Материалы и методы исследований. Исследования по разработке метода диагностики пастереллеза свиней и оценке возможности штаммовой дифференциации серотипов возбудителя молекулярно-генетическими методами, проводились в условиях отраслевой лаборатории ветеринарной биотехнологии и заразных болезней животных УО ВГАВМ. Анализ генома и подбор праймеров к консервативным участкам генома *P. multocida* проводился с использованием банка нуклеотидных последовательностей GenBank

Национального центра биотехнологической информации, США. Выравнивание последовательностей проводили, используя программное обеспечение AlleleID, а подбор праймеров с помощью SnapGene. Оценку специфичности праймеров и зондов проводили с использованием ДНК пастерелл, полученных ранее из патологического материала от павших свиней с подтвержденным общепринятыми лабораторными исследованиями диагнозом на пастереллез. Выделение ДНК/РНК проводили с помощью наборов «Комплект реагентов для выделения РНК/ДНК из клинического материала «РИБО-преп»» и «Комплект реагентов для выделения РНК/ДНК из клинического материала «РИБО-сорб»» (ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва) в соответствии с инструкциями к наборам. Постановку ПЦР проводили общепринятым методом, используя реактивы производства ООО «АртБиоТех», РБ.

Результаты исследований. По литературным данным установлено, что для пастерелл всех серотипов видоспецифическим геном является ген *kmt1*, кодирующий белок клеточной стенки. Используя последовательности KX449352.1, DQ233649.1, DQ233648.1, MK802880.1, AY225347.1, AY225346.1, KP212391.1, KP212389.1, KP212387.1, FJ986389.1 вышеназванного гена и другие были подобраны 4 разновидности комплементарных им праймеров (KMT1-1F, KMT1-1R, KMT1-2F, KMT1-2R) с длиной ампликона от 208 до 258 пар нуклеотидов. При оценке специфичности праймеров была поставлена ПЦР с имеющимся штаммом пастереллы с соответствующими параметрами реакционной смеси и условий проведения реакции. Электрофорез проводили по стандартной методике в 2% агарозном геле с напряжением 5 В/см.

В результате постановки реакции нами определено, что специфичностью к искомому гену обладает первая пара праймеров (KMT1-1F и KMT1-1R), которая дает четкую полосу на уровне 208 п.н. К данной паре праймеров был подобран олигонуклеотидный зонд технологии Taqman PMT, имеющий следующую последовательность: 5(FAM)-ACCGGCAAATAACAATAAGCTGA-3(BHQ1).

Проверку специфичности отжига проверяли постановкой ПЦР в режиме «реального времени». Зонд PMT вносили в количестве 10 пмоль на реакцию с аналогичными условиями проведения реакции и температурно-временными циклами. Детекцию флуоресценции проводили после этапа элонгации. Постановка ПЦР показала специфичность полученного зонда PMT к гену *kmt1*.

Заключение. 1. Полевые изоляты микроорганизма *Pasteurella multocida* отличаются высокой фенотипической изменчивостью, в частности, по антигенным свойствам, однако на геномном уровне характеризуются наличием видоспецифического гена *kmt1*, кодирующего белок клеточной стенки.

2. В результате собственных исследований нами были подобраны праймеры и зонды к специфическим участкам ДНК *P. multocida*, которые являются высоко видо- и серотипоспецифическими по результатам ПЦР.

Литература. 1. *Effects of atrophic rhinitis and climatic environment on the performance of pigs* / P. M. Van Diemen, J. W. Schrama, W. Van Der Hel [et al.] // *Livestock Production Science*. – 1995. – Vol. 43. – No 3. – P. 275-284. 2. *Kielstein P. On the occurrence of toxin-producing Pasteurella multocida strains in atrophic rhinitis and in pneumonias of swine and cattle.* *J. Vet. Med. Ser. B.* 1986;33:418–424. 3. *Phenotypic and genetic characterization of NAD-dependent Pasteurellaceae from the respiratory tract of pigs and their possible pathogenetic importance* / P. Kielstein, H. H. Wuthe, O. Angen [et al.] // *Veterinary Microbiology*. – 2001. – Vol. 81. – No 3. – P. 243-255.

УДК 619:616.017.

ВАЛЕТОВА А.А., студент

Научный руководитель - **СУББОТИНА И.А.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АЭРОЗОЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВОПАСТЕРЕЛЛЕЗНОЙ СЫВОРОТКИ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

Введение. Пастереллез – это инфекционная контагиозная, преимущественно остро протекающая болезнь домашних, а также диких животных и птицы, характеризующаяся при остром течении явлениями септицемии с геморрагически воспалительными процессами на слизистых и серозных оболочках и во внутренних органах, отеком легких, плевры, а при подостром и хроническом течении – крупозной, гнойно-некротизирующей пневмонией, артритам, маститам, кератоконъюнктивитам, эндометритом и иногда энтеритом. К пастереллезу восприимчив и человек. В условиях современного молочно-товарного и мясного производства данная болезнь представляет угрозу, так как наносит серьезный экономический ущерб, складывающийся из затрат на лечение и профилактику пастереллеза, потерь от падежа и выбраковки больных животных, снижения продуктивности в период болезни. Заболеваемость может достигать 90%, летальность до 75%. Целью исследования стал анализ эффективности аэрозольного применения сыворотки крови против пастереллеза для группового лечения и профилактики данной болезни [1, 2, 3, 4].

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось на базе предприятия ОАО «Беловежский» Каменецкого района, Брестской области в период с февраля по март 2022 г.

Исследование проводилось на бычках 2-4-месячного возраста, голштинской породы, содержащихся в типовом здании групповым методом на глубокой подстилке. Животным лабораторно был подтвержден диагноз «пастереллез», у животных наблюдалась лихорадка, кашель, частое поверхностное дыхание, угнетение и отсутствие аппетита. Всего исследованию подверглось 184 животных. Из них контрольная группа, которой применялись только базовые препараты (антибиотикотерапия и витаминные препараты), но не применялась сыворотка, составила 20 животных, а 164 животным дополнительно к базовому лечению (антибиотикотерапия и витаминные препараты) применялась аэрозольно сыворотка путем распыления с помощью установки САГ-1. В качестве базового лечения применялись препараты «Азитрикон» внутримышечно в дозе 1 мл на 20 кг массы, «Айнил» внутримышечно в дозе 5 мл на животное, «Кальцитат с50» подкожно в дозе 20 мл на животное.

В рамках исследования применялась «Сыворотка против пастереллеза крупного рогатого скота, овец и свиней», выпускаемая в стерильных стеклянных флаконах по 200 см³, изготовленная ОАО «БелВитУнифарм» из расчета 2 см³ сыворотки на 1 м³ помещения. Всего было затрачено 1800 см³ сыворотки.

Сыворотка применялась в помещении в присутствии животных путем распыления, с помощью установки САГ-1 по всей площади помещения, с экспозицией 60 минут. После выдержки в течение часа животных перегоняли на выгульную площадку, заменяли подстилку, мыльной водой протирали ограждение, заменяли воду в поилке и корма, проветривали помещение.

Результаты исследований. Состояние отдельных животных начало улучшаться уже к концу первого дня после применения сыворотки. На 3-4 день животные стали активней, охотнее потребляли корма и воду, нормализовалось дыхание, уменьшился кашель. На 9 день у 137 животных отмечалось клиническое выздоровление, 27 телятам была оказана дополнительная ветеринарная помощь с введением сыворотки подкожно в дозе 20 см³. При дальнейшем наблюдении рецидивов болезни не наблюдалось. На протяжении всего периода

эксперимента в контрольной группе животных отмечалось тяжелое либо удовлетворительное состояние, лишь у отдельных животных наблюдалось улучшение состояния вплоть до выздоровления. По окончании исследования (на 10 день с момента постановки диагноза) контрольная группа также подверглась лечению сывороткой, чтобы не допустить падежа животных.

Заключение. Эффективность аэрозольного применения сыворотки составила 85,5%, что свидетельствует о высокой результативности проведенной обработки. При соблюдении наставления по применению препарата данный метод может использоваться при высокой заболеваемости животных, массовости болезни и в качестве профилактики в неблагополучных очагах ввиду низких экономических затрат при большой численности животных.

Литература. 1. Методические рекомендации по оценке и коррекции иммунного статуса животных / А.Г. Шахов и др. - Воронеж, 2005. - 113 с. 2. Максимович, В.В. Общая эпизоотология: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / В.В. Максимович. - Минск: ИВЦ Минфина, 2009. - 222 с. 3. Хаитов, Р. М.: Иммунология. Издательство: ГЭОТАР-Медиа. 2013 г - 528 с. 4. Сайдулин, Т. Ветеринарная иммунология: учебник / Т. Сфйдулин - Алматы: «Полиграфия сервис и К^о», 2016 - 431 с.

УДК 612.112.3:636.2-053.2:616.98:579.88

ГОРШЕНИНА В.А., студент

Научный руководитель - **ВАСИЛЬЕВ Р.М.**, канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У ТЕЛЯТ, РОЖДЕННЫХ ОТ КОРОВ С ГЕНИТАЛЬНЫМ МИКОПЛАЗМОЗОМ

Введение. Современные технологии ведения молочного животноводства подразумевают максимальную реализацию продуктивного потенциала коров при минимальных затратах, наряду с этим, большое внимание уделяется и сохранению их здоровья и репродуктивной способности. Выполнению этой задачи препятствуют заболевания животных различного генеза. Особое внимание в последнее время привлекают заболевания, характеризующиеся стертой, неспецифической клинической картиной и длительным течением, что затрудняет их своевременную диагностику и назначение адекватной терапии. Одной из таких болезней является генитальная форма микоплазмоза. Данное заболевание распространено как в РФ, так и за рубежом, и наносит животноводческим предприятиям существенный экономический ущерб за счет снижения показателей воспроизводства [1, 4]. Учитывая тот факт, что до наступления существенных морфофункциональных изменений животные сохраняют способность к оплодотворению и вынашиванию плода, определенный интерес представляет влияние данного заболевания у матерей на здоровье их потомства [2, 3]. Основываясь на сказанном выше, нам было интересно изучить состояние таких показателей неспецифической резистентности, как бактерицидная активность сыворотки крови, активность лизоцима, фагоцитарная активность и фагоцитарный индекс у телят, полученных от коров с генитальным микоплазмозом.

Материалы и методы исследований. Для проведения эксперимента были сформированы две группы животных: телята от клинически здоровых коров, телята от коров с генитальным микоплазмозом. В каждую группу входило по 8 животных. Наличие генитального микоплазмоза устанавливали с помощью ПЦР-теста на *Mycoplasma spp.*, с последующей серологической идентификацией *M. bovis genitalium*. У телят брали кровь из яремной вены на 9 день жизни в две пробирки, в одной кровь стабилизировали, вторая служила для получения сыворотки. В сыворотке крови определяли активность лизоцима по

В.Г. Дорофейчуку с использованием тест-культуры *Micrococcus lysodeicticus* штамм №2665 и бактерицидную активность по О.В. Смирновой и Т.А. Кузьминой. В стабилизированной крови определяли фагоцитарную активность нейтрофилов по В.В. Никольскому. Полученные результаты были статистически обработаны с использованием компьютерной программы SPSS 22.0.

Результаты исследований. Полученные результаты демонстрируют, что у телят, полученных от коров с генитальным микоплазмозом, бактерицидная активность сыворотки крови составляла $43,24 \pm 4,06\%$, тогда как у телят от здоровых коров она была на 18% выше и составляла $51,03 \pm 2,84\%$ ($P < 0,01$). Сходная динамика наблюдалась и в отношении активности лизоцима, так у телят от инфицированных коров она составляла $1,22 \pm 0,21\%$, а у здоровых телят – $2,0 \pm 0,15\%$ ($P < 0,01$). Более выраженные изменения наблюдались со стороны показателей фагоцитоза у телят, рожденных коровами с генитальным микоплазмозом. Фагоцитарная активность нейтрофилов у телят от здоровых коров составляла $50,25 \pm 1,71\%$, а телят от коров с микоплазмозом была на 30% ниже – $35,5 \pm 1,63\%$ ($P < 0,001$). В меньшей степени изменения коснулись фагоцитарного индекса – у телят от здоровых коров – $1,98 \pm 0,13$, от коров с генитальным микоплазмозом – $1,45 \pm 0,1$ ($P < 0,01$).

Заключение. Результаты исследования факторов неспецифической резистентности крови телят, полученных от больных генитальным микоплазмозом коров, позволяет сделать следующие выводы. В результате персистенции микоплазм в генитальном тракте беременных коров у рожденных от них телят в неонатальный период наблюдается достоверное угнетение как гуморальных (активность лизоцима, бактерицидная активность сыворотки крови), так и клеточных (фагоцитарная активность нейтрофилов) факторов неспецифической резистентности. У этих телят в первые недели жизни будет повышена восприимчивость к различным инфекционным агентам, что повышает вероятность дополнительных экономических затрат, связанных с их лечением.

Литература. 1. Васильев, Р.М. Иммунологические показатели сыворотки крови коров и телят при микоплазмозе / Р.М. Васильев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2012. - №3. - С. 26-29. 2. Васильев Р.М. Роль хламидийной и микоплазменной инфекции в этиологии бесплодия у крупного рогатого скота / Р.М. Васильев // Международный вестник ветеринарии. - 2008. - №3. - С. 15-16. 3. Рищук, С.В. Особенности патогенеза урогенитальной микоплазменной инфекции / С.В. Рищук, И.О. Смирнова, В.Е. Мирский, С.Н. Ларин, И.Е. Афонина // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН (электронный журнал). - 2013. - №1. - С. 1-22. 4. Vasiliev R. Concentration of immunoglobulins in vaginal secretion in healthy cows and with mycoplasmosis // FASEB Journal. 2021. T. 35, № S1. C. 01622.

УДК 619:616:578.834.1-091:636.8.053

ДУДАЛЬ Е.А., студент; **КУПРИЯНОВ И.И.**

Научный руководитель - **СУББОТИНА И.А.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ ЦИРКУЛЯЦИЯ SARS-CoV-2 В ПОПУЛЯЦИИ КОШКИ ДОМАШНЕЙ (FELIS CATUS)

Введение. На сегодняшний день официально зарегистрирована и доказана передача вируса SARS-CoV-2 не только от человека к человеку, но и к животным, и чаще всего животным-компаньонам, что напрямую влияет и заставляет нас пересмотреть эпидемиологические и эпизоотические аспекты этого заболевания. Восприимчивые животные, инфицированные, в некоторых случаях проявляют клиническую картину, а в некоторых случаях наблюдается гибель животных [1, 2, 3]. Однако, несмотря на многочисленные и разнообразные данные о распространении SARS-CoV-2 в популяциях

различных видов животных, данные об интенсивности и каких-либо особенностях распространения вируса в популяциях животных немногочисленны [4, 5]. Исходя из актуальности данного вопроса, нами и было выбрано данное направление работы.

Материалы и методы исследований. Циркуляцию SARS-CoV-2 у животных определяли методом полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией (набор для выделения РНК SARS-CoV-2, производитель «АртБиоТех», Минск, Республика Беларусь). Смывы со слизистых оболочек полости рта, полости носа и прямой кишки брали ватными тампонами и помещали в стерильный физиологический раствор, после чего образцы помещали в герметичный контейнер с охлаждающим элементом и доставляли в лабораторию для исследования. Серологическое исследование проводили с методом иммуно-ферментного анализа с использованием диагностического набора для определения специфических антител к вирусу SARS-CoV-2 в сыворотке, плазме и цельной крови животных (производитель - ID-VET, Франция). Всего в исследованиях было задействовано 300 животных разного пола и возраста (новорожденные котята, котята в возрасте 1,5-3 месяцев, взрослые животные), различных пород (мейн-кун, британская кошка, корниш-рекс, беспородные кошки).

Результаты исследований. Проведение скрининговых исследований позволило установить наличие данного вируса у значительного количества животных, имеющих контакт с инфицированными людьми. Из всех проб, отобранных у животных с подозрением на болезнь или павших, или имеющих контакт с инфицированными людьми 20% проб были положительными на предмет обнаружения РНК вируса.

Проведение серологического исследования установило наличие специфических антител к вирусу SARS-CoV-2 у 34,9% исследованных животных. Следует отметить, что специфические антитела были обнаружены как у домашних животных, имеющих непосредственный контакт с владельцами, так и у отдельных бродячих животных, не имеющих тесного контакта с людьми, что говорит о возможной циркуляции вируса в свободноживущей (бродячей) популяции кошек, либо о передаче вируса бродячим кошкам через контаминированные предметы (факторы передачи), которыми могут служить использованные СИЗ (средства индивидуальной защиты – одноразовые маски, перчатки) и средства личной гигиены (гигиенические салфетки, бумажные платки и т.д.). Не исключен в данном случае и алиментарный путь заражения через пищевые отходы, а также контактный путь больных (либо носителей) домашних кошек, имеющих свободный выгул, с бродячими кошками. Предполагаем и вариант передачи вируса при контаминации возбудителем окружающей среды фекалиями больных животных, так как в проведенных нами исследованиях по выделению возбудителя около 30% от всех положительных ПЦР нам показали смывы с прямой кишки. Следует отметить, что параллельно с исследованием смывов со слизистых оболочек и иного биологического материала от животных нами проводилось изучение объектов окружающей среды (вода, смывы с посуды для животных, ограждающих конструкций, лотков, пробы наполнителя) на предмет контаминации их вирусом SARS-CoV-2. РНК вируса нами была обнаружена в наполнителе, пробах воды и смывах с лотков в 5% от всех взятых проб.

Заключение. Результаты, полученные в ходе нашей работы, позволили нам уточнить интенсивность распространения SARS-CoV-2 в популяции кошки домашней и ряд эпизоотологических особенностей болезни, что является важной и необходимой информацией для разработки профилактических мероприятий и мероприятий по борьбе с данным заболеванием.

Литература. OIE Technical Factsheet on Infection with SARS-CoV-2 in Animals www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our_scientific_expertise/docs/pdf/COV-19/A_Factsheet_SARS-CoV-2.pdf. 2. OIE Guidance on working with farmed animals of species susceptible to infection with SARS-CoV-2 www.oie.int/fileadmin/Home/MM/Draft_OIE_Guidance_farmed_animals_cleanMS05.11.pdf. 3. World Organisation for Animal Health (OIE), (2021). OIE Technical Factsheet: Infection with SARS-CoV-2 in animals. Available at: rr-asia.oie.int/wp-content/uploads/2020/06/200608_a_factsheet_sarscov-2.pdf (accessed on 20 January 2021). 4.

World Organisation for Animal Health (OIE), (2021). OIE COVID-19 Portal: Events in animals. Available at: www.oie.int/en/scientific-expertise/specific-information-and-recommendations/questions-and-answers-on-2019-novel-coronavirus/events-in-animals/. (accessed on 20 January 2021). 5. World Organisation for Animal Health (OIE), (2020). Considerations for sampling, testing, and reporting of SARS-CoV-2 in animals. Available at: www.oie.int/fileadmin/Home/MM/A_Sampling_Testing_and_Reporting_of_SARS-CoV-2_in_animals_3_July_2020.pdf (accessed on 20 January 2021).

УДК 619:616:578.834.1-091:636.8.053

ДУДАЛЬ Е.А., студент; **КУПРИЯНОВ И.И.**

Научный руководитель - **СУББОТИНА И.А.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРОЯВЛЕНИЕ COVID-19 У КОШКИ ДОМАШНЕЙ (*FELIS CATUS*)

Введение. Наверняка, нет на сегодняшний день более актуальной болезни, чем Covid-19. Изначально считалось, что это заболевание присуще только человеку, но сегодня имеются данные об обнаружении этого возбудителя у представителей семейства кошачьих, псовых и пушных зверей, возможно заражение ряда сельскохозяйственных животных [1, 2]. Исследования, проводимые с начала пандемии Covid-19 показали, что вирус не только изменяется с точки зрения генетической структуры (мутирует), но и расширяет круг хозяев. Всемирная организация здравоохранения животных (МЭБ) сообщает о регистрации всех положительных случаев заболевания COVID-19 у животных. Новый вирус был зарегистрирован у различных животных во Франции, Бельгии, Италии, Испании, Нидерландах, Дании, Китае, России и Соединенных Штатах Америки, и список стран и зарегистрированных случаев периодически обновляется [3, 4, 5]. Целью нашего исследования явилось изучение в популяции кошки домашней основных клинических, патологоанатомических и гистологических проявлений болезни COVID-19.

Материалы и методы исследований. Работа проводилась в УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», ДУ «Витебская областная ветеринарная лаборатория», РНПЦ «Эпидемиологии и микробиологии» в г. Минске. Исследования проводились с 2020 года по настоящее время, среди поголовья животных (домашних кошек), принадлежащих частным лицам и содержащихся в приютах для животных. Всего в исследованиях было задействовано 300 животных разного пола и возраста (новорожденные котята, котята в возрасте 1,5-3 месяцев, взрослые животные), различных пород (мейн-кун, британская кошка, корниш-рекс, беспородные кошки). Исследования проводились по показаниям (анамнестические данные – больные владельцы или заводчики с подтвержденным диагнозом Covid-19), по клиническим признакам. Было отобрано и исследовано методом ИФА 43 пробы сывороток крови животных. Клиническое исследование животных проводилось с использованием общепринятых методов клинического исследования. Для идентификации выделенного возбудителя использовали ПЦР, а также проводили полногеномное секвенирование вируса с занесением данных (депонированием) в международную систему GISAID.

Результаты исследований. Динамика основных симптомов заболевания у кошек следующая: первыми симптомами были **депрессия** и отказ от пищи, у некоторых животных наблюдалось повышение температуры до 39,5-39,7 °С, затем наблюдались выделения из носа серозного или серозно-катарального характера, у отдельных взрослых животных наблюдался болезненный кашель в виде приступов. На 2-3 день наблюдали одышку, обильные выделения из носа (у некоторых животных – катарально-гнойного характера), частое и поверхностное дыхание, торако-абдоминального или абдоминального типа. Взрослые животные с сильной одышкой и кашлем большую часть времени лежали на животе или

стояли, широко расставив конечности. У отдельных животных развивался конъюнктивит. У 30% обследованных животных развивалась диарея. У молодых животных (котят первых недель или месяцев жизни) часто наслаивались вторичные инфекции (стрептококкоз или стафилококкоз, подтвержденные бактериологическим исследованием). Отдельно следует отметить случаи патологических родов при инфицировании кошек во время беременности. Наблюдалась мёртворождённость, задержание последа, недоразвитие (гипотрофия) плодов. В трех питомниках были отмечены уродства у плодов: недоразвитие конечностей и костей черепа (мозгового и лицевого отделов). Данные патологии также стали регистрироваться при циркуляции дельта-штамма у населения и, соответственно, у владельцев животных.

Заключение. Полученные данные позволили понять динамику развивающихся процессов, их последовательность, определить основные этапы и механизмы в патогенезе заболевания, клиническую картину, что, в свою очередь, позволит нам своевременно выбрать наиболее эффективное лечение инфицированных животных.

Литература. 1. Никифоров В. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика, – Москва, 2020. – 48 с. doi: doi.org/10.20514/2226-6704-2020-10-2-87-93 2. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. Available at: covid19.who.int/table (accessed on 20 January 2021). 3. OIE Technical Factsheet on Infection with SARS-CoV-2 in Animals www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our_scientific_expertise/docs/pdf/COV-19/A_Factsheet_SARS-CoV-2.pdf. 4. FAO, 2021. COVID-19 and animals. Information of risk mitigation measures for livestock and agricultural professionals. Available at: www.fao.org/documents/card/en/c/cb2549en. (accessed on 20 January 2021). 5. Centres for Disease Control COVID-19 and Animals www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/daily-life-coping/animals.html.

УДК 619:615.3:639.

ДУДАРЕВА Е.С., ФЕЛИВ С.В., студенты

Научный руководитель - ПОНАСЬКОВ М.А., магистр вет. наук, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА БИОЦИДНОГО ДЕЙСТВИЯ ВОДНОГО ЭКСТРАКТА ГРИБА ШИИТАКЕ

Введение. Шиитаке (сиитаке, японский лесной гриб, лентинула съедобная (лат. *Lentinula edodes*) – высший съедобный гриб относится к семейству Негниючниковые (*Marasmiaceae*), роду лентинула (*Lentinula*) [3].

Об уникальных свойствах гриба шиитаке известно более тысячу лет. Благодаря уникальному химическому составу шиитаке благотворно влияет на состояние многих систем в организме и помогает значительно улучшить общее состояние животного.

Препараты на основе гриба обладают антимикробными, противовирусными, антигрибковыми и иммуномодулирующими свойствами [4].

Учитывая уникальные свойства этого высшего гриба, целью нашего исследования являлось изучение биоцидного действия водного экстракта гриба шиитаке (*Lentinula edodes*) на инфузории-туфельки (*Paramecium caudatum*).

Материалы и методы исследований. Изучение биоцидного действия водного экстракта гриба шиитаке проводили согласно методическим рекомендациям «Скрининг биостимулирующих и биоцидных веществ (адаптогены, бактерициды и другие препараты)» [5].

Для культивирования парамеций использовали среду Лозина-Лозинского при pH водной среды от 6,2 до 7,8 и температурном оптимуме от 20 °C до 26 °C. Пищей для парамеций служили живые дрожжи *Rhodotorula gracilis* с добавлением пшеничной муки [1, 2].

Для изучения биоцидных свойств проводили экспресс-оценку биологической активности водного экстракта гриба шиитаке. Для этого в 24 пробирки наливали по 9,9 мл культуры инфузорий *Paramecium caudatum* в стационарной фазе роста. В качестве контроля

использовали дистиллированную воду, известный бактерицид (норфлоксацин), адаптоген (элеутерококк). В первую пробирку добавляли 0,1 мл водного экстракта гриба шиитакэ, перемешивали. Получали его разведение 1:100. Методом последовательных разведений получали разведения исследуемого соединения в разведении 1:1000; 1:10000; 1:100000; 1:1000 000; 1:10000000. Штатив с пробирками помещали в термостат при температуре +25 °С. Через 24 часа из каждой пробирки отбирали по 0,1 мл жидкости с инфузориями и заполняли ею микроаквариумы.

Состояние парameций оценивали по следующим критериям: ПН – индифферентность (клетки совершают равномерные броуновские движения); БА – биоактивность (движения клеток изменены); БЦ50 – биоцидность водного экстракта (погибло 50±5% клеток); БЦ100 – биоцидность (погибло 90%±10% клеток).

В контроле при каждом наблюдении в микроаквариуме должно быть не менее 100 инфузорий, совершающих равномерные броуновские движения.

Оценку результатов осуществляли по следующим критериям: ИМ – вещество не проявляет биоцидного действия; БЦ – биоцидность: 1:1000 – слабая; 1:10000 – средняя; 1:100000 – сильная; 1:1000000 – высокая.

Результаты исследований. Согласно полученным данным, действие водного экстракта гриба шиитакэ в разведениях 1×10^2 – 1×10^4 обладает биоцидными свойствами. А при разведении 1×10^7 данный экстракт не оказывает негативного влияния на жизнеспособность инфузорий.

Закключение. Таким образом, согласно исследованиям установлено, что водный экстракт гриба шиитакэ является высокоактивным биологическим средством, обладающим биоцидными свойствами, и он будет использован как компонент при разработке антибактериальных препаратов, для проведения лечебно-профилактических мероприятий при инфекционных болезнях животных.

Литература. 1. Изучение антибактериальных и биоцидных свойств сосновой живицы / П. А. Красочко [и др.] // Сборник научных трудов КНЦЗВ. – 2021. – Т. 10. – № 1. – С. 24–29. 2. Изучение биоцидных свойств нового средства на основе модифицированной пчелиной перги / П. А. Красочко [и др.]. // Аграрная наука. – 2021. – № 2. – С. 22–26. 3. Кириленко, М. А., Оценка биологического действия производных шиитакэ (*Lentinus edodes*) на лактобактерии / М.А. Кириленко, О.Ю. Кузнецов // Известия Иркутского государственного университета. Серия Биология. Экология. – 2019. – Т. 28. – С. 56–62. 4. Противовирусная активность базидиальных грибов. Обзор литературы / Т.В. Теплякова [и др.]. // Проблемы медицинской микологии. – 2014. – №2. – С. 15–25. 5. Шабунин, С. В. Скрининг биостимулирующих и биоцидных веществ (адаптогены, бактерициды и другие препараты): методические рекомендации / С. В. Шабунин [и др.]. – Москва – Воронеж : Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии, 2006. – 51 с.

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356

ЗИНЬКЕВИЧ Ю.Д., студент

Научные руководители - **КОНОТОП Д.С.**, ассистент; **СОБОЛЕВ Д.Т.**, канд. биол. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АКТИВНОСТЬ ТРАНСАМИНАЗ, АЛЬФА-АМИЛАЗЫ И ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ХРЯКОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРНЫХ ПАТОГЕНОВ

Введение. Для успешного проведения профилактических и диагностических мероприятий в отношении различных, в том числе и инфекционных болезней, давно и

успешно применяются биохимические тесты. Центральное место в них занимает изучение динамики активности индикаторных ферментов. Биохимическая оценка энзиматической активности сыворотки крови у хряков позволяет быстро и достаточно точно выявлять развитие нарушений работы органов и систем в результате действия патогенов [1, 4, 5].

Известно, что в условиях свиноводческих комплексов хряки взаимодействуют с огромным количеством микроорганизмов различной степени патогенности, которые оказывают негативное влияние на многие метаболические показатели. Стационарные факторные инфекции, обусловленные ассоциированными возбудителями, наносят основной ущерб свиноводству. Также свое иммуносупрессивное влияние оказывают поствакцинальные стрессовые реакции из-за остаточной реактогенности вакцин и повышения антигенной нагрузки на организм [1, 2, 4, 5]. В результате влияния на печень вирусных и бактериальных токсинов отмечается изменение уровня синтеза печенью белков, и активности ферментов в крови [1, 3, 5]. В этой связи, целью наших исследований явилось определить активность трансаминаз, альфа-амилазы и щелочной фосфатазы в сыворотке крови у хряков на фоне действия факторных патогенов.

Материалы и методы исследований. Для реализации поставленной цели в условиях свинокомплекса промышленного типа были сформированы две группы хряков методом пар-аналогов по 5 голов в каждой. Для формирования опытной группы хряков были отобраны серопозитивные животные, у которых обнаружены специфические антитела в диагностических титрах к возбудителям лептоспироза, цирковиральной болезни свиней, респираторно-репродуктивного синдрома. По результатам опороса у осемененных спермой данных хряков свиноматок в помете было получено меньшее количество поросят, отмечены случаи рождения слабых и мертворожденных поросят. Клинически здоровые хряки послужили контролем. Сыворотку крови у хряков получали общепринятым способом. В ней определялась активность трансаминаз, альфа-амилазы, щелочной фосфатазы – унифицированным кинетическим методом, фотометрически с помощью диагностических наборов реактивов на биохимическом анализаторе BS-300 в государственном ветеринарно-санитарном учреждении «Минская областная ветеринарная лаборатория». Для статистической обработки результатов исследований использовали программное средство Microsoft Excel.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что активность аланинаминотрансферазы и аспаратаминотрансферазы в сыворотке крови у хряков опытной группы имела повышенные значения ($36,04 \pm 2,41$ и $50,70 \pm 13,22$ Е/л) и достоверно превышала показатели контроля в 1,2 и 2,1 раза соответственно. При изучении активности щелочной фосфатазы нами также были выявлены высокие показатели ее активности у хряков этой же группы – $354,3$ Е/л, что выше, чем у контрольных хряков почти в 1,5 раза ($p \leq 0,05$). Со стороны такого фермента, как альфа-амилаза в опытной группе хряков также было зарегистрировано повышение активности по отношению к контролю – $2911,70 \pm 196,77$ против $1993,80 \pm 128,33$ Е/л. Различия между группами составили 53% ($p \leq 0,01$).

Закключение. Таким образом, в результате изучения активности диагностических ферментов (трансаминазы, щелочная фосфатаза и альфа-амилаза) в сыворотке крови у хряков было зарегистрировано заметное повышение со стороны всех указанных показателей по сравнению с контрольными значениями. Выявленная гиперферментемия, выходящая за пределы нормальных значений, может быть связана с повреждением мембран печени и поджелудочной железы в результате цитолиза, явлениями холестаза и вовлечением в патологический процесс паренхимы почек вследствие взаимодействия с факторными патогенами.

Литература. 1. Коноп, Д. С. Дисперсионный анализ показателей активности некоторых ферментов, уровня холестерина и триацилглицеринов у хряков в результате влияния ассоциированных патогенов / Д. С. Коноп, Д. Т. Соболев, В. Ф. Соболева // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2021. – № 2(15). – С. 26–29. 2. Коноп, Д. С.

Особенности лечебно-профилактических мероприятий при диарейном синдроме у поросят группы откорма (практический опыт) / Д. С. Конотоп, Д. Т. Соболев, К. С. Беляева // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2020. – № 1(12). – С. 40–43. 3. Конотоп, Д. С. Показатели белкового и минерального обмена у хряков и влияние на них факторных патогенов / Д. С. Конотоп, Д. Т. Соболев, В.Ф. Соболева // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2019. – Том 55, вып. 4. – С. 46–49. 4. Соболев, Д. Т. Динамика индикаторных ферментов сыворотки крови, поджелудочной железы и печени ремонтного молодняка кур, вакцинированного против инфекционного ларинготрахеита / Д. Т. Соболев, Д. В. Елисейкин // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2008. – Т. 44, вып. 2, ч. 2. – С. 142–147. 5. Соболев, Д. Т. Ферментный спектр поджелудочной железы, печени и сыворотки крови ремонтного молодняка кур, вакцинированного против болезни Ньюкасла / Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал / Учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2010. – Т. 46, вып. 1, ч. 2. – С. 215–219.

УДК577.112.825:616.98:579.887.111

ИВАНОВА П.Д., студент

Научный руководитель - **ВАСИЛЬЕВ Р.М.**, канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ИММУНОГЛОБУЛИНОВЫЙ СТАТУС ТЕЛЯТ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ КОРОВ С ГЕНИТАЛЬНЫМ МИКОПЛАЗМОЗОМ

Введение. Получение здорового потомства продуктивных животных является актуальной задачей в промышленном животноводстве. Здоровье молодняка в значительной степени определяется состоянием здоровья матери в период беременности. Известно, что любые инфекционные и незаразные болезни, перенесенные беременным животным, в той или иной степени отражаются на организме плода. Генитальный микоплазмоз у крупного рогатого скота характеризуется длительным латентным периодом, в течение которого самки способны к оплодотворению и вынашиванию плода, и лишь с развитием необратимых морфофункциональных изменений в органах репродуктивного тракта диагностируют эмбриональную смертность, аборт, бесплодие [1, 3]. Результаты мониторинговых исследований животноводческих хозяйств Северо-Западного региона показывают, что значительная часть продуктивного поголовья коров инфицировано микоплазмами [2, 4]. Исходя из этого, нам было интересно изучить влияние генитального микоплазмоза у коров-матерей на содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови рожденных от них телят.

Материалы и методы исследований. Для проведения эксперимента были сформированы две группы животных: телята от клинически здоровых коров, телята от коров с генитальным микоплазмозом. В каждую группу входило по 8 животных. Наличие генитального микоплазмоза устанавливали с помощью ПЦР-теста на *Mycoplasma spp.*, с последующей серологической идентификацией *M. bovigenitalium*. У телят брали кровь на 9 день жизни, отделяли сыворотку, в которой проводили определение иммуноглобулинов классов G, M, A методом дискретного осаждения по Костына М.А. (1983). Полученные результаты статистически обработаны с применением компьютерной программы SPSS 22.0.

Результаты исследований. Полученные в ходе эксперимента данные показывают, что у телят, рожденных клинически здоровыми коровами, общее содержание иммуноглобулинов составило $18,8 \pm 0,48$ г/л, а у телят от коров с микоплазмозом было почти в 2 раза ниже – $9,91 \pm 0,27$ г/л ($P < 0,001$). Практически аналогичная картина отмечалась и в отношении

иммуноглобулина G: $9,55 \pm 0,32$ г/л – у телят от здоровых коров и $4,79 \pm 0,17$ г/л – у телят от коров с микоплазмозом ($P < 0,001$). В меньшей степени изменения коснулись содержания иммуноглобулина M, так у телят, полученных от здоровых коров, его уровень составлял $2,46 \pm 0,19$ г/л, а от коров с микоплазмозом – $1,89 \pm 0,1$ г/л ($P < 0,05$). Противоположный характер носило изменение иммуноглобулина A, если у телят от здоровых коров его содержание составляло $1,79 \pm 0,12$ г/л, то у телят, рожденных инфицированными коровами, оказалось на 81% выше ($P < 0,001$).

Заключение. Проведенные исследования показывают наличие выраженного дефицита иммуноглобулинов у телят, рожденных от коров с генитальным микоплазмозом, а также перераспределением в содержании их классов. Поскольку иммуноглобулиновый состав сыворотки крови у телят в неонатальный период зависит от их содержания в молозиве матерей, то интерпретация результатов во многом определяется иммунологическими перестройками в организме беременных животных. Так, низкий уровень IgG у телят связан со снижением уровня IgG у коров-матерей с генитальным микоплазмозом, что обусловлено с одной стороны антигенной вариабельностью возбудителя, а с другой – хроническим воздействием метаболитов и цитокинов микоплазм на их иммунную систему. Незначительное изменение в содержании IgM у телят обеих групп обусловлено тем, что возбудитель у инфицированных коров-матерей колонизирует слизистые оболочки и в крови почти не встречается, поэтому не стимулируется синтез данного класса иммуноглобулинов. Высокое содержание иммуноглобулина A у коров с генитальным микоплазмозом обусловлено тем, что данный класс иммуноглобулинов активно участвует в формировании локального иммунитета, в том числе слизистых оболочек, и колонизация микоплазмами слизистой оболочки влагалища постоянно стимулирует выработку данного иммуноглобулина, соответственно и у рожденных ими телят уровень Ig A в сыворотке крови будет высоким.

Литература. 1. Алхуссен А. М. Патогенные микоплазмы крупного рогатого скота *Mycoplasma bovis*, *M. bovis genitalium* и *M. dispar*: краткая характеристика возбудителей / А. М. Алхуссен, В.В. Курпиченко, С.П. Яценчук и др. // *Сельскохозяйственная биология*, 2021. - Том 56, №2. - С. 245-260. 2. Васильев Р.М. Роль хламидийной и микоплазменной инфекции в этиологии бесплодия у крупного рогатого скота / Р.М. Васильев // *Международный вестник ветеринарии*. - 2008. - №3. - С. 15-16. 3. Nicholas R.A.J. *Mycoplasma bovis*: disease, diagnosis, and control / R.A.J. Nicholas, R.D. Ayling // *Research in Veterinary Science*. 2003. - Vol. 74, Issue 2. - P. 105-112. 4. Vasiliev, R.M. Immunobiological properties of vaginal discharge in healthy and mycoplasmosis-infected cows / Р.М. Васильев, С.В. Васильева // *Медицинская иммунология*. - 2021. - Том 23, №4. - С. 987-990.

УДК 619:616.576.895.42.

КОВАЛЕВ К.Д., студент; **САФАР ЗАДЕ ГАМИД РАФИГ ОГЛЫ**

Научный руководитель - **СУББОТИНА И.А.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ЖИВОТНЫЕ-КОМПАЬОНЫ

Введение. Начиная с середины прошлого века ещё одной проблемой для врачей сначала гуманной, а сегодня уже и ветеринарной медицины стала антибиотикорезистентность у отдельных видов или штаммов микроорганизмов – возбудителей инфекционных болезней. В свою очередь это привело к созданию ряда новых препаратов, однако сегодня, из-за нерационального использования противобактериальных препаратов их эффективность тоже падает. На сегодняшний день уровень смертности людей от инфекций, вызванных антибиоткорезистентными штаммами микроорганизмов, достиг довольно высоких цифр. Ежегодно от таких инфекций умирают сотни тысяч человек и эта

цифра растет из года в год. Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) предрекает интенсивный рост количества смертей от антибиотикорезистентности, и уже сегодня эта проблема занимает одно из лидирующих мест по количеству смертей в мире. К 2050 году по расчетам ВОЗ устойчивые к антибиотикам инфекции будут уносить 10 миллионов жизней ежегодно. В настоящее время во всех регионах мира распространилась устойчивость у клебсиелл к препаратам последнего резерва (антибиотикам класса карбапенемов), широкое распространение получила устойчивость эшерихий и сальмонелл, стафилококков, микобактерий и ряда других микроорганизмов, вызывающих тяжелые и, порой, смертельные заболевания [1, 2, 3]. Данному вопросу в ветеринарной отрасли в последние годы стали уделять больше внимания, чем десятилетие назад, однако данный вопрос мало изучен в отношении домашних питомцев (кошек, собак), хотя случаи инфекционных заболеваний, вызванных именно антибиотикоустойчивыми штаммами микроорганизмов стали регистрироваться довольно часто у данных видов животных. Исходя из актуальности данной темы нами было выбрано данное направление работы, целью которой стало изучение возможного распространения антибиотикоустойчивых штаммов микроорганизмов среди домашних питомцев.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась на кафедре эпизоотологии и инфекционных болезней животных, микробиологии и вирусологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», ЛДУ «Витебская областная ветеринарная лаборатория» и в условиях приюта для бездомных животных «Добрик» в период с 2020 по 2021 год. Проводились клинические, бактериологические, микроскопические методы исследования. Материалом для исследования служили фекалии, смывы со слизистых оболочек носовой полости, глотки, конъюнктивы, прямой кишки, соскоб с раневой поверхности. Для выделения различных видов микроорганизмов использовали стандартизированные питательные среды. Для определения чувствительности выделенных микроорганизмов к антибактериальным препаратам использовали метод диффузии в агар с применением дисков, содержащих антибиотики.

Результаты исследований. Было проведено изучение биологического материала, взятого от 25 собак и 15 кошек с хроническими инфекционными заболеваниями: хронический ринит, конъюнктивит, хроническая диарея, уроцистит. Из всех животных антибиотикоустойчивые микроорганизмы были выделены лишь у двух животных – у собаки с хроническим уроциститом и у собаки с хронической пиодермой. У данных животных были выделены стафилококки.

В результате исследований собаки с хронической пиодермой был выделен устойчивый к гентамицину стафилококк.

У собаки с хроническим уроциститом был выделен стафилококк, устойчивый к целому ряду антибиотиков: оксациллину, гентамицину, ципрофлоксацину, левофлоксацину, эритромицину, бензилпенициллину, моксифлоксацину, клиндамицину.

Заключение. Исходя из полученных данных, можно отметить, что проблема антибиотикорезистентности является актуальной для ветеринарных специалистов, работающих с мелкими животными, исходя из чего необходимо проводить разъяснительную работу среди практических ветеринарных врачей, повышать их осведомленность в вопросах антибиотикорезистентности, а также проводить разъяснительную работу и среди владельцев животных, чтобы предотвратить неконтролируемое и нецелесообразное применение антибактериальных препаратов. Полученные данные говорят о необходимости проводить дальнейшие исследования по вопросу выявления антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов как у домашних питомцев, так и у сельскохозяйственных животных.

Литература. 1. Семенов, В.М. Микробиологические и биологические аспекты резистентности к антимикробным препаратам / В.М.Семенов, Т.И. Дмитраченко, И.В. Жильцов // Медицинские новости – 2004. – №2 – С. 7-12. 2. Особенности «биологической» антибиотикоустойчивости при шигеллезах: выявление *in vivo* поликлональных IgG, обладающих пенициллиназной активностью / И.В. Жильцов [и др.]. // Медицинская

панорама. – 2006. – №5, Том 62. – С. 46-48. 3. *Mutational upregulation of a resistance-nodulation-cell division-type multidrug efflux pump, SdeAB, upon exposure to a biocide, cetylpyridinium chloride, and antibiotic resistance in Serratia marcescens* / H. Maseda [et al.]. // *Antimicrob. Agents Chemother.* – 2009. – Vol. 53, №12. – P. 5230-5235.

УДК 615.322(043.3)+615.281.8(043.3)

КОРОТЕЕВА И.А., магистрант; **КОЛЕСНИКОВИЧ К.В.**

Научный руководитель - **КРАСОЧКО П.А.**, д-р вет. наук, д-р биол. наук, профессор

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ИММУННОГО ОТВЕТА У ЖИВОТНЫХ НА ВВЕДЕНИЕ РЕКОМБИНАТНОГО АНТИГЕНА РЕСПИРАТОРНО-СИНЦИТИАЛЬНОГО ВИРУСА

Введение. В структуре заболеваний крупного рогатого скота инфекции молодняка вирусной этиологии занимают одно из ведущих мест. При традиционной технологии ведения скотоводства на долю этих болезней приходится 34,1-47%, а при промышленной – свыше 60% всех случаев заболевания молодняка.

В этиологической структуре инфекционных заболеваний телят существенное значение играют такие возбудители, как инфекционный ринотрахеит, вирусная диарея, парагрипп-3, респираторно-синцитиальный, рота- и коронавирусы, но особое место занимает респираторно-синцитиальный вирус.

Вакцинация в настоящее время – один из основных приемов повышения сохранности животных. Одним из наиболее важных и ответственных этапов при изготовлении вакцин является накопление вирусов. Однако не все вирусы накапливаются в высоких титрах в культуре клеток. Так, если вирусы инфекционного ринотрахеита, диареи и ротавирусы могут накапливаться до титра 7,5-8,5 lg ТЦД 50/мл, что достаточно для изготовления вакцин, то репродукция таких вирусов, как вирус парагриппа-3, респираторно-синцитиальный и коронавирус не всегда высокая и после культивирования их титр часто не достигает и 4,5 lg ТЦД 50/мл, что требует концентрирования вирусосодержащего материала для получения высокоактивной вакцины.

В этой связи для повышения накопления вирусов в последние годы используется генно-инженерные технологии. Генно-инженерные (рекомбинантные) вакцины получают путем введения генов, кодирующих основные антигены патогенов вирусов, в геном микроорганизмов-реципиентов. В качестве реципиентов при создании рекомбинантных штаммов чаще всего используют кишечную палочку, дрожжевые клетки, вирусы осповакцины и вирусы насекомых.

В Институте микробиологии НАН Беларуси проведены исследования по конструированию генетической конструкции, включающей в себя ген F1, кодирующий субъединицу фьюжн-белка респираторно-синцитиального вируса КРС, выделенный методом ПЦР и встроенный в вектор рЕТ42a(+). На основе полученного вектора создан новый штамм-продуцент рекомбинантной субъединицы фьюжн-белка, которая содержит на С-конце молекулы октогистидиновый олигопептид, упрощающий очистку до одной стадии. Новый генно-инженерный штамм *E. coli* F1 продуцирует субъединицу фьюжн-белка респираторно синцитиального вируса КРС, которую в дальнейшем можно использовать для изготовления вакцин против респираторной инфекции, вызываемой данным вирусом.

Цель исследований – изучение иммунного ответа у животных на введение рекомбинатного антигена респираторно-синцитиального вируса.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО ВГАВМ и отраслевой лаборатории ветеринарной биотехнологии и заразных болезней животных УО ВГАВМ.

Для изучения сравнительного иммунного ответа на введение животным рекомбинантного штамма микроорганизмов, синтезирующего белок-антиген РСВ КРС и культуральных вирусов был начат эксперимент на морских свинках. Из животных были сформированы группы по 5 голов в группе: животным группы №1 вводили компонент респираторно-синтициального вируса вакцины «Хипрабовис-4» (Хипра); №2 – очищенный рекомбинантный белок F РСВ КРС (30 мкг на дозу) + 15% адьювант ИЗА15; №3 – цельные бактерии *E.coli* BRSV-F1 с индуктором синтеза белка IPTG; №4 – контроль.

Животным вводились композиции в количестве по 0,5 мл в область бедра двукратно с интервалом 14 дней. Взятие крови осуществляли в начале опыта, перед второй иммунизацией и спустя 14 суток после повторной иммунизации.

Оценку иммунного ответа проводили путем постановки РНГА с эритроцитарными диагностикумом, содержащим антиген РС-вируса. РНГА ставили по общепринятой методике.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что после введения вирусного компонента вакцины «Хипрабовис» титр антител через 14 дней титр антител к РС-вирусу достиг $6,0 \pm 0,84 \log_2$. Через 14 дней после второго введения антигена $5,6 \pm 0,67 \log_2$, очищенного рекомбинантного белка F РСВ КРС с адьювантом ИЗА 15 соответственно $5,3 \pm 0,88$ и $5,0 \pm 1,00 \log_2$, цельных бактерий *E.coli* BRSV-F1 с индуктором синтеза белка IPTG с адьювантом ИЗА 15 – $5,8 \pm 1,0$ и $75,2 \pm 0,58 \log_2$. В контрольной группе титр антител был $0,4 \pm 0,24 \log_2$.

Иммунный ответ на введение цельных бактерий, лизата бактерий с адьювантом, рекомбинантного белка с адьювантом не уступает по антигенной активности вакцинам, содержащим культуральный вирус.

Заключение. Проведенные исследования показали, что рекомбинантный антиген РС-вируса может быть использован для включения его в вирус-вакцины для замены культурального вируса.

Литература. 1. *Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: вирусные заболевания : монография / А. А. Шевченко [и др.]. - Краснодар : КубГАУ, 2018. - 485 с.* 2. *Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: бактериальные заболевания : монография / А. А. Шевченко [и др.]. - Краснодар : КубГАУ, 2018. - 701 с.* 3. Красочко, И.А. Вирусные инфекции домашних и диких жвачных животных / И.А.Красочко - Витебск, Издательство УО ВГАВМ, 2004. - 268 с. 4. Hansson M, Nygren PA, Stahl S. Design and production of recombinant subunit vaccines. *BiotechnolApplBiochem* 2000; 32 (Part 2): 95-107. 5. Clark TG, Cassidy-Hanley D. Recombinant subunit vaccines: potentials and constraints. *Dev Biol* 2005; 121: 153- 163.

УДК 619:616.9-084:636.2

КОСТЮКЕВИЧ О.Н., студент

Научный руководитель - **ЛАЗОВСКИЙ В.А.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАКЦИНЫ ВАКДЕРМ-ТФ И ЖИВОЙ СУХОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ТРИХОФИТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Переход животноводства к интенсивным методам ведения, разработка и внедрение научно обоснованных систем ветеринарных профилактических мероприятий, позволяет снизить заболеваемость и непроизводительное выбытие животных, что в значительной мере зависит и от эпизоотической ситуации по инфекционным болезням [1]. Несмотря на интенсивное развитие ветеринарной медицины и, в частности ветеринарной дерматологии, трихофития крупного рогатого скота по-прежнему имеет значительный и

стабильный удельный вес среди кожных болезней продуктивных животных [2]. Специфическая профилактика занимает ведущее место в комплексе мероприятий по недопущению возникновения и распространения трихофитии [3]. Несмотря на широкое применение живых и инактивированных вакцин отечественного, зарубежного производства в последнее время заболевание крупного рогатого скота трихофитией регистрируется в 4-5% случаях [4, 5].

Целью наших исследований явилась сравнительная оценка профилактической иммунологической эффективности опытной серии инактивированной вакцины Вакдерм-ТФ и живой сухой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота производства ОАО «БелВитунифарм» Республики Беларусь.

Материалы и методы исследований. Экспериментальную работу проводили в условиях СУП «Липовцы» Витебского района Витебской области. Для проведения исследований было сформировано 2 группы телят по 50 животных в каждой в возрасте 25-40 дней. Животных первой группы иммунизировали опытной серии инактивированной вакциной Вакдерм-ТФ двукратно с интервалом 10 дней в дозах 1 см³ и 1 см³ в область крупа внутримышечно, телят второй группы вакцинировали живой сухой вакциной против трихофитии крупного рогатого скота в дозе 5 см³ и 5 см³ внутримышечно в область ягодичных мышц. О реактогенности вакцин и состоянием иммунного ответа судили по следующим тестам: клиническому состоянию животных после иммунизации с определением общей и местной реакции организма, высоте титра антител в РА.

У телят опытных и телят контрольной группы, до и через 7 после первой и 7, 14 и 21 дней после второй вакцинации брали кровь для гематологического и серологического исследования.

Результаты исследований. Вакцины Вакдерм-ТФ и живая сухая вакцина против трихофитии крупного рогатого скота показали себя как безвредные и ареактогенные биопрепараты. Отклонений со стороны функций сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и других систем не отмечалось, однако в первые дни после вакцинации у телят отмечалось незначительное повышение температуры тела на 0,25-0,35 °С, которая в дальнейшем нормализовалась.

Вакцины вызывают формирование напряженного иммунитета у крупного рогатого скота к трихофитии через 21 суток после двукратного введения с интервалом 10 суток, что подтверждено серологическими исследованиями сыворотки крови в РА, когда титр противотрихофитиных агглютининов у телят достигал максимального значения и соответствовал 6,94±0,32 log₂ и 7,12±0,32 log₂.

Заключение. В результате проведенных исследований было установлено, что за прошедшие 3 месяца после проведения вакцинации телят против трихофитии из 50 иммунизированных животных инактивированной вакцины Вакдерм-ТФ опытной серии и 50 вакцинированных телят живой сухой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота заболевших трихофитией животных не выявлено, вакцины безвредны и ареактогенны. Высокий титр противотрихофитиных агглютининов у телят свидетельствует о высоких иммунологических свойствах, как опытной серии инактивированной, так и живой вакцин, изготовленных в условиях ОАО «БелВитунифарм» Республики Беларусь.

Литература. 1. Железко А.Ф., Организация и экономика ветеринарного дела : учебное пособие / А.Ф. Железко, В.А. Лазовский ; под ред. А.Ф. Железко. - Минск : ИВЦ Минфина, 2019. 2. Лазовский, В.А. Комплексная профилактика трихофитии крупного рогатого скота с применением живой сухой вакцины и препарата Пулсал / В. А. Лазовский // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. - Витебск : ВГАВМ, 2012. - Т. 48, вып. 2, ч. 1 (июль - декабрь). - С. 104-107. 3. Лазовский, В.А. Эпизоотическая ситуация и профилактика трихофитии крупного рогатого скота в Республике Беларусь / В.А. Лазовский // Ученые записки: [сборник научных трудов]: научно- практический журнал / Витебская государственная академия ветеринарной медицины; ред. А.И. Ятусевич [и др.]. - Витебск: УО ВГАВМ. - 2006. - Т. 42,

вып. 2, (июль-декабрь). - С. 121-124. 4. Разработка средств специфической профилактики инфекционных болезней животных / В.В. Максимович, В.В. Зайцев, Г.Э. Дремач и др // Ветеринарная наука - производству: научные труды / Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеслесского НАН Беларуси; ред. А.П. Лысенко. - Минск, 2005. - Вып. 38: Мат. Междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы ветеринарной медицины в условиях современного животноводства», посвященной 75-летию ИЭВ им. С.Н. Вышеслесского и 100-летию со дня рождения Р.С. Чеботарева. - С. 359-361. 5. Лазовский В.А., Одновременная вакцинация крупного рогатого скота против сальмонеллеза и трихофитии // Эпизоотология. Иммунология. Фармакология. Санитария: международный научно-практический журнал / Национальная академия наук Беларуси, РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеслесского». - Минск, 2017. - № 2. - С. 33-39.

УДК 619:616.5-002.828:615.282:636.1

КРАСОВСКАЯ М.С., студент

Научный руководитель - **ВОРОБЬЕВА И.Ю.**, ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕВОГО ИЗОЛЯТА ДЕРМАТОФИТА К ВЕТЕРИНАРНОМУ ПРЕПАРАТУ «МИКОФАРМ» IN VITRO

Введение. По данным государственного учреждения «Белплемживобъединение», в Республике Беларусь насчитывается около 34 тысяч лошадей, в том числе 13,6 тысячи в сельхозорганизациях, 1,0 тысяча – в крестьянских фермерских хозяйствах, 19,4 тысячи лошадей – в хозяйствах населения. Основными направлениями отрасли в республике являются племенное, рабоче-пользовательское, продуктивное и спортивное коневодство.

Успешному развитию данной отрасли могут препятствовать инфекционные заболевания, в том числе и грибковой этиологии. Дерматофития практически не приводит к летальному исходу, однако может протекать длительное время, причиняя значительный вред здоровью животного. Помимо экономического ущерба для коневодства, дерматофитозы представляют также и медико-социальную проблему, так как больные лошади и лошади бессимптомные миконосители могут становиться источником инфицирования людей и других животных [2, 3]. Кроме того, появление штаммов грибов-дерматофитов с множественной устойчивостью к антимикотикам, представляет собой серьезную терапевтическую проблему [1, 3].

Вышеизложенное определило цель исследования – определение чувствительности полевого изолята дерматофита к ветеринарному препарату «Микофарм» *in vitro*.

Материалы и методы исследований. Противогрибковая активность препарата «Микофарм» изучена *in vitro* методом серийных разведений на полевом варианте *Trichophyton equinum*, выделенном от спонтанно инфицированных лошадей. Метод разведений применяли для установления минимальной подавляющей (ингибирующей) концентрации (МПК или МИК) и минимальной бактерицидной (фунгицидной) концентрации (МБК) [4, 5].

Для исследования использовали бульон и агар Сабуро.

Для определения противогрибковой активности препарата «Микофарм» готовили серию двукратных разведений препарата в концентрации от 1000 до 0,125 мкг/мл. После чего в каждую пробирку с разведением препарата вносили свежеприготовленный инокулом культуры *T. equinum* (в экспоненциальной фазе), в концентрации 0,5 по стандарту МакФарланда и культивировали при 27 °С 14 дней. Контролем служил рост гриба без препарата. Для исключения возможной контаминации осуществляли постановку контролей питательной среды и раствора препарата (питательная среда плюс базовое разведение

препарата).

Чувствительность к препарату определяли по его минимальной дозе/концентрации, которая приводила к полному отсутствию роста *T. equinum*. Данная концентрация принималась за минимальную подавляющую концентрацию (МПК).

Определение фунгицидной концентрации осуществляли путем посева на плотную питательную среду из нескольких последних пробирок с разведениями с задержкой роста. МБК – концентрация препарата в последней пробирке, посев из которой не дал роста.

Результаты исследований. В результате исследования определена минимальная концентрация препарата «Микофарм», при которой полностью предотвращался рост полевого изолята *T. equinum*, и его минимальная бактерицидная (фунгицидная) концентрация. Так, при дозе 0,25 мкг/мл, наблюдали полное прекращение роста гриба, в то время как в контроле имелся характерный рост *T. equinum*. Рабочая концентрация препарата «Микофарм», обладающая фунгицидной активностью в отношении полевого изолята *T. equinum*, составила 0,25 мкг/мл.

Контаминации контрольных образцов питательной среды и раствора препарата не регистрировали.

Заключение. Установленные эмпирические показатели противогрибковой активности препарата «Микофарм» свидетельствуют о его высокой фунгицидной активности в отношении полевого изолята *T. equinum*, что является важным фактором в решении вопроса выбора терапевтической схемы для инфицированных животных и мониторинге лекарственной резистентности дерматофитов.

Литература. 1. Герке, А. Н. Основные принципы местной антимикробной терапии в дерматологии / А. Н. Герке // Материалы IV Международного ветеринарного дерматологического симпозиума [Электронный ресурс]. – 2015. – Точка доступа : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23270107>. – Дата доступа : 21.12.2020. 2. Изменение спектра зооантропофильных дерматофитов, поражающих лошадей / А. Н. Панин [и др.]. // Успехи медицинской микологии. – 2003. – Т. 2. – С. 118-119. 3. Маноян, М. Г. Стратегические задачи профилактики зооантропонозных дерматофитозов / М. Г. Маноян, Р. С. Овчинников, А. Н. Панин // Современная микология в России. – 2012. – Т. 3. – С. 443-444. 4. Методические указания по определению чувствительности к антибиотикам возбудителей инфекционных болезней сельскохозяйственных животных // Лабораторные исследования в ветеринарии. Бактериальные инфекции : справочник / сост. Б. И. Антонов [и др.]. ; под ред. Б. И. Антонова. – Москва : Агропромиздат, 1986. – С. 270-278. 5. Determination of antifungal minimum inhibitory concentration and its clinical correlation among treatment failure cases of dermatophytosis / Vinod K. Maurya [et al.]. // Journal of Family Medicine and Primary Care. – 2019. – Vol. 8, Iss. 8. – P. 2577-2581.

УДК 619:616.98:578.826.2:636.4 (476)

КРЮКОВА К.А., студент

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

ОЦЕНКА ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ВИРУСОВ – ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ЭНТЕРИОВ ТЕЛЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ ВОЛОЖИНСКОГО РАЙОНА МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. Стратегической задачей сельского хозяйства Республики Беларусь, определённой Государственной программой «Возрождение и развитие села», является производство важнейших продуктов питания. Удовлетворение населения продуктами животного происхождения, а промышленность сырьем всецело зависит от темпов развития животноводства, которое в нашей стране осуществляется по пути реконструкции и

укрепления существующих ферм и строительства новых комплексов. Животные в них содержатся в условиях практически отрывающих их от природной среды и приближающих к биологической машине, производящей целевую продукцию.

Вследствие этого на комплексах и специализированных фермах широкое распространение получили болезни молодняка, среди которых превалирующее место занимают пневмоэнтериты, определяемые рядом исследователей как факторные инфекции. Энзоотичность и стационарность многих из них свидетельствует о том, что эти болезни возникают как следствие постоянно присутствующих в среде обитания животных неблагоприятных факторов, закономерно вызывающих неспецифические изменения в организме и способствуют постоянному носительству возбудителя. Последний, выполняя роль конечного эффектора (разрешающего фактора) определяет нозологически дифференцируемую патологию.

Среди болезней крупного рогатого скота широкое распространение имеют энтериты, которые наносят огромный экономический ущерб животноводству. Возбудителями таких инфекций являются вирусы инфекционного ринотрахеита (ИРТ), диареи (ВД), парагриппа-3 (ПГ-3), респираторно-синцитиальный-, рота-, коронавирусы и т.д. Особенно тяжело болеют животные, когда в патологический процесс вовлекается 2 и более вирусов, то есть возникает смешанная или ассоциативная инфекция. При ассоциативной инфекции организм животного подвергается не только суммарному патогенному воздействию возбудителей, а дополнительно происходит резкое снижение защитных функций организма.

В этой связи целью настоящего исследования явилось изучение этиологической структуры вирусов – возбудителей энтериов телят в хозяйствах Республики Беларусь

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО ВГАВМ. Сыворотки крови от невакцинированного против вирусных инфекций крупного рогатого скота отбирали в 2 животноводческих хозяйствах Воложинского района Минской области.

Определение антител к вирусам инфекционного ринотрахеита, диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота проводилось в реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) с соответствующими эритроцитарными диагностикумами. Диагностикумы представляет собой стабилизированные 0,3% глютаровым альдегидом эритроциты барана, сенсibilизированные антигенами вирусов ИРТ, ВД и ПГ-3 с помощью конъюгирующих веществ – хлорида хрома с трипановым синим. РНГА ставят путем разведения исследуемых сывороток крови в растворителе микротитраторе системы Такачи в объеме 0,025 мл в разведениях от 1:2 до 1:256. После титрации во все лунки добавляют по 0,025 мл жидкого эритроцитарного антигена и оставляют на 90-120 минут. Учет РНГА производят макроскопически. Положительной считается реакция при титре исследуемой сыворотки 1:16.

Результаты исследований. Анализ клинико-эпизоотологического обследования 2 хозяйств Воложинского района показали различную степень заболеваемости и отхода животных. Так, в КСУП «Воложинское» заболеваемость пневмоэнтеритами достигала 75-80%, в ОАО «Агро-Дубинское» был существенно ниже – 25-35%.

При анализе уровня колострального иммунитета у телят КСУП «Воложинское» Воложинского района Минской области МТК «Поморщина» установлено, что у телят, отсутствуют защитные антитела к вирусу диареи, к вирусу ИРТ – у 11,1% животных, к коронавирусу – 55,5%, вирусу ПГ-3 и РС-вирусу – у 66,7%, ротавирусу – 77,8.

При этом титры антител находятся на нижней границе – в пределах 2,2-4,3 log₂. Полученные данные свидетельствуют о низком уровне колострального иммунитета у новорожденных телят и высокой их предрасположенности к заболеванию вирусными пневмоэнтетами.

В ОАО «Агро-Дубинское» Воложинского района Минской области у новорожденных телят процент сероположительных животных составил от 60 до 80% при среднем титре антител от 2,0 до 4,4 log₂.

Так, к вирусам ИРТ, ПГ-3 и РС процент сероположительных животных составил 60%, к

рота- и коронавирусам – 80%, вирусу диареи – 40%

Определение антител у телят 1,5-2 месяцев свидетельствует о переболевании животных.

При проведении анализа установлено, что в КСУП «Воложинское» Воложинского района Минской области МТК «Поморщина» практически все телята переболели пневмоэнтеритами, о чем свидетельствует высокий уровень сероположительных животных и высокий уровень антител. Так, процент сероположительных животных ко всем вирусам был от 75 до 100% при среднем титре антител от 3,75 до 6,0 $\log_2$ – процент сероположительных телят к вирусам ИРТ и коронавирусам составил 75%, к вирусам диареи, парагриппа-3, рота- и РС-вирусам – 100%.

Но в ОАО «Агро-Дубинское» положение несколько иное – в основном переболела только небольшая часть животных. Так, средний титр антител был от 2,6 до 4,6 $\log_2$, а процент сероположительных животных был от 16,6 до 66,7%; к вирусу ИРТ инфицированность составила 16,6%, ротавирус – 33,3%, вирусу диареи, корона- и РС-вирусам – 50%, вирусу ПГ-3 – 66,7%.

Закключение. Таким образом, по уровню антител можно судить о степени и тяжести заболеваемости телят в различных хозяйствах.

Литература. 1. Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: бактериальные заболевания : монография / А.А. Шевченко [и др.]. - Краснодар : КубГАУ, 2018. - 701 с. 2. Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: вирусные заболевания : монография / А.А. Шевченко [и др.]. - Краснодар : КубГАУ, 2018. - 485 с. 3. Красочко, И.А. Вирусные инфекции домашних и диких жвачных животных / И.А. Красочко - Витебск, Издательство УО ВГАВМ, 2004. - 268 с. 4. Машеро, В.А. Этиологическая структура возбудителей респираторных и желудочно-кишечных инфекций телят в Республике Беларусь / В.А. Машеро, П.А. Красочко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины». 2007. Т. 43. № 2. -С. 83-86 5. Оценка эпизоотической ситуации по инфекционным энтеритам телят в хозяйствах Витебской области / П.А.Красочко [и др.]. - Ветеринарный журнал Беларуси. 2018. №2 (9). - С. 35-39.

УДК:616.34-008.87

ЛЮЙ ЧЖИГО, магистрант (Китай)

Научный руководитель - **СУББОТИНА И.А.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРАЛЬНОЙ АНТИРАБИЧЕСКОЙ ВАКЦИНАЦИИ

Введение. Доказано, что оральная вакцинация является эффективным методом борьбы с бешенством и в странах Западной Европы приняли стратегию искоренения данной смертельной болезни. После освобождения от классического бешенства в Странах Западной Европы программу оральной вакцинации применили к странам Восточной Европы [1, 2].

Необходимость проведения оральной вакцинации диких плотоядных и обязательной вакцинации домашних питомцев доказана и обоснована в Республике Беларусь. Ежегодно регистрируются случаи нападения диких плотоядных (в первую очередь – лис, реже волков и других диких животных) на сельскохозяйственных животных, домашних питомцев, на людей. Ежегодно регистрируются случаи заболевания домашних питомцев и с.-х. животных бешенством. Помимо проведения оральной вакцинации, необходимо проводить и контроль ее эффективности [3, 4]. Исходя из актуальности данного вопроса, целью нашей работы явилось изучение эффективности оральной антирабической вакцинации диких плотоядных.

Материалы и методы исследований. Работа проводилась в ЛДУ «Витебская областная ветеринарная лаборатория». Была составлена схема исследований для проведения

оценки эффективности антирабической оральной вакцинации против бешенства диких плотоядных. Были проведены непосредственные исследования по определению тетрациклиновой метки и обнаружению антигена вируса. Материал был получен от индикаторных для Республики Беларусь животных: лиса, волк. Всего было отобрано и проанализировано 2173 спилы зубов, 200 срезов головного мозга, 100 сывороток крови. В местах обитания животных использовалась оральная антирабическая вакцина-приманка «Рабивит».

В результате изучения подходов и мероприятий, проводимых ветеринарной службой Республики Беларусь в ходе оценки эффективности антирабической вакцинации была составлена схема мероприятий:

1. Отбор образцов для мониторинга эффективности оральной вакцинации. В лабораторию отправляют спил нижней челюсти с клыками и резцами, биологическую жидкость животного (кровь, транссудат, торакальная жидкость) в замороженном виде.

2. Определение поедаемости оральной антирабической вакцины. Исследуемый материал: нижняя челюсть с зубами. Принцип метода: выявление маркера (тетрациклина), содержащегося в приманках с антирабической вакциной. Маркер выявляют флуоресцентным методом в зубах и костях нижней челюсти.

3. Отбор патологического материала для выявления антигена методом ИФА: продолговатый мозг, мозжечок (наиболее важные), аммоновы рога, кора головного мозга (дополнительные). Методы консервации: в замороженном или охлажденном виде (рекомендуется); в забуференном физиологическом растворе с формалином (10% формалина, получают менее качественные результаты, недоступны методы выделения вируса); в забуференном физиологическом растворе с глицерином (50% глицерина, получают менее качественные результаты).

4. Метод флуоресцирующих антител (МФА) для обнаружения комплекса антиген-антитело.

5. Выделение вируса на мышах (биопроба). Метод выявляет только активный вирус бешенства, требует подтверждения гибели мышей методом МФА.

6. Оценка антирабического иммунитета с целью определения эффективности оральной вакцинации с использованием реакции нейтрализации, определяет количество вируснейтрализующих антител («золотой стандарт»).

7. Оценка уровня заболеваемости. Оральную антирабическую вакцинацию прекращают в случае отсутствия случаев бешенства не менее двух лет.

Результаты исследований. В результате проведенных нами исследований по оценке поедаемости приманок с антирабической вакциной тетрациклиновая метка была обнаружена в 60,2% проб из исследуемой партии проб. Положительная реакция на бешенство (заболеваемость) была поставлена в 13% от всех исследуемых проб патологического материала павших животных, подозреваемых в заболевании бешенством, с помощью МФА. С этим же положительным в МФА материалом были получены положительные биопробы. Специфические антитела (защищенность) были обнаружены в 56% проб.

Заключение. Полученные данные говорят о достаточно высокой эффективности проводимой оральной антирабической вакцинации, но регистрируемые случаи бешенства среди животных указывают на необходимость корректировки схемы проводимой вакцинации и на необходимость увеличения площадей проводимой вакцинации.

Литература. 1. Ефанова, Л.И. Защитные механизмы организма, иммунодиагностика и иммунопрофилактика инфекционных болезней животных / Л.И. Ефанова, Е.Т. Сайдуллин. - Воронеж, 2004, С. 322-323. 2. Ветеринарная энциклопедия : в 2 т. Т. 1. А – К / С.С. Абрамов [и др.] ; ред. Т.В. Белова [и др.]. – Минск : Беларуская Энцыклапедыя імя П. Броўкі, 2013. – 461 с. 3. Мовсисянц А.А., Олефир Ю.В. Современные проблемы вакцинопрофилактики бешенства. БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. 2019;19(1):10-16. <https://doi.org/10.30895/2221-996X-2019-19-1-10-16>. 4. Никифоров В.В., Авдеева М.Г. Бешенство. Актуальные вопросы. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2017; 22(6): 295-

УДК 615.322(043.3)+615.281.8(043.3)

МОРОЗ Д.Н., магистрант; **ФЕЛИВ С.В.**, студент

Научный руководитель - **КРАСОЧКО П.А.**, д-р вет. наук, д-р биол. наук, профессор

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ПРОТИВОВИРУСНОЙ АКТИВНОСТИ ВОДНОЙ СУСПЕНЗИИ СОСНОВОЙ ЖИВИЦЫ

Введение. Инфекционные болезни по частоте и распространенности, а также ущербу, наносимому здоровью животных, продолжают занимать одно из ведущих мест в структуре общей их патологии. Этиотропные лекарственные средства, действующие на определенный этап репродукции вирусов, наряду с вакцинопрофилактикой, интерфероном и его индукторами играют важную роль в борьбе с вирусными инфекциями.

В ветеринарной практике в настоящее время используется сравнительно небольшое количество противовирусных препаратов. Активность известных противовирусных препаратов, как правило, ограничена возбудителями одной инфекции или даже их частью.

Из многочисленных лекарственных средств, применяемых в мировой практике, лечебные препараты из растений составляют более 30%. Однако, среди противовирусных лекарственных средств не так уж много препаратов растительного происхождения.

Действующими началами в извлечениях из растений являются многочисленные вещества (лектины, терпены, соединения полифенольного комплекса). Причем лекарственные растения содержат, как правило, десятки химических групп одновременно. В связи с этим природа противовирусных свойств продуктов растительного происхождения может заключаться именно в их многокомпонентности. Особое внимание в связи с этим привлекает исследование противовирусных свойств композиций из растительного сырья. Из индивидуальных веществ растительного происхождения значительное внимание в последнее время уделяется высшим тритерпеноидам в связи с их мультимедикаментозным действием.

Одним из перспективных объектов для конструирования противовирусных препаратов, является сосновая живица, в состав которой входят тритерпеноиды.

Целью настоящих исследований явилась оценка противовирусной активности водной суспензии сосновой живицы в отношении вируса диареи крупного рогатого скота и ротавируса крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО ВГАВМ и отдела вирусных инфекций РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского». Водную суспензию сосновой живицы получали путем ультразвуковой экстракции биологически активных компонентов с использованием гидрофильного детергента.

Для постановки экспериментов готовили двукратные разведение водной суспензии живицы в поддерживающей питательной среде (по 500 мкл) от 1:2 до 1:4096. Затем в лунки 24-луночных планшетов с разведениями препаратов внесли по 500 мкл каждого вируса (рабочая доза – 100 ТЦД₅₀/0,1 мл), тщательно перемешали и поместили на 1 час в термостат при температуре плюс 37±0,5 °С в атмосфере с объемной долей углекислого газа 5,0±0,5% и относительной влажностью 75±5% для контакта вируса с препаратом. Для каждого вируса при этом использовали отдельный планшет. Через 48 часов инкубации клеток MDBK из 96-луночных планшетов с хорошо развитым монослоем встряхиванием удаляли питательную среду и вносили в них приготовленные разведения препарата с вирусом в объеме 200 мкл на каждую лунку. Для каждого разведения использовали по 4 лунки.

Далее во все лунки 96-луночных планшетов вносили по 100 мкл поддерживающей питательной среды. Планшеты инкубировали в течение 96 ч в термостате при температуре

плюс $37 \pm 0,5$ °С в атмосфере с объемной долей углекислого газа $5,0 \pm 0,5\%$ до появления первых признаков цитопатических изменений в клетках с индикаторным вирусом в дозе 1 ТЦД₅₀/0,1 мл.

После инкубации проводили учет результатов под микроскопом при увеличении в 100 раз. За титр исследуемого образца препарата принимали величину, обратную разведению препарата, при котором 50% клеток в культуре оказались защищены от цитопатического действия (ЦПД) вируса.

Результаты исследования. Установлено, что водная суспензия сосновой живицы подавляла репродукцию вируса диареи крупного рогатого скота в чувствительной культуре клеток MDBK в разведении от 1:128 в течение 48 часов, в разведениях 1:256-1:512 – в течение 24 часов.

Результаты исследований также свидетельствуют о противовирусной активности водной суспензии сосновой живицы в отношении ротавируса крупного рогатого скота в чувствительной культуре клеток СПЭВ в разведении от 1:128 в течение 24 часов.

Закключение. Проведенные исследования показали, что водная суспензия сосновой живицы обладает выраженным вирусостатическим действием в отношении вируса диареи крупного рогатого скота в течение 24-48 часов и ротавируса крупного рогатого скота – в течение 24 часов, которое проявлялось в дозозависимом снижении репликации вирусов на перевиваемых культурах клеток MDBK и СПЭВ под воздействием препаратов.

Литература. 1. *Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: бактериальные заболевания : монография / А. А. Шевченко [и др.]. - Краснодар : КубГАУ, 2018. - 701 с.* 2. *Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: вирусные заболевания : монография / А. А. Шевченко [и др.]. - Краснодар : КубГАУ, 2018. - 485 с.* 3. *Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных / И. Н. Громов [и др.]. - учебно-методическое пособие / Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. Витебск, 2020.* 4. *Ковбаса, Н. П. Подсочка леса : курс лекций для студентов специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство» специализации 1-75 01 01 01 «Лесоведение и лесоводство» / Н. П. Ковбаса. – Минск : БГТУ, 2011. - 104 с.* 5. *Шабунин, С. В. Скрининг биостимулирующих и биоцидных веществ (адаптогены, бактерициды и другие препараты): методические рекомендации / С. В. Шабунин [и др.]. - Москва - Воронеж : ВНИВИПФиТ, 2006. - 51 с.*

УДК 619:616.9:615.371:636.2-053

ПЕРЕГУДОВА А.А., студент

Научные руководители - **ГАЙСЕНOK С.Л., ЖЕЛЕЗКО А.Ф.,** канд. вет. наук, доценты

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И СОХРАННОСТЬ ТЕЛЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВАКЦИН ПРОТИВ ВИРУСНОЙ ДИАРЕИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Для молодняка крупного рогатого скота вирусные болезни представляют наибольшую опасность. У телят такие болезни сопровождаются поражением органов пищеварения и дыхания. В возникновении пневмоэнтеритов у молодняка крупного рогатого скота одну из ведущих ролей играет вирус диареи. Наиболее эффективным методом специфической профилактики вирусной диареи (ВД) у телят является вакцинация как стельных коров, с последующим своевременным выпаиванием молозива, так и иммунизация молодняка.

Целью наших исследований явилось определение уровня заболеваемости и сохранности телят при применении живой и инактивированной вакцин против вирусной диареи крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. Для определения эффективности вакцин

проводили оценку уровня заболеваемости и сохранности молодняка крупного рогатого скота после иммунизации живой и инактивированной вакцинами против ВД. Опыты проведены в условиях ОАО «Гастелловское» Минского района Минской области. Для этого были сформированы по принципу условных аналогов 3 группы телят по 10 телят в каждой, возрастом 60-75 дней. Телятам первой опытной группы сухую живую культуральную вирус-вакцину против ВД (производитель РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского») вводили внутримышечно 1 иммунизирующую дозу (1 мл при инфекционном титре вируса 5,5 lg ТЦД 50/мл) двукратно с интервалом 21 день. Телятам второй опытной группы инактивированную культуральную вирус-вакцину против ВД (производитель РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского») вводили внутримышечно 1 иммунизирующую дозу (1 мл при инфекционном титре вируса 5,5 lg ТЦД 50/мл) двукратно с интервалом 21 день. Интактные телята третьей группы (неиммунные) служили контролем.

Результаты исследований. Среди животных 1-й опытной группы, вакцинированных сухой живой культуральной вирус-вакциной против вирусной диареи, больных не зарегистрировано, падежа не наблюдалось. Сохранность телят составила 100%.

Среди животных 2-й опытной группы, вакцинированных инактивированной культуральной вирус-вакциной против вирусной диареи, на 9-й день после вакцинации заболел один теленок с клиническими признаками поражения респираторного и желудочно-кишечного тракта. У больного теленка наблюдались следующие клинические признаки: в первый день заболевания – незначительное повышение температуры (39,7 °С) тела и незначительное слезотечение. Через 2 дня у животного температура резко повысилась до 41 °С, наблюдались выраженные признаки диареи, конъюнктивит и сухой болезненный кашель. Наблюдали гиперемии слизистых оболочек носовой полости и кожи носового зеркала, из носовых полостей выделялись обильные серозно-слизистые истечения.

На 5 день болезни кашель уменьшился, снизилась температура тела у животного до 38,9°С. На 6-й день клинического наблюдения, общее состояние организма теленка было удовлетворительным, корм и воду принимал охотно, температура тела – в пределах физиологической нормы (38,2 °С). Сохранность вакцинированных телят в данной опытной группе составила 100%.

В контрольной группе среди телят, не вакцинированных против вирусной диареи, на 7-й день наблюдения, заболело два теленка с характерными клиническими признаками вирусной диареи. У одного из заболевших симптомы болезни были аналогичными, как у больного теленка 2-й опытной группы. У второго животного болезнь протекала более тяжело. Так, у него наблюдалась следующая клиническая картина: в первый день заболевания – повышение температуры тела (41,7 °С) и конъюнктивит. Наблюдали сухой болезненный кашель. Отмечалась диарея. Каловые массы жидкие, зловонные, с пузырьками газа, примесью слизи и крови. Из носовых полостей выделялись серозные, а затем на 4-й день болезни – серозно-катаральные истечения, наблюдалась резкая гиперемия кожи носового зеркала и слизистой оболочки носовой полости.

На 7 день болезни теленок пал. При патологоанатомическом вскрытии павшего теленка на носовом зеркале и вокруг ноздрей обнаруживались очаги некроза. Слизистая оболочка носовой полости отечна, цианотична, покрыта серозным экссудатом. Слизистая оболочка гортани, трахеи отечна, гиперемирована, цианотична, с точечными кровоизлияниями. Просвет трахеи и бронхов заполнен пенистой жидкостью с примесью фибрина. В верхушечных долях обнаруживали очаги катаральной пневмонии. Заглочные лимфатические узлы гиперемированы, а бронхиальные и средостенные отечны. Также на вскрытии обнаружили острый катаральный гастроэнтерит.

Заболеваемость телят данной группы составила 20%, а летальность – 50%, показатель сохранности составил 90%.

Заключение. Таким образом, вакцинация телят против вирусной диареи сконструированной и полученной сухой живой культуральной вирус-вакциной позволяет

существенно снизить заболеваемость и летальность и уменьшить процент непродуктивного выбытия животных.

Литература. 1. Влияние инактивированной вакцины против вирусной диареи на иммунный ответ организма коров / П. А. Красочко, И. А. Красочко, С. Л. Гайсенюк [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. - Горки : БГСХА, 2019. - № 22-2. - С. 184-190. 2. Эпизоотическая ситуация по вирусной диарее крупного рогатого скота в Республике Беларусь / С. Л. Гайсенюк [и др.]. - Ветеринарный журнал Беларуси. - 2019. - №1. - С. 22-26. 3. Эпизоотическая ситуация по инфекционным болезням телят первых дней жизни в Республике Беларусь / В. В. Максимович [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. - 2019. - № 22-2. - С. 195-201.

УДК 619:616.98:578.828.11-07

ПЫТЬКО О.А., студент

Научный руководитель - **БАБАХИНА Н.В.,** ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПРИМЕНЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЭНЗООТИЧЕСКОГО ЛЕЙКОЗА У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Энзоотических лейкозов (ЭЛ КРС) – хроническая вирусная инфекционная болезнь, протекающая чаще бессимптомно, с развитием необратимого инфекционного процесса, проявляющегося персистентным лимфоцитозом, разрастанием кроветворных и лимфоидных клеток с нарушением их способности к морфологической дифференцировке и физиологическому созреванию, с последующей диффузной инфильтрацией органов этими клетками или образование опухолей [2].

Устойчивость телят, вскормленных инфицированными ВЛ КРС коровами, в течение первых месяцев жизни обусловлена, вероятно, материнскими вируснейтрализующими антителами, которые приобретают все телята, получающие молозиво. Но если теленок заразился вирусом во внутриутробный период, то колостральные антитела не влияют на персистенцию вируса. Впоследствии, материнские антитела исчезают в течение 4-6 мес. после рождения. Ныне существующие методы диагностики не позволяют выявить инфицированных животных в этот период [3].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях лаборатории ПЦР-диагностики. Материалом для исследования явилась стабилизированная кровь от 128 телят в возрасте 20-100 дней, оздоравливаемого от энзоотического лейкоза стада. Методы, используемые для диагностики: ПЦР. Объекты исследований: кровь от телят старше 20-дневного возраста.

Выделение РНК: на данной стадии проведения анализа клиническая проба подвергается специальной обработке, в результате которой происходит лизис клеточного материала, удаление белковых и полисахаридных фракций, и получение раствора ДНК или РНК, свободной от ингибиторов и готовой для дальнейшей амплификации.

Постановка ПЦР: приготовление реакционной смеси, разнесение ее по пробиркам, внесение ДНК исследуемых проб, загрузка амплификатора, введение программы амплификации.

Амплификация (копирование): процесс состоит из 30-40 циклов, каждый цикл включает этапы: денатурация 93-95 оС. Отжиг (присоединение праймеров) 50-65 оС. Дистраивание второй цепи ДНК 70-72 оС.

Детекция продуктов амплификации (учет результатов): приготовление агарозного геля, внесение амплификационной смеси в лунки геля, электрофорез, просмотр геля в

ультрафиолетовых лучах.

Результаты исследований. В результате исследований у 19 животных выявлен генетический материал ВЛ КРС, что составляет 14,8%. Это свидетельствует о достаточно высокой степени инфицирования крупного рогатого скота данной половозрастной группы.

Заключение. По результатам проведенной работы можно сделать следующие выводы: применение метода ПЦР-диагностики позволяет выявить животных-носителей провируса с самого раннего возраста, в то время как другими существующими методами это невозможно [4]. Вследствие этого инфицированное животное остается в стаде до первого исследования методом ИФА (иммуноферментный анализ), которое согласно Ветеринарно-санитарным правилам в благополучном стаде будет через 2 года, а в неблагополучном - через 12 месяцев, если процент инфицирования выше 0,2, а если ниже, то через 24 месяца, перезаражая здоровое поголовье, что впоследствии может привести к значительному распространению ЭЛ КРС [1]. Нахождение в стаде вирусоносителей приводит к дальнейшему перезаражению животных стада и влечет значительные экономические затраты на выращивание животного, которое впоследствии будет сдано на мясокомбинат до получения от него продукции.

Литература. 1. Государственный ветеринарный надзор: учеб. пособие / А.Ф. Железко. Минск, 2016. 2. Энзоотический лейкоз крупного рогатого скота: социально-экономическая значимость, диагностика, профилактика и ликвидация болезни / В. Максимович, И. Субботина, Н. Бабахина, Л. Кашпар // Ветеринарное дело. – 2019. – № 2. – С. 5–11. 3. Энзоотический лейкоз крупного рогатого скота: социально-экономическая значимость, диагностика, профилактика и ликвидация болезни / В. Максимович, И. Субботина, Н. Бабахина, Л. Кашпар // Ветеринарное дело. – 2019. – № 3. – С. 4–9. – Окончание. 4. Патогенез энзоотического лейкоза крупного рогатого скота [Электронный ресурс]. – режим доступа: https://studref.com/329322/meditsina/patogenez_leykoza_krupnogo_rogatogo_skota_ – Дата доступа: 15.03.2022.

УДК 619:616.98:578.826.2:636.4(476)

САИДАЛИМОВ РАХМАТУЛЛО, магистрант (Узбекистан)

Научный руководитель - **КРАСОЧКО И.А.**, д-р вет. наук, профессор

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ ИНФИЦИРОВАННОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РОТА- И КОРОНАВИРУСАМИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Введение. Заболевания желудочно-кишечного тракта у новорожденных телят вызываются целым рядом этиологических факторов как неинфекционной, так и инфекционной природы [4, 5]. В возникновении и развитии патологии желудочно-кишечного тракта у новорожденных телят принимают активное участие рота- и коронавирусы [2]. Этиологическая роль рота- и коронавирусов в возникновении энтеритов телят установлена как российскими исследователями, так и зарубежными учеными в результате заражения вирусами телят, лишенных молозива и гнотобиотов [1]. При этом установлено, что рота- и коронавирусы, как правило, играют роль «пускового механизма» во всей полиэтиологической структуре патологии желудочно-кишечного тракта телят.

Проведенный анализ литературы показал, что в последние годы в Республике Узбекистан этиологическая структура инфекционных энтеритов телят проводилась недостаточно.

В этой связи целью настоящего исследования явилось изучение инфицированности крупного рогатого скота рота- и коронавирусами в Республике Узбекистан.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО ВГАВМ. Сыворотки крови от невакцинированного против вирусных инфекций крупного рогатого скота отбирали в 13

фермерских хозяйствах Ферганской области и Республики Каракалпакстан.

Определение антител к рота- и коронавирусам крупного рогатого скота проводили в реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) с соответствующими эритроцитарными диагностикумами [3]. Диагностикумы представляет собой стабилизированные 0,3% глютаровым альдегидом эритроциты барана, сенсibilизированные антигенами рота- или коронавируса с помощью конъюгирующих веществ – хлорида хрома с трипановым синим. Диагностикумы хранятся в консерванте, представляющем собой 0,3% фенолизированный изотонический раствор натрия хлорида с 1% нормальной кроличьей сыворотки.

РНГА ставят путем разведения исследуемых сывороток крови в растворителе микротитраторе системы Такачи в объеме 0,025 мл в разведениях от 1:5 до 1:320. После титрации во все лунки добавляют по 0,025 мл жидкого эритроцитарного антигена и оставляют на 90-120 минут. Обязательным условием постановки РНГА является постановка контролей: эритроцитарный диагностикум + положительная сыворотка; эритроцитарный диагностикум + отрицательная сыворотка; эритроцитарный диагностикум + растворитель. Учет РНГА производят макроскопически на белом фоне. Реакцию оценивают по четырехбалльной системе по общепринятой методике и выражают в плюсах (+). Положительной считается реакция при титре исследуемой сыворотки 1:16 и выше при агглютинации эритроцитарного антигена на 4+- 2+; сомнительной – при титре исследуемой сыворотки 1:2-1:4; отрицательная реакция – отсутствие агглютинации эритроцитарного антигена.

Результаты исследований. Анализ исследований сывороток крови невакцинированного крупного рогатого скота из 6 фермерских хозяйств Ферганской области и 7 хозяйств Республики Каракалпакстан показали высокую степень инфицированности животных. Так, у животных в основном титры антител были на уровне 4,32-6,32 $\log_2$ (диагностический титр 5,0 $\log_2$). Так, у животных из Ферганской области средний титр к ротавирусу был 6,15 $\log_2$, коронавирусу – 5,16 $\log_2$. У животных из Республики Каракалпакстан средний титр к ротавирусу был 5,88 $\log_2$, коронавирусу – 5,25 $\log_2$. При этом процент сероположительных животных из Ферганской области к ротавирусу составил 72,2%, к коронавирусу – 61,1%, а у животных из Республики Каракалпакстан соответственно 57,1 и 66,7%. Полученные данные свидетельствуют, что в Ферганской области преимущественно животные инфицированы ротавирусом, а в Республике Каракалпакстан – коронавирусом, хотя эти инфекции встречаются в ассоциациях.

Литература. 1. *Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: бактериальные заболевания : монография / А. А. Шевченко [и др.]. - Краснодар : КубГАУ, 2018. - 701 с.* 2. *Машеро, В.А. Этиологическая структура возбудителей респираторных и желудочно-кишечных инфекций телят в Республике Беларусь / В.А. Машеро, П.А. Красочко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». 2007. - Т. 43. - № 2. - С. 83-86.* 3. *Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных : учебно-методическое пособие / И.Н. Громов, В.С. Прудников, П.А. Красочко, Н.С. Мотузко, Д.О. Журов - Витебск : ВГАВМ, 2020.* 4. *Оценка эпизоотической ситуации по инфекционным энтеритам телят в хозяйствах Витебской области / П.А. Красочко [и др.]. // Ветеринарный журнал Беларуси. - 2018. - №2(9). - С. 35-39.* 5. *Иванова, И.П. Инфицированность стад крупного рогатого скота возбудителями респираторных инфекций в хозяйствах Минской области / И.П.Иванова, П.А. Красочко П.А. // Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня образования БелНИИЭВ им. С.Н. Вышелецкого. Белорусский НИИ экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелецкого. - 2000. - С. 105-106.*

ОДНОВРЕМЕННАЯ ВАКЦИНАЦИЯ ТЕЛЯТ ПРОТИВ ТРИХОФИТИИ И САЛЬМОНЕЛЛЕЗА

Введение. Важнейшей задачей современного сельскохозяйственного производства является полное удовлетворение потребности населения продуктами животноводства, качественными и безопасными в ветеринарно-санитарном отношении [1]. Среди различных методов борьбы с бактериальными инфекциями, направленными на предотвращение заболевания животных жизненно важным фактором остается иммунная защита [3]. В комплексе мер борьбы с трихофитией и сальмонеллезом крупного рогатого скота важное место отводится вакцинопрофилактике [4, 5]. В настоящее время активная иммунизация телят против сальмонеллеза и трихофитии проводится отдельно моновакцинами, что требует определенных затрат средств, времени и труда ветеринарных специалистов. Использование моновакцин растягивает сроки прививок, что затрудняет создание иммунитета у животных в короткие сроки. Применение метода одновременной вакцинации телят против указанных болезней имеет большое преимущество по сравнению с отдельной вакцинацией, так как экономит средства, рабочее время и труд ветеринарных специалистов и работников животноводства [2, 3, 4].

Целью наших исследований явилось оптимизация схемы профилактических иммунизаций в УП «Вядерево» Бешенковичского района и изучение реактогенности вакцин и состояния иммунного ответа при одновременной иммунизации телят против сальмонеллеза и трихофитии.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в 2 этапа. На первом этапе была изучена реактогенность вакцин при одновременном их применении. На втором – состоянием иммунного ответа при одновременной иммунизации телят против трихофитии и сальмонеллеза.

Экспериментальную работу проводили в условиях УП «Вядерево» Бешенковичского района Витебской области. Для проведения исследований было сформировано 3 группы телят по 5 животных в каждой в возрасте 20-25 дней. Животным первой группы одновременно, отдельно вводили формолквасцовую концентрированную вакцину против сальмонеллеза телят и живую сухую вакцину против трихофитии крупного рогатого скота. Телятам второй группы – формолквасцовую концентрированную вакцину против сальмонеллеза телят. Животным третьей группы – живую сухую вакцину против трихофитии крупного рогатого скота. Для иммунизации использовали биопрепараты производства ОАО «БелВитунифарм» (Республика Беларусь) в дозах в соответствии с инструкциями по их применению.

Результаты исследований. При применении одновременной иммунизации против сальмонеллеза и трихофитии у телят отмечалось незначительное повышение температуры тела в течение первого дня после иммунизации и температура тела повысилась на 0,25 °С и составила 39,3±0,09 °С, в течение последующих дней температура тела иммунизированных животных нормализовалась и составила 39,2±0,07 °С. Отклонений со стороны функций сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и других систем не отмечалось, что свидетельствует о безвредности и слабой реактогенности формолквасцовой концентрированной вакцины против сальмонеллеза телят и живой сухой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота при одновременном их применении. По результатам гематологических исследований в периферической крови животных иммунизированных, как одновременно, так и отдельно установлен лейкоцитоз, лимфоцитоз и нейтрофилия.

Титр противосальмонеллезных и противотрихофитийных агглютининов у телят

достигал максимального значения на 21-й день после второго введения вакцин во всех опытных группах и эти показатели достоверно не отличались друг от друга.

Заключение. Применение одновременной вакцинации против сальмонеллеза и трихофитии в условиях УП «Вядерево» Бешенковичского района позволило оптимизировать схему иммунизации, снизить трудовые и материальные затраты. Слабая реактогенность вакцин и формирование активного иммунитета у животных на одном уровне, что и при раздельных иммунизациях крупного рогатого скота против сальмонеллеза и трихофитии, свидетельствует о том, что одновременную вакцинацию можно с успехом применять с целью обеспечения благополучия по данным болезням.

Литература. 1. Железко А.Ф., Организация и экономика ветеринарного дела : учебное пособие / А.Ф. Железко, В.А. Лазовский ; под ред. А.Ф. Железко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2019. 2. Лазовский В.А. Специфическая профилактика пастереллеза и трихофитии у крупного рогатого скота при одновременном применении вакцин / В.А. Лазовский // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет» : сборник научных трудов. – Гродно: УО ГГАУ. – 2013. – Т.20. – С. 162-168. 3. Лазовский, В.А. Комплексная профилактика трихофитии крупного рогатого скота с применением живой сухой вакцины и препарата Пулсал / В.А. Лазовский // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – Т. 48, вып. 2, ч. 1 (июль - декабрь). – С. 104-107. 4. Лазовский, В.А. Одновременная вакцинация крупного рогатого скота против сальмонеллеза и трихофитии / В.А. Лазовский // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2015. – №2. – С. 43-46. 5. Лазовский В.А., Одновременная вакцинация крупного рогатого скота против сальмонеллеза и трихофитии // Эпизоотология. Иммунобиология. Фармакология. Санитария: международный научно-практический журнал / Национальная академия наук Беларуси, РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского». – Минск, 2017. – № 2. – С. 33-39.

УДК 582.282.123.04:577.19

СОЛОВЬЕВА А.А., студент

Научные руководители - **БАХТА А.А.**, канд. биол. наук, доцент; **ШАПОВАЛОВА К.В.**, канд. биол. наук, ассистент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ ФИТОНЦИДОВ НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЛЕСНЕВОГО ГРИБКА *ASPERGILLUS NIGER*

Введение. Фитонциды – это вещества, продуцируемые растениями и обладающие бактерицидными, антифунгальными и протистоцидными свойствами [5]. Их полезные свойства можно эффективно использовать в ветеринарии. Например, проводились исследования по использованию аэрозолей фитонцидов для оптимизации среды жизнедеятельности животных при их промышленном содержании [4], а также изучалось действие фитонцидов на возбудителей некоторых заболеваний животных [1].

Целью данного исследования было изучить влияние фитонцидов лука, чеснока и горчицы на жизнедеятельность грибка *Aspergillus niger*, который является одним из наиболее частых возбудителей аспергиллеза наряду с *Aspergillus fumigatus* и *Aspergillus flavus* [2, 3].

Материалы и методы исследований. Объектом исследования служили фитонциды лука, чеснока и горчицы. Изучение антагонистической (сопернической) активности фитонцидов представленных растений по отношению к плесневому грибку *Aspergillus niger* проводили на плотной питательной среде по методике диффузии в агар. Метод основан на сравнении степени угнетения роста тест-организма определенными концентрациями

фитонцида в испытуемом материале с угнетением его роста известными концентрациями фитонцида. Подавление роста тест-организма осуществляется за счет диффузии фитонцида из исследуемого материала в плотную среду.

В стерильные чашки Петри налили агар, дали ему застыть. Из застывшего агара по диаметру чашки вырезали канавку шириной 5 см. В получившуюся полоску налили расплавленный агар, который содержал фитонцид в составе сока чеснока, лука и молотых зерен горчицы. Когда агар в канавке застыл, чашки Петри поставили в термостат на 3-4 часа, чтобы произошла диффузия фитонцида из канавки в окружающую среду.

Культуру *Aspergillus niger* высевали на агар штрихами, которые были перпендикулярны к бороздке и пересекали чашку Петри от края до края. Затем чашки Петри поместили в термостат для развития грибка при оптимальной температуре на 72 часа.

Результаты учитывали по интенсивности роста грибка. Рост грибка задерживался или прекращается на разных расстояниях от канавки в зависимости от типа фитонцида. Это расстояние измеряли с помощью миллиметровой линейки. Эксперимент проводили в 2 биологических повторностях.

Результаты исследований. Фитонциды всех исследованных растений оказывали различное ингибирующее воздействие на рост плесневого грибка *Aspergillus niger*.

Зона стерильности вокруг канавок, содержащих фитонциды чеснока, достигала 1,3 см, что свидетельствовало о достаточно высокой фунгицидной активности чеснока, также первые признаки развития плесени на чашки проявлялись только на 2 день. Наименьшей активностью в данном эксперименте обладали измельченные зерна горчицы, зона стерильности здесь достигала 0,63 см, плесень на данной чашке развивалась через 24 часа. Фитонциды лука обладали средней активностью подавления роста аспергилла.

Заключение. На основании этого можно сделать вывод о том, что все использованные в опыте растительные добавки содержат фитонциды, однако их количества, или антимикробные активности, были различны. Наиболее эффективное действие на подавление развитие грибка *Aspergillus niger* оказали соки лука и чеснока.

Литература. 1. Рябинин И. А. Видовая идентификация возбудителей аспергиллеза из рода *Neosartorya* Malloch & Cain. Обзор литературы // Проблемы медицинской микологии. – 2014. – Т. 16. – №. 2. 2. Смагулова З. А., Токарева Е. А., Порошин К. В. Инфекционное заболевание животных -аспергиллез // Электронный научный журнал. – 2017. – №. 5-1. – С. 65-67. 3. Фролов А. В. Использование аэрозолей фитонцидов для оптимизации среды жизнедеятельности животных при их промышленном содержании. – 1997. 4. Цугкиев Б. Г., Рамонова Э. В., Кабисов Р. Г. Антибиотические свойства Лука индийского (*Ornithogalum caudatum*) по отношению к патогенной и условно-патогенной микрофлоре // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – Т. 52. – №. 3. – С. 225-228. 5. Биохимия органов и тканей: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 - Биология (уровень магистратуры), для изучения дисциплины Биохимия органов и тканей. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2019. – 175 с.

УДК 619:616.98:578.826.2:636.4 (476)

ХУДАЙБЕРГАНОВ БУНЁДБЕК ОЗАД ОГЛИ, магистрант (Узбекистан)

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

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ВИРУСНО-БАКТЕРИАЛЬНЫХ ЭНТЕРИОВ В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Введение. Среди болезней крупного рогатого скота широкое распространение имеют энтериты, которые наносят огромный экономический ущерб животноводству.

Возбудителями таких инфекций являются вирусы инфекционного ринотрахеита (ИРТ), диареи (ВД), парагриппа-3 (ПГ-3), эшерихии, протей, сальмонеллы, клебсиеллы и т.д. Особенно тяжело болеют животные, когда в патологический процесс вовлекается 2 и более вирусов и бактерий, то есть возникает смешанная или ассоциативная инфекция. Течение энтеритов развивается в две фазы: первая – вирусная фаза, вторая – бактериальная. При тяжелом течении вирусной фазы инфекции наряду с поражением чувствительных клеток наступает значительное угнетение клеточного и гуморального звеньев иммунитета, на фоне чего условно-патогенная микрофлора активизируется и у животных развивается энтерит. Ассоциативные вирусные инфекции у крупного рогатого скота, вызываемые возбудителями ИРТ, вирусной диареи, ПГ-3, а также эшерихиями и протеем постоянно регистрируются практически во всех странах мира. Так, по данным, ассоциации вышеуказанных вирусов отмечены при гастроэнтеритах – от 4 до 12%. При ассоциативной инфекции организм животного подвергается не только суммарному патогенному воздействию возбудителей, а дополнительно происходит резкое снижение защитных функций организма.

В этой связи целью настоящего исследования явилось изучение этиологической структуры возбудителей вирусно-бактериальных энтеритов в хозяйствах Республики Узбекистан.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО ВГАВМ. Сыворотки крови от невакцинированного против вирусных инфекций крупного рогатого скота отбирали в 13 фермерских хозяйствах Ферганской области и Республики Каракалпакстан.

Определение антител к вирусам инфекционного ринотрахеита, диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота проводилось в реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) с соответствующими эритроцитарными диагностикумами. Диагностикумы представляют собой стабилизированные 0,3% глютаровым альдегидом эритроциты барана, сенсibilизированные антигенами вирусов ИРТ, ВД и ПГ-3 с помощью конъюгирующих веществ – хлорида хрома с трипановым синим. Диагностикумы хранятся в консерванте, представляющем собой 0,3% фенолизированный изотонический раствор натрия хлорида с 1% нормальной кроличьей сыворотки. Наличие антител к эшерихиям и протееу устанавливали в реакции агглютинации. РНГА ставят путем разведения исследуемых сывороток крови в растворителе микротитраторе системы Такачи в объеме 0,025 мл в разведениях от 1:5 до 1:320. После титрации во все лунки добавляют по 0,025 мл жидкого эритроцитарного антигена и оставляют на 90-120 минут. Обязательным условием постановки РНГА является постановка контролей: эритроцитарный диагностикум + положительная сыворотка; эритроцитарный диагностикум + отрицательная сыворотка; эритроцитарный диагностикум + растворитель. Учет РНГА производят макроскопически на белом фоне. Реакцию оценивают по четырехбалльной системе по общепринятой методике и выражают в плюсах (+). Положительной считается реакция при титре исследуемой сыворотки 1:16 и выше при агглютинации эритроцитарного антигена на 4+ - 2+; сомнительной – при титре исследуемой сыворотки 1:2-1:4; отрицательная реакция – отсутствие агглютинации эритроцитарного антигена. Реакцию агглютинацию ставили в лунках микротитратора Такачи, разводя сыворотки от 1:5 до 1:320, после чего в лунки добавляли антигены эшерихий и протей, представляющие собой суспензию инактивированных бактерий в концентрации 1,0 млрд микробных тел в 1 мл и оставляют на 24 часа при +2-4 °С. Реакцию учитывали по образцу РНГА.

Результаты исследований. Анализ исследований сывороток крови невакцинированного крупного рогатого скота из 6 фермерских хозяйств Ферганской области и 7 хозяйств Республики Каракалпакстан показали высокую степень инфицированности животных вирусами и бактериями. Так, у животных в основном титры антител были на уровне 4,32-7,32 $\log_2$ (диагностический титр 5,0 $\log_2$). Так, у животных из Ферганской области средний титр к вирусу ИРТ был 5,73 $\log_2$, к ВД – 4,88 $\log_2$, ПГ-3 – 4,71 $\log_2$, эшерихиям – 8,99, протее – 7,23 $\log_2$. У животных из Республики Каракалпакстан средний

титр к вирусу ИРТ был $5,3 \log_2$, к ВД – $4,84 \log_2$, ПГ-3 – $4,36 \log_2$, эшерихиям – $7,38$, протее – $6,75 \log_2$. При этом процент сероположительных животных из Ферганской области к вирусу ИРТ был 83,3%, ВД – 50%, ПГ-3 – 27,7%, эшерихиям – 48,4%, протее – 37,4%, а у животных из Республики Каракалпакстан соответственно к вирусу ИРТ – 61,9%, ВД – 42,8%, ПГ-3 – 23,8%, эшерихиям – 39,2%, протее – 33,8%.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют, что как в Ферганской области, так и в Республике Каракалпакстан преимущественно животные инфицированы вирусом ИРТ, в несколько меньшей степени – вирусом диареи, и незначительно – вирусом парагриппа-3. Инфицированность эшерихиями и протеем имеет невысокий уровень, что указывает на их небольшую роль в патологии инфекционных энтеритов.

Литература. 1. Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: вирусные заболевания : монография / А.А. Шевченко [и др.]. - Краснодар : КубГАУ, 2018. - 485 с. 2. Машеро, В.А. Этиологическая структура возбудителей респираторных и желудочно-кишечных инфекций телят в Республике Беларусь / В.А. Машеро, П.А. Красочко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». 2007. - Т. 43. - № 2. - С. 83-86. 3. Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных : учебно-методическое пособие / И.Н. Громов, В.С. Прудников, П.А. Красочко, Н.С. Мотузко, Д.О. Журов - Витебск : ВГАВМ, 2020. 4. Оценка эпизоотической ситуации по инфекционным энтеритам телят в хозяйствах Витебской области / П.А. Красочко [и др.]. // Ветеринарный журнал Беларуси. - 2018. - №2(9). - С. 35-39. 5. Иванова, И.П. Инфицированность стад крупного рогатого скота возбудителями респираторных инфекций в хозяйствах Минской области / И.П.Иванова, П.А. Красочко П.А. // Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня образования БелНИИЭВ им. С.Н. Вышелецкого. Белорусский НИИ экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелецкого. - 2000. - С. 105-106.

Патоморфология животных

УДК 619:616-091

АШАРЧУК Д.А., студент

Научный руководитель - **ГЕРМАН С.П.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ТЕЛЯТ ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ И ПУПОЧНОГО СЕПСИСА

Введение. В последние годы ассоциативное течение болезней различной этиологии имеет широкое распространение и встречается значительно чаще, чем моноинфекции. Возбудители болезней в организме животных вызывают характерные патологоанатомические изменения. Величина и характер изменений зависит от вирулентности возбудителя, возраста животного, его физиологического состояния в момент заболевания, формы и течения болезни. Нарушения санитарно-гигиенических условий выращивания молодняка способствуют возникновению и распространению болезней в животноводческих хозяйствах и комплексах.

Целью наших исследований было изучить патоморфологические изменения в органах телят 5-8-дневного возраста при ассоциативном течении ротавирусной инфекции и

пупочного сепсиса.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований были трупы телят с одного из хозяйств Витебской области, поступившие в прозекторий кафедры патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» для установления причин падежа.

Трупы телят подвергали вскрытию с удалением всех органов единым органокомплексом (полная эвисцерация по методу Г.В. Шора).

Отобранный для гистологических исследований материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, подвергали заливке в парафин, используя станцию для заливки ткани ЕС 350. Затем готовили гистологические срезы на ротационном микротоме НМ 340 Е, которые с помощью автомата по окраске НМС 70 окрашивали гематоксилин-эозином для обзорного изучения.

Диагноз ставили комплексно с учетом анамнестических данных, клинических признаков, результатов вскрытия и лабораторных исследований, в т.ч. гистологического.

Результаты исследований. При ассоциативном течении ротавирусной инфекции и пупочного сепсиса были обнаружены следующие патоморфологические изменения в органах телят:

1. Острый катаральный абомазит и энтерит с метеоризмом тонкого кишечника, истончением стенок и наличием фекальных масс желтовато-беловатого цвета (ротавирусная инфекция).

2. Гнойный омфалофлебит (пупочный сепсис).

3. Септическая селезенка (пупочный сепсис).

4. Серозно-фибринозный перитонит (пупочный сепсис).

5. Зернистая дистрофия печени, почек и миокарда (при обеих инфекциях).

6. Серозный лимфаденит брыжеечных (ротавирусная инфекция), поверхностных и глубоких паховых (пупочный сепсис) узлов.

7. Экзикоз (ротавирусная инфекция).

8. Кровоизлияния на серозных оболочках кишечника (пупочный сепсис, ротавирусная инфекция).

При гистологическом исследовании селезенки была обнаружена геморрагическая инфильтрация пульпы и некроз лимфоидных узелков.

В почках был установлен процесс, характерный как для ротавирусной инфекции, так и для пупочного сепсиса: бледно-розовая белковая зернистость в цитоплазме эпителия извитых канальцев и в просвете канальцев. В ядрах отдельных клеток наблюдался пикноз и лизис.

В миокарде и печени выявлялась зернистость белковой природы в цитоплазме кардиомиоцитов и гепатоцитов, что является характерным для данных болезней.

При гистологическом исследовании лимфатических узлов была обнаружена гиперемия кровеносных сосудов, серозный отек синусов и паренхимы, увеличение в размере лимфоидных узелков, скопление в мозговых тяжах лимфоцитов, плазмочитов и макрофагов.

Заключение. Таким образом, при ассоциативном течении ротавирусной инфекции и пупочного сепсиса отмечаются патоморфологические изменения характерные для данных болезней.

Литература. 1. *Выращивание и болезни телят (кормление, диагностика, лечение и профилактика болезней)* / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 372 с. 2. *Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных. Практикум : учеб. пособие* / В. С. Прудников [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2018. – 384 с. 3. *Патологическая анатомия и дифференциальная диагностика болезней телят и поросят, протекающих с диарейным синдромом : учеб.-метод. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина», биотехнологического факультета по специальности 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза» и слушателей ФПК и ПК* / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 56 с. 4. Прудников, В. С. Вскрытие

и патоморфологическая диагностика болезней животных : монография / В. С. Прудников, Б. Л. Белкин, С. П. Герман. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 308 с. 5. Прудников, В. С. Патоморфология, диагностика и специфическая профилактика вирусных болезней телят при ассоциативном течении / В. С. Прудников, С. П. Герман, Л. С. Кашко // Перспективы научно-технического развития агропромышленного комплекса России : сб. материалов Междунар. науч. конф., Смоленск, 15 октября 2019 г. : в 2 т. / Смоленская ГСХА ; сост. С. Е. Терентьев, А. Ю. МIRONкина. – Смоленск : ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2019. – Т. 1. – С. 303–306.

УДК 619:616-091

БЕЛЯВСКИЙ А.В., студент

Научный руководитель - **БОЛЬШАКОВА Е.И.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА АССОЦИАТИВНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ РАЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Введение. Патоморфологическая диагностика ассоциативных болезней занимает ведущее место в плане быстрой постановки предварительного нозологического диагноза, что позволяет своевременно разработать лечебно-профилактические мероприятия по их ликвидации и провести дополнительное лабораторное исследование по уточнению диагноза.

Ассоциативные инфекции протекают значительно тяжелее, более длительно с большим разнообразием клинических признаков и патологоанатомических изменений. При них значительно чаще возникают осложнения, а также наложения бактериальных инфекций: эшерихиоза, сальмонеллеза, пастереллеза и др. Нередко к ним добавляются незаразные и паразитарные болезни. Ассоциативные болезни представляют большие затруднения при постановке диагноза и при выборе специфических средств профилактики и лечения. В связи с этим целью наших исследований явилось изучение патоморфологической диагностики ассоциативных болезней телят разной этиологии.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований были 7 трупов телят, поступившие в прозекторий кафедры патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» с одного из хозяйств Витебской области для установления причин падежа.

Трупы телят подвергали вскрытию, удаляя все органы единым органомкомплексом (метод Шора Г.В.). Также отбирали патологический материал для гистологических исследований. Фиксировали его в 10% растворе формалина, уплотняли путем заливки в парафин. С целью изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Гистологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «БИОМЕД-6» (Россия). Полученные данные документировали микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «Scope Photo».

Результаты исследований. При вскрытии трупов телят 3-10-дневного возраста, павших от ассоциативного течения инфекционного ринотрахеита (ИРТ), коронавирусной инфекции, эшерихиоза, паренхиматозного зоба и внутриутробного токсикоза, были выявлены следующие патоморфологические изменения:

1. Жировая дистрофия печени с рубцами фиброзной ткани (внутриутробный токсикоз).
2. Острый катаральный ринит, ларингит, трахеит (ИРТ).
3. Острый серозный гингивит (гиперемия десен у основания зубов нижней челюсти) (коронавирусная инфекция).
4. Эрозивный стоматит (коронавирусная инфекция и ИРТ).

5. Мелкоочаговая острая катаральная бронхопневмония верхушечных и сердечных долей легкого (ИРТ).
6. Гиперемия, некроз и эрозии эпидермиса кожи носового зеркала (ИРТ).
7. Острый катаральный абомазит (коронавирусная инфекция и эшерихиоз).
8. Катарально-геморрагический энтерит (коронавирусная инфекция и эшерихиоз).
9. Серозный лимфаденит подчелюстных, заглоточных, бронхиальных, брыжеечных узлов (коронавирусная инфекция, эшерихиоз и ИРТ).
10. Септическая селезенка (эшерихиоз).
11. Зернистая и жировая дистрофия миокарда (внутриутробный токсикоз).
12. Зернистая дистрофия почек (при всех).
13. Аденома щитовидной железы.

При гистологическом исследовании в селезенке телят была обнаружена геморрагическая инфильтрация пульпы и некроз лимфоидных узелков. В печени преимущественно в центрах долек отмечалась зернистая (в цитоплазме розовая белковая масса) и жировая дистрофия гепатоцитов (цитоплазма имеет ячеистый вид, ядра в клетках расположены в центре, в состоянии пикноза), а также лизис отдельных печеночных клеток с разрывом волокнистой соединительной ткани. В миокарде выявлялась зернистость белковой природы в цитоплазме кардиомиоцитов, в некоторых группах наблюдались мелкие вакуоли, образовавшиеся при растворении жира спиртом, ядра в состоянии пикноза и лизиса. В почках – в цитоплазме эпителиальных клеток извитых канальцев белковая зернистость розового цвета. Оболочка некоторых клеток разорвана, и в просветах видна зернистая белковая масса. Ядра эпителиальных клеток нормальные, отдельные в состоянии пикноза или лизиса. В лимфатических узлах выявлялась гиперемия кровеносных сосудов, серозный отек синусов и паренхимы.

Кроме того, диагноз на бактериальные и вирусные инфекции был подтвержден дополнительными лабораторными исследованиями.

Заключение. Таким образом, при вскрытии и гистологическом исследовании были выявлены патоморфологические изменения характерные для ассоциативного течения болезней незаразной, вирусной и бактериальной этиологии.

Литература. 1. Патологическая анатомия и дифференциальная диагностика болезней телят и поросят, протекающих с диарейным синдромом : учеб.-метод. пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 56 с. 2. Патологическая анатомия и дифференциальная диагностика инфекционных и инвазионных болезней телят и поросят, протекающих с респираторным синдромом : учеб. – метод. пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 40 с. 3. Прудников, В. С. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней животных : монография / В. С. Прудников, Б. Л. Белкин, С. П. Герман. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 308 с.

УДК 591.6(075.7)

БОВТЕНКО Г.И., студент

Научный руководитель - **СОДБОВЕВ Ц.Ц.**, ст. преподаватель

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Российская Федерация

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ХРОНИЧЕСКОГО ОБЛУЧЕНИЯ *APIS MELLIFERA* L.

Введение. Пчела медоносная *Apis mellifera* L. имеет огромное значение как для биоценозов, так и для хозяйственной деятельности человека [1]. Исследование клеточных механизмов защитных реакций насекомых даст возможность приблизиться к решению задачи повышения радиорезистентности *Apis mellifera* L. в условиях радиоактивного загрязнения. Чернобыльскими осадками в 1986 г. были загрязнены территории 18 из 25 районов Тульской области [2].

Цель исследования – изучить адаптационные реакции клеток организма пчёл на хроническое радиационное воздействие Тульской области.

Материалы и методы исследований. Объект исследования – *Apis mellifera* L., 1758. Для решения поставленных задач использовались современные методы исследования: дозиметрический, спектрометрический, гистологический, микроскопия, описательный, статистический. Данные представлены в виде среднего значения – M и его ошибки – m . Для представления полученных результатов в количественном выражении использовали статистические методы пакета программы *Statistica 8.0 (StatSoft)*. Рассчитывали t -критерий Стьюдента и коэффициент вариации (C_v , %).

Результаты исследований. Для того, чтобы судить о реакции пчелы на радиоактивное загрязнение, нами проведены исследования в контрастных точках с максимальным и минимальным радиоактивным загрязнением.

Мощность экспозиционной дозы в Плавском районе составила $15,7 \pm 1,0$ мкР/ч, а на площадках Суворовского района статистически значимо ниже и равна $8,5 \pm 1,0$ мкР/ч. Снижение радиационного фона происходит за счет физического распада *Cs-137* ($T_{1/2}=30$ лет) и его вертикальной миграции по почвенному профилю. Установлено, что в 20 см слое почвы удельная активность *Cs-137* на целинных участках Плавского района составила 2231,0 Бк/кг, а в Суворовском – 41,0 Бк/кг. Плотность загрязнения по *Cs-137* окрестностей села Первого мая составила 18,1 Ку/км², а в Своино – 0,3 Ку/км². Таким образом, почвы Плавского района подверглись воздействию радиоактивных осадков после аварии на Чернобыльской АЭС 1986 году. Находящиеся в окружающей среде радионуклиды передаются по пищевой цепи «почва - растение - пчела» и накапливаются в сотах.

Дозиметрический контроль показал, что на пасеках села Первого мая мощность экспозиционной дозы у пчелиных ульев составила $54,0 \pm 7,6$ мкР/ч, что статистически значимо выше в 3 раза, чем в ульях контрольного района. Очевидно, что пчёлы в Плавском районе подвергаются воздействию ионизирующей радиации. Данные литературы показали, что эффекты облучения на *Apis mellifera* L. изучены в недостаточной мере.

Пищеварительная система пчелы в период зимней диапаузы обеспечивает переработку пищи, необходимой для жизнедеятельности организма *Apis mellifera* L. в течение длительного зимнего периода. Кишечник *Apis mellifera* L. делится на 3 отдела – передний, средний и задний.

Передний и задний отделы кишечника с внутренней стороны выстланы хитиновым покровом, а средний отдел – покрыт эпителием. Это наиболее протяжённый отдел пищеварительного тракта. Средний отдел кишечника имеет толстые стенки, образующие множественные складки.

Особенностью хронического облучения является длительное воздействие ионизирующего излучения, при котором эффекты повреждения клеточных структур с одной стороны и адаптивные процессы с другой стороны протекают параллельно. В условиях радиоактивного загрязнения у пчел в клетках среднего кишечника присутствовали признаки дегенерации. Границы между клетками эпителия становились нечеткими. Порой встречалась множественная вакуолизация цитоплазмы. В клетках наблюдали гиперхромность ядер. В большинстве случаев отмечали признаки ядерного лизиса и многие клетки вследствие полностью теряли ядерный аппарат. Такие изменения обусловлены влиянием ионизирующей радиации на эпителий среднего отдела кишечника пчелы.

Заключение. В Плавском районе, подверженном техногенно-радиационному воздействию после аварии на Чернобыльской АЭС, хроническое ионизирующее излучение в зимний период индуцирует в эпителиальных клетках средней кишки *Apis mellifera* L. деструктивные клеточные изменения.

Литература. 1. Радиационная экспертиза мёда Суворовского района Тульской области. Щукин М.В., Сдобоев Ц.Ц., Редькин С.В., Пикулик А.А. // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. - 2015. - № 10. - с. 59-64. 2. Клинико-биохимические параметры крови коров в пастбищный период в зоне экологического влияния аварийных выбросов Чернобыльской АЭС.

УДК 619: 616.33-002.44-091:636.4

ДУДАЛЬ Е.А., студент

Научный руководитель - БОЛЬШАКОВА Е.И., канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЯ СПОНТАННОЙ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА У СВИНОМАТОК

Введение. Особенности интенсификации, новые технологии выращивания и кормления свиней влияют на характер желудочно-кишечных заболеваний, которые на комплексах нередко принимают широкое распространение, сопровождаются большим отходом животных и приносят значительный экономический ущерб. К числу их относится и язвенная болезнь желудка свиней, которая встречается в большинстве стран с развитым промышленным свиноводством, причем имеется тенденция к ее увеличению. Болезнь выявляется преимущественно при убое и вскрытии животных, и наиболее надежным методом диагностики является патологоанатомический.

Язвенная болезнь встречается у животных разного возраста, наносит значительный экономический ущерб, который обуславливается не только гибелью животных, но и значительными потерями продуктивности и может стать серьезным препятствием на пути развития промышленного свиноводства [1]. Поэтому всестороннее изучение язвенной болезни желудка, ее патоморфологических изменений является актуальным и служит основой для диагностики и разработки профилактических мероприятий при этом заболевании [2].

Целью наших исследований явилось изучение морфологической характеристики различной степени язвенного поражения желудка у свиноматок разных возрастов и сроков опороса.

Материалы и методы исследований. Объектом исследования были желудки свиноматок разных сроков опоросов из различных хозяйств Республики Беларусь, выбракованных для убоя и разделенных на 3 группы, согласно количеству опоросов по 5-7 голов в каждой. Свиноматки 1 группы – после 7 опоросов, 2 группа – после 2-3 опоросов, 3 группа – 1 опорос. Данные образцы были подвергнуты макроскопическим и гистологическим исследованиям.

С целью проведения гистологических исследований кусочки отобранного материала фиксировали в 10% растворе формалина. Зафиксированный материал подвергали обезвоживанию и инфильтрации парафином. Гистологические срезы готовили на ротационном микротоме. С целью изучения общих структурных изменений гистосрезы окрашивали гематоксилин-эозином.

Гистологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6» (Россия). Полученные данные документировали микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510».

Результаты исследований показали, что при послеубойном осмотре желудков у свиноматок 1 группы (после 7 опоросов) в кардиальной или донной части выявлялись многочисленные поверхностные дефекты слизистой оболочки, округлой формы, диаметром 3-5 мм, с неровными краями и темно-красным дном. А также глубокие дефекты до 1 см, чаще округлой или овальной формы, диаметром 5 и более см, с неровными краями, шероховатым дном светло-красного цвета, покрытым небольшим количеством серой крошковатой массы. При гистологическом исследовании у свиноматок этой группы в кардиальной части желудка наблюдалось утолщение эпителиального слоя с гиперплазией, паракератозом, некрозом и деформированием рогового слоя. Выявлялись лимфоидные

узелки больших размеров в состоянии гиперплазии. В донной части – обширные лимфоидные инфильтраты с наличием крупных лимфоидных узелков, очаговым разрастанием соединительной ткани с атрофией желез и поверхностным некрозом эпителия. А также участки склеротизации и лимфоидной инфильтрации.

У свиноматок 2 группы при послеубойном осмотре желудков выявлялись единичные глубокие дефекты до 1 см, чаще округлой или овальной формы, диаметром 2-3 см, с неровными краями, шероховатым дном серого цвета, покрытым большим количеством серо-желтой крошковатой массы. При гистологическом исследовании у свиноматок 2 группы в донной части выявлялись участки с тотальным некрозом покровного эпителия и формированием демаркационного воспаления. Железистый эпителий в состоянии некроза. Наблюдалось формирование демаркационной зоны воспаления под железами.

У свиноматок 3 группы при послеубойном осмотре желудков выявлялись также единичные глубокие дефекты до 1 см, чаще округлой формы, диаметром 2-3 см, с валикообразными краями, гладким дном серого цвета, покрытым большим количеством серо-желтой крошковатой массы. При гистологическом исследовании в кардиальной части желудка выявлялся гиперкератоз, паракератоз и поверхностный некроз покровного эпителия. В донной части – поверхностный некроз слизистой оболочки, разрастание соединительной ткани между железами с наличием большого числа лимфоцитов.

Заключение. При язвенной болезни желудка у животных всех групп выявлялись патоморфологические изменения, зависящие от возраста животных (количества опоросов). Так, у свиноматок 1 группы менее выражены альтеративные изменения в эпителиальном слое и процессы склеротизации при одновременном преобладании процессов пролиферации. У свиноматок 2 и 3 групп более выраженными являлись процессы альтерации.

Литература. 1. Курдеко, А.П. *Функция желудка у свиней при язве* / А.П. Курдеко // *Международный вестник ветеринарии*. - 2005. - № 2. - С. 54-56. 2. Пятроўскі, С.У. *Пасмяротная дыягностыка язвавай хваробы страўніка ў свінаматак і яе індэксная ацэнка* / С.У. Пятроўскі, А.М. Цярэшка // *Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов*. - Горки : БГСХА, 2021. - Вып. 24, Ч. 2. - С. 307-314.

УДК 611.37:636.934.3

КОВАЛЕВ К.Д., студент

Научный руководитель - **ФЕДОТОВ Д.Н.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЩЕНКОВ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ В ЗОНЕ ВЫСОКОГО РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Введение. В современной биологической и ветеринарной морфологии животных достаточно скудное количество исследований, посвященных изучению анатомо-гистологических аспектов поджелудочной железы в постнатальном онтогенезе диких животных, обитающих в нормальных условиях и загрязненной радионуклидами территории [1]. Учеными Полесского государственного радиационно-экологического заповедника, ранее подобных исследований, касающиеся гистологической характеристики поджелудочной железы у щенков енотовидной собаки, обитающих на территории заповедника – белорусской зоны отчуждения ЧАЭС не проводилось. Поэтому полученные нами данные о возрастных гистологических изменениях паренхимы поджелудочной железы у особей енотовидной собаки в ювенильный период являются актуальными и дают фундамент, для понятия морфогенеза органов пищеварительной системы в данных условиях обитания диких животных. Всё это и предопределило цель наших исследований.

Материалы и методы исследований. Морфологические исследования выполнялись на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Вскрытие животных проводилось в отделе экологии фауны государственного природоохранного научно-исследовательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник». Поджелудочные железы отбирались от семи щенков енотовидных собак (в возрасте до 1 года – ювенильный период). Гистологические препараты для обзорного изучения окрашивали гематоксилин-эозином.

Результаты исследований. В результате проведенных собственных исследований установлено, что экзокринный отдел поджелудочной железы представлен сложными, трубчато-альвеолярными, разветвленными протоками и концевыми отделами – панкреатическими ацинусами, отделенными друг от друга прослойками рыхлой соединительной ткани. В стенке ее выводного протока выделяется слизистая оболочка, собирающаяся в продольные складки и выстланная однослойным призматическим эпителием, а также серозная оболочка. Мышечная оболочка в выводном и добавочном протоках поджелудочной железы у енотовидных собак отсутствует. По мере уменьшения калибра протока внутри органа, эти оболочки истончаются и в итоге от них остается только лишь эпителий с собственной пластинкой.

Стенки ацинусов состоят из одного слоя клеток кубического эпителия. Ацинус состоит в основном из панкреатических экзокриноцитов, или ациноцитов, имеющих форму усеченного конуса. Базальные части этих клеток широкие и отличаются базофилией, апикальные – суженные оксифильные, здесь в форме зимогена накапливаются синтезированные в клетке пищеварительные ферменты. Располагаясь в один ряд, 6-18 ациноцитов, а также несколько клеток вставочного отдела формируют ацинус, имеющий вид округлого, овального или конического образования. В центре ацинуса находится небольшой просвет. В округлых ацинусах, как правило, присутствует от 12 до 16 ациноцитов, ядра которых шаровидной формы и располагаются в центре, а в вытянутых ацинусах насчитывается около 15-18 клеток, ядра которых располагаются у базальной части клетки. Также обнаруживаются мелкие ацинусы с 5-9 ацинарными клетками, и в редких случаях ацинусы с количеством ациноцитов более 18 штук.

В состав ацинуса кроме секреторного входит и вставочный отдел – в большинстве случаев часть клеток вставочного протока как бы вдвинута внутрь ацинуса. При этом на срезе в центре ацинуса видны мелкие клетки – центроацинозные эпителиоциты, образующие стенку вставочного отдела. Форма их неправильная, уплощенная. Узкий слой цитоплазмы окружает овальное ядро. Вставочные отделы переходят в межаацинозные протоки, выстланные однослойным кубическим эпителием.

По ходу эпителиальной выстилки протоков поджелудочной железы встречаются слизистые бокаловидные экзокриноциты и эндокриноциты.

Эндокринная часть представлена островками Лангерганса, которые разбросаны по всей паренхиме поджелудочной железы. Они пронизаны густыми сетями кровеносных капилляров и неравномерно окрашиваются в разных долях поджелудочной железы. Островки имеют округлую и конусовидную форму, и состоят из эпителиальных клеток – панкреатических эндокриноцитов, которых, чаще всего, насчитывается от 7 до 19.

В островковом эпителии у енотовидных собак до 1 года различают 3 вида клеток: А-клетки (10-15%), В-клетки (80-85%), РР-клетки (1-5%). А-клетки – округлой формы с бледной цитоплазмой, содержащей ацидофильные гранулы и бледное ядро. В-клетки – кубической формы с темным гетерохромным ядром и пенистой цитоплазмой, обычно располагаются в центре островка. РР-клетки – полигональной формы с крупными шаровидными ядрами.

Заключение. Таким образом, паренхима поджелудочной железы представлена ацинусами, стенка которых состоит из 6-18 клеток, островки Лангерганса состоят из эндокриноцитов, которых, чаще всего, насчитывается от 7 до 19, в островковом эпителии у

енотовидных собак в ювенильный период различают 3 вида клеток.

Литература. 1. Федотов, Д. Н. Гистология диких животных: монография / Д. Н. Федотов. – Витебск: ВГАВМ, 2020. – 212 с.

УДК 612.015.32:636.2/.3:546

КОКАРЕВА П.Э., студент

Научный руководитель - **ПОЛИСТОВСКАЯ П.А.**, канд. биол. наук, ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»,
г. Санкт-Петербург, Россия

АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ ГУППИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ АЦЕТАТА МЕДИ

Введение. В связи с использованием меди для улучшения свойств автомобильного топлива возникла серьезная проблема попадания меди в окружающую среду, в том числе, и в водоемы. Кроме того, на территориях, прилегающих к крупным металлургическим предприятиям, показатели меди могут превышать предельно допустимые значения в 10-20 раз. Эта проблема требует рассмотрения различных аспектов воздействия ацетата меди на организм гидробионтов.

Целью исследования являлось изучение смертности гуппи при воздействии различных концентраций ацетата меди.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В эксперименте были задействованы аквариумные рыбки гуппи Эндлера (*Poecilia wingei*). Было сформировано 4 группы рыб – контрольная группа и 3 подопытные группы – по 10 рыб (5 самок и 5 самцов). Экспозиция рыб в токсическом растворе осуществлялась при постоянной аэрации аквариумов (объем аквариумов 10 литров). Контрольная группа рыб содержалась в воде без токсического агента; подопытные – в растворе ацетата меди ($\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2$) с концентрациями меди 1 мг/л, 10 мг/л, 50 мг/л.

Фиксация материала, обработка и окраска срезов для гистологического исследования осуществлялись по общепринятым методикам.

Результаты исследований. В результате опыта нами были отмечены следующие особенности. При содержании рыб в токсичном растворе ацетата меди с концентрацией 1 мг/л гибель первых особей наблюдается через 18 часов после начала эксперимента. Гибель всех исследуемых рыб отмечена в течение последующих 2 часов. Зависимости гибели от пола особей не выявлено. Вскрытие и последующее гистологическое исследование погибших рыб показало некоторые изменения в состоянии слизистой оболочки переднего отдела ЖКТ, которые можно отнести к типу защитных реакций в ответ на воздействие токсичного раствора (утолщение и укорочение складок слизистой оболочки; заметна некоторая отечность складок, в результате чего складчатость заметно сглаживается).

Содержание подопытной группы рыб в растворе с концентрацией меди 10 мг/л показало, что гибель гуппи наблюдается в течение 6-10 часов после начала эксперимента. Зависимости гибели от пола особей не выявлено.

При содержании подопытной группы рыб в растворе меди с концентрацией 50 мг/л гибель отдельных особей отмечалась через 2 часа после начала экспозиции. Стоит отметить, что первыми погибали преимущественно самцы гуппи. Гибель всех особей была отмечена через 4 часа после начала эксперимента. Вскрытие и последующее гистологическое исследование погибших рыб выявило следующие изменения: жаберные лепестки приобретают еще более отечный вид (вплоть до исчезновения микроворсинок); количество клеток, нагруженных медью, увеличилось во много раз, лепестки приняли сильнозернистый вид. Отмечены следы меди внутри кровеносных сосудов. Заметны деструктивные процессы в жаберном эпителии, особенно в межлепестковом пространстве: отслоение, шелушение

жаберного эпителия, разрушение клеточных мембран и др.

Заключение. Проведенная нами серия опытов подтвердила предположение о зависимости смертности рыб от повышения концентрации токсиканта (ацетата меди) в токсическом растворе, где содержались гуппи. Также опыты позволили выявить временные рамки гибели рыб, знание которых пригодятся нам для последующих исследований в области водной токсикологии. Необходимо отметить выявленную нами первоначальную гибель самцов гуппи при воздействии ацетата меди с концентрацией 50 мг/л, причина которой будет выяснена в будущих исследованиях.

Литература. 1. Полистовская, П. А. Исследование структурных и функциональных изменений респираторного и кишечного эпителия рыб в условиях токсического воздействия ацетата свинца / П. А. Полистовская, В. Г. Скопичев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 4. – С. 236-238. – EDN UXGUYV. 2. Механическая прочность эпителиального пласта кишечника карпа после воздействия ацетата меди / Л. Ю. Карпенко, В. Г. Скопичев, П. А. Полистовская, К. П. Кинаревская // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. – № 2. – С. 110-112. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2018.2.110. – EDN XRSYVF.

УДК 619:616.61-008.64:636.8(06)

КОРЕНЕВСКАЯ А.В., студент

Научный руководитель - **ЖУРОВ Д.О.**, канд. вет. наук

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЯ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КОШЕК ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Введение. Почки обладают огромными компенсаторными возможностями, и длительный период могут поддерживать гомеостаз организма. Согласно ветеринарной статистике, на долю патологий почек и мочевыводящих путей у домашних кошек приходится более 33% от всех заболеваний незаразной природы [1].

Часто в практической деятельности ветеринарных врачей одной из болезней у кошек регистрируется хроническая почечная недостаточность (ХПН). Причины данной патологии могут быть как врожденные аномалии (поликистоз, гидронефроз, гипоплазия почек), так и приобретенные, своевременно не диагностированные воспалительные заболевания (пиелонефрит, гломерулонефрит), лекарственные нефропатии или последствия перенесенных инфекционных болезней (применение аминогликозидов, цитостатиков), болезни обмена веществ (сахарный диабет), аутоиммунные заболевания и др. [2, 3, 5]. В связи с высоким уровнем заболеваемости кошек патологией органов мочевыделительной системы изучение патоморфологической картины изменений почек является актуальной темой для исследования.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась на протяжении 2021-2022 гг. в условиях секционного зала кафедры патанатомии и гистологии УО ВГАВМ. Проводилось вскрытие трупов кошек обоих полов и различных пород в возрасте 7-12 лет с клиническими диагнозами – гломерулонефрит, ХПН, мочекаменная болезнь. Для проведения гистологического исследования кусочки почек фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина. Этапы приготовления гистосрезов проводили общепринятыми методиками [4]. Для обзорного изучения срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Гистологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6». Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «Scope Photo» с соответствующими настройками программы для проведения морфологического анализа.

Результаты исследований. При гистологическом изучении выявили значительные изменения как в корковом, так и в мозговом слоях почек. Вследствие гипертрофического разрастания волокнистой соединительной ткани отмечалось выраженное утолщение коркового вещества почек. Отмечалось частичное отсутствие просвета канальцев, резкое расширение полости капсулы клубочка. Плотность клубочков снижена – они выглядели сморщенными. В паренхиме почек отмечалось скопление небольших по размеру лимфоидно-макрофагальных пролифератов. В нефроцитах большинства извитых канальцев выявлялись признаки некробиоза и некроза. В эпителиальных клетках канальцев содержались мелкие и крупные вакуоли. Ядро в непораженных клетках вследствие скопления гранул белка розового цвета находилось в состоянии пикноза, сами клетки были увеличены в объеме. В просветах отдельных участков канальцев отмечались окрашенные в желто-оранжевый цвет кристаллы мочевой кислоты, имеющие остrokонечную и закругленную покатуую структуру. В отдельных канальцах, расположенных близи к мозговому веществу, наблюдалось разрастание соединительной ткани с развитием склеротических изменений паренхимы. Структура мозговой зоны почек по сравнению с корковой была сохранена лучше. Эпителиальные клетки собирательных трубок имели преимущественно оксифильную окраску с наличием полиморфных ядер. В отдельных местах встречались острая венозная гиперемия сосудов и десквамированный эпителий. Также отмечалось увеличение количества интерстициальных клеток, что может свидетельствовать о возрастных изменениях органа.

Выводы. Таким образом, гистологические изменения в почках кошек при ХПН характеризуются с одной стороны – дистрофическими и хроническими воспалительными процессами, а с другой – развитием атрофических и склеротических изменений компонентов почек. В таком состоянии орган не способен в полной мере выполнять свою физиологическую функцию.

Литература. 1. Ашимова, К. К. Патоморфологические изменения в органах и тканях кошек при мочекаменной болезни / К. К. Ашимова, С. А. Ашимов, А. А. Байниязов // Евразийский союз ученых. – 2016. – № 32. – С. 8-9. 2. Вахрушева, Т. И. Патоморфологические изменения почек у кошек / Т. И. Вахрушева // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 11(152). – С. 68-77. – DOI 10.36718/1819-4036-2019-11-68-77. 3. Дроздова, Л. И. Патоморфология почек при терминальной стадии хронической почечной недостаточности у кошек / Л. И. Дроздова, С. В. Саунин // Аграрный вестник Урала. – 2019. – № 3(182). – С. 32-36. 4. Микроскопическая техника : руководство для врачей и лаборантов / Издание одобрено и рекомендовано к печати редакционно-издательским советом при президиуме Российской академии медицинских наук. – Москва : Издательство «Медицина», 1996. – 544 с. 5. Шамсутдинова, Н. В. Возрастная микроморфология почек котов / Н. В. Шамсутдинова, И. Н. Залылов, Ф. И. Миншагаева // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2014. – Т. 218. – № 2. – С. 306-310.

УДК 619:616.98:578.832.1-091:636.5

КОЦЮБА Е.В., магистрант

Научные руководители - **ГРОМОВ И.Н.**, д-р вет. наук, профессор; **СУББОТИНА И.А.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ПАТОМОРФОЛОГИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ НИЗКОПАТОГЕННОМ ГРИППЕ

Введение. Низкопатогенный грипп (НПГП) подтипа H9N2 в условиях промышленного птицеводства обладает относительно высокой патогенностью. В сочетании с другими респираторными инфекционными болезнями данный вирус обуславливает гибель до 40-60% поголовья цыплят-бройлеров. Глобальный эпизоотический мониторинг ситуации по субтипу

H9N2 затруднен, так как случаи НППП не подлежат обязательной нотификации, данный вирус не передается человеку [1, 2]. Во многих странах мира с ограниченным экономическим и административным ресурсами эпизоотический надзор проводится нерегулярно или вообще не проводится.

В имеющейся литературе имеется достаточно работ, посвященных изучению патоморфологических изменений при низкопатогенном гриппе. Вместе с тем, патоморфологические изменения в сердечно-сосудистой системе недостаточно описаны и систематизированы [4, 5]. Установление структурных нарушений в сердце, кровеносных сосудах и крови имеет важнейшее значение не только для постановки предварительного диагноза на грипп, но и для его дифференциации от ньюкаслской болезни.

Цель работы – установление патоморфологических изменений в сердечно-сосудистой системе цыплят-бройлеров при НППП.

Материалы и методы исследований. В качестве материала для исследований использовали зафиксированные в 10% растворе нейтрального формалина кусочки паренхиматозных и трубчатых органов, полученные от трупов цыплят-бройлеров 24-42-дневного возраста [3]. Материал поступил в лабораторию кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ в 2020-2022 гг. из бройлерных птицефабрик, расположенных в 3 федеральных округах Российской Федерации.

Согласно анамнестическим данным, в хозяйствах наблюдались повышенная заболеваемость и падеж птиц с признаками поражения органов дыхания. Кроме того, учитывались результаты патологоанатомического вскрытия трупов цыплят-бройлеров (из содержания сопроводительных писем, предоставленных цифровых макрофотографий процессов). В полученных гистологических препаратах вначале проводили обзорное исследование, устанавливали характер общепатологических процессов, а затем составляли гистологический диагноз.

Результаты исследований. Патологоанатомические изменения в сердечно-сосудистой системе цыплят-бройлеров при НППП: 1. Слабый геморрагический диатез (наиболее характерны кровоизлияния в эпикарде, серозных покровах кишечника, слизистой оболочке железистого желудка). 2. Цианоз кожи и ее производных (гребешок, сережки, клюв). 3. Серозные или серозно-геморрагические отеки в подкожной клетчатке области головы и шеи. 4. Острое расширение сердца («круглое сердце») или правого желудочка сердца («легочное сердце»). Острая венозная гиперемия миокарда. 5. Острая венозная гиперемия печени и почек.

Гистологические изменения: гортань, трахея – тромбоз капилляров, фибриноидное набухание и некроз стенок кровеносных сосудов микроциркуляторного русла (МЦР) слизистой, адвентициальной оболочек, мягких тканей между гортанью и пищеводом, кровоизлияния; легкие – гиалиновые тромбы в сосудах МЦР (ДВС-синдром); пищевод – кровоизлияния в серозной оболочке; 12-перстная, подвздошная, слепые кишки – единичные кровоизлияния в слизистой и серозной оболочках; печень – острая венозная гиперемия, тромбоз синусоидных капилляров, кровоизлияния; поджелудочная железа – гиперемия, серозный отек, кровоизлияния в области островков Лангерганса; почки, селезенка – острая венозная гиперемия, гиалиновые тромбы в сосудах МЦР, кровоизлияния; сердце – острая венозная гиперемия, кровоизлияния в эпикарде; головной мозг – гиперемия, выраженный периваскулярный и перицеллюлярный отек, гиалиновые тромбы в сосудах МЦР, кровоизлияния с гемолизом эритроцитов и накоплением гемосидерина (старые кровоизлияния).

Заключение. Таким образом, наиболее характерные патологоанатомические изменения в сердечно-сосудистой системе цыплят-бройлеров при НППП характеризуются слабым геморрагическим диатезом, острым расширением сердца, общей венозной гиперемией, серозными отеками подкожной клетчатки в области головы и шеи, а гистологические нарушения – мукоидным и фибриноидным набуханием стенок кровеносных сосудов микроциркуляторного русла, формированием в них гиалиновых микротромбов,

кровоизлияниями.

Литература. 1. Волков, М. С. О распространении вируса низкопатогенного гриппа А/Н9N2 в мире и на территории Российской Федерации. Проблемы искоренения болезни / М. С. Волков, А. В. Варкентин, В. Н. Ирза // *Ветеринария сегодня*. – 2019. – № 3 (30). – С. 51–56. 2. Грипп птиц / В. Н. Ирза [и др.] // *БИО*. – 2021. – № 1 (244). – С. 24–30. 3. Громов, И. Н. Отбор и фиксация патологического материала для гистологической диагностики болезней птиц : рекомендации / И. Н. Громов, В. С. Прудников, Н. О. Лазовская. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 24 с. 4. Патоморфологическая диагностика болезней животных с нервным синдромом / В. С. Прудников [и др.] // Минск : Бизнесофсет, 2005. – 68 с. 5. Прудников, В. С. Патоморфологическая диагностика инфекционных болезней птиц / В. С. Прудников, Б. Я. Бирман, И. Н. Громов // Минск : Бизнесофсет, 2004. – С. 7–9.

УДК 619:[616.98:578.832.1+616.831]-091:636.5.053

КОЦЮБА Е.В., магистрант

Научные руководители - **ГРОМОВ И.Н.**, д-р вет. наук, профессор; **СУББОТИНА И.А.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ НИЗКОПАТОГЕННОМ ГРИППЕ И НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ

Введение. Грипп птиц характеризуется картиной септицемии, поражением сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, нервной и иммунной систем [1, 4, 5]. Вместе с тем, постановка предположительного диагноза на грипп значительно затруднена в силу того, что при ньюкаслской болезни (НБ) развиваются сходные патоморфологические изменения. В последние годы в странах Евразии отмечается постепенное доминирование 7 генотипа вируса НБ среди «полевых» штаммов данного этиологического агента [3]. При этом сложившаяся в последние десятилетия картина патоморфоза постепенно возвращается к классическому проявлению, что еще больше затрудняет дифференциальную патоморфологическую диагностику гриппа и НБ.

Цель работы – установление патоморфологических изменений в нервной системе цыплят-бройлеров при низкопатогенном гриппе (НПГП) и НБ.

Материалы и методы исследований. В качестве материала для исследований использовали зафиксированные в 10% растворе нейтрального формалина кусочки различных отделов головного мозга (кора полушарий большого мозга, мозжечок, продолговатый мозг) полученные от трупов цыплят-бройлеров 24-34-дневного возраста [2]. Материал поступил в лабораторию кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ в 2020-2022 гг. из бройлерных птицефабрик, расположенных в 3 федеральных округах Российской Федерации. Согласно анамнестическим данным, в хозяйствах наблюдались повышенная заболеваемость и падеж птиц с признаками поражения органов дыхания. Зафиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике. Гистологические срезы готовили на санном микротоме, а затем окрашивали гематоксилин-эозином. В полученных гистологических препаратах проводили обзорное исследование, устанавливали характер общепатологических процессов, а затем составляли гистологический диагноз.

Результаты исследований. Установлено, что обе болезни протекают с нервным синдромом, морфологической основой которого является развитие негнойного лимфоцитарного энцефалита. Однако степень проявления этого процесса при НПГП и НБ различная. Так, при ньюкаслской болезни поражается стволовая часть головного мозга (белое вещество), продолговатый мозг. Изменения характеризуются воспалительной гиперемией кровеносных сосудов микроциркуляторного русла, периваскулярным и

перичеселлюлярным отеком, лимфоидно-макрофагальными эндо- и периваскулитами, появлением единичных глиальных узелков. Серое вещество (кора полушарий большого мозга и мозжечка), мозговые оболочки не изменены или в состоянии отека.

При гриппе изменения являются более распространенными по охвату территории мозга и более глубокими по тяжести. Так, в коре полушарий большого мозга наблюдаются выраженная воспалительная гиперемия сосудов мягкой мозговой оболочки, серого и белого вещества, гиалиновые тромбы в сосудах микроциркуляторного русла, кровоизлияния, лимфоидно-макрофагальные эндоваскулиты и периваскулиты, выраженный периваскулярный и перичеселлюлярный отек, некробиоз, некроз и лизис нейроцитов, пролиферация клеток олигодендроглии на месте некротизированных и лизированных нейроцитов (нейронофагия), формирование глиальных узелков.

В мозжечке отмечаются некроз и лизис нейроцитов белого вещества, вакуольная дистрофия, некроз и лизис клеток Пуркине, выраженная воспалительная гиперемия сосудов мягкой мозговой оболочки и белого вещества, гиалиновые тромбы в сосудах микроциркуляторного русла, кровоизлияния с гемолизом эритроцитов и накоплением гемосидерина (старые кровоизлияния), обширный периваскулярный и перичеселлюлярный отек, лимфоидно-макрофагальные эндоваскулиты и периваскулиты.

В продолговатом мозге регистрируется выраженная воспалительная гиперемия и серозный отек мягкой мозговой оболочки, кровоизлияния, лимфоидно-макрофагальные эндо- и периваскулиты (негнойный лимфоцитарный лептоменингит), некроз и лизис нейроцитов в белом веществе, глиальные узелки.

Заключение. Таким образом, можно выделить наиболее патогномичные для низкопатогенного гриппа гистологические изменения в головном мозге цыплят-бройлеров: мукоидное и фибриноидное набухание стенок кровеносных сосудов микроциркуляторного русла, гиалиновые микротромбы, кровоизлияния, негнойный лимфоцитарный менингоэнцефалит. При ньюкаслской болезни поражается только стволовая часть головного мозга – негнойный лимфоцитарный энцефалит в формировании в белом веществе глиальных узелков.

Литература. 1. *Грипп и другие вирусные инфекции птиц* / В. А. Бакулин [и др.]. – Санкт-Петербург : Время, 2005. – 74 с. 2. *Громов, И. Н. Отбор и фиксация патологического материала для гистологической диагностики болезней птиц : рекомендации* / И. Н. Громов, В. С. Прудников, Н. О. Лазовская. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 24 с. 3. *Ирза, В. Н. Ситуация по особо опасным вирусным болезням в промышленном птицеводстве Российской Федерации* / В. Н. Ирза, М. С. Волков, А. В. Варкентин // *Птица и птицепродукты*. – 2020. – № 2. – С. 50–52. 4. *Патоморфологическая диагностика болезней животных с нервным синдромом* / В. С. Прудников [и др.] // Минск : Бизнесофсет, 2005. – 68 с. 5. *Прудников, В. С. Патоморфологическая диагностика инфекционных болезней птиц* / В. С. Прудников, Б. Я. Бирман, И. Н. Громов // Минск : Бизнесофсет, 2004. – С. 7–9.

УДК 619:616-085.37:636.5.053:611.2

РЕУТЕНКО М.А., СЕНЧЕНКОВА А.С., студенты

Научный руководитель - **ГРОМОВ И.Н.,** д-р вет. наук, профессор

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ЛИМФОИДНОГО АППАРАТА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО КАНАЛА ЦЫПЛЯТ ПРИ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ВАКЦИНОЙ «ПУЛВАК E. COLI»

Введение. Длительное и не всегда обоснованное применение антибактериальных препаратов приводит к развитию дисбактериоза, то есть к качественному и количественному изменению нормальной микрофлоры, нарушению ее антагонистических и других

биологических свойств, а также к размножению различных условно-патогенных микроорганизмов, которые при нормальном биоценозе отсутствуют или составляют незначительную часть микрофлоры [5]. В связи с вышеизложенным, при использовании антибактериальных препаратов необходимо обязательно проверять чувствительность к ним микроорганизмов.

Зная чувствительность к лекарственным препаратам патогенных штаммов, выделенных от цыплят-бройлеров предыдущих туров, можно составить обоснованную программу эмпирической антибактериальной терапии для новой партии птицы. Наряду с применением лекарственных средств против колибактериоза, ведущее место в таких программах занимает вакцинопрофилактика [1, 4]. При этом защита птицепоголовья от инфекции достигается путем применением живых вакцин. Иммуноморфологические реакции у птиц, вакцинированных против колибактериоза, изучены недостаточно. В то же время морфологическое обоснование разрабатываемых и производимых вакцин является обязательным. Морфологические методы исследования могут дать объективную оценку иммуногенности и остаточной реактогенности биопрепарата.

Цель работы – установление морфологических изменений в лимфоидном аппарате пищеварительного канала цыплят яичного кросса при аэрозольной иммунизации живой вакциной «Пулвак E. coli».

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований были сформированы 2 группы цыплят яичного кросса «Dekalb White» 22-дневного возраста. Цыплят 1-й (опытной) группы (74206 голов) иммунизировали живой вакциной «Пулвак E. coli» (производство «Zoetis Inc.», США). Вакцину применяли двукратно, в 22-дневном и 96-дневном возрасте, аэрозольно (спрей-метод). Интактные цыплята 2-й группы (150 голов) служили контролем. За день до проведения вакцинации (фон – 21-дневный возраст), а также на 4, 7 и 14 дни после иммунизации по 10 цыплят из каждой группы убивали для изучения морфологических изменений в пищеводе, пищеводной и слепкишечных миндалинах, пейеровых бляшках подвздошной кишки [2]. Эвтаназию птицы мы осуществляли согласно требований, изложенных в Европейской конвенции по защите домашних животных, а также в методических указаниях по гуманной эвтаназии домашних животных [3].

Результаты исследований. В слизистой оболочке пищевода иммунизированных цыплят на 4-й день после вакцинации существенных структурных изменений не выявлено. На 7-й и 14-й дни эксперимента у цыплят 1-й группы выявлялись скопления диффузной лимфоидной ткани и лимфоидные узелки.

На 4-й день после вакцинации число лимфоидных узелков в пищеводной миндалине подопытных цыплят изменялось незначительно. На 7-й день эксперимента отмечалось значительное увеличение, по сравнению с контролем, размеров лимфоидных узелков, а также площади диффузной лимфоидной ткани. На 14-й день после иммунизации вакциной «Пулвак E. coli» у цыплят опытной группы размеры лимфоидных узелков, а также площадь диффузной лимфоидной ткани были значительно больше, по сравнению с исходными данными.

При микроморфометрическом исследовании пейеровых бляшек подвздошной кишки цыплят опытной группы в разные сроки после иммунизации нами установлена тенденция к незначительному увеличению, по сравнению с контрольными показателями, числа и размеров лимфоидных узелков, площади диффузной лимфоидной ткани.

На 4-й день эксперимента число и размеры лимфоидных узелков в слепкишечных миндалинах цыплят опытной группы значительно увеличивались по сравнению с фоновыми показателями. Аналогичные изменения выявлены нами при изучении слепкишечных миндалин на 7-й и 14-й день после вакцинации. Площадь диффузной лимфоидной ткани в миндалинах подопытных цыплят также значительно увеличивалась, по сравнению с контрольными данными.

Заключение. Таким образом, при иммунизации цыплят против колибактериоза живой вакциной «Пулвак E. Coli» происходит выраженная иммуноморфологическая перестройка

лимфоидного аппарата пищевода, пищеводной и слепки кишечника миндалины, пейеровы бляшки подвздошной кишки. Она проявляется значительным увеличением площади диффузной лимфоидной ткани, формированием лимфоидных узелков, их гиперплазией. Полученные данные указывают на активное формирование местного иммунитета в лимфоидных образованиях пищеварительной системы под влиянием вакцинного антигена.

Литература. 1. Виноходов, В. О. Биотехнология профилактики колибактериоза птиц. – Санкт-Петербург, 2000. – 595 с. 2. Отбор и фиксация патологического материала для гистологической диагностики болезней птиц : рекомендации / И. Н. Громов, В. С. Прудников, Н. О. Лазовская. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 24 с. 3. Полоз, А.И. Методические указания по гуманной эвтаназии животных / А. И. Полоз, А. Ю. Финогенов; ИЭВ им. С. Н. Вышелесского. – Минск, 2008. – 45 с. 4. Эффективность выращивания цыплят-бройлеров при применении антибактериального препарата и вакцины для профилактики колибактериоза / С. А. Седов [и др.] // Птицеводство. – 2022. – № 1. – С. 42–45. 5. Эшерихиоз птицы и меры его профилактики / В. П. Николаенко [и др.] // Птицеводство. – 2018 – № 9. – С. 49–52.

УДК 619:616-085.37:636.5.053:611.3

РЕУТЕНКО М.А., СЕНЧЕНКОВА А.С., студенты

Научный руководитель - **ГРОМОВ И.Н.,** д-р вет. наук, профессор

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ВАКЦИНОЙ «ПУЛВАК E. COLI» НА МОРФОЛОГИЮ ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ ЦЫПЛЯТ

Введение. Основным средством предупреждения инфекционных болезней птиц является иммунопрофилактика. В настоящее время разработаны вакцинные препараты против большого числа инфекционных болезней, применение которых позволило значительно улучшить эпизоотическую ситуацию. При этом постоянно расширяется ассортимент вакцин, существенно улучшается их качество. Однако вакцинопрофилактика имеет и отрицательные стороны. Известно, что введение ослабленного или убитого микроорганизма в большинстве случаев сопровождается развитием кратковременных расстройств функционального состояния организма человека и животных, а иногда и серьезными необратимыми осложнениями [1, 3]. Именно поэтому большинство исследователей рассматривают вакцинный процесс как «малую болезнь». В литературе широко обсуждается проблема отрицательных последствий иммунизации, о границах «полезного» и «вредного» в вакцинопрофилактике [5].

Вакцинные препараты, являясь чрезвычайными раздражителями для организма и попадая во внутреннюю среду, наряду с иммунобиологической перестройкой вызывают комплекс адаптационных реакций, отражающих кратковременное расстройство гомеостаза. В литературе они обозначаются различными терминами: реактогенность, прививочные реакции, вакцинальный процесс, вакцинальные осложнения и т.д.

Цель работы – установление структурных изменений в паренхиматозных органах цыплят при иммунизации живой вакциной «Пулвак E. coli».

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований были сформированы 2 группы цыплят яичного кросса «Dekalb White» 22-дневного возраста. Цыплят 1-й (опытной) группы (74206 голов) иммунизировали живой вакциной «Пулвак E. coli» (производство «Zoetis Inc.», США). Вакцину применяли двукратно, в 22-дневном и 96-дневном возрасте, аэрозольно (спрей-метод). Интактные цыплята 2-й группы (150 голов) служили контролем. За день до проведения вакцинации (фон – 21-дневный возраст), а также на 4, 7 и 14 дни после иммунизации по 10 цыплят из каждой группы убивали для изучения морфологических изменений в печени, поджелудочной железе, почках и сердце [2].

Эвтаназию птицы мы осуществляли согласно требованиям, изложенным в Европейской конвенции по защите домашних животных, а также в методических указаниях по гуманной эвтаназии домашних животных [4].

Результаты исследований. Печень цыплят представляла собой паренхиматозный орган. В капсуле выявлялись пучки нервов, артерии и вены малого калибра. Междольковые соединительнотканые прослойки не выражены. В области печеночных триад просматривались междольковая вена, артерия и желчевыводящий проток. Печеночные дольки образованы печеночными балками, отходящими радиально от центральной вены, с едва различимым внутридольковым желчным капилляром. Гепатоциты представлены кубическим эпителием. Ядро средних размеров, округлое. Иммунизация птиц вакциной «Пулвак Е. Coli» индуцировала развитие мелкоочаговых лимфоидно-макрофагальных периваскулитов и пролифератов на 7-й и 14-й дни эксперимента.

При гистоисследовании поджелудочной железы подопытных птиц в течение эксперимента структурных изменений в экзокринном и эндокринном отделах паренхимы выявлено не было. Четко визуализировались ацинусы, внутри- и междольковые выводные протоки, а также многочисленные островки Лангерганса. На 7-й день после вакцинации у отдельных цыплят опытной группы под влиянием вакцинных антигенов происходило формирование лимфоидно-макрофагальных периваскулитов.

Со стороны почек иммунизированных цыплят на 7-й и 14-й дни эксперимента была выражена лимфоидно-макрофагальная и плазмоклеточная реакция. Значительные скопления иммунокомпетентных клеток локализовались в стенке ветвей мочеточников и менее обширные – в корковом веществе между мочеобразующими канальцами. В миокарде подопытных птиц в разные сроки после введения вакцины структурные изменения не выявлялись.

Заключение. Итак, иммунизация живой вакциной «Пулвак Е. Coli» не оказывает влияния на структуру паренхимы печени, поджелудочной железы, почек и сердца. Под влиянием вакцинного антигена происходит формирование узелковой лимфоидной ткани, в печени, поджелудочной железе и почках – появление лимфоидно-макрофагальных периваскулитов, пролифератов и гранулем. Данные изменения свидетельствуют о развитии иммунного ответа не только на местном, но и на системном уровне.

Литература. 1. Громов, И. Н. Морфология иммунной системы птиц при вакцинации против вирусных болезней / И. Н. Громов. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – С. 260–267. 2. Отбор и фиксация патологического материала для гистологической диагностики болезней птиц : рекомендации / И. Н. Громов, В. С. Прудников, Н. О. Лазовская. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 24 с. 3. Оценка реактогенности, безопасности и иммуногенности полисахаридной пневмококковой вакцины при иммунизации медицинских работников / И. В. Фельдблюм [и др.] // Инфекция и иммунитет. – 2011. – Т. 1, № 3. – С. 275–278. 4. Полоз, А.И. Методические указания по гуманной эвтаназии животных / А. И. Полоз, А. Ю. Финогенов ; ИЭВ им. С. Н. Вышелесского. – Минск, 2008. – 45 с. 5. Реактогенность, безопасность и иммуногенность отечественной гриппозной инактивированной расщепленной вакцины «Флю-М» при иммунизации взрослых 18-60 лет / И. В. Фельдблюм [и др.] // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2018. – № 5. – С. 31–37.

**ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ У ТЕЛЯТ ПРИ
АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ АДЕНОВИРУСНОЙ И КОРОНАВИРУСНОЙ
ИНФЕКЦИИ НА ФОНЕ ВНУТРИУТРОБНОГО ТОКСИКОЗА**

Введение. Целью исследований было изучить макро- и микроскопические изменения в органах телят при ассоциативном течении аденовирусной и коронавирусной инфекции на фоне внутриутробного токсикоза.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований были трупы трех телят с одного из хозяйств Витебской области, поступившие в прозекторий кафедры патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» для установления причин падежа.

Трупы телят подвергали вскрытию. Отобранный для гистологических исследований материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, подвергали заливке в парафин, используя станцию для заливки ткани ЕС 350. Затем готовили гистологические срезы на ротационном микротоме НМ 340 Е, которые с помощью автомата по окраске HMS 70 окрашивали гематоксилин-эозином для обзорного изучения. Микроскопию гистологических препаратов проводили с помощью микроскопа «Биомед-6».

Диагноз ставили комплексно с учетом анамнестических данных, результатов вскрытия, гистологического исследования.

Результаты исследований. При ассоциативном течении аденовирусной и коронавирусной инфекции на фоне внутриутробного токсикоза были обнаружены следующие патоморфологические изменения в органах телят:

1. Острый катаральный ринит.
2. Гиперемия десен.
3. Подострый очаговый катаральный энтерит.
4. Серозный лимфаденит бронхиальных, средостенных и брыжеечных узлов.
5. Жировая дистрофия печени.
6. Венозная гиперемия, эмфизематозные участки в легких.
7. Холецистит.
8. Венозная гиперемия и зернистая дистрофия почек.
9. Зернистая дистрофия миокарда.
10. Селезенка не изменена.

При гистологическом исследовании в печени были обнаружены следующие изменения зернистая, крупнокапельная жировая, вакуольная дистрофия, дискомплексация балочного строения, очаговый интерстициальный гепатит. Почки – венозная гиперемия, зернистая, крупнокапельная жировая, вакуольная дистрофия, крупноочаговый интерстициальный нефрит, серозный гломерулит, очаговый некроз почечных клубочков, очаговый склероз. Сердце – зернистая дистрофия, очаговый интерстициальный, альтеративный миокардит. Лимфатические узлы (бронхиальные, средостенные, брыжеечные) увеличены, на разрезе сочные, пятнисто покрасневшие, рисунок узелкового строения сглажен (в состоянии серозного воспаления). При гистологическом исследовании лимфатических узлов была обнаружена гиперемия кровеносных сосудов, серозный отек синусов и паренхимы, увеличение в размере лимфоидных узелков, скопление в мозговых тяжах плазмочитов, лимфоцитов и макрофагов. Легкие в состоянии венозной гиперемии с эмфизематозными участками, гистологически наблюдалась гиперемия капилляров с участками альвеолярной ткани в состоянии эмфиземы, где наблюдалось расширение просвета альвеол, истончение и атрофия альвеолярных стенок, их разрывы с образованием полостей.

Заключение. Таким образом ассоциативное течение болезней характеризуется патоморфологическими изменениями, характерными как для аденовирусной, так и коронавирусной инфекции которые развились на фоне внутриутробного токсикоза.

Литература. 1. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных. Практикум : учеб. пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2018. – 384 с. 2. Прудников, В. С. Патоморфология, диагностика и специфическая профилактика вирусных болезней телят с диарейным синдромом при моно- и ассоциативном течении / В. С. Прудников, С. П. Герман, А. И. Василенко // Ветеринарный журнал Беларуси. – Минск, 2017. – Вып. 2 (7). – С. 52–55. 3. Прудников, В. С. Патоморфология, диагностика и специфическая профилактика вирусных болезней телят при ассоциативном течении / В. С. Прудников, С. П. Герман, Л. С. Кашко // Перспективы научно-технического развития агропромышленного комплекса России : сб. материалов Междунар. науч. конф., Смоленск, 15 октября 2019 г. : в 2 т. / Смоленская ГСХА ; сост. С. Е. Терентьев, А. Ю. Миронкина. – Смоленск : ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2019. – Т. 1. – С. 303–306.

УДК 611.61.018

САВЕНКО Н.А., студент

Научный руководитель - **ЖУРОВ Д.О.**, канд. вет. наук

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИЕ И ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕЛЕЗЕНКИ ЦЫПЛЯТ ПРИ ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ И ВЫПАИВАНИИ МИТОФЕНА

Введение. Инфекционная бурсальная болезнь (болезнь Гамборо, ИББ) – инфекционная болезнь цыплят преимущественно 2-15-недельного возраста, сопровождающаяся диареей, поражением клоакальной бursы, других лимфоидных органов, почек, наличием кровоизлияний в грудных мышцах, коже крыльев и бедрах [2, 4]. Преимущественное большинство вспышек ИББ в мире связано с циркуляцией высоковирулентных штаммов вируса [3]. Но болезнь могут вызывать и варианты штаммы, которые возникают вследствие изменения вирулентности и патогенности возбудителя. Проблема повторных вспышек болезни под действием новых эпизоотических штаммов обращает на себя внимание и побуждает ученых к мониторингу, поиску и всестороннему изучению их биологических свойств для дальнейшего совершенствования средств профилактики и диагностики ИББ [1].

Целью работы явилось установление макро- и микроскопических показателей селезенки цыплят при экспериментальном заражении вирусом ИББ на фоне применения митофена.

Материалы и методы исследований. Опыт проводили на 120 SPF-цыплятах 28-суточного возраста, которых разделили по принципу условных аналогов на 3 группы по 40 голов в каждой. Птице 1 и 2 групп интраназально вводили по 0,2 мл вирулентного штамма «52/70-М» вируса ИББ в дозе 3,5 lg ЭИД₅₀/0,2 мл. Птице 1 опытной группы в течение всего опыта вместе с питьевой водой давали препарат «Митофен» из расчета 50 мг/кг живой массы. Интактные цыплята 3 группы служили контролем. Убой птицы всех групп осуществляли на 3 сутки эксперимента. Во время аутопсии цыплят отбирали селезенку с целью дальнейших органомерических и гистологических исследований [5]. Для обзорного изучения срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Гистологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6». Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «Scope Photo» с соответствующими настройками программы для проведения морфологического анализа.

Результаты исследований. На 3 сутки проведения опыта селезенка у цыплят 1 и 2

групп была незначительно увеличена в объеме, форма не изменена, красного цвета, упругой консистенции, рисунок лимфоидного и трабекулярного строения сглажен. У цыплят контрольной группы селезенка была не увеличена в размере, форма не изменена, консистенция упругая, цвет вишневый, рисунок лимфоидного и трабекулярного строения сохранен.

В селезенке цыплят 2 группы на 3 сутки после заражения наблюдали серозное воспаление. Масса органа в данной группе составила $1,1 \pm 0,05$ г. Тогда как у цыплят 1 группы масса селезенки составила $0,87 \pm 0,02$ г ($P_{1-2} < 0,05$), что предположительно связано с непосредственным действием митофена.

При проведении гистологического исследования установлено, что у цыплят 2 группы отмечается уменьшение числа лимфоидных узелков в 1,3 раза. Удельный размер синусоидных капилляров снижался с $45,45 \pm 1,91\%$ в контроле до $39,50 \pm 3,35\%$ и $29,26 \pm 3,03\%$ ($P_{2-3} < 0,01$) в 1 и во 2 группах соответственно. В то же время удельный объем пульпарных тяжей варьировал от $54,55 \pm 1,91\%$ у контрольных цыплят до $70,74 \pm 3,03\%$ у птиц 2 группы ($P_{2-3} < 0,01$). Соотношение синусоидных капилляров и пульпарных тяжей у зараженных цыплят 2 группы увеличивалось в 2 раза ($P_{2-3} < 0,01$). В селезенке цыплят 2 группы была выявлена делимфатизация. Количество лимфоцитов в пульпарных тяжях селезенки цыплят 1 группы уменьшалось с $61,00 \pm 5,05$ до $17,52 \pm 1,47$ (2 группа) ($P_{1-2} < 0,001$). При этом у птиц 2 и 3 групп данный показатель возрастал на 29,6% ($P_{2-3} < 0,01$) по сравнению с контролем.

Закключение. Таким образом, при экспериментальном заражении цыплят вирусом ИББ в селезенке развивается серозный спленит и делимфатизация, что подтверждается морфологическими исследованиями.

В качестве снижения неблагоприятного воздействия вируса ИББ на организм цыплят рекомендуем сочетанное применение митофена при вакцинации птицы против ИББ.

Литература. 1. Морфология органов иммунной системы цыплят при заражении штаммом «52/70-М» вируса инфекционной бурсальной болезни и применении антиоксидантного препарата / Д. О. Журов, И. Н. Громов, А. С. Алиев [и др.] // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2018. – № 1. – С. 46-53. 2. Стегний, Б. Т. Биологические свойства эпизоотического изолята вируса инфекционной бурсальной болезни / Б. Т. Стегний, Е. А. Гаврюшенко, Д. В. Музыка // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. – 2018. – № 2. – С. 30-36. 3. Журов, Д. О. Изменение гистологической структуры почек цыплят в условиях экспериментальной бирнавиральной инфекции / Д. О. Журов // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2020. – № 3(38). – С. 52-57. 4. Журов, Д. О. Морфология органов иммунной системы цыплят при инфекционной бурсальной болезни / Д. О. Журов, И. Н. Громов // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2019. – № 2(11). – С. 29-33. 5. Отбор и фиксация патологического материала для гистологической диагностики болезней птиц : рекомендации / И. Н. Громов, В. С. Прудников, Н. О. Лазовская [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Витебск : УО ВГАВМ, 2022. – 48 с.

УДК 619:616.98:578.823.2:615.37:636.5.053

САВЕНКО Н.А., студент

Научный руководитель - **ЖУРОВ Д.О.,** канд. вет. наук

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИМФОИДНОГО АППАРАТА ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЦЫПЛЯТ, ЗАРАЖЕННЫХ ВИРУСОМ ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ МИТОФЕНА

Введение. Инфекционная бурсальная болезнь (ИББ, болезнь Гамборо, инфекционный бурсит и др.) – вирусная высококонтагиозная болезнь птиц, преимущественно 2-15-недельного возраста, сопровождающаяся диареей, поражением клоакальной бурсы, в

меньшей степени – других лимфоидных органов, почек, наличием кровоизлияний в мышечной ткани груди, крыла, бедра и в слизистой оболочке на границе железистого и мышечного желудков. Основной мишенью вируса являются предшественники В-лимфоцитов, которые у птиц размножаются в лимфатических узелках клоакальной бурсы, также изменения наблюдают во всех органах иммунной системы птиц [1-3, 5]. В то же время вирус оказывает неблагоприятное влияние как на протекание биохимических процессов в отдельных клетках, так и на всю антиоксидантную систему в целом.

Цель работы – описать микроструктурные изменения в пищеводной и слепокишечной миндалинах цыплят при экспериментальной бирнавиральной инфекции на фоне применения митофена.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили на 120 SPF-цыплятах (свободных от специфических антител к вирусу ИББ) 28-дневного возраста, разделенных на 3 группы по принципу аналогов по 40 голов в каждой. Молодняку первых двух опытных групп интраназально вводили по 0,2 мл высоковирулентного штамма «52/70-М» вируса ИББ в дозе 3,5 lg ЭИД₅₀/0,2 мл. Птице 1 группы в течение всего опыта вместе с питьевой водой давали митофен из расчета 50 мг/кг живой массы. Интактные цыплята 3 группы служили контролем. Убой птицы всех групп осуществляли на 3, 7, 14 сутки эксперимента. От трупов цыплят отбирали пищеводную и слепокишечные миндалины [4]. Этапы приготовления гистологических срезов проводили согласно по общепринятой методике. Для изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Цифровые данные были обработаны статистически с использованием программы Statistica 10.0 для программного продукта Windows с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования. При гистологическом исследовании на 3 сутки после заражения средняя длина слепокишечных миндалин у цыплят контрольной группы этот показатель была меньше на 43% по сравнению с птицей 1 группы ($P_{1-3} < 0,05$). Показатель ширины слепокишечных миндалин между птицей 1 и 3 групп уменьшался в 2,6 раза ($P_{1-3} < 0,01$), между цыплятами 2 и 3 групп – в 2,2 раза ($P_{2-3} < 0,01$). Площадь диффузной лимфоидной ткани слепокишечных миндалин возрастала с $13151,82 \pm 6032,82$ мкм² у птиц контрольной группы до $42387,53 \pm 1235,58$ мкм² у цыплят 1 группы.

На 7 сутки опыта при гистологическом исследовании цекальных и пищеводной миндалин обнаружено снижение показателя площади диффузной лимфоидной ткани. Показатель длины слепокишечных миндалин возрастал с $0,28 \pm 0,05$ см до $0,44 \pm 0,02$ см в 1 группе ($P_{1-3} < 0,05$) до $0,6 \pm 0,05$ см (во 2 группе) ($P_{2-3} < 0,01$). Ширина цекальных миндалин увеличивалась по отношению к контролю на 48% ($P_{1-3} < 0,01$) и на 41,3% ($P_{2-3} < 0,001$) в 1 и во 2 группах соответственно. Площадь диффузной лимфоидной ткани уменьшался с $53043,36 \pm 764,73$ мкм² (1 группа) до $42668,97 \pm 16017,82$ мкм² (2 группа).

На 14 сутки после заражения длина слепокишечных миндалин у цыплят 2 группы увеличивалась на 66% по отношению к цыплятам 1 группы ($P_{1-2} < 0,01$). Ширина слепокишечных миндалин увеличивалась с $0,19 \pm 0,00$ см у цыплят 1 группы до $0,30 \pm 0,01$ см у цыплят 2 группы ($P_{1-2} < 0,001$). Между птицей 1 и 3 групп показатель увеличивался в 1,5 раза ($P_{1-3} < 0,05$). Показатель площади диффузной лимфоидной ткани пищеводной миндалины уменьшался с $38930,93 \pm 1163,14$ мкм² у интактных цыплят до $28836,9 \pm 1569,97$ мкм² у цыплят 2 группы ($P_{2-3} < 0,01$).

Заключение. В пищеводных миндалинах цыплят, зараженных вирусом ИББ на 3 и 7 сутки опыта, уменьшалась по сравнению с контролем площадь диффузной лимфоидной ткани. В слепокишечных миндалинах во все сроки исследования отмечается увеличение показателей длины, ширины органа и уменьшение площади диффузной лимфоидной ткани.

Литература. 1. Морфология органов иммунной системы цыплят при заражении штаммом «52/70-М» вируса инфекционной бурсальной болезни и применении антиоксидантного препарата / Д. О. Журов [и др.] // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2018. – № 1. – С. 46-53. 2. Журов, Д. О. Изменение гистологической структуры почек цыплят в условиях экспериментальной бирнавиральной инфекции / Д. О. Журов //

Животноводство и ветеринарная медицина. – 2020. – № 3(38). – С. 52-57. 3. Журов, Д. О. Морфология органов иммунной системы цыплят при инфекционной бурсальной болезни / Д. О. Журов, И. Н. Громов // *Ветеринарный журнал Беларуси.* – 2019. – № 2(11). – С. 29-33. 4. Отбор и фиксация патологического материала для гистологической диагностики болезней птиц : рекомендации / И. Н. Громов, В. С. Прудников, Н. О. Лазовская [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Витебск : УО ВГАВМ, 2022. – 48 с. 5. Zhurov, D. O. To the problem of nephropathy in industrial poultry / D. O. Zhurov, I. N. Gromov // *DIGEST International VETinstanbul Group Congress 2015, Санкт-Петербург, 07–09 апреля 2015 г. / Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины.* – Санкт-Петербург : Типография ООО «ТОППРИНТ», 2015. – Р. 492.

УДК 636.5.033

САЗАНОВИЧ М.А., студент

Научный руководитель - **ЛЯХ А.Л.,** канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «СИНЕРДЖИСОРБ ДЕТОКС-МИКО» НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ТИМУСА И СЕЛЕЗЕНКИ ЦЫПЛЯТ

Введение. Применение различных сорбентов для нейтрализации токсинов корма получило широкое применение в птицеводстве. Разработка и испытание новых сорбирующих препаратов является актуальным и востребованным направлением ветеринарии и требует предварительных испытаний с всесторонней оценкой воздействия препаратов на организм птицы. Целью данной работы стало изучение сорбирующей добавки на морфологию органов иммунной системы цыплят-бройлеров. Новая отечественная кормовая добавка «СинерджиСорб Детокс-мико» в своей основе содержит лигнин, ее сорбционная способность составляет 39,4 мг/г.

Материалы и методы исследований. Перед началом опыта было сформировано по принципу пар-аналогов 5 групп цыплят. Каждая группа состояла из 20 голов. Птицы всех групп находились в аналогичных условиях содержания (напольный способ выращивания). Цыплятам 1 группы задавали стандартный рацион, 2 группы – рацион с добавлением микотоксинов, 3 группы – в рацион добавляли сорбирующую добавку из расчета 0,4% от рациона, 4 группы – к рациону добавляли микотоксины и сорбирующую добавку из расчета 0,2% от рациона, 5 группы – к рациону добавляли микотоксины и сорбирующую добавку из расчета 0,4% от рациона. Опытный образец корма с микотоксинами готовили путем помещения комбикорма в условия повышенной влажности и температуры с последующим определением количества микотоксинов в нем методом ИФА (Изготовитель ОДО «КомПродСервис»). Определение уровня микотоксинов (афлатоксин, ократоксин, Т2 токсин, дезоксинилваленол, зеараленон) выполнялось согласно действующим методикам: МВИ.МН 5230-2015, МВИ.МН 5231-2015, МВИ.МН 5730-2016, МВИ.МН 5731-2016, МВИ.МН 6102-2018, МВИ.МН 6103-2018. Через 30 дней опыта нами был выполнен убой пяти птиц из каждой группы и отбор кусочков бursы и селезенки для гистологического исследования. Кусочки органов фиксировали в 10% нейтральном формалине, после чего подвергали заливке в парафин. Гистологические срезы, окрашенные гематоксилин-эозином, исследовали с использованием микроскопа Olympus BX-51 и программного обеспечения Image Scope M. Цифровые данные статистически обрабатывали в программе Stat. Biom. 2720.

Результаты исследований. При изучении селезенки удалось установить, что паренхима органа состояла из красной и белой пульпы в соотношении, характерном для метаболического типа селезенки (70% красная пульпа, 30% – белая). Белая пульпа в селезенке всех групп птиц была представлена как формирующимися, так и сформированными лимфоидными узелками.

Площадь лимфоидных узелков в исследуемых 1-й, 2-й, 3-й, 4-й и 5-й группах составила (мкм²): 2578,22±452,58, 2419,16±297,91, 1481,15±175,01, 2143,37±219,62 и 1999,09±104,96 соответственно. При этом показатель в третьей группе цыплят, получавших к основному рациону добавку, оказался наименьшим – от 1,3 до 1,7 раза по сравнению с другими группами с достоверностью $P<0,05$. Количество лимфоцитов на единицу площади лимфоидного узелка в 1, 2, 3, 4 и 5 группах составило (клеток/100 мкм²): 17,60±1,02, 14,25±1,06, 18,4±0,51, 28,875±1,77, 33,28±2,24. Заметно, что в группах птицы, получающих рацион с токсинами и добавкой, данный показатель наибольший и достоверно превышает группу с добавлением в рацион токсинов в 2,1-2,4 раза ($P<0,001$). В группах цыплят, получавших только комбикорм, либо комбикорм с добавкой, плотность лимфоцитов хоть и достоверно ($P<0,05$ - $P<0,01$), но незначительно отличалась от наименьшего показателя в 3-й группе.

Тимус цыплят гистологически имел четко выраженное дольчатое строение. Площадь мозгового и коркового вещества в 1-й, 2-й, 3-й, 4-й и 5-й группе составила (мкм²): 9,00±1,26 и 45,30±6,76, 101,17±21,11 и 145,47±15,97, 47,52±5,83 и 160,56±19,84, 94,28±8,56 и 168,94±25,1, 41,5±6,87 и 181,80±12,49 соответственно. Заметно, что наименьшие показатели площади были в 1-й группе птиц и достоверно отличались в 4,8-10,4 раза от других групп ($P<0,01$ - $P<0,001$). Плотность расположения клеток в корковой и мозговой зонах долек тимуса цыплят 1-й, 2-й, 3-й, 4-й и 5-й групп составила (клеток/100 мкм²): 43,66±0,66 и 19,5±0,5, 45,00±1,00 и 16,5±0,5, 46,5±2,18 и 19,33±0,67, 36,00±2,98 и 20,5±0,5, 53,66±3,48 и 24,66±2,33 соответственно. При этом наименьшее соотношение коркового к мозговому веществу 1:1,5, 1:1,7 во 2-й (рацион + токсины) и 4-й (рацион + токсины + добавка 0,2%) группах соответственно. В остальных группах данный показатель составляет 1:3,4 - 1:5.

Заключение. Испытуемая добавка нивелирует запуск иммуннопролиферативных процессов в селезенке, что проявлялось уменьшением размера лимфоидных узелков по сравнению с 1-й и 2-й контрольными группами птицы, комплексно оказывая протективный эффект на организм птицы путем сорбции микотоксинов. В тимусе птицы 5-й группы кормовая добавка вызвала выраженные лимфопролиферативные процессы, проявившиеся в расширении корковой зоны и увеличении плотности расположения лимфоцитов в ней, что можно расценить как компенсаторный процесс, направленный на мобилизацию иммунной системы цыплят.

Литература. 1. Каганова, С. П. Микотоксины и микотоксикозы сельскохозяйственных животных / С. П. Каганова. - Москва : ВНИИТЭИСХ, 1983. - 70 с. 2. Кузнецов, Н.А. Микотоксикозы в центре внимания / Н.А. Кузнецов // Наше сельское хозяйство. - 2012. - № 5. - С. 20-21. 3. Прудников, В. С. Микотоксикозы животных (патоморфология, диагностика и профилактика) / В. С. Прудников, А. В. Прудников // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. - Витебск, 2011. - Т. 47, вып. 1. - С. 111-114.

УДК 636.5.033

ЩЕРБОВИЧ С.М., студент

Научный руководитель - **ЛЯХ А.Л.**, канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «СИНЕРДЖИСОРБ ДЕТОКС-МИКО» НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФАБРИЦИЕВОЙ БУРСЫ И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

Введение. В настоящее время один из способов снижения воздействия микотоксинов на органы птиц, является применение сорбентов. Разработке и внедрению новых

сорбирующих кормовых добавок предшествует длительное и всесторонне их изучение. Целью нашей работы стало исследование влияния кормовой сорбирующей добавки на Фабрициеву бурсу и двенадцатиперстную кишку цыплят-бройлеров. Испытуемая отечественная кормовая добавка «СинерджиСорб Детокс-мико» в своей основе содержит гидролизированный лигнин, ее сорбционная способность составляет 39,4 мг/г.

Материалы и методы исследований. Группы цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» перед началом опыта были сформированы по принципу пар-аналогов по живой массе в суточном возрасте ($41 \pm 0,5$ г) и по возрасту (5 дней). Каждая группа включала 20 голов. Птицы всех групп находились в аналогичных условиях содержания. Испытания по установлению влияния кормовой добавки «СинерджиСорб Детокс-мико» на морфологию бursы и селезенки цыплят-бройлеров проводили согласно следующей схеме: 1 группа (контрольная) имела основной рацион (ОР), 2 группа (контрольная) имела рацион ОР + микотоксин, 3 (опытная) – ОР + добавка в дозировке 0,4% от ОР. Группа 4 (опытная) имела ОР + микотоксины + добавка в дозировке 0,2% от ОР, а 5 группа – ОР + микотоксины + добавка в дозировке 0,4%. Опытный образец корма с микотоксинами готовили путем помещения комбикорма в условия повышенной влажности и температуры с последующим определением количества микотоксинов в нем методом ИФА (Изготовитель ОДО «КомПродСервис»). Определение уровня микотоксинов (афлатоксин, охратоксин, Т2 токсин, дезоксинилваленол, зеараленон) выполнялось согласно действующим методикам: МВИ.МН 5230-2015, МВИ.МН 5231-2015, МВИ.МН 5730-2016, МВИ.МН 5731-2016, МВИ.МН 6102-2018, МВИ.МН 6103-2018. После скормливания в течение 30 дней был выполнен убой 5 птиц из каждой группы и отбор проб органов для гистологического исследования. Из отобранных проб готовили гистологические срезы по общепринятой методике, которые исследовали с использованием микроскопа Olympus BX-51 и программного обеспечения Image Score M. Статистическую обработку данных проводили в программе Stat. Biom. 2720.

Результаты исследований. Морфометрия долек фабрициевой бursы показала, что площадь мозгового и коркового вещества в 1-5 группах цыплят составила (мкм^2): $45,03 \pm 6,56$ и $58,55 \pm 8,12$, $45,52 \pm 7,96$ и $41,37 \pm 2,59$, $19,96 \pm 4,15$ и $55,37 \pm 6,25$, $36,68 \pm 8,52$ и $44,46 \pm 9,36$, $44,80 \pm 2,22$ и $22,4 \pm 1,26$ соответственно. Заметно, что наименьшее значение площади мозгового вещества было в 3-й группе птиц, что достоверно ниже в 1,8-2,3 раза ($P < 0,05$) по сравнению с другими группами. Наименьшим корковое вещество было в 5-й группе птиц и в 1,8-2,6 раза отличалось от других групп птицы ($P < 0,01$). При этом соотношение коркового вещества к мозговому составляло 1:1,2 в 1-й и 1:0,9 – во 2-й группах птицы, не получавших добавку и 1:2,8, 1:1,2, 1:0,5 в 3-й, 4-й и 5-й группах птиц соответственно, получавших сорбент.

Плотность клеток в корковом и мозговом веществе долек бursы на 1000 мкм^2 у птиц 1-5 групп составила: $14,33 \pm 1,09$ и $14,00 \pm 2,00$, $26,42 \pm 2,87$ и $13,50 \pm 1,50$, $10,44 \pm 1,02$ и $10,33 \pm 0,88$, $15,00 \pm 1,70$ и $6,66 \pm 0,67$, $27,42 \pm 2,87$ и $16,33 \pm 1,76$ соответственно. Показатель плотности клеток в коре в 5-й группе птиц, получавших ОР + токсины + добавку, практически равнялся таковому во 2-й группе птиц, получавших только ОР + токсины, и превышал его в 3-й группе (ОР + добавка) в 2,7 раза ($P < 0,001$). Аналогичный показатель в мозговом веществе долек бursы 4-й группы практически в 2 раза был меньше чем в остальных группах птицы ($P < 0,05$ - $P < 0,01$).

При исследовании двенадцатиперстной кишки длина и ширина ворсинки в 1-5 группах птиц составила (мкм): $111,70 \pm 3,02$ и $24,01 \pm 0,88$, $122,125 \pm 5,37$ и $25,74 \pm 1,68$, $85,442 \pm 4,03$ и $20,36 \pm 1,03$, $111,51 \pm 8,45$ и $25,24 \pm 1,31$, $106,88 \pm 5,9$ и $25,46 \pm 2,03$ соответственно. Очевидно, что наименьшие показатели ворсинок двенадцатиперстной кишки выявлены в 3-й группе птиц, что в 1,3 раза меньше по сравнению с другими группами птицы ($P < 0,05$ - $P < 0,001$).

Заключение. Применение кормовой добавки «СинерджиСорб Детокс-мико» вызывает выраженные достоверные изменения морфометрических показателей фабрициевой бursы и двенадцатиперстной кишки. Применение добавки у интактной птицы 3-й группы способствует выраженному увеличению соотношения коры к мозговому веществу долек

бурсы. Интоксикация птицы микотоксинами приводит к выраженному увеличению плотности расположения лимфоцитов в коре долек бурсы. У птиц 5-й группы, получавшей ОР + токсины + добавку в дозе 0,4%, показатель плотности расположения клеток был наибольшим как в коре, так и в мозговом веществе долек. Данный факт можно расценивать как стимуляцию лимфопролиферативных процессов.

В двенадцатиперстной кишке под действием испытуемого сорбента у птицы 3-й группы произошло уменьшение длины и ширины ворсинок, что можно рассматривать как отрицательный фактор воздействия на стенку кишки.

Литература. 1. Каганова, С. П. Микотоксины и микотоксикозы сельскохозяйственных животных / С. П. Каганова. - Москва : ВНИИТЭИСХ, 1983. - 70 с. 2. Кузнецов, Н.А. Микотоксикозы в центре внимания / Н.А. Кузнецов // Наше сельское хозяйство. - 2012. - № 5. - С. 20-21. 3. Прудников, В. С. Микотоксикозы животных (патоморфология, диагностика и профилактика) / В. С. Прудников, А. В. Прудников // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. - Витебск, 2011. - Т. 47, вып. 1. - С. 111-114.

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

Внутренние незаразные болезни

1	АСТАПОВ А.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «БЕЛАВИТ-ОРЕГАНО» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИСПЕПСИИ У ТЕЛЯТ	3
2	АШАРЧУК Д.А. НОВЫЕ ПРОТИВОМИКРОБНЫЕ И ВИТАМИННЫЕ ПРЕПАРАТЫ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ТЕЛЯТ ПРИ ДИСПЕПСИИ	4
3	БАСАЛАЙ И.Д. ПОКАЗАТЕЛИ ОБМЕНА ЛИПИДОВ И УРОВЕНЬ ОБЩЕГО БИЛИРУБИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИНК- И СЕЛЕНСОДЕРЖАЩИХ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК	6
4	БАШКИРОВА В.Ю. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЛОРИПРИМА 300 ПРИ АБОМАЗОЭНТЕРИТАХ У ТЕЛЯТ	7
5	ВВЕДЕНСКАЯ Е.М. ПОКАЗАТЕЛИ КЛИНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ СОБАК Г. МОСКВА ПРИ ПАТОЛОГИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАТЕЛЬНОГО АППАРАТА	9
6	ВЕРЕМЕЙЧИК В.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ФЛОРИПРИМ 300» ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ	10
7	ВОБРИКОВА Д.В., ВОЛОСЕВИЧ М.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХИТОМ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЛЮКЭТИНА	12
8	ВОРОБЕЙ А.В. ВЫТЯЖКА КОРНЕЙ ОДУВАНЧИКА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ ТЕЛЯТ	13
9	ГОРШЕНИНА В.А. СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ В КРОВИ У СРЕДНЕАЗИАТСКИХ ЧЕРЕПАХ	15
10	ГРАДОВА Ю.В. ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ У СОБАК С ПАТОЛОГИЕЙ МИОКАРДА	16
11	ГУЗЕВ И.С. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРНЕЙ ОДУВАНЧИКА РАЗНЫХ ПЕРИОДОВ ВЕГЕТАЦИИ ПРИ ДИСПЕПСИИ У ТЕЛЯТ	17
12	ДАРАСЕВИЧ А.С., ДМИТРИЕВА А.Д. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «АЗИТРОСТАР» ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ	19
13	ЕГЯН С.П. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ЭНДОКАРДИОЗА МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА	20
14	ЖИГАЛКО А.А., БОНДАРЬ О.О. КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА У СВИНЕЙ	22
15	ЗАХАРОВА Ю.Л., ЛИСОВСКАЯ К.В. ДИАГНОСТИКА ВРОЖДЕННЫХ БОЛЕЗНЕЙ СОСУДОВ У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	23
16	ЗИНЧЕНКО А.А. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ТАБЛЕТКИ ФОРТЕВЕТ 20,0 МГ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОБАК С БОЛЕЗНЯМИ СЕРДЦА	25
17	ИВАНОВА П.Д. ИЗУЧЕНИЕ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К ГИПЕРУРИКЕМИИ У РЕПТИЛИЙ РАЗНЫХ ВИДОВ	26
18	КАТАРИН И.А. СРАВНЕНИЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНЫХ И ВЕНТРИКУЛЯРНЫХ АРИТМИЯХ У ЖИВОТНЫХ	28
19	КОЗЛОВА О.Н., ПИЩАЛО Ю.М. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «СМЕКТОНИТ» В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ	29
20	КРАЛЬКО П.А. АНАЛИЗ ПРИЧИН ГИБЕЛИ МАКРОПОДОВ	30

21	КУЗЬМИН К.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ РЕГИДРАТАЦИОННОЙ И СТИМУЛИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЯХ ТЕЛЯТ	32
22	МАРЕМПОЛЬСКАЯ В.А. АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ КОРОВ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ	33
23	МАЦЕША Г.А., КАРАЦЕЕВА I.A., ШАРАМЕТАВА Д.С. СТАН ПАКАЗЧЫКАЎ СІНТЭТЫЧНАЙ ФУНКЦЫІ ПЕЧАНІ Ў КРЫВІПАРОСНЫХ СВІНАМАТАК ПРЫ ПРАФІЛАКТЫЧНЫХ МЕРАПРЫЕМСТВАХ З ВЫКАРЫСТАННЕМ КАРНІВЕТА	34
24	МАШКОВА В.О. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «МЕНБУТИЛ» В ТЕРАПИИ КЕТОЗА У КОРОВ	36
25	МИРОНОВИЧ Я.А. ДИНАМИКА ЛЕЙКОЦИТОВ В КРОВИ У ПОРОСЯТ ПРИ КОРМОВОЙ АЛЛЕРГИИ	37
26	ПАНТЕЛЕЕВА А.И. ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА У КОШЕК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАДИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК	38
27	ПАСТУХОВА А.Д. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «КВИНОЦИКЛИН» НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ	39
28	ПАШКОВА Е.В. КЛИНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ ЛОШАДЕЙ ПРИ ХОБЛ НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ РАЗВИТИЯ ПАТОЛОГИИ	41
29	ПЕТРОВА А.А. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕМОБАЛАНСА У КРОЛИКОВ	42
30	РАЗМЫСЛОВСКАЯ А.К. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «НАВ-АМПИКОЛ» ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ ЖЕРЕБЯТ	43
31	РЯБОВА И.П. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ ЖИВОТНЫХ-КОМПАЬОНОВ	45
32	САМОРОДНИЦКАЯ А.П. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КРИТЕРИЕВ ДИАГНОСТИКИ САХАРНОГО ДИАБЕТА У КОШЕК	46
33	СЛОБОДНИКОВ Д.А. ФИТОТЕРАПИЯ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ	48
34	СТОЯКОВА Э.А. ПРИМЕНЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «РИФАПРИМ» ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ У СОБАК	49
35	ТИМОШЕВСКАЯ И.Л. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «АНТИШОК» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ АБОМАЗОЭНТЕРИТОМ	51
36	ХРИПУНКОВА Д.С., ХРИПУНКОВА У.С. ГИПОКАЛЬЦИЕМИЯ У СРЕДНЕАЗИАТСКИХ ЧЕРЕПАХ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА	53
37	ШЕРЕМЕТОВА Д.С., СЕНЧЕНКОВА А.С. ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВЫХ И ФУЛЬВОВЫХ КИСЛОТ НА НЕКОТОРЫЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	54
38	ШИКШНЯН Н.А., СЫСА Л.В. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КЛИНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ РЯДА ХОЗЯЙСТВ	55

Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных

39	АРТЕМЬЕВА О.Б., ФОКИНА С.А. РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА СТЕЛЬНОСТИ У КОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИФА МЕТОДА	57
40	АШАРЧУК Д.А. ОСОБЕННОСТИ В ПОДХОДЕ К ВЫЧИСЛЕНИЮ СОМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК С ПОМОЩЬЮ LASTOSCAN SCC	58
41	БОРИС Н.А. ИНТЕРФЕРОН-ТАУ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЭМБРИОНАЛЬНОЙ СМЕРТНОСТИ У КОРОВ	60
42	БУДЕВИЧ Д.А. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «АРГОФЛУ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ПОСЛЕРОДОВЫМ МЕТРИТОМ	61
43	ВАЛЕТОВА А.А., ЕМЕЛЬЯНОВ Д. ДИСФУНКЦИЯ ЯИЧНИКОВ У КОШЕК ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ ТЕЧКИ И ПОЛОВОЙ ОХОТЫ	63

44	ВАЛЕТОВА А.А. РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТОКОЛОВ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ «OVSYNCH» И «PRESYNCH» У КОРОВ	64
45	ВЛАСЮК М.А. МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ ПИОМЕТРЫ У СОБАК	65
46	ГУЛЯЕВА В.В. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ХИМИОТЕРАПИИ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У КОШЕК С АДЕНОКАРЦИНОМой МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	67
47	ДОЛЖЕНКОВ Т.В., БАГАРА Р.К. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «СЭЙФДИП КМ» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ МАСТИТОВ У КОРОВ	68
48	ДУДАРЕВА Е.С., ПАВЛОВА А.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА «НАФЦИВЕТ-ДС» ДЛЯ ОДНОМОМЕНТНОГО ЗАПУСКА КОРОВ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД И ПРОФИЛАКТИКИ МАСТИТА	70
49	КАТАРИН И.А. ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ АНТИБИОТИКИ, ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ	71
50	КЛИМЕНКО В.П. ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНСЕРВАТИВНОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ С ЗАДЕРЖАНИЕМ ПОСЛЕДА	73
51	КОВАЛЬКОВА П.Ф., ПАВЛОВА А.А. ДИАГНОСТИКА И ПОДБОР ОПТИМАЛЬНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТОВ	74
52	КОФАНОВА О.Н. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ОТБОРА БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ЭНДОМЕТРИТЕ У КОРОВ	76
53	КОФАНОВА О.Н. ОЦЕНКА ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ ТЕТРАЦИКЛИНОВ В МОЛОКЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НАРУЖНЫХ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ СПРЕЕВ	77
54	КРАНИНА В.А. ПОВЫШЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ У НОРОК	79
55	КУДРЯВЦЕВА Д.Д. ИЗУЧЕНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «РАМОКЛОКС ДС» У КОРОВ ПРИ ОДНОМОМЕНТНОМ ЗАПУСКЕ	80
56	МИРОНОВА Я.А. ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ЭНДОМЕТРОМАГ-БИО»	82
57	НЕЧАЙ В.В. ИНТЕРФЕРОНЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ	83
58	ТОМАШЕВИЧ Е.В. ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «РАМОКЛОКС ДС» У КОРОВ С СУБКЛИНИЧЕСКИМ МАСТИТОМ ПРИ ОДНОМОМЕНТНОМ ЗАПУСКЕ	84
59	ХАЛЕЦКАЯ П.В. ИЗУЧЕНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «ОКСИШИЛД КМ»	86
60	ЧЕБУРАШКИН Е.С., МИШКИНА А.И. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА МОЛОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ	87
61	ШУШАКОВА А.Д. СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ЗАДЕРЖАНИЯ ПОСЛЕДА У КОРОВ	89

Ветеринарная хирургия

62	АНДРЕЕВА Е.Г. ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАСТОВЕТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ГНОЙНЫМ ПОДОДЕРМАТИТОМ	90
63	БАШКИРОВА В.Ю. ИЗУЧЕНИЕ БАКТЕРИЦИДНЫХ СВОЙСТВ АБРАЗИВКЛИНА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ КОПЫТЕЦ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	92
64	БОЙКО А.С. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «СЕДАМИДИН» ПРИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОМ СОПРОВОЖДЕНИИ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	94
65	ДАРАСЕВИЧ А.С., КИРДАН О.В., ЛОСЬ А.А., КЛИМЕНКО В.П. ОВАРИОЭКТОМИЯ КОШЕК С ПОЛИКИСТОЗОМ ЯИЧНИКОВ	95

66	ДИЧКОВСКАЯ Е.С. ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕТОДОВ КАСТРАЦИИ СОБАК С ОСЛАБЛЕНИЕМ УРЕТРАЛЬНОГО СФИНКТЕРА	96
67	КАМОЦКАЯ А.А., КАМОЦКИЙ Д.Ю. ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ДЕКСАМЕТ» ПРИ АСЕПТИЧЕСКИХ БУРСИТАХ У КОРОВ	97
68	КИРДАН О.В., БОГДАНОВИЧ А.С., ЛОСЬ А.А., КЛИМЕНКО В.П. ПРИМЕНЕНИЕ МИОКСИЛА ПРИ КАСТРАЦИИ БАРАНОВ	99
69	ПАШКОВА Е.В. ИНФРАКРАСНАЯ ТЕРМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ У БЫКОВ	100
70	САВОСТЕНКО Я.Ю. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ХИОВЕТ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОБАК С БОЛЕЗНЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА	102
71	СИРИК П.В. ПРИМЕНЕНИЕ АТИПАМЕЗОЛА ДЛЯ РЕВЕРСИИ ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТОВ ГРУППЫ α_2 -АДРЕНОМИМЕТИКОВ У МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА	103
72	СТОЯКОВА Э.А., КОЗЛОВА О.Н. ПРИМЕНЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «БИОХЕЛАТ-ГЕЛЬ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ЯЗВОЙ МЯКИША	105

Паразитология и инвазионные болезни

73	АКСЮЧИЦ К.В., ВЕЛИЧКО П.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ ПРИ БОВИКОЛЕЗЕ ЛОШАДЕЙ	106
74	АНИСКЕВИЧ А.Н. ИНТЕНСИВНОСТЬ СТРОНГИЛЯТОЗНОЙ ИНВАЗИИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РАЗЛИЧНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА	108
75	АШАРЧУК Д.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ОТОДЕКТОЗЕ КОШЕК	109
76	БОРОДИН А.Ю. РАСПРОСТРАНЕНИЕ СТРОНГИЛЯТОЗНОЙ ИНВАЗИИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ	111
77	БУШМЕЛЕВА Е.А., УШАКОВА А.С. ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ АЛЬБЕН ТАБЛЕТКИ+СЕДИМИН И ИВЕРМЕК НА МОРФО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛОШАДЕЙ ДО И ПОСЛЕ ДЕГЕЛЬМИНТИЗАЦИИ	112
78	БУШМЕЛЕВА Е.А., УШАКОВА А.С. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ АЛЬБЕН ТАБЛЕТКИ+СЕДИМИН И ИВЕРМЕК ПРИ ПАРАСКАРИОЗНО-ТРИХОНЕМАТОЗНОЙ ИНВАЗИИ ЛОШАДЕЙ	113
79	ВАЛЕТОВА А.А., ОСМОЛОВСКИЙ А.А. ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ВИТЕБСКОГО РАЙОНА	115
80	ВЕСЕЛКОВА Д.А. ИЗМЕНЕНИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У СОБАК ПРИ ТОКСОКАРОЗЕ	116
81	ВЕСЕЛКОВА Д.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ КВАНТУМА ПРИ ТОКСОКАРОЗЕ СОБАК	118
82	ВОРОБЬЕВА А.И. ЭЙМЕРИОЗЫ И ДРУГИЕ КИШЕЧНЫЕ ПАРАЗИТОЗЫ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА	119
83	ГОЛИК А.Н. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ «КВАНТУМ» И «ПРАЗИТЕЛ» ПРИ ТОКСОКАРОЗЕ У СОБАК	121
84	ГРИЩЕНКО М.В. ВИДОВОЙ СОСТАВ ЭЙМЕРИИД БЛЮФРОСТОВ	122
85	ГУЗЕЕВА Д.М., БОБЕР В.Г. ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ПРОТИВОВАРРООЗНЫХ ПРЕПАРАТОВ	124
86	ДУБИЦКАЯ А.В. ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАСТОЙКИ ОРЕХА МАНЬЧЖУРСКОГО (<i>JUGLANS MANSHURICA</i> MAXIM) ПРИ ЭЙМЕРИОЗЕ КРОЛИКОВ	125
87	ЗОЛотова Е.В. ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОТОДЕКТОЗА КОШЕК	127
88	ИСАЕНКО О.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛАБОРАТОРНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ДИРОФИЛЯРИОЗА	128

89	КАЗИМИРЧИК В.И. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА «ВИРОКОКЦИД» ПРИ ТРИХОЦЕФАЛЕЗЕ ТЕЛЯТ	130
90	КЛИМЕНКО В.П. ПРОФИЛАКТИКА ЭЙМЕРИОЗА У РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА КУР	131
91	КОМАРОВСКАЯ О.Д. НЕКОТОРЫЕ ЭКТОПАРАЗИТЫ ФОРЕЛИ В УСЛОВИЯХ АКВАКУЛЬТУРЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	133
92	КОСТЮКЕВИЧ О.Н. ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕ- И ПРОБИОТИКОВ ПРИ ПАРАЗИТОЦЕНОЗАХ ТЕЛЯТ	134
93	КУЗЬМЕНКОВА В.С. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «РИКОБЕЛ» ПРИ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ПИЩЕВРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА КОЗ	136
94	КУЛАЧЕНКО И.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «ГАЛОФУР» И НАСТОЙКИ ОРЕХА МАНЬЧЖУРСКОГО (<i>JUGLANS MANSHURICA MAXIM</i>) ПРИ КРИПТОСПОРИДИОЗЕ ТЕЛЯТ	137
95	КУХТА К.С., БОРОДИН А.Ю. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	139
96	КУШНЕРОВА А.Д. ФЕНОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ ЗООФИЛЬНЫХ МУХ	140
97	ЛЮЙ ЧЖИГО, ФАДЕЕНКОВА Е.И., ВОЛОЩИК А.А. РАСПРОСТРАНЕНИЕ АНАПЛАЗМОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ	142
98	МИСКЕВИЧ А.Ю., ФИБИК Ю.В. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ДИРОФИЛЯРИОЗА СОБАК	143
99	НИКОЛАЕНКОВА В.А. НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЭПИЗООТОЛОГИИ И СИМПТОМАТИКА ДЕМОДЕКОЗА У КОРОВ	144
100	ПОЛАДЬЕВ Н.А., ТИМОШЕЙ Ю.А. ПОКАЗАТЕЛИ НЕКОТОРЫХ ФЕРМЕНТОВ ПЕЧЕНИ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ИНДЮШАТ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЭЙМЕРИОЗЕ	146
101	РАТОМСКИЙ Г.Г. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕТРАМИФАРМА 20% ПРИ ФИЛОМЕТРОИДОЗЕ КАРПОВ	147
102	САМОСТРОЕНКО А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТОПКОКЦИДА И ТОЛТРАЗУРИЛА 2,5% ПРИ ЭЙМЕРИОЗЕ КРОЛИКОВ	149
103	СОКОЛОВА А.Д. ПАРАЗИТОФАУНА КАЛАНОВ МОРЯ БЕРИНГА	150
104	ФЕДОРЕНКО О.Н., ТИМОШЕЙ Ю.Д. ВКЛАД ПРОФЕССОРА И.А. ЩЕРБОВИЧА В РАЗВИТИЕ ПАРАЗИТОЛОГИИ (К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)	152
105	ФИБИК Ю.В., МИСКЕВИЧ А.Ю. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ КРОВЕПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ БЕЗДОМНЫХ СОБАК ВИТЕБЩИНЫ	153
106	ШЕПИЛЕВИЧ А.А. ИЗУЧЕНИЕ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ БАБЕЗИОЗЕ СОБАК	154
107	ЯТУСЕВИЧ В.И., ЖУКОВСКАЯ Е.С. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ИВЕРМЕКФАРМ ПЛЮС» ПРИ АСКАРИОЗЕ СВИНЕЙ	156

Инфекционные болезни. Ветеринарная микробиология и вирусология

108	АНТОНЕНКО Е.Д., ТАРАСЮК Е.Д. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ ВАКЦИНЫ ПОЛИШТАММНОЙ ПРОТИВ СТРЕПТОКОККОВЫХ ИНФЕКЦИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	157
109	БАЛУШ Е.А. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ШТАММОВОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СЕРОТИПОВ ВОЗБУДИТЕЛЯ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА СВИНЕЙ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ	159
110	ВАЛЕТОВА А.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ АЭРОЗОЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВОПАСТЕРЕЛЛЕЗНОЙ СЫВОРОТКИ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ	161
111	ГОРШЕНИНА В.А. НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У ТЕЛЯТ, РОЖДЕННЫХ ОТ КОРОВ С ГЕНИТАЛЬНЫМ МИКОПЛАЗМОЗОМ	162

112	ДУДАЛЬ Е.А., КУПРИЯНОВ И.И. ОСОБЕННОСТИ ЦИРКУЛЯЦИИ SARS-CoV-2 В ПОПУЛЯЦИИ КОШКИ ДОМАШНЕЙ (<i>FELIS CATUS</i>)	163
113	ДУДАЛЬ Е.А., КУПРИЯНОВ И.И. ПРОЯВЛЕНИЕ COVID-19 У КОШКИ ДОМАШНЕЙ (<i>FELIS CATUS</i>)	165
114	ДУДАРЕВА Е.С., ФЕЛИВ С.В. ОЦЕНКА БИОЦИДНОГО ДЕЙСТВИЯ ВОДНОГО ЭКСТРАКТА ГРИБА ШИИТАКЕ	166
115	ЗИНЬКЕВИЧ Ю.Д. АКТИВНОСТЬ ТРАНСАМИНАЗ, АЛЬФА-АМИЛАЗЫ И ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ХРЯКОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРНЫХ ПАТОГЕНОВ	167
116	ИВАНОВА П.Д. ИММУНОГЛОБУЛИНОВЫЙ СТАТУС ТЕЛЯТ, ПОЛУЧЕННЫХ ОТ КОРОВ С ГЕНИТАЛЬНЫМ МИКОПЛАЗМОЗОМ	169
117	КОВАЛЕВ К.Д., САФАР ЗАДЕ ГАМИД РАФИГ ОГЛЫ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ЖИВОТНЫЕ-КОМПАЬОНЫ	170
118	КОРОТЕЕВА И.А., КОЛЕСНИКОВИЧ К.В. ИЗУЧЕНИЕ ИММУННОГО ОТВЕТА У ЖИВОТНЫХ НА ВВЕДЕНИЕ РЕКОМБИНАТНОГО АНТИГЕНА РЕСПИРАТОРНО-СИНЦИТИАЛЬНОГО ВИРУСА	172
119	КОСТЮКЕВИЧ О.Н. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАКЦИНЫ ВАКДЕРМ-ТФ И ЖИВОЙ СУХОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ТРИХОФИТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	173
120	КРАСОВСКАЯ М.С. ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЕВОГО ИЗОЛЯТА ДЕРМАТОФИТА К ВЕТЕРИНАРНОМУ ПРЕПАРАТУ «МИКОФАРМ» <i>IN VITRO</i>	175
121	КРЮКОВА К.А. ОЦЕНКА ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ВИРУСОВ – ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ЭНТЕРИОВ ТЕЛЯТ В ХОЗЯЙСТВАХ ВОЛОЖИНСКОГО РАЙОНА МИНСКОЙ ОБЛАСТИ	176
122	ЛЮЙ ЧЖИГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРАЛЬНОЙ АНТИРАБИЧЕСКОЙ ВАКЦИНАЦИИ	178
123	МОРОЗ Д.Н., ФЕЛИВ С.В. ОЦЕНКА ПРОТИВОВИРУСНОЙ АКТИВНОСТИ ВОДНОЙ СУСПЕНЗИИ СОСНОВОЙ ЖИВИЦЫ	180
124	ПЕРЕГУДОВА А.А. ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И СОХРАННОСТЬ ТЕЛЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВАКЦИН ПРОТИВ ВИРУСНОЙ ДИАРЕИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	181
125	ПЫТЬКО О.А. ПРИМЕНЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЭНЗООТИЧЕСКОГО ЛЕЙКОЗА У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	183
126	САИДАЛИМОВ РАХМАТУЛЛО АНАЛИЗ ИНФИЦИРОВАННОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РОТА- И КОРОНАВИРУСАМИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН	184
127	СИМОНОВЕЦ М.В. ОДНОВРЕМЕННАЯ ВАКЦИНАЦИЯ ТЕЛЯТ ПРОТИВ ТРИХОФИТИИ И САЛЬМОНЕЛЛЕЗА	186
128	СОЛОВЬЕВА А.А. ВЛИЯНИЕ ФИТОНЦИДОВ НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЛЕСНЕВОГО ГРИБКА <i>ASPERGILLUS NIGER</i>	187
129	ХУДАЙБЕРГАНОВ БУНЁДБЕК ОЗАД ОГЛИ ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ВИРУСНО-БАКТЕРИАЛЬНЫХ ЭНТЕРИОВ В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН	188

Патоморфология животных

130	АШАРЧУК Д.А. ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ТЕЛЯТ ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ И ПУПОЧНОГО СЕПСИСА	190
131	БЕЛЯВСКИЙ А.В. ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА АССОЦИАТИВНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ РАЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ	192
132	БОВТЕНКО Г.И. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ХРОНИЧЕСКОГО ОБЛУЧЕНИЯ <i>APIS MELLIFERA L.</i>	193
133	ДУДАЛЬ Е.А. МОРФОЛОГИЯ СПОНТАННОЙ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА У СВИНОМАТОК	195

134	КОВАЛЕВ К.Д. ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЩЕНКОВ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ В ЗОНЕ ВЫСОКОГО РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ	196
135	КОКАРЕВА П.Э. АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ ГУППИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ АЦЕТАТА МЕДИ	198
136	КОРЕНЕВСКАЯ А.В. МОРФОЛОГИЯ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КОШЕК ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	199
137	КОЦЮБА Е.В. ПАТОМОРФОЛОГИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ НИЗКОПАТОГЕННОМ ГРИППЕ	200
138	КОЦЮБА Е.В. СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ НИЗКОПАТОГЕННОМ ГРИППЕ И НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ	202
139	РЕУТЕНКО М.А., СЕНЧЕНКОВА А.С. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ЛИМФОИДНОГО АППАРАТА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО КАНАЛА ЦЫПЛЯТ ПРИ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ВАКЦИНОЙ «ПУЛВАК E. COLI»	203
140	РЕУТЕНКО М.А., СЕНЧЕНКОВА А.С. ВЛИЯНИЕ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ВАКЦИНОЙ «ПУЛВАК E. COLI» НА МОРФОЛОГИЮ ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ ЦЫПЛЯТ	205
141	РОМАНОВА М.Д., ШАДУРСКАЯ А.О. ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ У ТЕЛЯТ ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ АДЕНОВИРУСНОЙ И КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА ФОНЕ ВНУТРИУТРОБНОГО ТОКСИКОЗА	207
142	САВЕНКО Н.А. ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИЕ И ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕЛЕЗЕНКИ ЦЫПЛЯТ ПРИ ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ И ВЫПАИВАНИИ МИТОФЕНА	208
143	САВЕНКО Н.А. ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИМФОИДНОГО АППАРАТА ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЦЫПЛЯТ, ЗАРАЖЕННЫХ ВИРУСОМ ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ МИТОФЕНА	209
144	САЗАНОВИЧ М.А. ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «СИНЕРДЖИСОРБ ДЕТОКС-МИКО» НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ТИМУСА И СЕЛЕЗЕНКИ ЦЫПЛЯТ	211
145	ЩЕРБОВИЧ С.М. ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «СИНЕРДЖИСОРБ ДЕТОКС-МИКО» НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФАБРИЦИЕВОЙ БУРСЫ И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ	212

ISBN 978-985-591-158-7



9 789855 911587