

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

# СТУДЕНТЫ — НАУКЕ И ПРАКТИКЕ АПК

**МАТЕРИАЛЫ**

**109-й Международной научно-практической  
конференции студентов и магистрантов  
(г. Витебск, 24 мая 2024 г.),**

**Часть 1**

**Ветеринарная медицина.  
Ветеринарно-санитарная экспертиза.  
Ветеринарная фармация**

**Текстовое электронное издание  
сетевого распространения**



ISBN 978-985-591-211-9

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2024

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:

Горлова О. С. (гл. редактор), Белко А. А. (зам. гл. редактора), Демидович А. П.  
(ответственный секретарь), Вишневец А. В., Гарбузов А. А., Девятых С. Ю.,  
Дремач Г. Э., Иванов В. Н., Линьков В. В.

**Студенты – науке и практике АПК** : [Электронный ресурс]  
материалы 109-й Международной научно-практической конференции  
студентов и магистрантов, Витебск, 24 мая 2024 г. : в 2 частях / УО ВГАВМ ;  
редкол : О. С. Горлова (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2024. – 1 ч. –  
Режим доступа : <http://www.vsavm.by>. свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

В сборник включены работы студентов и магистрантов вузов  
Республики Беларусь, Российской Федерации, Республики Казахстан.  
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 978-985-591-211-9**

© УО «Витебская ордена «Знак  
Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины», 2024

**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 Е. А. Алисейко  
Компьютерная верстка А. П. Демидович

Все материалы публикуются в авторской редакции.

Дата размещения на сайте 30.09.2024 г.  
Объем издания 1514 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 619:616.36:636

**АВВАКУМОВА В.В., МЕЛЬНИК Е.А.**, студенты

Научный руководитель - **Эль Зейн Н.А.**, ассистент

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

### **ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «БИОФЛОР» МОЛОДНЯКУ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СМЕНЕ ТИПА КОРМЛЕНИЯ**

**Введение.** В естественных условиях примерно через десять дней после рождения молодняка молозиво полностью превращается в молоко, которым и кормятся козлята, пока не становятся способны питаться растительной пищей. Такой способ не выгоден для владельца, желающего реализовывать молоко. Зачастую оказывается дешевле искусственно выпойить козлят с помощью заменителей цельного молока (ЗЦМ). ЗЦМ производятся на основе молочного порошка и содержат все вещества, необходимые козлятам для нормального развития. Чтобы питье ЗЦМ не стало проблемой, необходимо соблюдать заданные производителем возрастные рамки. Если нужно перевести молодняк с натурального молока на ЗЦМ, нельзя делать это сразу: резкий переход зачастую вызывает проблемы с пищеварением [1, 2].

Внедрение пробиотиков в схемы кормления молодняка – приоритетное направление многих стран мира. Установлено, что данные лекарственные средства способны исключить использование ферментов, аминокислот и витаминов при выращивании животных.

У млекопитающих в организме обитает свыше 300 видов бактерий, грибов, вирусов и простейших, которые образуют сообщества, получившие название микробиоценозов. Микробиоценоз каждого животного уникален и формируется с момента рождения. Молодняк первых дней жизни не получает должного количества материнской микрофлоры, поэтому он подвержен ряду заболеваний, хуже растет и развивается. Кроме того, качество материнской микрофлоры во многих случаях оставляет желать лучшего [3].

**Материалы и методы исследований.** С целью изучения влияния препарата «Биофлор» на организм молодняка мелкого рогатого скота было создано 2 группы козлят двухнедельного возраста по 3 животных в каждой. «Биофлор» в качестве активного вещества содержит *E. coli* M-17 – не менее  $100 \times 10^8$  живых клеток, а в качестве вспомогательного – водный раствор натрия хлорида и смеси экстрактов овощей и прополиса для обеспечения поддержания жизнеспособности *E. coli* M-17. Условия кормления и содержания животных были идентичны, перевод с молочного кормления на ЗЦМ был одномоментным. Животным опытной группы препарат задавался внутрь три раза в день за 30 минут до кормления в дозе 5 мл на голову в течение 5 дней. Животным контрольной группы никакие пробиотические препараты не задавались. Наблюдение за козлятами проводилось в течение всего срока дачи препарата.

**Результаты исследований.** У всех козлят опытной группы не было установлено никаких признаков нарушения работы пищеварительного тракта: общее состояние удовлетворительное, аппетит сохранен, перистальтика кишечника не изменена, учащения акта дефекации не наблюдалось, фекалии оформлены. Среднесуточный прирост у козлят данной группы составил 187 г. в сутки за период опыта.

У козлят контрольной группы на второй день после перевода на ЗЦМ отмечалось снижение аппетита, вздутие кишечника, усиление перистальтики. На третий день фекалии стали слегка разжижены, козлята были малоактивные, больше лежали. На пятый день состояние козлят стабилизировалось, что может говорить об адаптации желудочно-

кишечного тракта к новому виду корма. Среднесуточный прирост у козлят данной группы составил 117 г. в сутки.

**Заключение.** При выращивании молодняка мелкого рогатого скота и при его переводе с молочного кормления на ЗЦМ целесообразно применять пробиотические препараты, в том числе препарат «Биофлор». Энтеральное применение биофлора козлятам в критический период смены рациона профилактирует нарушение работы желудочно-кишечного тракта, возникновение диареи, а также способствует сохранению среднесуточного прироста живой массы на стабильно высоком уровне.

**Литература.** 1. *Технология разведения, кормления и содержания молочных коз в условиях Дагестана: методическое пособие.* – Махачкала: ФГБНУ «ФАНЦ РД», 2019. – 23 с. 2. *Чикалёв А.И. Козоводство: Учебное пособие. Издание 2-е, переработанное и дополненное.* Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2010. – 237 с. 3. *Похиленко, В. Д. Пробиотики: профессиональный взгляд и тема выбора / В. Д. Похиленко // Ценовик. – 2016. – № 12. – С. 50-53.*

УДК 619:616.33-008.3:636.083.37

**БОЛДЫРЕВА А.В.**, студент

Научный руководитель - **Плотникова С.А.**, канд. вет. наук, ст. преподаватель  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», г. Барнаул, Алтайский край, Российская Федерация

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИСПЕПСИИ У МОЛОДНЯКА**

**Введение.** Самой частой патологией является диспепсия у молодняка. Экономический ущерб от диспепсии складывается из потерь поголовья, снижения прироста, затрат на организацию мер борьбы, отставания в росте и развитии переболевшего молодняка, и нередко присоединения вторичной инфекции. Во всем мире все более широкое применение в ветеринарной практике находят пробиотики. Их использование оказывает многообразное действие на микрофлору желудочно-кишечного тракта, иммунную, гормональную и ферментативную системы организма животных [1, 2, 3]. При лечении и профилактике диспепсии у телят используют пробиотик «OLIN». Данная кормовая добавка имеет широкий спектр действия, одним из которых является повышение естественной резистентности организма, восстановление микробиоценоза кишечника. Цель исследования – изучить эффективность пробиотика «OLIN» при лечении диспепсии у телят. Задачи исследования: определить причины возникновения диспепсии; определить биохимический статус телят после применения пробиотика; оценить эффективность лечения с применением пробиотика «OLIN».

**Материалы и методы исследований.** Исследовательская работа проводилась на базе предприятия ООО «Агрофирма Алтай» с. Завьялово. Объектом исследования стали телята голштино-фризской породы в возрасте 7-10 дней. Исследование проводилось в летне-осенний период. Было сформировано 2 группы телят по 5 голов для контрольной и опытной группы. В опытной группе для лечения диспепсии применяли: ограничение воды, армаголд, минеральная кормовая смесь для телят «Кальволит» + пробиотик «OLIN», а в контрольной – ограничение воды, армаголд, минеральная кормовая смесь для телят «Кальволит». У всех исследуемых телят наблюдалась подострая форма диспепсии. Биохимические исследования крови проводили в лаборатории КГБУ «Управление ветеринарии государственной ветеринарной службы Алтайского края по Завьяловскому району». Пробы исследовались на «колориметр фотоэлектрический контрационный КФК-2». Пробиотик «OLIN» выпускается по лицензии MAGNAT VITAL UG (Германия). Товар сертифицирован Системой сертификации ГОСТ Р Госстандарта России и зарегистрирован в Европейской системе идентификации товаров EAN-13.

**Результаты исследований.** В ходе исследования было выявлено, что самой частой причиной возникновения диспепсии у телят является человеческий фактор. При кормлении

телят в 40% случаев была не соблюдена температура молока, в 30% случаев был не соблюден объем выпаиваемой жидкости, в 25% случаев была нарушена технология поения телят и только в 5% случаев диспепсия была следствием спаивания маститного молока. В первый день заболевания проводили клиническое исследование животного и биохимическое исследование сыворотки крови. Полученные результаты в обеих группах не имели существенных различий между собой. После исследования животные подверглись лечению в течение 7 дней. В ходе исследования биохимических показателей сыворотки крови телят опытной и контрольной групп было установлено, что показатель общего белка опытной группы соответствовал физиологическим значениям –  $72 \pm 0,55$  г/л и был выше, чем в контрольной группе –  $70 \pm 0,7$  г/л (ниже физиологического значения). В опытной группе телят уровень глюкозы и кетоновых тел в сыворотке крови равен  $2,4 \pm 0,4$  ммоль/л и  $0,04 \pm 0,01$  г/л соответственно, в контрольной –  $2,9 \pm 0,3$  ммоль/л и  $0,05 \pm 0,01$  г/л, что находится в пределах физиологических значений. Установлено, что щелочной резерв опытной группы –  $136 \pm 2,3$  ммоль/л, а контрольной –  $135 \pm 1,4$  ммоль/л, что соответствует физиологическим показателям. Содержание ретинола в опытной и контрольной группах составляла  $2,6 \pm 0,9$  мкмоль/л и  $1,4 \pm 0,5$  мкмоль/л соответственно. Показатель общего кальция и неорганического фосфора в сыворотке крови у опытной группы был равен  $2,7 \pm 0,5$  ммоль/л и  $1,6 \pm 0,5$  ммоль/л соответственно, контрольной –  $2,5 \pm 0,7$  ммоль/л и  $1,5 \pm 0,1$  ммоль/л. Содержание ретинола, общего кальция и неорганического фосфора в опытной и контрольной группах соответствуют физиологическим значениям.

**Заключение.** Основными причинами возникновения диспепсии является человеческий фактор. В опытной группе биохимические показатели сыворотки крови были выше, чем в контрольной группе телят, лечившихся по схеме, принятой в хозяйстве. Полученные данные свидетельствуют о терапевтической эффективности применения пробиотика «OLIN» для лечения и профилактики диспепсии телят.

**Литература.** 1. Красочко П., Понаськов М. Применение пробиотиков в ветеринарии / Красочко П., Понаськов М. // Ветеринарное дело (Минск). – 2019. – № 3. – С. 27–28. 2. Разумовский Н.П., Соболев Д.Т., Соболева В.Ф. Пробиотические культуры в кормлении молодняка крупного рогатого скота и их влияние на рост и метаболические показатели / Разумовский Н.П., Соболев Д.Т., Соболева В.Ф. // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 222–227. 3. Утц, С. А., Требухов, А. В. Влияние пробиотика «Ветом 1.2» на иммунологический статус новорожденных телят / С. А. Утц, А. В. Требухов // От модернизации к опережающему развитию: обеспечение конкурентоспособности и научного лидерства АПК. Актуальные проблемы ветеринарной медицины. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2022. – С. 127–129.

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356

ДАРАСЕВИЧ А.С., БУЗИКОВА Ю.А., студенты

Научные руководители - Сандул П.А., ст. преподаватель; Соболев Д.Т., канд. биол. наук, доцент УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## **УРОВЕНЬ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРОЛА И ТРИАЦИЛГЛИЦЕРИНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ФОНЕ СКАРМЛИВАНИЯ ВСПУЧЕННОГО ВЕРМИКУЛИТА**

**Введение.** Разработка и использование новых эффективных способов профилактики болезней и оздоровления птиц является актуальной задачей науки и практики [1, 2]. Изучено положительное влияние ряда биоактивных добавок в составе комбикормов на метаболизм и продуктивность бройлеров [1-4].

Одним из способов решения указанных задач является использование природных

алюмосиликатов в качестве адсорбентов благодаря их высоким ионообменным, адсорбционным и каталитическим свойствам [5]. Менее изученным по составу и биологическому действию на организм птиц остается близкий к цеолитам природный минерал вермикулит. В связи с вышеизложенным, изучение эффективности использования новых энтеросорбентов для птиц является актуальным научным направлением.

Целью наших исследований явилось определить динамику содержания общего холестерина и триацилглицеринов в сыворотке крови цыплят-бройлеров при скармливании им вспученного вермикулита.

**Материалы и методы исследований.** Для достижения заявленной цели в условиях клиники кафедры внутренних незаразных болезней и лаборатории кафедры химии УО ВГАВМ нами проводились клинические опыты для изучения возможности использования вермикулита в условиях промышленного птицеводства на цыплятах-бройлерах.

По принципу аналогов, с учетом кросса, возраста и живой массы были сформированы 2 группы птиц по 10 голов в каждой. Кормление птицы осуществлялось 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-го дня до убоя – использовался КД-П 6-2.

Группе контроля скармливали только комбикорма указанных рекомендуемых рецептов, в соответствии с периодами роста. Цыплятам опытной группы в качестве кормовой добавки скармливали вспученный вермикулит в дополнение к основному рациону в дозе 3% по массе скармливаемого комбикорма.

Вспученный вермикулит представляет собой порошок, химический состав которого, %: MgO – 20-23,5, SiO<sub>2</sub> – 38-49, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 12-17,5, K<sub>2</sub>O – 5,2-7,9, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 54-93, MnO – 0,1-0,3. В составе вермикулита присутствуют натрий, кальций, медь, цинк, кобальт, а также примеси.

Взятие крови у цыплят и получение ее сыворотки осуществляли на 28-й день и по окончании опыта при убое цыплят. Определение общего холестерина проводили фотометрически (колориметрический метод с эстеразой и оксидазой холестерина), триацилглицеринов – фотометрически (колориметрический энзиматический метод с липазой и глицерофосфорной оксидазой).

Полученный цифровой материал биометрически обрабатывали с помощью методов вариационной статистики и программного средства Microsoft Excel.

**Результаты исследований.** Результаты проведенных нами исследований показали, что на 28-й день опыта содержание общего холестерина в сыворотке крови контрольных цыплят было 3,31±0,21 ммоль/л, у цыплят опытной группы – 3,36±0,45 ммоль/л. К окончанию эксперимента концентрация холестерина у цыплят контрольной группы составляла 3,41±0,10 ммоль/л, против 3,31±0,15 ммоль/л в опытной группе.

При изучении уровня триацилглицеринов в сыворотке крови было установлено, что на 28-й день в контрольной группе указанный показатель на 17,7% превышал значения в опытной группе. К концу эксперимента содержание триацилглицеринов в опытной группе снижалось с 0,37±0,06 до 0,34±0,02 ммоль/л и было ниже, чем в контроле на 30,6%.

**Заключение.** В результате проведенных исследований установлено, что скармливание цыплятам-бройлерам вспученного вермикулита способствует снижению концентрации триацилглицеринов в сыворотке крови до 30,6%, при этом со стороны содержания общего холестерина существенных различий между группами не отмечалось.

**Литература.** 1. 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. 2. Сандул, П. А. Состояние белкового и липидного обменов у цыплят-бройлеров при применении препаратов, содержащих витамин E / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск : УО ВГАВМ, 2016. – Т. 52, вып. 2. – С.

78–81. 3. Соболев, Д. Т. Особенности липидного обмена ремонтного молодняка кур, вакцинированных против ИБК / Д. Т. Соболев [и др.] // *Птицеводство Беларуси*. – 2003. – № 3. – С. 9–11. 4. Соболев, Д. Т. Особенности липидного обмена ремонтного молодняка кур, вакцинированного против ИЛТ / Д. Т. Соболев [и др.] // *Птицеводство Беларуси*. – 2004. – № 3. – С. 16–21. 5. Шкуратова, И. А. Влияние вермикулита на физиологические показатели цыплят-бройлеров / И. А. Шкуратова, А. А. Гаспарян, Л. Г. Козлова // *Здоровье, разведение и защита мелких домашних животных*. – Уфа, 2001. – С. 128–129.

УДК 619:616.391

ДАРАСЕВИЧ А.С., студент

Научный руководитель - Эль Зейн Н.А., ассистент

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

### **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТА «ФЕРРУМ+В<sub>12</sub>» НА ОРГАНИЗМ МОЛОДНЯКА МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Введение.** В современном козоводстве наиболее распространён искусственный метод выращивания молодняка. Основное преимущество метода заключается в том, что при нём можно контролировать расход молока на каждого козленка с учетом состояния организма молодняка. Отрицательной стороной данного метода следует считать то, что при ручной выпойке молодняк теряет привычку стадности и не может перенимать навыки от матери. После отбивки козлятам потребуется более длительный срок для приучения к потреблению новых видов корма, что может негативно сказаться на получении ряда необходимых питательных веществ. В процессе роста и развития козлят и молодняка других видов животных требуется детализированное нормирование всех питательных веществ, в том числе минеральных элементов и витаминов [1].

Биологическая роль железа определяется его участием в связывании и транспорте кислорода, клеточном дыхании. Железо обеспечивает нормальную деятельность ряда ферментов и течение многих биохимических реакций [2].

Витамин В<sub>12</sub>, в свою очередь, способствует росту и развитию животных, улучшает кислотно-щелочное равновесие организма, участвует в делении и формировании клеток крови, увеличивает количество гамма-глобулинов, стимулирует выработку антител, образование гликогена [3].

**Материалы и методы исследований.** С целью изучения влияния препарата «Феррум+В<sub>12</sub>» на организм молодняка мелкого рогатого скота было создано 2 группы козлят двухнедельного возраста по 3 животных в каждой. Условия кормления и содержание животных были идентичны. Животным опытной группы препарат вводился однократно внутримышечно в область внутренней поверхности бедра в дозе 1 мл на голову. Животным контрольной группы витаминно-минеральные препараты не вводились. Наблюдение за животным проводилось в течение недели после введения препарата. Отбор крови осуществлялся из яремной вены дважды: непосредственно перед введением препарата и через 5 дней после введения. Кровь отбирали в вакуумные пробирки, содержащие ЭДТА. Количества эритроцитов подсчитывали в камере Горяева, а содержание гемоглобина определяли методом Сали. Исследования крови проводились по общепринятым методикам [4].

**Результаты исследований.** При исследовании крови козлят, полученной перед введением препарата, среднее значение количества эритроцитов контрольной и опытной группы составило  $6,6 \times 10^{12}/л$ , а средний уровень гемоглобина 92 г/л в контрольной и 90,7 г/л в опытной. При исследовании крови козлят через 5 дней после введения препарата среднее значение количества эритроцитов в контрольной группе осталось неизменным –  $6,6 \times 10^{12}/л$ , а в опытной –  $7,5 \times 10^{12}/л$  (увеличение на 14%). Средний уровень гемоглобина, в свою очередь,

составил 91,3 г/л (снижение менее, чем на 1%) в контрольной группе и 106 г/л в опытной (увеличение на 17%). Также стоит отметить, что у козлят опытной группы, в отличие от контрольной, после введения препарата отмечались увеличение аппетита и более высокий среднесуточный прирост живой массы, отсутствовали признаки расстройства пищеварения.

**Заключение.** При выращивании молодняка мелкого рогатого скота целесообразно применять препарат «Феррум+В<sub>12</sub>», так как его парентеральное применение козлятам позволяет в достаточно короткий срок увеличить содержания эритроцитов и гемоглобина в крови животных. Кроме того, эритропоэтическое действие препарата благоприятно отражается на интенсивности метаболических процессов в организме растущих козлят.

**Литература.** 1. *Технология разведения, кормления и содержания молочных коз в условиях Дагестана: методическое пособие.* - Махачкала: ФГБНУ «ФАНЦ РД», 2019. - 23 с. 2. *Шошина О.В., Лебедева С.В., Шейда Е.В. Роль железа в пищеварении у полигастричных животных (обзор) // Животноводство и кормопроизводство. 2021. Т. 104, № 4. - С. 170-181.* 3. *Клиническая биохимия с эндокринологией. Клиническая биохимия обмена витаминов и его нарушения : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Ю. К. Ковалёнок [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2022. - 44 с.* 4. *Гематология : учебное пособие / О.Н. Полозюк, Т.М. Ушакова ; Донской ГАУ. - Персиановский : Донской ГАУ, 2019. - 159 с.*

УДК 616:619.3:615:636.2.053

**ДУДАРЕВА Е.Ю., БОНДАРЕВА Д.В.,** студенты

Научные руководители - **Курилович А.М.,** канд. вет. наук, доцент; **Логунов А.А.,** ст. преподаватель

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

### **КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «ВЕТСУЛЬФАПРИМ» ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ПОРОСЯТ**

**Введение.** Наиболее распространенной патологией дыхательного аппарата молодняка свиней является бронхопневмония – воспаление легких со скоплением в бронхах и альвеолах экссудата, протекающее с дисфункцией дыхания, кровообращения и сопровождающееся выраженной интоксикацией. Неспецифическая бронхопневмония имеет сезонный характер. В осенний и весенний периоды количество больных животных резко возрастает, нередко с явлениями массового падежа. На свинокомплексах, где регистрируется бронхопневмония поросят, до 35% молодняка не достигает убойного веса вследствие выбраковки, при этом заболеваемость может составлять до 50%. У больных поросят отмечается снижение массы тела, отставание в росте и развитии, а переболевшие животные плохо откармливаются. Экономический ущерб от болезни складывается из затрат на проведение лечебно-профилактических мероприятий, увеличения коэффициентов потери продукции, заболеваемости и летальности [2-5].

**Материалы и методы исследований.** Научно-производственные исследования проводились на поросятах в первую неделю после отъема, содержащихся в условиях свиноводческого комплекса, при этом по принципу условных клинических аналогов были созданы 3 опытные группы поросят по 10 животных в каждой группе.

Поросятам 1-й опытной группы в комплексную схему лечения бронхопневмонии включали препарат ветеринарный «Ветсульфатрим» перорально с водой для поения в дозе 125 мг на 1 кг массы животного 2 раза в сутки с 12-часовым интервалом в течение 5 суток. Животным 2-й опытной группы в комплексной терапии применяли препарат ветеринарный «Амоксифарм 11,5%» внутрь с водой для поения в дозе 0,2 г на 1 кг массы животного в течение 5 суток. Третья опытная группа поросят являлась контрольной и состояла из здоровых животных.

В ходе производственного опыта ежедневно проводили клиническое исследование поросят всех трех групп, при этом особое внимание уделяли оценке состояния дыхательного аппарата. Клиническим выздоровлением животных считали отсутствие симптомов болезни и положительную динамику показателей гематологических и биохимических показателей лабораторного анализа крови [1].

**Результаты исследований.** В период клинических признаков болезни у поросят отмечалась апатия, снижение аппетита вплоть до анорексии, цианоз кожи и слизистых оболочек, частый сухой кашель, смешанная одышка, серозно-слизистые истечения из носа. На грудной клетке в проекции бронхов и лёгких обнаруживались сухие хрипы, жёсткое дыхание, в каудальных частях легочного поля дыхательные шумы ослабевали или отсутствовали. У больных животных устанавливали повышение температуры тела, количества дыхательных движений и частоты артериального пульса.

В общем клиническом анализе крови поросят, больных бронхопневмонией, отмечалось увеличение содержания лейкоцитов на 39,2%, снижение количества эритроцитов – на 7,5% и гемоглобина – на 11,4%, ускорение СОЭ – на 56,3%, нейтрофилия с регенеративным сдвигом ядра влево. При биохимическом исследовании в крови отмечалось снижение общего белка на 10,6%, альбумина – на 12,3%, альбумин-глобулинового коэффициента – на 3,1%, глюкозы – на 7,3%, резервной щелочности – на 19,3%, увеличение СРБ в 5,2 раза по сравнению с показателями поросят контрольной группы.

У поросят 1-й и 2-й опытных групп заболевание различалось по длительности течения и степени выраженности клинических признаков патологического процесса в зависимости от способа лечения. Так, в процессе лечения поросят 1-й группы, они становились более активными уже на 3-4-е сутки, отмечалось повышение аппетита, кашель становился редким и влажным, на легких выслушивались влажные хрипы. К 5-6 суткам опыта влажные хрипы ослабевали, и дыхание на большей поверхности легких становилось преимущественно везикулярным, умеренным по силе. На 8-10-е сутки лечения поросята были энергичными, охотно поедали корм, истечения из носовой полости, кашель и хрипы отсутствовали. Клиническое выздоровление всех поросят в 1-й опытной группы устанавливали в среднем на  $9,3 \pm 0,82$  день. У поросят 2-й группы изменения симптомов заболевания наступали на 9-11 сутки после лечения. Однако у двух поросят из этой группы продолжали иметь место жесткое везикулярное дыхание и мелкопузырчатые хрипы в предлопаточной области. Указанные симптомы исчезали только на 12-е сутки наблюдения. Клиническое выздоровление всех поросят 2-й группы наступало в среднем на  $10,4 \pm 1,08$  день.

После лечения у животных 1-й опытной группы повысилось содержание эритроцитов на 23%, концентрация гемоглобина – на 14,2%, снизилось количество лейкоцитов – на 8,2% и СОЭ – на 27,9%, отмечалась нормализация лейкограммы и показателей биохимического анализа крови. У поросят 2-й опытной группы отмечалась схожая динамика, но процессы восстановления протекали менее интенсивно. Поросята 3-й опытной группы на протяжении всего эксперимента были клинически здоровыми, со стабильными показателями анализа крови.

**Заключение.** Применение ветеринарного препарата «Ветсульфаприм» в комплексной терапии поросят, больных бронхопневмонией, по сравнению с препаратом-аналогом эффективнее устраняет симптомы болезни, нормализует морфологические и биохимические показатели крови, что способствует сокращению сроков болезни в среднем на 1,1 дня.

**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. Ковалёнок [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 32 с. 2. Курилович, А. М. Применение препарата «Биотил 50» в комплексной терапии телят, больных бронхопневмонией / А. М. Курилович, Н. П. Ковалёнок, Е. Г. Уласевич // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2019. – Т. 55, вып. 1. – С. 53-57. 3. Курилович, А. М. Терапевтическая

*эффективность препарата «Пен-Стреп» при лечении телят, больных бронхопневмонией, и его влияние на качество мяса / А. М. Курилович, П. И. Пахомов // Ученые записки ВГАВМ. – Т.53. – Вып.3. – Витебск, 2017. – С. 58-62. 4. Слободников, Д. А. Способ лечения телят, больных бронхопневмонией / Д. А. Слободников, В. П. Гурин, А. А. Логунов // Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». – СПб, ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2022. – С. 370-371. 5. Эффективность препарата «Пен-Стреп» в комплексной терапии телят, больных бронхопневмонией / А. М. Курилович, А. В. Лукьященко // Ученые записки ВГАВМ. – Т.50. – Вып.2. – Ч.1. – Витебск, 2014. – С. 172-175.*

УДК 619: 617.3-636.2

**КАЛЮЖНАЯ Т.В., ФИЛИПОВ В.М.,** студенты

Научный руководитель - **Борисик Р.Н.,** ассистент

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

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ЭМ-ВИТА» С АНТИБИОТИКОМ БИЦИЛЛИН-3**

**Введение.** Особое внимание в скотоводстве Республики Беларусь уделяется росту и сохранности здоровья молодняка. Нарушение технологии кормления и содержания данной группы животных приводит к нарушениям со стороны желудочно-кишечного тракта. В лечении и профилактике желудочно-кишечных болезней широко используются антибиотики. Однако массовое использование антибактериальных препаратов ведет к нежелательным побочным явлениям. Одним из негативных осложнений антибиотикотерапии выступает дисбактериоз. Дисбактериоз у телят осложняет течение заболеваний желудочно-кишечного тракта, вызывая интоксикацию, угнетает правильное развитие преджелудков, что впоследствии сказывается на росте и продуктивности животного.

Профилактика осложнений антибактериальной терапии заключается в использовании пробиотических препаратов, стимулирующих рост полезной микрофлоры желудочно-кишечного тракта.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проводилось в условиях ОАО «Имени Скворцова и Майорова» Стародорожского района Минской области. С целью изучения эффективности препарата «ЭМ-Вита» создано две группы телят (контрольная, опытная) белорусской черно-пестрой породы. В каждую группу отбиралось по 10 телят. Схема лечения всех больных животных заключалась в применении диетотерапии, детоксикационной и регидратационной терапии. В первой, опытной, группе находились телята с выраженными признаками абомазоэнтерита. У животных отмечались выраженные симптомы интоксикации и дегидратации, такие как угнетение, снижение аппетита, диарея, западение глазных яблок. С целью устранения этих признаков животным данной группы энтерально вводился препарат «ЭМ-Вита» (в 1 см<sup>3</sup> добавки содержится не менее 1×10<sup>6</sup> КОЕ молочнокислых бактерий и 1×10<sup>3</sup> КОЕ дрожжей). Доза препарата составила 80 мл на голову в сутки курсом 7 дней. Предварительно пробиотик разводился в молоке и выпаивался телятам. В контрольной группе находились телята с той же патологией, что и в опытной, однако лечение животных проводилось с применением антибиотика Бициллин-3. Доза препарата составила 15000 ЕД/кг массы тела. Бициллин-3 вводился при помощи внутримышечной инъекции 1 раз в 4 дня. Курс лечения 8 дней.

Наблюдение велось до полного клинического выздоровления животных.

**Результаты исследований.** В результате проведенных нами исследований установлено, что после применения препарата «ЭМ-Вита» у опытной группы телят на 2-3-й день отмечалось улучшение общего состояния, повышение аппетита, отсутствие диарейного синдрома. У большинства телят все клинические признаки расстройства пищеварения

исчезали к шестому дню. Лечение телят препаратом «ЭМ-Вита» в дозе 80 мл на голову в сутки энтерально в течение 7 суток приводило к выздоровлению телят в среднем через 4 суток. У животных контрольной группы выздоровление происходило в среднем к 5 дню.

**Заключение.** Препарат «ЭМ-Вита» обладает выраженным лечебным эффектом при заболеваниях желудочно-кишечного тракта у телят, снижает длительность лечения желудочно-кишечных патологий. Микроорганизмы, входящие в состав данного препарата, усиливают неспецифическую резистентность организма, повышают иммунитет, рост и развитие молодняка. Продукцию животноводства после применения данного препарата можно использовать без ограничений. Побочных явлений и осложнений, в рекомендуемых дозах, данный продукт не вызывает.

**Литература.** 1. Лечебно-профилактическая эффективность лактулозы при диспепсии и абомазоэнтерите у телят. – 2012. – Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/journalArticle/237660>. – Дата доступа: 21.04.2024. 2. Клиническая классификация дисбиозов у телят при незаразных желудочно-кишечных болезнях. – 2017. – Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/journalArticle/365221>. – Дата доступа: 21.04.2024. 3. Курилович, А.М. Применение препарата «Полибром-концентрат» в комплексной терапии телят, больных диспепсией / А.М. Курилович, Т.Г. Михайловская // В сборнике: Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка. Материалы Международной научно-практической конференции. Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии, 2019. – С. 81-88. 4. Курилович, А.М. Эффективность препарата «Неопенфарм» в комплексной терапии телят, больных абомазоэнтеритом / А.М. Курилович // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2013. – Т. 49. – № 1-2. – С. 133-136.

УДК 619:618.14-085-07-08:636.2

**КАМОЛИДДИНОВ Г.А.**, студент; **МАШКОВА В.О.**

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

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

### **ПРЕПАРАТ «МЕНБУТИЛ» В ПРОФИЛАКТИКЕ КЕТОЗА У КОРОВ**

**Введение.** Субклинический кетоз наносит значительный экономический ущерб предприятиям АПК, увеличивает вероятность развития кисты яичников (бесплодия), метрита, задержания последа, клинического кетоза, смещения сычуга, что приводит к нарушению воспроизводительной функции, снижению надоев и вынужденной выбраковке животных. Одним из наиболее уязвимых органов в послеотельный период в организме молочных коров является печень, что связано с высокой метаболической нагрузкой на процессы энергетического обмена после отела, которые важны для становления и поддержания лактации у коров [1, 2].

Целью нашего исследования было изучение сравнительной профилактической эффективности ветеринарного препарата «Менбутил» при кетозе у новотельных коров. «Менбутил» входит в фармакологическую группу желчегонных средств – холеретиков, предназначенных для лечения болезней желудочно-кишечного тракта сельскохозяйственных и домашних животных. Действующее вещество – менбутон, входящий в состав препарата, увеличивает количество секретируемой желчи и содержание в ней холатов, повышает осмотический градиент между желчью и кровью, что усиливает фильтрацию в желчные капилляры воды и электролитов, ускоряет ток желчи по желчным путям, профилактирует образование желчных камней, усиливает переваривающую и двигательную активность тонкого кишечника.

Данный препарат сравнивали с другим ветеринарным препаратом – «Бутастим». В

имеющейся литературе мы не нашли сведений о профилактической эффективности препарата «Бутасти́м» при кетозе у животных.

**Материалы и методы исследований.** В условиях МТК ПК «Ольговское» Витебского района для проведения научно-производственного опыта были сформированы две группы стельных коров по принципу условных аналогов (по 5 в каждой).

Изучали клинические и субклинические проявления кетоза у коров в период за 10-15 дней до отела, а также первые 10-15 дней после отела. У нескольких животных выявляли гепатотоксический синдром кетоза, который характеризуется пониженным аппетитом, появляется лихорадка, позднее аппетит и жвачка полностью исчезают. Шерстный покров был взъерошен, с матовым оттенком, эластичность кожи понижена, слизистые оболочки бледно-розовые с желтушным оттенком. Дистрофические изменения печени клинически проявлялись повышенной ее болезненностью при пальпации и легкой перкуссии. Общее состояние угнетенное, животные больше лежат, неохотно встают, часто стонут. Температура тела в пределах нормы, иногда понижена.

Коровам опытной группы применяли гепатопротектор «Менбутил» в дозе 1 мл на 20 кг живой массы 1 раз в сутки внутривенно с 1 по 5 день после отела. Препарат назначают в качестве желчегонного средства при расстройстве пищеварения, токсемии, кетозе, анорексии, печеночной недостаточности и дисфункции поджелудочной железы. Выпускается в форме 0,1% стерильного раствора для инъекций в темных флаконах по 100, 250 и 500 мл. Вводится глубоко внутримышечно или внутривенно один раз в сутки в дозе (взрослому скоту) 1 мл на 10-20 кг (5-10 мг/кг) массы животного не более 5 дней.

В контрольной группе для профилактики кетоза использовали препарат «Бутасти́м» – комбинированный препарат бутафосфана в концентрации 100 мг/мл и цианокобаламина (витамина В<sub>12</sub>) в форме раствора для инъекций. Его вводили один раз в сутки внутримышечно или подкожно по 15,0-25,0 мл на животное.

Оценку профилактической эффективности проводили по наличию клинических проявлений кетоза, лабораторным показателям – общего белка в крови, кетоновых тел в моче.

**Результаты исследований.** Установлено, что в кормлении коров преобладает силосно-сенажно-концентратный тип кормления. Исследования показали, что заболеваемость кетозом на МТК у коров составляет 20%. В контрольной группе, где с профилактической целью применяли препарат «Бутасти́м», по результатам опыта у двух коров на 5-6-й день после отела отмечались клинические признаки нарушений функций желудочно-кишечного тракта, а также наличие кетоновых тел в моче. Из заявленных в инструкции стимулирующих и тонизирующих свойств данного препарата, он должен оказывать положительное стимулирующее действие на белковый, углеводный и жировой обмен. За счет повышения синтеза гликогена, бутасти́м мобилизует запасы энергии, необходимые для образования дезоксирибозы и синтеза ДНК, и его назначение должно иметь решающее значение в предупреждении гепатотоксического синдрома при кетозе у коров.

Бутасти́м заявлен производителем как дополнительное средство при лечении заболеваний, обусловленных недостатком в организме кальция и магния, а также в целях активизации родовой деятельности и профилактики послеродовых осложнений (тетания матки, родильный парез). Профилактическая эффективность при кетозе у коров в контрольной группе составила 60 %.

В опытной группе по клиническим и лабораторным данным признаки кетоза у коров после отела не были выявлены. Профилактическая эффективность при кетозе в опытной группе составила 100%. Отрицательного влияния и побочных действий препарата «Менбутил» на организм коров не установлено.

**Заключение.** Основной причиной кетоза у коров в условиях МТК ПК «Ольговское» Витебского района является рацион кормления, несбалансированный по сахаропротеиновому соотношению, с высокой долей концентратов. Ветеринарный препарат «Менбутил» показал более высокую (100%) профилактическую эффективность при кетозе у новотельных коров по сравнению с другим ветеринарным препаратом – «Бутасти́м».

*Литература.* 1. 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. 2. 4. Щербаков, Г. Г. Внутренние болезни животных / Г. Г. Щербаков, А. В. Коробов, Б. М. Анохин и др. ; под общ. ред. Г. Г. Щербакова, А. В. Коробова. СПб.: Лань, 2002. - 736 с.

УДК 619:616.056.52:636.7

**КРИВОШЕИНА С.Е.**, студент

Научный руководитель - **Шаганова Е.С.**, канд. с.-х. наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»,  
г. Барнаул, Российская Федерация

## **КОРРЕКЦИЯ ЛИШНЕГО ВЕСА У СОБАК**

**Введение.** Ожирение у мелких домашних животных представляет собой серьезную проблему. В настоящее время ожирение рассматривается как хроническое заболевание обмена веществ, возникающее в любом возрасте. Оно проявляется в избыточном увеличении массы тела преимущественно за счёт чрезмерного накопления жировой ткани.

Научные исследования, подтверждают, что владельцы домашних животных, имеющие лишний вес, содержат животных, вес которых превышает норму примерно на 20%. Среди домашних собак ожирение регистрируют более чем у 30-40% животных. Избыточный вес у животных возникает от того, что хозяева сами любят покусать и перекармливают свое животное [2]. Малоподвижный образ жизни, или гиподинамия, также является причиной лишнего веса. Собакам необходимы длительные прогулки и физическая активность. Ожирение может возникать и при сбалансированном кормлении, что может быть связано с нарушением обмена веществ. Стерилизация и кастрация животных приводят к гормональным изменениям, что также может стимулировать образование жировой ткани.

У животных коррекция веса имеет комплексный подход, при котором основными составляющими являются сбалансированное полноценное кормление и физическая активность. Движение – естественная потребность организма. Мышечная деятельность ускоряет обмен веществ и выведение продуктов обмена, оптимизирует функциональную активность внутренних органов [1]. Таким образом, коррекция лишнего веса у собак является актуальной задачей.

**Материалы и методы исследований.** Цель нашей работы – выявить ожирение у собак и составить программу коррекции веса у животных.

Для решения данной цели, были поставлены следующие задачи:

1. провести клинические исследования животных;
2. проанализировать рацион и составить сбалансированную диету для собак;
3. составить программу физической активности для собак;
4. проанализировать динамику изменений живой массы у собак.

Исследования проводились на 5 собаках породы лабрадор в возрасте от 5 до 8 лет. Животные наблюдались в течение 6 месяцев.

В ходе исследования установили, что все животные страдают ожирением разной степени из-за неправильного, несбалансированного кормления и гиподинамии. Собаки регулярно получали лакомства со стола. Все животные содержались в квартирах и прогулки совершались только по необходимости для опорожнения кишечника и мочевого пузыря, других дополнительных упражнений для развития мышечной массы и сохранения нормального веса не производились. У двух кобелей увеличение веса началось после кастрации.

Собаки употребляли полнорационный корм Royal Canin. Для коррекции веса собакам была составлена специальная диета с повышенным содержанием белка и клетчатки.

Использовалась специально разработанная линейка кормов. Суточная доза разбивалась на 3-4 кормления. Корм обязательно взвешивался. Лакомства со стола исключены полностью.

После изменения рациона и увеличения физической нагрузки вес стал постепенно снижаться и в среднем понизился на 7,2-12,5% по сравнению с началом исследования.

У животных измеряли частоту дыхательных движений и пульс.

Частота дыхательных движений в начале опыта составила 19 движений в минуту, что выше нормы на 21% и частота пульса составила 104 удара в минуту, что на 27% выше нормы. В конце исследования, после коррекции веса частота дыхания и пульса, приблизились к верхней границе значений физиологических показателей.

Всем собакам была разработана программа физической нагрузки. План физической активности поделили на 2 периода. Подготовительный период, который включал, ходьбу и бег в медленном темпе. Данный период необходим для адаптации организма к двигательной нагрузке.

Затем перешли к основному периоду, где включались более активные игры с мячом и палочкой. Общая продолжительность физических упражнений составляла не менее 2 часов в сутки.

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод, что для успешного проведения коррекции лишнего веса требуется:

1. точно учитывать потребность животного в питательных веществах;
2. правильно рассчитывать количество потребляемого корма в сутки;
3. применять дробное кормление;
4. ежедневная физическая нагрузка в соответствии с физиологическим состоянием каждого животного;
5. исключить лакомства со стола.

**Литература.** 1. Прозоровский, В. *Ожирение – болезнь нашего времени* / В. Прозоровский // *Наука и жизнь*. – 2003. – № 9. – С. 92-97. 2. Уша, Б.В. *Внутренние болезни животных* / Б.В. Уша. – М.: Изд. «КолосС», 2010. – 311 с.

УДК 616.5-002-001

**КРУГЛИЦКАЯ У.Ю.**, студент

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

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

## **ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОГО СПОСОБА ЛЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У СОБАК**

**Введение.** Аллергический дерматит – болезнь, обусловленная повышенной реакцией организма на чужеродные антигены «аллергены», возникающая при повторных воздействиях аллергена на sensibilized организм. Болезнь не носит инфекционный характер и не может передаваться от животного к животному или человеку [1, 4].

Дерматит аллергической природы – наиболее распространенная кожная патология, возникающая у животных вне зависимости от породы, пола и возраста. По статистическим данным, каждое десятое животное хотя бы раз сталкивалось с неприятными проявлениями этой болезни [4].

Дерматиты аллергического типа могут возникнуть после неоднократного контакта вещества, к которому конкретное животное обладает повышенной чувствительностью, с кожей; после попадания аллергена через дыхательные пути или пищеварительную систему, либо вследствие дисфункции иммунной системы. С учетом причины возникновения болезни их принято подразделять на контактные, токсико-аллергические и атопические. По особенностям клинического течения различают острый и хронический аллергический дерматит, а по степени проявления – легкую, средней тяжести и тяжелую формы [1, 4].

Характеризуется дерматит появлением патологических изменений кожи разного вида – полиморфных высыпаний с четкой границей. Так, эпидермис краснеет и отекает, на нем возникают пятна, затем – папулы, которые постепенно наполняются жидкостью и приобретают вид пузырьков. Вскрываясь, последние образуют эрозии, которые заживают, образуя корочки, а они через время отпадают, оставляя после себя уплотненные участки кожи. Таким образом, на теле животного одновременно определяются разные морфологические элементы сыпи [2, 4].

Высыпания сопровождаются чувством жжения, зуда кожи, повышения местной температуры, сильным беспокойством животного.

В тяжелых случаях дерматит становится сложным в лечении из-за больших участков поражения кожи и возникновения неприятных симптомов – зуда, жжения, трещин на коже, а некоторые виды аллергического дерматита (например, токсико-аллергический дерматит) могут представлять опасность для жизни [1, 3].

**Материалы и методы исследований.** Исследования выполнены на собаках с клиническими признаками аллергического дерматита на фоне смешанного генеза.

Клинические признаки аллергического дерматита характеризовались наличием alopecий различного размера от небольших – 2 см, до обширных – 10 см. Alopecии были локализованы на различных участках тела – спина, конечности, подгрудок. Участки поражения были болезненными, отечными, с повышенной местной температурой и выделением экссудата. Шерстный покров в области поражения отсутствовал, установили сухость и шелушение кожи, изменение ее пигментации, выраженный сильный зуд. Животные были беспокойными, аппетит – снижен, 3 собаки отказывались от приема пищи, их поведение было апатичным, пассивным.

На основании собранного анамнеза, клинических данных и после проведенной дифференциальной диагностики был поставлен диагноз – аллергический дерматит и назначено комплексное лечение.

Животным назначалась лечебная диета с использованием гипоаллергенного корма и комбинированная медикаментозная терапия. Ежедневно, 2 раза в день на протяжении всего периода лечения, проводились местные обработки участков поражения кожи раствором хлоргексидина биглюконата, а затем наружно утром наносили раствор «Витровит», а вечером аэрозоль «Кубатол». Парентерально Амоксицилин 15% LA два раза в день в течение 7 дней и антигистаминный препарат «Аллервет 1%» (до исчезновения признаков зуда), энтеросорбент «Энтерозоо» в дозе 30 г внутрь для удаления токсических веществ из желудочно-кишечного тракта. Внутримышечно в течение трех дней проводились инъекции Резистима по 2 мл.

**Результаты исследований.** На протяжении всего периода лечения (3 недели) установлена положительная клиническая динамика. Прекращение выпадения шерстного покрова, уменьшение и в дальнейшем полное отсутствие зуда, исчезновение сухости и шелушения кожи), место alopecии покрывалось грануляционной тканью и новым шерстным покровом.

**Заключение.** Таким образом, на основании полученных результатов мы можем сделать вывод, что выбранная комбинированная схема лечения доказала свою эффективность и может быть рекомендована для лечения животных с аллергическим дерматитом.

**Литература.** 1. *Внутренние болезни животных : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования : в 2 ч. / С. С. Абрамов [ и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – 536 с.* 2. *Мейер Д. Ветеринарная лабораторная медицина (интерпретация и диагностика) Д. Мейер, Д. Харви // Москва, «Софион», 2007. – 456 с.* 3. *Bahamoltsava, M. V. Enterosorbents in complex therapy of diarrheal diseases in calves / M. V. Bahamoltsava, A. V. Bahamoltsay, A. L. Kartynova // Материалы XXI Международной научно-практической конференции «Знания молодых: наука, практика и инновации». – г. Киров: Вятский ГАУ, 2023. – С. 25-29.* 4. *Иванова, М. В. Этиопатогенез аллергических пищевых дерматитов у собак // Электронный научно-метод. журнал Омского ГАУ. – 2020. – №4(23).*

**РЕЗУЛЬТАТЫ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Введение.** В скотоводстве наблюдается тенденция повышения молочной продуктивности, однако в некоторых хозяйствах республики, отмечается заболеваемость животных незаразными болезнями, что связано с нарушением структуры рационов и качества кормов. Разработанная отечественными и зарубежными учеными методика диспансеризации сельскохозяйственных животных позволяет своевременно и объективно оценивать состояние обмена веществ у животных, выявлять основные причины возникновения болезней, осуществлять комплекс организационно-хозяйственных и ветеринарных мероприятий, направленных на профилактику болезней [1, 2, 3].

**Материалы и методы исследований.** Диспансеризацию животных проводили в КСУП «Кривск» на молочно-товарной ферме «Кривск». На момент исследования на данной ферме находилось 320 коров и 56 нетелей. Диспансеризацию проводили по разработанной методике, включающей анализ кормления и содержания животных, определение клинического статуса, проведение лабораторного исследования крови и мочи. Морфологическое и биохимическое исследование крови проводили по общепринятым методикам на кафедре клинической диагностики, ДУ «Гомельская областная ветеринарная лаборатория». Мочу животных исследовали на ферме с использованием диагностических тест-полосок для экспресс-анализа «Combina 13» и «DekaPhan».

**Результаты исследований.** В рационе коров и нетелей выявлен недостаток клетчатки, углеводов, жира, основных макро- и микроэлементов, а также витаминов.

В результате клинического исследования животных было установлено: высшей упитанности 84 коровы (26,3%), 12 нетелей (21,4%); средней упитанности 220 коров (68,7%), 39 нетелей (69,7%); ниже средней 16 коров (5,0%), 5 нетелей (8,9%). Изменения периферических лимфатических узлов (болезненность, повышение местной температуры, бугристая поверхность, плотная консистенция) выявлены у 8,6% животных. При исследовании костяка было выявлено у 24,3% животных частичное или полное рассасывание последних хвостовых позвонков и последних пар ребер, искривление позвоночного столба, что свидетельствует о нарушении минерального обмена. Увеличение перкуSSIONных границ печени и болезненность органа регистрировались у 7,2% исследованных животных. По результатам общего анализа крови у 31,4% животных выявлен лейкоцитоз и низкий гематокрит. При биохимическом исследовании сыворотки крови коров и нетелей установили снижение общего белка в среднем на 1,9%, повышение общего кальция на 1,4%, снижение неорганического фосфора на 1,8%, что привело к нарушению кальций-фосфорного соотношения в организме животных. В результате проведенного анализа мочи у 14,7% животных обнаружено повышение относительной плотности от 1,065 до 1,070 (при норме 1,015-1,045), повышенное содержание билирубина в 18 пробах – 6,8% животных.

**Заключение.** Результаты диспансеризации коров и нетелей в стойловый период свидетельствуют о том, что преобладающими болезнями являлись алиментарная остеодистрофия и гепатодистрофия. Причиной нарушения обмена веществ являлась несбалансированность рациона по основным элементам питания, макро- и микроэлементам, витаминам.

**Литература.** 1. *Внутренние болезни животных : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» : в 2 ч. Ч. 1 / С.С. Абрамов [и др.] ; ред. С. С. Абрамов. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 536 с.* 2. *Кондрахин, И.П. Методика диспансеризации сельскохозяйственных животных. – Симферополь, 1995. – 25 с.* 3. *Методические указания по комплексной диспансеризации*

УДК 619:616-076:636.5

**ЛУКАШИК П.А.**, студент

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

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

## **МОРФОЛОГИЯ ЭОЗИНОФИЛОВ И ПСЕВДОЭОЗИНОФИЛОВ У КУР ПРИ ОКРАСКЕ СОВРЕМЕННЫМИ ЭКСПРЕСС-МЕТОДАМИ**

**Введение.** Оценка морфологии форменных элементов крови и выведение лейкограммы имеют важное значение в диагностике многих заболеваний [1]. Одна из давно известных трудностей при работе с кровью птиц – это дифференциация эозинофилов и псевдоэозинофилов, которые имеют много схожих морфологических черт. В первой половине прошлого века, когда технически стало возможно проводить детальное морфологическое исследование клеток крови, некоторые исследователи даже ставили под сомнение существование у птиц двух отдельных видов клеток, считая эозинофилы и псевдоэозинофилы одним видом клеток [2]. Для работы подходят далеко не все методы окраски. Наиболее подходящим является метод Паппенгейма (Май-Грюнвальда – Гимза), при окраске которым продолговатые гранулы псевдоэозинофилов хорошо окрашивались в красный цвет [2]. Но даже он не позволял достаточно чётко дифференцировать молодые формы псевдоэозинофилов, у которых часть гранул были вытянутыми, а часть – округлыми.

В настоящее время большинство лабораторий переходят на методы экспресс-окраски, отказываясь от использования классических методов, которые обычно занимают много времени и весьма трудоемки. Одним из наиболее простых в работе и качественным является метод с использованием набора для экспресс-окраски Лейкодиф-200, выпускаемый фирмой «Эрба-Лахема» (Чехия). Набор включает в себя фиксатор (метиловый спирт), краситель 1 (эозин), краситель 2 (азур-2 – смесь азура и метиленовой сини), таблетки для приготовления промывающего буферного раствора. В настоящее время на рынке также можно приобрести аналоги российского производства.

Цель исследования – оценить морфологию эозинофилов и псевдоэозинофилов по мазкам крови кур, окрашенных при помощи набора для экспресс-окраски фирмы «Эрба-Лахема».

**Материалы и методы исследований.** В работе использовались куры, содержащиеся в виварии УО ВГАВМ. Кровь брали из крыловой вены в инсулиновый шприц, куда предварительно был добавлен раствор гепарина [3]. Высушенные мазки фиксировали погружением в метанол на 30 секунд. Процесс окраски включал в себя последовательное 5-кратное погружение на 1 секунду в краситель 1 и краситель 2, после чего мазки промывали буферным раствором, высушивали на воздухе и микроскопировали в иммерсионной системе при 1000-кратном увеличении. Определяли форму, примерные размеры клеток, форму и цвет ядра и зернистости.

**Результаты исследований.** В ходе работы были выявлены существенные морфологические различия между эозинофилами и псевдоэозинофилами.

Эозинофилы имели почти правильную округлую форму. Диаметр их составлял около 11 мкм. Темно-фиолетовое, неравномерно окрашенное ядро чаще имело 2 сегмента, соединенных тонкой перетяжкой. Гранулы довольно мелкие (0,5-0,7 мкм), имели округлую форму и окрашивались в розовый или бледно-розовый цвет.

Псевдоэозинофилы в большинстве случаев имели овальную форму, размер их составлял в среднем около 14 мкм. Ядро фиолетового цвета, извитое, расположено компактно. Гранулы крупные (около 2 мкм), по форме напоминают рисовые зерна,

окрашены в фиолетовый цвет.

**Заключение.** Применение описанного метода окраски позволяет без труда дифференцировать эозинофилы и псевдоэозинофилы. Клетки внешне совершенно не похожи: они отличаются по форме и размерам, а также по цвету, размерам и форме гранул. Псевдоэозинофилы крупнее и имеют крупные вытянутые фиолетовые гранулы. Эозинофилы, соответственно, имеют меньшие размеры, гранулы у них мелкие, округлые и окрашены в розовый цвет.

**Литература.** 1. Основные синдромы внутренних болезней животных: учеб. - метод. пособие для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» / А.П. Курдеко, Ю.К. Коваленок, В.В. Великанов, Е.Л. Братушкина, А.Г. Ульянов, Г.Ф. Макаревич, А.М. Курилович, А.П. Демидович, А.А. Логунов. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 32 с. 2. Никитин, В. Н. Атлас клеток крови сельскохозяйственных и лабораторных животных. – М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1949. 3. Взятие крови у животных: 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» / Ю.К. Ковалёнок, А.П. Курдеко, В.В. Великанов, А.Г. Ульянов, А.П. Демидович, А.М. Курилович, А.В. Напреенко. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 32 с.

УДК 619:616.34-009.74:636.1

**МАРКУЗИНА А.С., МУХАММЕТЖАНОВА А.Р.,** студенты

Научный руководитель - **Зухрабова З.М.,** канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Республика Татарстан

## **ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ КОЛИК ЛОШАДЕЙ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Введение.** Согласно литературным данным, около 50% всех лошадей, страдающих внутренними незаразными болезнями, имеют в клинической картине симптомокомплекс колик. По статистике Equine Veterinary Journal, около 28% случаев возникновения данного симптомокомплекса вызывало гибель животного, тем самым увеличивая количество экономических потерь производства. Вопреки широкому распространению симптомокомплекса колик, недостаточное внимание уделяется изучению патогенеза болезни в соответствии с основным заболеванием животного, провоцирующего появление колик [1, 2].

**Материалы и методы исследований.** Исследование проводилось на базе КСК «Легион» и КСК «Волшебный единорог» в Самарской области. В исследовании участвовало 11 лошадей трех разных пород и возрастов: американская, русская и орловская рысистая породы от двух до семи лет. 6 лошадей принадлежали КСК «Легион» и 5 лошадей КСК «Волшебный единорог».

**Результаты исследований.** Появление спастических колик на фоне развития заболевания желудочно-кишечного тракта вызвано, как правило, поением сразу же после поедания зерновых кормов, а также несоблюдением интервала между работой и отдыхом. Данные погрешности в условиях содержания и кормления приводили к спазму желудка и кишечника [3].

Как правило, колики чаще появлялись в зимний стойловый период, когда у животных недостаточно активного моциона. На предприятии занимаются его организацией, но нарушают интервал между активным моционом и отдыхом. Время появления признаков колик в хозяйстве может варьироваться от нескольких часов до нескольких дней.

В ходе клинического осмотра больных животных было выявлено: угнетение общего состояния, отказ от корма, оглядывание на живот и попытки лечь. Дыхание прерывистое. Стенки брюшной стенки напряжены, наблюдается вздутие. При аускультации в области кишечника отсутствуют шумы его перистальтики. Акт дефекации отсутствует.

При обнаружении вышеописанных признаков колик в КСК «Легион» используется следующая схема лечения: отшагивание по конюшне в течение 20 минут; внутривенное введение баралгина и но-шпы по 10 мл; внутримышечное введение Спазмамирала 0,03 мл/кг массы тела животного; после введения лекарственных препаратов животное выводили в манеж и выполняли его проводку активной рысью в течение 15 минут. Животному назначена голодная диета для предотвращения повторного появления симптомокомплекса колик, также предоставлена чистая вода вволю. У двоих лошадей потребовалась повторное проведение симптоматического лечения. У одной лошади было обнаружено появление приступов колик через час после проведенных мер, у второй – через 4 часа.

В КСК «Волшебный единорог» первичные меры при выявлении колик были следующие: внутривенно вводился церукал в дозе 20 мл; проводился массаж брюшной стенки жгутом соломы; пероральное введение Алмагель А в дозе 200 мл; промывание желудка путем зондирования 3% раствором бикарбоната натрия в дозе 5-10% от массы животного. Далее под присмотром конюха животное отшагивали по леваде. Аналогично предыдущему случаю назначали голодную диету и поение вволю. После купирования признаков симптомокомплекса колик было назначено дальнейшее лечение: диетическое кормление для предотвращения в развитии сильного раздражения в желудочно-кишечном тракте путем кормления сеном и поения теплой водой вволю. На неделю животное был отстранено от физической работы.

**Заключение.** В случае своевременного оказания мер при появлении признаков симптомокомплекса колик путем использования комбинированного лечения с применением противовоспалительных, противоспазматических, анальгезирующих и стимулирующих моторику ЖКТ препаратов, прогноз заболевания животных был благоприятный. Наиболее быстрый и полный лечебный эффект показала схема, используемая в КСК «Волшебный единорог». Данная схема оказала наиболее благоприятное влияние в короткие сроки (в течение 40-50 минут) и не дает рецидивов симптомокомплекса.

С целью профилактики появления колик следует соблюдать санитарно-гигиенические нормы, контролировать качество кормов для животных, соблюдать интервал между работой и кормлением животных, скорректировать распорядок дня лошади, тем самым снизить уровень воздействия на нее стресс факторов.

**Литература.** 1. Карпуть, И. М. *Внутренние незаразные болезни животных* / И.М. Карпуть, А.П. Курдеко, С.С.Абрамов. – Практикум, Минск, «ИВЦ Минфина», 2010. – 542 с. 2. *Синдромокомплекс колик у лошадей при разном типе эксплуатации* / О. А. Грачева, Ю. А. Козлова, Д. М. Мухутдинова, А. Р. Шагеева // *Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: Материалы международной научно-практической конференции, Йошкар-Ола, 23-24 марта 2023 года. Том Выпуск XXV.* – Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2023. – С. 642-645. – EDN SILBTN. 3. Шарипова, М. Х. *Гранулированное сено в рационе кобыл бакирской породы* / М. Х. Шарипова // *Молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК : Материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи, посвященной памяти академиков М. П. Тушинова и А. З. Равилова, Казань, 31 марта 2022 года. Том I.* – Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, 2022. – С. 172-174. – EDN USDUXE.

**НЕМЧЕНЯ Д.А.**, студент

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

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

## **ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНАЦИИ АНТИМИКРОБНЫХ И ПРОБИОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ**

**Введение.** Этиология диспепсии многофакторная, что определяет сложные патогенетические изменения и симптомы при данном заболевании [1, 3]. И, исходя из сложности этиопатогенеза, лечение телят, больных диспепсией должно проводиться комплексно с учетом всех видов терапии [2, 4].

Данная работа направлена на изучение терапевтической эффективности выбранного комбинированного способа лечения телят, больных диспепсией.

**Материалы и методы исследований.** Для проведения исследований были созданы 2 группы телят, больных диспепсией, в возрасте с рождения до 10 дней по 9 животных в каждой. Животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Телятам опытной и контрольной группы назначена была комплексная схема лечения (диетотерапия, антимикробные средства, детоксикационная терапия, пробиотики, витамины). Телятам опытной группы в качестве антимикробного средства применяли энрофлоксацин оральным 10% в дозе 0,5 см<sup>3</sup> на кг, пробиотик «Билавет» энтерально за 20-30 минут до кормления один раз в день в течение 5-6 дней с молоком или водой в дозе 1 мл/кг живой массы, парентерально раствор глюкозы с аскорбиновой кислотой по 1 см<sup>3</sup> на кг массы тела, тривитамин по 0,2 см<sup>3</sup> на 10 кг массы (производитель препаратов ОАО «БелВитунифарм», РБ).

Телята контрольной группы лечились с использованием энрофлоксацина 5% в дозе 10 мл на 20 кг массы (Alprovet) внутримышечно в течение 7 дней, натрия хлорид изотонический 0,9% 100 мл подкожно, олиговит 0,5 см<sup>3</sup> на 10 кг массы. Пробиотические средства контрольной группе животных не применялись.

**Результаты исследований.** Диспепсия у телят проявлялась угнетением, потерей аппетита, болезненностью при пальпации области живота, усилением перистальтики кишечника, учащением акта дефекации, обезвоживанием, интоксикацией и развитием дисбактериоза, что и являлось основной необходимостью использования в схеме лечения антимикробных и пробиотических средств.

У телят опытной группы исчезновение диареи происходило на 2 суток раньше, чем у животных контрольной группы. В крови животных опытной группы к 7 дню лечения отмечалось увеличение содержания эритроцитов, гемоглобина, снижение тромбоцитов и лейкоцитов.

У животных контрольной группы продолжительность болезни составила 7,5 суток. Заболевание у данных животных протекало в тяжелой токсической форме со стойкой профузной диареей, апатией и залеживанием животных.

**Заключение.** На основании проведенных исследований мы можем сделать вывод, что выбранная комплексная схема лечения телят, больных диспепсией с применением энрофлоксацина оральным 10%, пробиотика «Билавет», раствора глюкозы с аскорбиновой кислотой и тривитамина оказалась более эффективной, чем в контрольной группе животных и способствует сокращению сроков и степени тяжести диспепсии, устранению дисбактериоза и быстрейшему выздоровлению животных.

**Литература.** 1. Белко А.А. Особенности клинического проявления абомазоэнтерита у телят / А.А. Белко, М.В. Шпаркович, В.В. Пайтерова // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. 2008. №56. С. 22-26. 2. Богомольцева М.В. Терапевтическая эффективность католита при диспепсии у телят / М.В. Богомольцева // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, посвященій 40-літтю ГНУ

*ВНИВИПФиТ. 2010. – С. 57-60. 3. Карпуть, И.М. Иммуная реактивность и болезни телят : монография / И.М. Карпуть, С.Л. Борознов. – Витебс : УО ВГАВМ, 2008. – 289 с. 3. Клиническая гастроэнтерология животных / И.И. Калюжный [и др.]. – Москва : КолосС, 2010. – 568 с. 4. Шпаркович М.В. Экофильтрум в терапии телят при диспепсии / М.В. Шпаркович, А.А. Белко // материалы III Научно-практической конференции Международной ассоциации паразитологов. 2008. – С. 194-196.*

УДК 619:616.37-002:636.7

**СОРОКИНА Т.Ю.**, студент

Научный руководитель - **Расторгуева С.Л.**, ст. преподаватель

ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», г. Пермь, Российская Федерация

## **АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, СПОСОБСТВУЮЩИХ РАЗВИТИЮ ПАНКРЕАТИТА У СОБАК**

**Введение.** Панкреатит – это воспалительно-дистрофическое заболевание железистой ткани поджелудочной железы, с нарушением проходимости ее протоков, вызывающее при дальнейшем развитии склероз паренхимы железы и значительное нарушение её экзо- и эндокринной функций [1].

Панкреатит является одним из наиболее частых заболеваний поджелудочной железы у собак [2].

В зависимости от степени обратимости патологических изменений в ткани поджелудочной железы, её воспаление может протекать остро или хронически. Острое течение панкреатита наблюдается в тех случаях, когда устранение этиологического фактора заболевания происходит в то время, когда воспаление и все вызванные им изменения в железе практически полностью обратимы. При более продолжительном развитии воспаления возникают регистрируемые гистологическими методами необратимые изменения [3] и течение панкреатита становится хроническим.

Симптомы данной патологии разнообразны, но у собак чаще всего причиной обращения к ветеринару по поводу панкреатита становится рвота. Для постановки диагноза панкреатит, наряду с результатами сбора анамнеза и общего осмотра, рекомендуется назначать общий и биохимический анализы состава крови, а также УЗИ и рентгенографию поджелудочной железы. Для точного подтверждения или опровержения диагноза панкреатит, рекомендуется и гистологическое исследование биоптата поджелудочной железы [4, 5].

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследований были ветеринарные карты 30 собак различного пола и возрастных групп с диагнозом панкреатит, которые проходили лечение в ветеринарной клинике «Друг» города Перми в 2022-2023 годах.

**Результаты исследований.** При исследовании было выяснено, что в 89% случаях владельцы животных с диагнозом панкреатит обращались в клинику в связи с тем, что у их питомца наблюдались рвота и отказ от еды. У 5% животных были рвота, диарея, болезненность живота, а у 6% отказ от еды и вялость.

В 80% случаев, наиболее вероятной причиной развития панкреатита послужило кормление животных кормами эконом класса и домашней едой, в 13% случаев панкреатит развился после энтерита и гастрита, в 7% – после приема лекарственных препаратов (парацетамол).

**Возраст.** Все животные были поделены на 3 возрастные группы: от 1 года до 4 лет, от 5 до 7 лет и от 8 до 10 лет. В 21% случаев диагноз панкреатит был поставлен собакам в возрасте от 1 года до 4 лет, в 57% случаев – в возрасте от 5 до 7 лет, а в 22% случаев – в возрасте от 8 до 10 лет.

У самцов панкреатит встречался в 48% случаев, а у самок – в 52%. При анализе

породной предрасположенности по данному заболеванию, были получены следующие данные: беспородные собаки – 33%, пекинесы и мопсы – 17%, метисы – 16%, спаниели – 14%, йоркширский терьер – 13%, лабрадоры и немецкие овчарки – 7%. Хронический панкреатит встречался в 75% случаев, а острый – в 25%.

По исходам панкреатита можно отметить следующее: стабилизировалось состояние в 89% случаев, летальный исход зарегистрирован в 6% случаев, отказ от лечения – 5%.

#### **Заключение.**

1. Наиболее часто у собак встречается хронический панкреатит.
2. Большинство заболевших панкреатитом собак питались кормами эконом-класса и домашней едой.
3. Панкреатит чаще наблюдался у собак в возрастной группе от 5 до 7 лет, а зависимость от пола не выявлена.
4. Наиболее предрасположены к панкреатиту беспородные собаки.
5. Панкреатит – это не высоко летальное заболевание, в большинстве случаев состояние питомца стабилизируется.

**Литература.** 1. Холл, Эдвард Дж. Гастроэнтерология собак и кошек / Эдвард Дж. Холл, Джеймс В. Симпсон, Дэвид А. Уильямс. – Аквариум-Принт, 2010. – 432 с. 2. Головачук, В. В. Некоторые вопросы диагностики панкреатита у собак / В. В. Головачук; науч. рук. Н. Н. Желавский // Студенты – науке и практике АПК: материалы 105-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, г. Витебск, 20-21 мая 2020 г., посвященной 145-летию со дня рождения первого ректора УО ВГАВМ, профессора Е.Ф. Алонова / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2020. – С. 10-11. 3. Тилли, Л. Болезни кошек и собак. Ветеринария / Л. Тилли. – М.: ГЭОТАР Медицина, 2021. – 483 с. 4. Валеева, Л. Р. Лабораторная диагностика панкреатита собак / Л. Р. Валеева // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и биотехнологии: сборник трудов по материалам Национальной научно-практической конференции с международным участием (10 марта 2022 года; Оренбург) / Оренбургский государственный аграрный университет. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2022. – С. 101-105. 5. Диагностика и терапия эндокринных болезней животных: учебное пособие / составители Т. Н. Бабкина, Н. В. Ленкова. – Персиановский: Донской ГАУ, 2019. – 152 с.

УДК 629: 616-022.8: 636.4

**ТЕРЕЩЕНКО В.А.**, студент

Научный руководитель - **Мацинович М.С.**, ст. преподаватель

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

### **ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «АЛЛЕРВЕТ 10%» У ПОРОСЯТ ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТЕ, ОСЛОЖНЕННОМ КОРМОВОЙ АЛЛЕРГИЕЙ**

**Введение.** Среди различных аллергических заболеваний значительная доля принадлежит кормовой аллергии. Развитие аллергических реакций на кормовые антигены связано в основном с тремя группами факторов. Во-первых, это особенности иммунологической реактивности организма, иммунодефицитные состояния, снижение или полная утрата способности к индукции иммунологической толерантности при пероральном поступлении антигенов. Во-вторых, это разнообразные нарушения функционального состояния желудочно-кишечного тракта, сопровождающиеся снижением полостного, мембранного и внутриклеточного гидролиза кормовых веществ, приводящие к накоплению в химусе макромолекул с сохраненными антигенными свойствами, к морфологическим изменениям энтероцитов, к повышению проницаемости эпителиального кишечного покрова. В-третьих, это присутствие в кормах соединений с повышенными антигенными и

аллергенными свойствами [1].

Под воздействием выше перечисленных факторов в организме животного могут развиваться аллергические реакции. Как правило, большинство физиологических и патофизиологических, в том числе аллергических, реакций в организме реализуется через те или иные посредники – медиаторы, выделяемые различными клетками. Широко распространены и наиболее изучены медиаторы лейкоцитов, а среди них в наибольшей степени гистамин [2].

**Материалы и методы исследований.** Нами были изучены причины возникновения и клиническое проявление кормовой аллергии, как осложнение гастроэнтерита у поросят-отъемышей. Причиной возникновения заболевания явилось неподготовленное введение концентрированных кормов в рацион поросят при отъеме. В результате нарушений в кормлении у поросят-отъемышей отмечалось поражение желудочно-кишечного тракта, проявлявшееся симптомами гастроэнтерита, который характеризовался расстройством пищеварения, рвотой, абдоминальными болями, метеоризмом кишечника, перемежающимися диареей и запором.

Из больных животных были сформированы две группы поросят по пять животных в каждой. Опытная группа состояла из поросят, которым в схему лечения гастроэнтерита был включен антигистаминный препарат. У контрольной группы поросят в схему лечения гастроэнтерита антигистаминные препараты не вводили. В качестве антигистаминного препарата был использован ветеринарный препарат «Аллервет 10%». Действующим веществом данного препарата является дифенгидрамин (димедрол). Он относится к группе этаноламинов, которые блокируют  $H_1$ -гистаминовые рецепторы, находящиеся в основном на клетках гладкомышечной мускулатуры желудочно-кишечного тракта, дыхательной системы и кровеносных сосудов, на тучных клетках, базофилах, эозинофилах, лимфоцитах, нейтрофилах, имеются также в эндокринной и нервной системах.

Больным животным препарат вводили в дозе 2 мг/ кг в виде 10% раствора внутримышечно два раза в день в течении трех суток [2]. У всех животных определяли в крови количество эозинофилов и иммуноглобулинов.

**Результаты исследований.** В начале лечения у больных животных отмечалось нарушение деятельности желудочно-кишечного тракта с усилением перистальтики и развитием диареи. В крови у больных поросят в начале заболевания содержание эозинофилов (%) было в пределах –  $5 \pm 0,57$ , иммуноглобулинов –  $13,34 \pm 1,008$  г/л (в том числе, Ig A+G –  $12,99 \pm 1,003$ , Ig M –  $0,35 \pm 0,008$  г/л ).

Через трое суток у больных поросят опытной группы на фоне включения в схему лечения «Аллервета 10%» наблюдалось уменьшение выраженности абдоминальных болей, метеоризма кишечника и прекращение диареи. При исследовании крови после курса лечения «Аллерветом 10%» в крови опытной группы животных было обнаружено снижение содержания эозинофилов (%) до  $2,6 \pm 0,27$ , иммуноглобулинов – до  $10,19 \pm 2,011$  г/л (в том числе Ig A+G –  $9,67 \pm 1,885$ , Ig M –  $0,51 \pm 0,012$  г/л ).

В контрольной группе животных без применения антигистаминных препаратов содержание эозинофилов (%) составляло  $4,67 \pm 0,333$ , иммуноглобулинов –  $12,22 \pm 1,502$  г/л (в том числе, Ig G+A –  $11,66 \pm 1,007$ , Ig M –  $0,55 \pm 0,016$  г/л).

Включение «Аллервета 10%» в комплексную схему лечения поросят-отъемышей при гастроэнтерите с явлениями аллергии, позволяет сократить также продолжительность заболевания в среднем на 30% и степень тяжести течения заболевания.

**Заключение.** Таким образом, анализ изменений клинических признаков и динамики показателей крови показывает, что включение в схему лечения при гастроэнтерите у поросят-отъемышей ветеринарного препарата «Аллервет 10%», обладающего антигистаминными свойствами, способствует профилактике развития кормовой аллергии, снижению продолжительности и тяжести течения гастроэнтерита в период отъема.

**Литература.** Карпуть, И. М. Механизм развития и биотехнологические способы профилактики возрастных и приобретенных иммунных дефицитов / И. М. Карпуть, М. П.

*Бабина // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2006. – Т. 42, № 1. – С. 25–27. 2. Новиков, Д.К. Клиническая иммунология и аллергология / Д.К. Новиков, П.Д. Новиков, Н.Д. Титова. – Минск: Высшая школа, 2019. – 495 с.*

УДК 619:616.24-002-084;636.2-053

**ШАНИНА Д.В.**, студент

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

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

## **ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРЕПАРАТА «САЛИЦИЛАТ-П» ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ**

**Введение.** В настоящее время проблема воспалительных процессов дыхательной системы молодняка является очень важным вопросом обсуждения практикующих ветеринарных специалистов. Данные болезни возникают под действием патогенной и условно-патогенной микрофлоры, а борьба с ними наносит значительный ущерб хозяйствам, занимающимся молочной и мясной промышленностью [1, 2, 4, 5]. Для лечения применяются различные антимикробные препараты, однако со временем микроорганизмы приспосабливаются к действующей терапевтической концентрации этих средств, что требует увеличения дозировки и, как следствие, увеличению экономических потерь и снижения продуктивности животных из-за токсичности увеличенных дозировок. Одним из способов повышения эффективности химиотерапии является производство новых антибактериальных средств широко спектра действия, к которым не имеется резистентности у патогенной и условно-патогенной микрофлоры [3]. Таким образом, целью исследований являлось определение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Салицилат-П» в комплексной схеме лечения телят при бронхопневмонии.

**Материалы и методы исследований.** Производственные испытания проводили в условиях молочно-товарной фермы Городокского района Витебской области на фоне принятых в хозяйстве технологии ведения животноводства, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных мероприятий при незаразных болезнях молодняка.

С целью определения эффективности испытуемого препарата были сформированы две группы телят, больных острой бронхопневмонией, в возрасте 1,5-2,5 месяца: опытная – количеством 24 головы и контрольная – количеством 22 головы. Формирование групп проходило постепенно, по мере заболевания телят и с учетом принципа условных аналогов. Во время проведения опыта все животные находились приблизительно в одинаковых условиях кормления и содержания.

Телятам опытной группы в качестве жаропонижающего и противовоспалительного средства применяли ветеринарный препарат «Салицилат-П» в дозе 1,0 г на 7 кг массы тела животного, с питьевой водой, один раз в сутки, в течение трех-четырех (в зависимости от тяжести течения заболевания) дней. Раствор препарата готовили ежедневно, выпаивали из резиновой бутылки.

Телятам контрольной группы в качестве жаропонижающего и противовоспалительного средства применяли ветеринарный препарат «Имупрофен» в соответствии с инструкцией по применению. Раствор данного препарата также готовили ежедневно, выпаивали из резиновой бутылки.

Животных обеих групп на время болезни выделяли в отдельную секцию в этом же помещении, поили теплой водой. Внутримышечно вводили (витаминация) ветеринарный препарат «Белавит» (производства ООО «Белкаролин», Республика Беларусь) в дозе 2 мл, однократно. При необходимости применяли детоксикационную терапию (аверон).

**Результаты исследований.** В результате проведенных исследований установили, что в

опытной группе у большинства животных со 2-3 дня наблюдалась положительная динамика клинических признаков болезни, свидетельствующая о выздоровлении. Полное исчезновение клинических признаков заболевания происходило в среднем в течение 4-6 дней. В опытной группе средняя длительность болезни составила  $5,2 \pm 1,09$  дня. Переход заболевания в подострую форму с последующим продолжением лечения отмечен у 2 животных (8,3%). Падежа телят, рецидивов болезни и негативного влияния препаратов за период опыта не отмечали.

В контрольной группе полное исчезновение клинических признаков заболевания происходило в среднем также в течение 4-6 дней. Средняя длительность болезни составила  $5,3 \pm 0,98$  дня. Переход заболевания в подострую форму отмечен с последующим продолжением лечения отмечен у 2 телят (9,1%). Падежа телят, рецидивов болезни и негативного влияния препаратов за период опыта не отмечали.

**Заключение.** Ветеринарный препарат «Салицилат-П» целесообразно использовать в комплексном лечении телят при бронхопневмонии в качестве жаропонижающего и противовоспалительного средства, так как получен высокий (91,7%) терапевтический эффект.

**Литература.** 1. Абрамов, С.С. Профилактика незаразных болезней молодняка / С. С. Абрамов, И. Г. Арестов, И. М. Карпуть. – М.: Агропромиздат, 1990. – 143 с. 2. Андросик, Н.Н. Справочник по болезням молодняка жвачных / Н.Н. Андросик, М.В. Якубовский, Е.А. Панковец. – Минск: Ураджай, 1995. – 256 с. 3. Болезни животных (с основами патологоанатомической диагностики и судебно-ветеринарной экспертизы) / В.С. Прудников [и др.]; под ред. В.С. Прудникова. – Минск: Техноперспектива, 2010. – 507 с. 4. Выращивание и болезни молодняка: практическое пособие / Под. общ. ред. А.И. Ятусевича [и др.] – Витебск: ВГАВМ, 2012. – 816 с. 5. Данилевская, Н.В. Справочник ветеринарного терапевта / под ред. А.В. Коробова, Г.Г. Щербакова / серия «Мир медицины». – СПб., 2000. – С. 65-82.

УДК 636.5.053:612.015.3:615.356

**ШЕПИЛЕВИЧ А.А., КРИВКО Т.В.,** 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

## **СОДЕРЖАНИЕ КАЛЬЦИЯ И МАГНИЯ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВСПУЧЕННОГО ВЕРМИКУЛИТА**

**Введение.** В последние годы в птицеводстве эффективно используется большое число биоактивных добавок, с целью улучшения состояния здоровья птиц, а также профилактики дефицита минералов [2-5].

Применение природных энтеросорбентов, витаминных и витаминоподобных соединений в составе комплексных препаратов положительно влияет на регуляторные системы организма птицы, укрепляют иммунитет, улучшают обмен веществ, активизируют интенсивность роста бройлеров [1, 3, 4, 5].

Обладая большой удельной поверхностью, высокими адсорбционными и ионообменными свойствами минералы-алюмосиликаты типа вермикулита активно сорбируют воду, фенолы, меркаптаны, аммиак, сероводород, тяжелые металлы, радионуклиды [2].

Изучение эффективности использования конкурентоспособных биокорректоров и энтеросорбентов-алюмосиликатов является актуальным научным направлением.

Целью наших исследований явилось определить динамику содержания кальция и магния в сыворотке крови цыплят-бройлеров при скармливании им вспученного вермикулита.

**Материалы и методы исследований.** Для достижения поставленной цели в условиях клиники кафедры внутренних незаразных болезней и лаборатории кафедры химии УО ВГАВМ нами проводились клинические опыты на цыплятах-бройлерах для изучения вероятности использования вермикулита в условиях промышленного птицеводства.

Были сформированы 2 группы птиц по 10 голов в каждой. Группы комплектовали по принципу аналогов, с учетом кросса, возраста и живой массы. 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.

Опытная группа бройлеров получала вспученный вермикулит в качестве кормовой добавки в дополнение к основному рациону в дозе 3% по массе скармливаемого комбикорма. Контрольная группа получала только комбикорма рекомендуемых рецептов в соответствии с периодами роста.

Вспученный вермикулит получают путем измельчения и кратковременного обжига вермикулитового концентрата – гидрослюды, содержащей связанную, между элементарными слоями, воду и представляет собой порошок, химический состав которого, %: MgO – 20-23,5, SiO<sub>2</sub> – 38-49, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 12-17,5, K<sub>2</sub>O – 5,2-7,9, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 54-93, MnO – 0,1-0,3. В состав входят такие элементы как натрий, кальций, медь, цинк, кобальт, а также примеси.

Взятие крови у цыплят и получение ее сыворотки осуществляли на 28-й день и по окончании опыта при убое цыплят. Определение кальция проводили фотометрически (колориметрический метод с орто-крезолфталеином), магния – фотометрически (колориметрический метод с голубым ксилидиловым красителем).

Цифровой материал, полученный в результате опытов, был обработан биометрически с помощью методов вариационной статистики и программного средства Microsoft Excel.

**Результаты исследований.** Результаты проведенных нами исследований показали, что на 28-й день опыта концентрация общего кальция и магния у контрольных цыплят составила  $2,73 \pm 0,04$  и  $1,17 \pm 0,08$  ммоль/л, в то время как у цыплят опытной группы содержание кальция было на 6,6%, а магния – на 5,1% ниже, чем в контроле ( $2,55 \pm 0,10$  и  $1,11 \pm 0,13$  ммоль/л соответственно).

К окончанию опыта концентрация кальция и магния у цыплят контрольной группы практически не изменилась и была  $2,71 \pm 0,02$  и  $1,13 \pm 0,04$  ммоль/л соответственно. В сыворотке крови цыплят, получавших вермикулит, уровень указанных минералов повышался – кальция было  $2,59 \pm 0,08$  ммоль/л, а магния  $-1,18 \pm 0,03$  ммоль/л, что на 6,3% выше по сравнению с предыдущим сроком исследований.

**Заключение.** Таким образом, скармливание цыплятам-бройлерам с комбикормами вспученного вермикулита способствует повышению и нормализации в сыворотке крови содержания кальция и магния.

**Литература.** 1. Медведский, В. А. Кормление и содержание собак, кошек, зоопарковых животных и птиц / В. А. Медведский, Д. Т. Соболев, Н. В. Мазоло. – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. – 239 с. 2. Ноговицина, Е. А. Влияние кормовой добавки вермикулит на макро- и микроморфологические показатели кишечника и кровь гусей / Е. А. Ноговицина // Аграрная наука. – 2018. – № 6. – С. 38–40. 3. 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. 4. Сандул, П. А. Уровень токоферолов и витамина А в сыворотке крови цыплят-бройлеров на фоне использования препарата, содержащего L-карнитин и альфа-токоферол / П. А. Сандул, Д. Т. Соболев, Е. В. Горидовец // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2019. – Т. 55, вып. 1. – С. 81–85. 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 619:616.36:636.2.033

**БЕРДИРАСУЛОВ Т.Д., БОРИСЕНОК Е.А.**, студенты

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

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

**ПРЕПАРАТ «МАРБОФЛОКСАЦИН 100» В ТЕРАПИИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ОМФАЛИТОМ**

**Введение.** Основная доля падежа телят приходится на первые недели после их рождения. Одной из распространенных болезней новорожденных телят является омфалит. Омфалит у телят возникает при попадании микрофлоры из окружающей среды в пупочную ранку. Болезнь развивается быстро, лечение не всегда срабатывает [1, 2].

У теленка наблюдается долго не сохнувшая пуповина, возможно появление гнилостного запаха от пупка. Позже в пупочной ранке накапливается гной серо-зеленого цвета. Поврежденная ткань культи пупочного канатика – благоприятная среда для размножения микрофлоры. Другое название – пупочный сепсис. По данным ряда авторов заболеваемость омфалитом у телят с нормальным уровнем развития достигает 20%. Способствует заболеваемости новорожденных телят их низкая резистентность на фоне гиповитаминозов А, D, E [2, 3].

Омфалит клинически протекает в двух формах: локальной и генерализованной. Локальная форма проявляется в виде абсцесса, параомфалитных абсцессов пупка, флегмоны подкожной клетчатки, омфалита, гангренозного воспаления культи пуповины, язвы, кисты пупка и гранулемы пупочных сосудов, генерализованная – пупочным сепсисом. При гнойных омфалитах поражаются пупочные артерии и вены, располагающиеся в брюшной полости, а также прилегающие к ним ткани и органы – кишечник, печень, мочевой пузырь. В ветеринарной практике постоянно ведется поиск эффективных средств терапии болезней новорожденных телят [2, 3].

**Материалы и методы исследований.** Исследования на телятах проводились в условиях Унитарного предприятия «Рудаково» Витебского района на МТК-1200. Для проведения опыта были сформированы 2 группы новорожденных телят, по 10 голов в каждой группе, с характерными клиническими признаками омфалита. Кормление и санитарные условия у всех телят были одинаковыми.

Лечение больных телят было комплексным и включало антибактериальную, патогенетическую и симптоматическую терапию. В качестве антибактериальной терапии больных телят в первой опытной группе использовали новый ветеринарный препарат «Марбофлорксацин 100», производства ООО «Промветсервис», который применяли внутримышечно в дозе 1 мл препарата на 50 кг массы тела животного 1 раз в течение 3 суток.

Препарат содержит антибактериальное средство группы фторхинолонов – марбофлорксацин, который обладает широким спектром антибактериального действия в отношении грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов, в том числе *Pasteurella multocida*, *Mannheimia haemolytica*, *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Citrobacter freundii*, *Serratia marcescens*, *Morganella morganii*, *Mycoplasma spp.*, *Proteus spp.*, *Haemophilus spp.*, включая *Histophilus somni* (*Haemophilus somnus*), *Moraxella spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.* и другие.

Во второй группе больным телятам применяли антимикробный ветеринарный препарат «Фармазин 50». Тилозина тартрат активен в отношении большинства грамположительных и некоторых грамотрицательных бактерий. Механизм действия тилозина заключается в

подавлении синтеза белка на рибосомальном уровне.

Из средств патогенетической терапии в обеих группах в первый день лечения использовали новокаин в форме 0,5% раствора в дозе 0,5 мл/кг массы тела в области пупка (инъекции в 3-4 точки). При тяжелом течении болезни в 1-й и 4-й дни применяли регидратационные смеси, внутривенно или внутривентриально. При обезвоживании телят энтерально использовали регидратационный препарат «Релакт», который выпаивали из сосковой поилки в дозе по 1,5-2 литра.

**Результаты исследований.** Заболеваемость телят омфалитом в условиях Унитарного предприятия «Рудаково» Витебского района составляла 15-20%, летальность телят – 5% от числа заболевших. В контрольной группе телят препарат «Фармазин 50» не обеспечивал 100% эффективность при лечении телят, больных омфалитом. Видимо, это обусловлено выработкой резистентности у некоторых грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов пупочного канатика в отношении тилозина тартрата. В данной группе у телят в области пуповины регистрировались нагноения (абсцессы) с дальнейшим развитием перитонита у одного теленка. Летальность составила 10% от числа телят в группе.

В группе, где применяли препарат «Марбофлоксацин 100», терапевтическая эффективность при омфалитах у телят составила 100%. Все телята в эксперименте выздоровели, осложнений в виде развития абсцессов, сепсиса, а также случаев обезвоживания и интоксикации организма не наблюдалось. Случаев повышенной индивидуальной чувствительности к компонентам препарата и аллергических реакций не выявлено. Дополнительно антигистаминные средства и симптоматическое лечение у телят опытной группы не назначались.

**Литература.** 1. Макаревич, Г. Ф. Способы превентивной профилактики гипотрофии новорожденных телят / Г. Ф. Макаревич // Проблемы сельскохозяйственного производства в изменяющихся экологических и экономических условиях: материалы международной научно-практической конференции посвященной 25-летию Смоленского сельскохозяйственного института / Смоленский сельскохозяйственный институт. – Смоленск. – 1999. – С. 123-125. 2. Пути повышения эффективности воспроизводства коров и сохранности телят при стрептококкозе / П. А. Красочко, А. М. Мисник, Я. П. Яромчик // Ветеринарный журнал Беларуси. Выпуск 1(16), 2022. УО ВГАВМ, 2022. – С.53-56 3. Филатов Н. В. Роль метаболического и антиоксидантного статуса в возникновение омфалита у новорожденных телят: автореф. дис... канд. биол. наук / Н. В. Филатов. – Воронеж. – 2007.- 23 с.

УДК 619:616-085

**БОРАНХАН А.А.**, студент

Научные руководители - **Усенбеков Е.С.**, канд. биол. наук, доцент; **Тургумбеков А.А.**, магистр вет. наук, ст. преподаватель

НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г. Алматы, Республика Казахстан

## **ОСВОЕНИЕ ТЕХНИКИ РЕКТАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ ВЕРБЛЮДИЦ ПОРОДЫ ДРОМЕДАР**

**Введение.** Природно-климатические условия Республики Казахстан имеют большой потенциал для разведения верблюдов. В последние 10-15 лет в стране отмечается тенденция роста поголовья верблюдов, увеличивается объем производства верблюжьего молока и переработка мяса верблюдов. Верблюды относятся к сезонно-полициклическим животным с эстральным циклом. Длительность эстрального цикла у верблюдиц составляет 24-28 дней [1]. Авторами статьи проведено сравнительное исследование эффективности трансректального и трансабдоминального УЗИ-сканирования половых органов для определения беременности у верблюдиц. Трансректальное и трансабдоминальное УЗИ-

исследования были проведены один раз в неделю между 2-42 неделями беременности и каждые 2 недели с 42-й недели до родов. Для трансабдоминального ультразвукового исследования были выбраны шесть зон: каудально-брюшной (справа и слева, над основанием вымени), средний брюшной (справа и слева, от основания вымени до пупка), краниально-абдоминальный (справа и слева, от пупка до мечевидного отростка). Таким образом, ректальное исследование, трансректальное УЗИ-сканирование являются доступными способами диагностики беременности на ранних, средних и поздних сроках у верблюдиц дромедар [2]. Индуцированный овуляторный характер и низкая продуктивность размножения верблюдов делают очень важной своевременную диагностику беременности. Клинический метод исследования репродуктивных органов верблюдиц включает: ректальную пальпацию (пальпацию желтого тела, ощутимая флуктуация рога матки, пальпация тела плода на 2,5 или 3,0 месяцах беременности, влагалищное исследование (осмотр слизистой оболочки и пробки шейки матки) и УЗИ-сканирование. Наиболее практичными, ориентированными на быструю диагностику, среди всех методов являются трансректальная пальпация и ультразвуковая эхография [3]. Целью настоящего исследования было освоение техники ректального исследования репродуктивных органов верблюдиц породы Дромедар в условиях верблюдоводческого хозяйства.

**Материалы и методы исследований.** Работа по освоению техники ректального исследования репродуктивных органов верблюдиц породы Дромедар проводилась в апреле 2023 года и в марте 2024 года в условиях племенного хозяйства ТОО «Байсерке-Агро» Талгарского района Алматинской области. В Алматинской области разводятся две породы верблюдов: молочного направления продуктивности - Дромедар, более спокойные животные и мясного направления продуктивности - Бактриан, которые более агрессивные. Поэтому, нами эксперименты по оптимизации техники ректальной пальпации репродуктивных органов проводились на верблюдицах Дромедар. Для повала животных был использован способ, который используется животноводами в данном хозяйстве и проведена фиксация животных общепринятыми способами с помощью прочного аркана.

**Результаты исследований.** С целью исключения нежелательных последствий, для ректального исследования выбрали небеременных репродуктивного возраста верблюдиц в количестве 5 голов. Трех верблюдиц для проведения ректального исследования зафиксировали в лежачем положении (на левом или на правом боковом положении) и проводили ректальное исследование. Данный способ использовали, когда животные более агрессивные, указанный способ фиксации позволяет проводить ректальное исследование половых органов верблюдиц, однако данная позиция неудобна для ветеринарного врача. В данном случае получается проводить пальпацию шейки матки, рогов матки, исследовать состояние половых желез становится практически невозможным. Других двух верблюдиц зафиксировали в обычном расколе для фиксации крупного рогатого скота, обследовали трансректальным способом в стоячем положении. Указанный способ фиксации был оптимальным для пальпации всех отделов органов воспроизводства верблюдицы, шейки, тела, рогов матки, яйцепроводов и яичников. При ректальной пальпации верблюдицы шейка матки была расположена в тазовой полости, плотной консистенции, размером приблизительно 4-5 см, с диаметром 2 см, отмечается, что рога матки реагирует на трансректальный массаж, яичники слабо прощупываются, длина яичника около 2-2,5 см, иногда слабо прощупывается пульсация среднематочной артерии.

**Заключение.** Нами установлено, что при ректальном исследовании не удается определить бифуркацию матки, хорошо прощупывается дно тазовой полости. Таким образом, считаем для ректального обследования верблюдицы следует зафиксировать животное в стоячем положении в расколе, в лежачем положении проведение ректального исследования затруднительно для ветеринарного врача.

**Литература.** 1. Skidmore J.A., Adams G.P., Billah M. (2009). Synchronization of ovarian follicular waves in the dromedary camel (*Camelus dromedarius*). *Anim. Reprod. Sci.* 114:249-255. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2008>. 2. Ahmed Ali, Derar R Derar. Pregnancy diagnosis in

*dromedary: comparison between transrectal and transabdominal ultrasonography. Journal of Camel Health. December 1, 2019, 1:20-24. 3. Johannes Buitkamp, Bernhard Luntz, Reiner Emmerling, Horst Dieter Reichenbach, Myriam Weppert, Benjamin Schade, Norbert Meier and Kay-Uwe Götz. Syndrome of arachnomelia in Simmental cattle. BMC Veterinary Research 2008, 4:39.*

УДК 619: 617:616.5

**БУЙНИЧ С.В., ТЕРЕЩЕНКО В.А.**, студенты

Научный руководитель - **Бобрик Д.И.**, канд. вет. наук, доцент

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

## **УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА БЕРЕМЕННОСТИ У ДЕКОРАТИВНЫХ КРОЛЬЧИХ**

**Введение.** Достоверность рефлексологического метода у декоративных кроликов можно поставить под сомнение, некоторые авторы отмечают, что при контрольной случке из десяти самок от трех до четырех, несмотря на то, что у них уже была диагностирована беременность, спариваются с самцом, что ставит под сомнение такой метод диагностики беременности. Кроме того необходимо отметить, что у самок карликовых пород в помете рождается от 1 до 3 крольчат, поэтому заметного увеличения объема живота у них не наблюдается. Отек и гиперемия слизистой оболочки вульвы во второй половине сукрольности – признак неспецифический и был выявлен лишь у 5% самок [1, 2].

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

Целью нашего исследования явилось определение оптимального срока проведения ультразвуковой диагностики беременности у крольчих декоративных пород.

Объектом исследования были десять декоративных крольчих в возрасте одного года после вязки с самцами, которые находились под наблюдением в клинике на протяжении всего срока беременности. Им проводилось ультразвуковое исследование и определение прогестерона в крови.

**Результаты исследований.** Концентрация прогестерона в сыворотке крови в первый день после осеменения была в пределах 4,4-4,9 нг/мл. К 15 дню беременности достигала максимальных значений 8,2-8,5 нг/мл. Необходимо отметить, что нами установлено увеличение концентрации прогестерона с первого по пятый день после случки, что является достоверным признаком наличия беременности крольчихи.

Ультразвуковая визуализация матки у небеременных, а также в течение первых 7 дней беременности была затруднена из-за объемного кишечника. На 8-9 день беременности у декоративных пород кроликов в брюшной полости методом ультрасонографии определялись неправильно округлой формы гипоэхогенные образования неоднородные по структуре размером до 11-14 мм, с достаточно сложной дифференциацией между петлями кишечника. На 10-11 день беременности четко определялись амниотические полости – округлые образования размером до 15 мм, заполненные однородным анэхогенным содержимым. Полости ограничены однородной гипоэхогенной стенкой толщиной до 4 мм и имеют неподвижное дисковидное гипоэхогенное однородное образование, которое идентифицируется как плацента, наличие которой позволяет дифференцировать амниотическую полость от мочевого пузыря. Наиболее четкая визуализация амниотических полостей в эти сроки, как правило, возможна при позиции датчика в поясничной области влево от срединной линии живота, что объясняется тем, что располагающаяся справа объемная слепая кишка делает их недоступными для исследования.

На 12 день беременности в амниотических полостях рядом с дисковидной плацентой

четко определялись эмбрионы в виде гипоэхогенных продолговатых структур размером до 5 мм с визуализацией сердцебиения у плода, следовательно, период с 11 по 14 дни беременности – наиболее оптимальный срок для определения количества плодов.

На 15-16 день беременности плод визуализировался в виде подвижного гипоэхогенного образования длиной до 10-15 мм, а на 20-21 день – до 40-50 мм. У плода можно достаточно четко дифференцировать голову, туловище, конечности, сердце в виде пульсирующего образования размером до 5 мм. Иногда четко визуализируется пуповина в виде подвижного гипоэхогенного образования.

С 21 дня наиболее заметны активные движения плодов, а уже на 25 день размеры плодов достигают 50-70 мм.

**Заключение.** Таким образом, наиболее оптимальным сроком ультразвуковой диагностики беременности у крольчих декоративных пород следует считать 12 день после осеменения самок, а определения количества плодов – период с 12 по 15 день беременности.

**Литература.** 1. *Cathy A. Johnson-Delaney. Anatomy and physiology of the rabbit and rodent gastrointestinal system, proceedings, 2006.* 2. *Ferrets, rabbits, and rodents: clinical medicine and surgery / edited by Katherine E. Quesenberry, James W. Carpenter. - 3rd ed., 2012.*

УДК 619:618.19-636.7.045

**ВОЛОДЧЕНКО О.А., ТРОФИМЕНКО М.А.,** студенты

Научный руководитель - **Бобрик Д.И.,** канд. вет. наук, доцент

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

### **КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ ЛОЖНОЙ ЩЕННОСТИ У СОБАК**

**Введение.** Ложная беременность – состояние организма, сопровождающееся гормональными изменениями, характерными для вынашивания потомства. Псевдобеременность у собак является клиническим феноменом, при котором самки, которые не являются беременными, демонстрируют материнское поведение.

Поскольку сука овулирует спонтанно и всегда переходит в длительную лютеальную фазу, ложная беременность является частым явлением у циклирующих сук. Это связано с падением сывороточной концентрации прогестерона в конце диэструса и резким увеличением секреции пролактина, который вызывает лактацию и поведенческие изменения, характерные для ложной беременности. У сук ложная щенность может возникнуть после отмены экзогенных прогестинов и даже после овариоэктомии, выполненной в фазе диэструса. За рубежом ветеринарные специалисты рассматривают ложную беременность собак как вариант нормы. Это состояние не ассоциируется с какими либо репродуктивными аномалиями. Напротив, наличие ложной беременности доказывает, что овуляция имела место в предшествующем цикле и что гипоталамо-гипофизо-овариальная система в норме. Ложная щенность (псевдобеременность) – синдром, возникающий вследствие видовой особенности собак, который позволяет сукам кормить других щенков собачьей стаи, если проэструс/эструс у них согласован по времени.

Однако хозяева животных часто обращаются по данной проблеме к ветеринарным специалистам клиник и животные с клиническим проявлением псевдобеременности подвергаются лечению. Встречается ложная щенность как после первой течки, так и у рожавших собак. Ложной щенности подвержены все породы собак и у каждой третьей суки можно ее наблюдать.

Ложная щенность проявляется триадой признаков – ложной родовой деятельностью, установившейся или неуставившейся лактацией и заботой о мнимом приплоде. Признаки могут проявляться с разной степенью выраженности; их обычно диагностируют спустя 50-80 дней после окончания течки. Самым постоянным и выраженным признаком служит лактация, при этом молочные железы увеличиваются. При развившейся лактации молочные

железы могут содержать молочный секрет от белого до коричневого цвета.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились на базе ветеринарной клиники «Добровет» города Витебска, за период с октября 2022 г по март 2024 г. Целью данного исследования явилось сравнение схем терапии ложной беременности у собак. Применялись следующие методы исследований: клиническое наблюдение и сравнительный анализ.

Собак, участвующих в исследовании, по согласованию с хозяевами мы разделили на две группы по клиническому проявлению патологии:

1 группа – собаки без лактации (6 собак - 40%).

2 группа – собаки с установившейся лактацией (9 собак - 60%).

В рамках научно-исследовательской работы было использовано три схемы лечения, которые зависели от клинических проявлений.

Для животных первой группы применялась схема 1, а вот во второй группе четырем рандомно отобранным собакам была применена схема 2, а пяти остальным – схема 3.

Схема 1: снижение суточного потребления жидкости на 25%, стоп-стресс для собак из расчета 1 таблетка на 20 кг массы.

Схема 2: снижение суточного потребления жидкости на 25%, лакто-стоп один раз сутки 5 дней подряд в дозировке 0,1 мл на 1 кг массы, стоп-стресс для собак из расчета 1 таблетка на 20 кг массы, серения п/к в дозе 1 мл на 10 кг массы животного 5 дней подряд.

Схема 3: снижение суточного потребления жидкости на 25%, лакто-стоп 1 раз сутки 5 дней в дозировке 0,1 мл на 1 кг, кетопрофен-РН из расчета 0,1 мл на 5 кг массы тела животного подкожно или внутримышечно один раз в сутки в течение 3 дней, стоп-стресс для собак из расчета 1 таблетка на 20 кг массы, серения п/к в дозе 1 мл на 10 кг массы животного 5 дней подряд.

**Результаты исследований.** Нами на основании анализа 15 случаев установлено, что заболевание проявляется на 5-8-й неделе (по данным других авторов между 6-12 неделями) после окончания течки в виде набухания молочных желез, дальнейшей лактации с соответствующим поведением самки.

У животных из первой группы (без установившейся лактации), улучшения наблюдались после трех дней проведения терапии, а к четвертому дню симптомы заболевания уже не наблюдались.

Для собак из второй группы (первая выборка с установившейся лактацией) применялся препарат «Лакто-стоп», который действует на гормон пролактин у самок. Видимый эффект наблюдался со второго применения данного препарата. При этом прекращалось выделение молока, но молочные железы оставались отечными, набухшими. А после пятого применения молочные железы приходили в норму.

Для собак из второй группы (вторая выборка с установившейся лактацией) совместно с препаратом «Лакто-стоп» применялся кетопрофен-РН. Уже через 24 часа наблюдалось прекращение выделения молока, а через 48 часов молочные железы приходили в норму.

**Заключение.** Обе представленные схемы лечения собак с установившейся лактацией показали 100% эффективность. Однако клинические признаки заболевания при применении третьей схемы лечения исчезали у животных быстрее, и их восстановление было более выражено. Из пятнадцати собак только у пяти (33%) наблюдались осложнения, такие как повторение ложной щенности после следующей течки.

**Литература.** 1. Ален, В.Э. *Полный курс акушерства и гинекологии собак. (2-е изд. перераб. и доп. Гэри К.У. Инглэнд) / В.Э. Ален; перевод с англ. О. Суворов. – М: Аквариум, 2002. – 448 с.*

## **ЭМБРИОНАЛЬНАЯ СМЕРТНОСТЬ У КОРОВ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ СНИЖЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПРОИЗВОДСТВА**

**Введение.** 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.

Физиологические процессы ранних этапов формирования беременности у крупного рогатого скота определяются уровнем продукции прогестерона, интерферона- $\tau$  и провоспалительных цитокинов, обеспечивающих в адекватных концентрациях иммунные и трофические взаимоотношения материнского организма и развивающегося эмбриона. Наступление беременности и развитие эмбриона и плода у коров обеспечивается действием стероидных и пептидных гормонов и интерферонов. Интерферону- $\tau$ , который синтезируется трофобластными клетками эмбриона с первых суток беременности, достигая пика в период имплантации, отводится особое внимание. Он отвечает за сохранение прогестеронсинтезирующей функции желтого тела яичника и имплантацию эмбриона.

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 «Таутина» 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. Инъекции осемененным коровам препарата рекомбинантного «Таутин» осуществляли на 10-12-14-й день 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.** Неоплодотворенные 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 «Таутина» 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. Прямое восполнение дефицита прогестерона посредством парентерального введения «Таутина» обеспечило повышение сохранности беременности у таких животных в сравнении с интактными коровами.

У коров контрольной группы оплодотворяемость установлена лишь у 40% животных. 30% коров проявили половое возбуждение через 19-21 день, а у 30% половой цикл повторился через 30-35 дней, что свидетельствует о ранней эмбриональной смертности.

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

**Заключение.** Нормальное формирование эмбриона, течение и сохранение беременности у коров в ранние сроки гестации во многом определяются продукцией яичникового прогестерона и трофобластического интерферона-tau как одного из аутокринных регуляторов раннего эмбриогенеза и имплантации. Использованный нами препарат «Таутин» отвечает заявленным требованиям по профилактике эмбриональной смертности у коров. Его парентеральные инъекции животным в период имплантации зародыша обеспечивают пролонгацию и повышение прогестерон-синтезирующей функции желтого тела яичника 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. Ширшев, С.В. Механизмы иммуноэндокринного контроля процессов репродукции / С.В. Ширшев. - Екатеринбург: УрО РАН. - 2002. - Т1. - 430 с.

УДК 619:618.19-002:636.22.28

**ЗАРОВСКИЙ Р.К., КЛЕСТОВА А.В.,** студент

Научный руководитель - **Понаськов М.А.,** канд. вет. наук, ассистент

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

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ МАСТИТОМ**

**Введение.** Среди болезней коров, обуславливающих снижение молочной продуктивности, особое место занимает мастит. Воспаление молочной железы – мастит, несмотря на многочисленные исследования и большие затраты на осуществление лечебно-профилактических мероприятий, является основной причиной снижения удоев, санитарных и технологических качеств молока [2].

Как правило, именно антибиотикорезистентные штаммы обуславливают длительное и безуспешное лечение воспаления вымени. Поэтому определение микробного фона молока и антибиотикочувствительности выделенных штаммов является необходимым условием в подборе адекватных средств и методов лечения коров, больных маститом [2, 3].

С учетом вышеизложенного была изучена структура видового состава микрофлоры, выделенной из секрета молочной железы коров, больных клиническим маститом, и определена чувствительность к антибактериальным средствам.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводили на молочно-товарной ферме Витебской области. Диагностику мастита проводили согласно методическим рекомендациям, а также использовали клинические методы исследования и диагностикум «Тестмастин ПРО» [2].

Отбор проб молока (секрета вымени) и изучение этиологической структуры клинического и субклинического мастита у коров проводили в условиях отраслевой лабораторией ветеринарной биотехнологии и заразных болезней животных НИИ ПВМ и Б УО ВГАВМ, согласно «Методическим указаниям по бактериологическому исследованию молока и секрета вымени сельскохозяйственных животных» [5].

Идентификация бактерий проводилась с помощью системы идентификации и классификации микроорганизмов MALDI Biotyper, в основе которой идентичность бактерии определяется по ее молекулярному составу на основе MALDI-TOF масс-спектрометрии.

**Результаты исследований.** В процессе исследований из биологического материала (экссудат вымени от больных маститом коров) с помощью посевов на питательные среды был выделен ряд микроорганизмов, которые были идентифицированы с помощью масс-спектрометрии. Были идентифицированы следующие микроорганизмы: *Acinetobacter johnsonii*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Aeromonas eucrenophila*, *Staphylococcus sciuri*, *Staphylococcus cohnii*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Staphylococcus succinus*, *Rothia terrae*.

Далее была определена чувствительность выделенной микрофлоры к основным группам антимикробных препаратов. В результате проведенных исследований установлено, что выделенные из молочных желез микроорганизмы имеют высокую чувствительность к марбофлоксацину, цефтиофуру, гентамицину, энрофлоксацину, неомицину и канамицину.

Однако к линкомицину у всех изучаемых микроорганизмов была выявлена устойчивость.

**Заключение.** В результате исследований были уточнена этиологическая структура возбудителей клинического и субклинического мастита у коров, определена антибиотикочувствительность.

**Литература.** 1. Анализ структуры заболеваемости крупного рогатого скота в Республике Беларусь / П. А. Красочко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2022. – № 2 (17). – С. 38–42. 2. Изучение видового состава микроорганизмов и их чувствительность к антибактериальным препаратам при маститах у коров / Красочко П.А. [и др.] // Актуальные проблемы инфекционной патологии животных и пути их решения : [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Дню Белорусской науки и 95-летию кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней, Витебск, 15-16 декабря 2022 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2023. – С. 67–69. 3. К вопросу распространения и этиологии мастита у коров / П.А. Красочко [и др.] // Актуальные вопросы ветеринарной вирусологии, микробиологии и болезней пчел в современных условиях : [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию со дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора Смирновой Нины Ивановны и Дню белорусской науки, Витебск, 7-8 декабря 2023 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2024. – С. 133–135. 4. Кузьмич, Р. Г. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике маститов у коров / Р. Г. Кузьмич, А. А. Летунович ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2006. – 59 с. 5. Методическим указаниям по бактериологическому исследованию молока и секрета вымени сельскохозяйственных животных / А.Э. Высоцкий [и др.] // – Минск, 2008. – 9 с.

**ВОДНЫЙ ЭКСТРАКТ ПИХТЫ СИБИРСКОЙ В БОРЬБЕ С МАСТИТОМ У КОРОВ**

**Введение.** Воспалительные процессы в молочной железе дойных коров значительно снижают качество получаемой продукции [4]. Борьба с маститом, в любом, даже преуспевающем хозяйстве, постоянно является актуальным вопросом [3]. Поэтому разработка средств для лечения и профилактики маститов востребована производством. При клиническом проявлении болезни основой терапевтических протоколов являются антибиотики [2, 5], но в случае скрытого течения заболевания можно избежать такой нагрузки на организм продуктивных животных путем применения растительных средств, обладающих регенерирующими, противомикробными и другими необходимыми свойствами для снятия воспаления. Структурные элементы паренхимы вымени чувствительны ко многим компонентам и при введении внутрицистернально антимикробных средств часто сталкиваются с проблемой раздражения эпителия, поэтому важным является изучение раздражающих свойств действующих веществ препарата прежде, чем включать их в состав лекарственных средств. Целью наших исследований явилось изучение влияния водного экстракта пихты сибирской на молочную железу при внутрицистернальном введении. Согласно литературным данным водный экстракт пихты сибирской обладает выраженным адаптогенным, антимикробным и противовоспалительным действием [1]. Что вызывает интерес к нему для применения в качестве средства в борьбе с маститом.

**Материалы и методы исследований.** Объектом научных исследований являлся водный экстракт пихты сибирской. Предметом научного исследования были дойные коровы подразделения Тулово УП «Рудаково» Витебского района, черно-пестрой породы, в возрасте 5-6 лет, живой массой 450-500 кг. Основным клиническим исследованием у подопытных животных являлась оценка состояния молочной железы осмотром, пальпацией, пробным сдаиванием и косвенными лабораторными методами с применением диагностического средства «Тестмастин Про», вискозиметрического анализатора «EKOMILK-Scan Somatic cells analyzer», прибора определения электропроводности молока «Мастит-тест».

В опыт подбирались клинически здоровые лактирующие коровы со средним значением количества соматических клеток в молоке  $707,1 \pm 54,82$  тысяч в  $\text{см}^3$ . Подопытных животных разделили на 2 группы – опытную и контрольную. Животным контрольной группы ничего не применяли. Коровам опытной – внутрицистернально трехкратно вводили водный экстракт пихты сибирской объемом по  $5 \text{ см}^3$  в каждую долю вымени.

**Результаты исследований.** По результатам проведенных научных исследований было установлено, что внутрицистернальное введение водного экстракта пихты сибирской не вызывает раздражающего эффекта на структурные элементы молочной железы, отсутствует болезненность по долям вымени, повышение местной температуры, гиперемия кожи, не отмечалось и беспокойства при доении после применения растительного средства. При пробном сдаивании секрета молочной железы на молочно-контрольную планшечку в первое и последующие доения после внутрицистернального введения экстракта выдаивалось неизменное молоко. При трехкратном введении в доли с признаками перенесенного клинического хронического катарального мастита альвеол в единичных случаях молоко приобретало розоватый оттенок, что указывает на глубокое проникновение экстракта в пораженные участки, усиление кровоснабжения тканей, но при этом признаков местной воспалительной реакции также не наблюдалось. По литературным данным доказано, что концентрированный водный экстракт пихты сибирской оказывает стимулирующее действие на кроветворение, улучшает процессы регенерации тканей, он нетоксичен, не обладает аллергизирующими, канцерогенными и эмбриотоксическими свойствами [1].

При лабораторном исследовании молока косвенными методами первоначально у животных опытной группы отмечалось повышенное содержание количества соматических клеток в молоке (в среднем  $815,4 \pm 59,94$  в  $\text{см}^3$ ), электропроводность молока составила  $597,2 \pm 29,80$  Ом, так как в опыт подбирались животные с клиническими маститами в анамнезе или скрыто протекающими воспалительными процессами в молочной железе. Через 24 часа после последнего введения экстракта у животных опытной группы значения количества соматических клеток находилось на уровне  $772,2 \pm 66,18$  тысяч в  $\text{см}^3$ , а электропроводности –  $572,4 \pm 23,29$  Ом. Что подтверждает отсутствие резкой воспалительной реакции на внутрицистернальное введение экстракта. У коров контрольной группы параметры определяемых показателей оставались на том же уровне.

**Заключение.** В ходе собственных исследований установлено, что водный экстракт пихты сибирской при внутрицистернальном введении не обладает выраженным раздражающим действием, поэтому может быть рекомендован в качестве дополнительного компонента для включения в состав внутрицистернальных средств или для гигиенической обработки вымени.

**Литература.** 1. Буркова, В.Н. Химический состав и фармакологическая активность водного экстракта пихты сибирской (*abies sibirica l.*) / В.Н. Буркова, В.П. Сергун, А.А. Иванов // Химия растительного сырья, 2022. – № 2. – С. 19-34. 2. Лекарственные препараты, применяемые в ветеринарном акушерстве, гинекологии и андрологии животных : учебное пособие для студентов, магистров и аспирантов вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария» и направлению подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / Г.П. Дюльгер, В.И. Трухачев, С.В. Акчурин, Р.Г. Кузьмич, С.В. Мирончик, И.Т. Джакупов, Ж.О. Кемешов. – Санкт-петербург : Лань, 2023. – 568 с. 3. Мирончик, С.В. Пути улучшения качества молочной продукции / С.В. Мирончик, Н.В. Бабаянц // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващечкина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, почетного гражданина Брянской области, 22 января 2021 г. Часть I. – Брянск : Изд-во Брянский ГАУ, 2021. – С. 123-128. 4. Мирончик, С.В. Усовершенствование метода определения соматических клеток в молоке / С.В. Мирончик, Н.В. Бабаянц // Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»; редкол.: А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск, 2015. – Т.51. – Вып.1. – Ч.1. – С. 95-97. 5. Эффективность препарата «Клоксобел» при лечении коров, больных маститом / С.В. Мирончик, Н.В. Бабаянц, М.Л. Добровольская // Вопросы нормативно правового регулирования в ветеринарии. – Санкт-Петербург, 2020. – № 1. – С. 231-233.

УДК 619:618.15:636.7

**ИЛЬКЕВИЧ Ж.А.**, студент

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

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

## **АНАЛИЗ ПРИЧИН, ВЫЗЫВАЮЩИХ ВЫПАДЕНИЕ ВЛАГАЛИЩА У СУКИ**

**Введение.** Выпадение влагалища у большинства сельскохозяйственных животных преимущественно является патологией беременных при развитии крупного плода, водянке, повышении внутрибрюшного давления, перерастяжении крестцово-седалищных связок и других этиологических, предрасполагающих и способствующих факторах. У сук же это заболевание зачастую имеет гормональную природу и регистрируется не только в период плодоношения, но и в эстральный. Что обусловлено особенностями гормональной регуляции и половой цикличности у собак [3], предрасполагающими к акушерско-гинекологической

патологии [1, 2]. Результаты современных исследований указывают на генетические особенности возникновения и прогрессирования заболеваний у некоторых пород собак [4], а также отмечают возрастную предрасположенность собак, находящихся в группе риска.

В условиях ветеринарных клиник, обслуживающих мелких домашних животных, собаки с данным диагнозом регистрируются не так часто, поэтому и заинтересованность в установлении этиологических факторов патологии оправданна. Выпадение влагалища – это, в первую очередь, риск для жизни собаки, особенно, если вслед за влагалищем выпадает мочевого пузырь. А, во-вторых, стресс для хозяина, который понимает, что это опасно для его питомца, но не знает, как можно было предупредить возникшую патологию у своего любимца. Узнавая больше о нечастых болезнях, появляется возможность профилактировать развитие заболевания у мелких домашних животных. Целью детального изучения клинического случая выпадения влагалища у суки, являлось установление причины неоднократного рецидива болезни, для формирования профилактических рекомендаций.

**Материалы и методы исследований.** Анализ причин, вызывающих выпадение влагалища, проводили у суки йоркширского терьера, возрастом 4 года. Собака содержалась в квартире, дегельминтизации и вакцинации были проведены согласно стандартным срокам обработок. Кормление животного было организовано сухими и влажными кормами, пищей «со стола».

В сентябре 2023 года во второй половине беременности у собаки уже наблюдалось выпадение влагалища. Животному была оказана ветеринарная помощь по вправлению выпавшего органа. Через полгода, в феврале 2024 года (21.02.2024), у собаки наблюдалось повторное выпадение влагалища в период течки. 06.03.2024 – животному провели овариогистерэктомию. Но через 3 дня у суки в очередной раз выпало влагалище.

Основным исследованием у подопытного животного являлся клинический осмотр, общий морфологический и биохимический анализ крови.

**Результаты исследований.** Частота регистрации выпадения влагалища у сук, по статистическим данным ветеринарной клиники, в которую доставили животное, составляет всего лишь 0,02%.

В ходе клинического осмотра суки было установлено полное выпадение влагалища, гиперемия слизистой оболочки, беспокойство животного, разлизывание выпавшего органа, выделения из наружных половых органов отсутствовали.

На основании данных биохимического анализа крови было установлено увеличение аспаратаминотрансферазы – 59,7 U/L (норма у собак: 16,0-54,0), снижение альбумина – 24,4 g/l (норма у собак: 25,0-40,0), общего белка – 49,6 g/l (норма у собак: 54,0-76,0) и общего кальция – 1,89 mmol/l (норма у собак: 2,25-2,7), фосфор на нижней границе нормы – 0,8 mmol/l (норма у собак: 0,8-2,0), Показатели морфологического анализа крови находились в пределах физиологических колебаний. По результатам ультразвукового исследования сердца патологий и признаков значимых гемодинамических отклонений не выявлено.

**Заключение.** На основании данных анамнеза, лабораторных исследований крови можно сделать предположение о том, что причинами, вызывающими выпадение влагалища у суки, послужили: в период беременности – повышение внутрибрюшного давления, в связи с развитием плодов, расслабления паравагинальной клетчатки, фиксирующей влагалище; в период течки – повышение уровня эстрогенов в крови. Однако, данные факторы нельзя отнести к последнему случаю. Первопричиной, объединяющей трехкратное выпадение влагалища у животного, явилось нарушение обмена веществ, в частности минерального, которое было установлено при биохимическом исследовании крови, что способствовало расслаблению крестцово-седалищных связок у самки. Устранение недостатка кальция и фосфора могло бы снизить риск выпадения влагалища у суки.

**Литература.** 1. 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. 2. Кузьмич, Р.Г. Некоторые вопросы этиологии гиперплазии эндометрия у сук / Р.Г. Кузьмич, С.В. Мирончик // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора В.А. Акатова, Воронеж, 27-29 мая 2009 г. / Российс. акад. с.-х. наук, ГНУ Всерос. науч.-иссл. ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии, ФГОУ ВПО «Воронеж. госуд. аграр. универ. им. К.Д. Глинки»; редкол.: С.В. Шабунин [и др.]. – Воронеж: Истоки, 2009. – С. 248-253. 3. Мирончик, С.В. Эндокринный статус у сук при развитии гиперплазии эндометрия / С.В. Мирончик // Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»; редкол. А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск, 2012. – Т.48. – С. 112-114. 4. Федотовская, Н.Ю. Выпадение влагалища у сук, причины и предрасполагающие факторы / Федотовская Н.Ю. // Научная инициатива: проблемы и перспективы внедрения инновационных решений : сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. Воронеж, 12 января 2023 года. – Стерлитамак, 2023. – С. 5-9.

УДК 619:615.35:616.07

**КОСТИКОВ А.А.**, студент

Научные руководители - **Заманбеков Н.А.**, д-р вет. наук, профессор; **Кобдикова Н.К.**, канд. вет. наук, ассоциированный профессор

НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»,

г. Алматы, Республика Казахстан

## **ИЗУЧЕНИЕ СТИМУЛИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ГИПЕРИММУННОЙ СЫВОРОТКИ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ КОРОВ**

**Введение.** Воспроизводительная способность маток является важным условием размножения животных, от уровня которой существенным образом зависят темпы роста поголовья, получение полноценного молодняка и выход высококачественной продукции. В последнее время у животных часто наблюдаются функциональные расстройства репродуктивной функции на фоне нарушения обмена веществ. Отсюда половая система подвергается различным патологическим изменениям, которые в свою очередь оказывают негативное влияние на оплодотворяемость, течение беременности и продуктивность.

Поэтому дальнейшее изыскание путей снижения бесплодия животных, получение жизнеспособного и полноценного приплода является актуальной проблемой современной ветеринарной науки и практики [1-3].

Прогресс ветеринарной науки характеризуется постоянным поиском и созданием новых более совершенных и эффективно действующих биоактивных препаратов. Среди них многие используются с целью стимуляции репродуктивной функции животных. В производственных условиях широко апробированы и внедрены различного рода органотропные цитотоксические сыворотки направленного и общестимулирующего действия [4, 5].

Перспективным в этом направлении является применение овариоцитотоксической сыворотки (ОЦС), позволяющей направленно влиять на жизнедеятельность органов и тканей с целью коррекции их функции нормы. В связи с этим поиск и испытание препаратов, повышающих репродуктивную функцию организма коров, является актуальной задачей.

Целью работы явилось изучение влияния стимулирующей дозы ОЦС на репродуктивную функцию коров с диагнозом алиментарное бесплодие.

**Материалы и методы исследований.** Научно-производственные опыты проводились на коровах алатауской породы с диагнозом алиментарно-приобретенное бесплодие, которые подразделены на 3 группы: 1-я, 2-я опытные и контрольная группы. Коровам 1-й группы

введена стимулирующая доза ОЦС подкожно, двукратно, с интервалом между введениями 5-7 дней, 2-й группе – нативная сыворотка, контрольной – сыворотки не вводились.

**Результаты исследований.** Полученные результаты исследований свидетельствуют о выраженном стимулирующем действии ОЦС. Под влиянием препарата ускоряется приход бесплодных коров в охоту и их оплодотворяемость.

После введения препарата через 15-20 дней из 48 коров пришли в охоту 8 голов (16,7%); через 20-30 дней – 19 голов (39,6%); через 30 и более дней – 14 голов (29,2%). Не пришли в охоту 7 голов (14,6%); всего осеменены 41 (85,4%); из числа осемененных коров оплодотворились 38 голов (92,7%); не оплодотворились 3 головы (7,3%). Оплодотворяемость к общему числу составила в среднем 79,2 %.

Во 2-й опытной группе показатели значительно уступали 1-й группе коров: через 15-20 дней из 46 коров пришли в охоту лишь 3 головы (6,5%); через 20-30 дней – 14 голов (30,4%); через 30 и более дней – 18 голов (39,1%). Не пришли в охоту 11 голов (23,9%); осеменены 34 головы (73,9%); из них оплодотворились 29 голов (85,3); не оплодотворились 5 голов (14,7%).

В контрольной группе показатели относительно опытных групп были значительно более низкими. Из 46 бесплодных коров в исследуемые сроки пришли в охоту лишь 30 коров (65,2%), из них оплодотворились 24 головы. Отсюда следует, что в 1-й опытной группе животных процент осеменяемости на 11,5%, процент оплодотворяемости на 7,4% превосходят показатели 2-й опытной группы, а относительно контрольной группы соответственно на 20,2 и 12,7%.

В целом, оплодотворяемость коров под влиянием препарата в 1-й опытной группе на 16,2% больше, чем во 2-й опытной и на 27,0%, чем в контрольной группе.

Применение препарата также оказало положительное действие на течение стельности, рост и развитие плода. Продолжительность стельности в 1-й опытной группе составила в среднем  $282,2 \pm 3,01$  дня, во 2-й и контрольной группах продолжительность беременности дольше, соответственно, на 6,3 и 12,6 дня; живая масса приплода в 1-й группе была на 1,8 и 2,4 кг больше относительно 2-й и контрольной групп. Число мертворожденных телят во 2-й и контрольной группах составило по 3 головы (6,52%), а в 1-й группе зарегистрирован лишь 1 случай (2,08%) и 1 корова абортировала (2,08%). Во 2-й группе абортировало 2 головы (4,35%), а в контрольной группе – 3 (6,52%). Не оплодотворились к общему числу в 1-й опытной группе 3 (6,25%), во 2-й – 5 (10,87%), а в контроле – 6 голов (13,04%).

**Заключение.** Таким образом, результаты проведенных опытов свидетельствуют, что применение ОЦС в стимулирующих дозах значительно активизирует воспроизводительную функцию бесплодных коров, что в свою очередь ускоряет приход коров в охоту, улучшает показатели осеменяемости и оплодотворяемости, повышает жизнеспособность молодняка.

**Литература.** 1. Шипилов В.С. Физиологические особенности профилактики бесплодия коров. - М.: Колос, 1977. - 336 с. 2. Чомаев А.М. Эффективность применения биоактивных веществ для нормализации высокопродуктивных коров // Дисс. д.б.н. - М.: Дубровицы, 1998. - 251 с. 3. Заманбеков Н.А. Коррекция иммунного статуса, продуктивности и репродуктивной функции животных с применением цитотоксических сывороток // Дис. д-ра вет. наук, г. Алматы, 2007. - 316 с. 4. Рубинский И.А., Петрова О.Г. Иммунологические стимуляторы в ветеринарии: Монография. - Litre, 2017. - 1365 с. 5. Zamanbekov N.A., Zhylgeldieva A.A., Kuzembekova G.B., Utyanov A.M., Kobdikova N.K. Study of pharmacological properties of cytotoxic serums // Research, results. Scientific journal KazNAU, Almaty, 2017. No. 3. - P. 42-46.

## **ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ЭНДОЦЕФ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ**

**Введение.** В структуре акушерско-гинекологических заболеваний коров ведущее место принадлежит патологии матки, которая проявляется такими заболеваниями как эндометриты и метриты [2]. Экономический ущерб от данных заболеваний связан со снижением удоев, расходами на лечение и профилактику, снижением товарности молока, затратами на работу ветеринарных специалистов и обслуживающего персонала, убытками на кормление бесплодных животных, выбраковкой и вынужденным убоем, а в худшем случае и гибелью самого животного [1, 3].

Это побудило нас к дальнейшему изучению механизма развития воспаления матки у коров, разработке, научному обоснованию и испытанию 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 МТК «Бабиничи».

В начале исследований были сформированы две группы коров, больных послеродовым эндометритом, в возрасте от 3 до 6 лет (по 15 голов в каждой). Животным первой группы (опытная) применяли внутриматочный препарат «Эндоцеф» в дозе 20 см<sup>3</sup> на 100 кг массы животного с интервалом 48 часов до полного клинического выздоровления (производитель ООО «Силена-АГРО», действующие вещества – цефазолин и β-каротин), животным второй группы (контрольная) – базовый препарат «Цефакар» внутриматочно в дозе 20 см<sup>3</sup> на 100 кг массы животного с интервалом 48 часов до полного клинического выздоровления (производитель ООО «Белкаролин», действующие вещества – цефазолин и β-каротин), используемый в хозяйстве.

Диагноз ставился комплексно с учётом анамнеза, изучения клинических признаков заболевания, а также на основании результатов общего и акушерско-гинекологического исследований. Особое внимание было уделено наличию и характеру выделений из половых путей, показателям размеров, консистенции и ригидности матки при ректальном исследовании, срокам клинической инволюции матки, показателям системной реакции организма.

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.** У животных опытной и контрольной групп клинические показатели существенно не различались, и наблюдалась следующая картина: рога матки частично свисали в брюшную полость, диаметр шейки матки варьировал от 6,8 до 8,1 см, ригидность матки была слабая, стенки матки флюктуирующие, мягкой консистенции. При ректальном исследовании у 46,67% коров из половых путей выделялся гнойный экссудат, у остальных животных – гнойно-катаральный. Клинических признаков системной реакции организма отмечено не было.

Кратность процедур и продолжительность лечения с использованием жидких лекарственных средств у животных обеих групп отличались незначительно (2,93 и 3,07). Однократные внутриматочные введения сравниваемых ветеринарных препаратов

существенной положительной динамики не показали. Для более существенных клинических изменений со стороны матки потребовалось 2-5 инъекций, что было подтверждено ректальными исследованиями (матка вернулась к своим прежним или близко прежним размерам).

У животных опытной и контрольной групп клинические показатели не различались. В целом инволюция матки у коров опытной группы завершилась в среднем через  $29,6 \pm 3,7$  суток, а у животных контрольной группы – через  $30,0 \pm 2,8$  суток.

Был отмечен переход болезни в хроническую форму течения заболевания – у 2 коров опытной группы и 2 коров контрольной группы.

После первого осеменения оплодотворилось 40% животных в опытной группе и 33,33% – в контрольной группе. Для оплодотворения всех животных потребовалось 1-4 осеменения.

Показатели воспроизводительной способности несколько лучше были у животных опытной группы. Разница в интервале от отела до оплодотворения составила 1,6 суток.

**Заключение.** Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что при воспалительных процессах в матке терапия с применением ветеринарного препарата «Эндоцеф» показывает высокую эффективность у подопытных животных. Данное лекарственное средство рекомендуется применять внутриматочно предварительно подогретым до температуры 35-40 °С, тщательно перемешанным, в дозе 20 см<sup>3</sup> на 100 кг массы животного с интервалом 48 часов трехкратно (при недостижении клинической эффективности курс целесообразно продолжить).

**Литература.** 1. Кузьмич, Р. Г. Влияние сократительной функции матки на послеродовой эндометрит у коров / Р. Г. Кузьмич // *Ветеринария*. – 2000. – № 2. – С. 37–38. 2. Кузьмич, Р. Г. Лечение коров, больных послеродовым эндометритом / Р. Г. Кузьмич, Д. С. Ятусевич // *Наука – сельскохозяйственному производству: сборник материалов научно-практической конференции*. – Смоленск, 2004. – Т. 1. – С. 172–174. 3. Медведев, Г. Болезни метритного комплекса коров / Г. Медведев, Н. Гавриченко, Д. Ходыкин // *Ветеринарное дело*. – 2017. – № 2. – С. 18–25.

УДК 636.087.7:591

**ЛОКУН Е.В., ДЕРЖАВЕЦ Е.Д.,** студенты

Научный руководитель - **Понаськов М.А.,** канд. вет. наук, ассистент

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

## **ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ БОЛЕЗНЕЙ КОРОВ В ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОД**

**Введение.** Экономическая эффективность молочного животноводства невозможна без поддержания заболеваемости коров на минимальном уровне. Период перед отелом и особенно сразу после него являются критическими в жизни коровы. В это время резервы организма мобилизуются на рождение и вскармливание телят, а все погрешности кормления и содержания, скрытые ранее нарушения обмена веществ и хронические болезни проявляются клинически. Кроме того, дисбаланс или дефицит в рационе основных питательных элементов, витаминов, макро- и микроэлементов, энергии являются предрасполагающими факторами для развития таких болезней послеродового периода, как гипокальциемия, задержание плаценты, кетоз, эндометриты, гипофункция яичников, субинволюция матки.

Наиболее рациональным способом предупреждения большинства проблем, возникающих у коров после отела, является составление рационов в поздний сухостойный и послеотельный период с учетом особенностей обмена веществ у животных этих групп, потребностей телят, планируемой молочной продуктивности. Сделать это за счет натуральных кормов не всегда целесообразно экономически, а иногда и невозможно.

Эффективным решением проблемы является «закрытие» дефицита недостающих элементов включением в рацион кормовых добавок.

Целью нашей работы было изучение влияния добавки витаминно-минеральной «Корректдрай» для стельных сухостойных коров на состояние их здоровья, течение послеродового периода.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в условиях товарно-молочного комплекса Витебской области. В условиях животноводческого комплекса сформировали 2 группы животных: опытную и контрольную по 10 голов в каждой. Рационы кормления были одинаковыми и составлены с учетом химического состава кормов хозяйства.

Коровы опытной группы получали витаминно-минеральную добавку «Корректдрай» для стельных сухостойных коров в количестве до 100 г/гол/сутки, а коровы контрольной группы – обычные рационы.

При проведении исследования осуществляли контроль над состоянием здоровья коров и фиксировали все случаи заболеваний.

**Результаты исследований.** Животные опытной группы благополучно отелились, у 1 коровы контрольной группы отмечались патологические роды. В результате мы установили, что у 20% коров контрольной группы после отела зафиксированы случаи задержания последа, из которых в последующем у всех животных диагностировали эндометрит.

В опытной группе послеродовой эндометрит был диагностирован у 20% коров. Задержания последа выявлено не было.

Визуально было заметно, что новотельные коровы опытной группы отличались от аналогов в контроле лучшим аппетитом, корма эти животные поедали без остатков, были более энергичными.

**Заключение.** Таким образом, введение добавки витаминно-минеральной «Корректдрай» в рацион стельным сухостойным коровам способствует снижению возникновения послеродовых осложнений.

**Литература.** 1. Анализ структуры заболеваемости крупного рогатого скота в Республике Беларусь / П. А. Красочко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2022. – № 2 (17). – С. 38–42. 2. Красочко, П.А. Гематологический статус сухостойных коров после применения поливалентной вакцины против инфекционных пневмоэнтеритов телят / П. А. Красочко, М. А. Понаськов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2020. – № 2 (184). – С. 95–102. 3. Понаськов, М. А. Биохимические показатели крови у коров при вакцинации поливалентной вакциной против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной, рота- и коронавирусной инфекции крупного рогатого скота / М. А. Понаськов // Молочнохозяйственный вестник. – 2019. – №3 (35). – С. 40–51. 4. Разумовский, Н. П. Особенности реализации принципа адресного кормления для коров на раздое / Н. П. Разумовский, О. Ф. Ганущенко, Л. А. Возмитель // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2023. – № 2. – С. 78–83. 5. Токсикологическое исследование корма на основе модифицированной пчелиной перги / П. А. Красочко [и др.] // Вестник Алтайского государственного университета. – 2020. – № 4 (186). – С. 77–85.

## **ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ЦЕФТИКАР 125» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ, БОЛЬНЫХ СУБКЛИНИЧЕСКИМ МАСТИТОМ**

**Введение.** Мастит – термин, указывающий на воспалительный процесс, протекающий в тканях молочной железы коров. Данное заболевание является результатом взаимодействия животного, среды и микроорганизмов [3, 4].

Субклинический мастит крупного рогатого скота – бактериальное заболевание, которое характеризуется воспалением вымени и проходит без явных проявлений. При этом коровы постепенно теряют молочную продуктивность, а качество молока значительно снижается [2]. Кроме того, в нем присутствует патогенная микрофлора [1]. Развитие субклинического мастита у коров связывают, в основном, с неправильной техникой доения или запуска, отсутствием профилактических мер [1, 4].

В связи с этим нами была изучена терапевтическая эффективность ветеринарного препарата «Цефтикар 125» при лечении коров, больных субклинической формой мастита.

**Материалы и методы исследований.** Для проведения опытов были сформированы две группы коров: опытная и контрольная по 8 голов в каждой, в возрасте от 3 до 6 лет с диагнозом субклинический мастит.

Диагноз на субклинический мастит в условиях хозяйства проводили с помощью диагностикума «KerbaTEST». Первые струйки молока сцедили в отдельную ёмкость, из каждой доли вымени сдоили в соответствующую лунку тест-пластины по 1 мл молока, добавили средство «KerbaTEST» в количестве 1 мл при помощи специального дозатора. Учет реакции производился в соответствии с инструкцией.

Лабораторные исследования были проведены в условиях научно-исследовательской лаборатории кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных имени Я.Г. Губаревича на приборе LACTOSCAN SCC. Первые струйки молока сдоили в отдельную ёмкость, произвели отбор проб молока по 30 мл молока из каждой доли. Затем перемешали на магнитной мешалке, после чего дозатором внесли 100 мкл молока в микропробирку с лиофилизированным красителем Sofia Green. Перемешали на магнитной мешалке и инкубировали в течение одной минуты при температуре 20 °С. Отобрали 8 мкл молока из микропробирки и перенесли в Lactoship×4. По наличию количества соматических клеток программа информировала о состоянии здоровья животного: здоровое животное, субклинический мастит.

В качестве лечения опытной группе вводили ветеринарный препарат «Цефтикар 125», контрольной группе животных – «Утеромаст». Препараты вводились интрацистернально в пораженные доли молочной железы однократно. Перед введением лекарственного препарата молоко из пораженных долей вымени выдаивали в отдельную ёмкость, сосок обрабатывали дезинфицирующим раствором.

**Результаты исследований.** Общее состояние животных при скрытом мастите не изменялось. Отмечалось лишь снижение среднесуточного удоя, молоко было водянистое, белого или серо-белого цвета.

При субклиническом мастите эффективность монотерапии при внутрцистернальном введении у животных опытной группы оказалась выше, чем у животных контрольной группы. Количество соматических клеток в опытной группе в начале лечения составляло  $583,7 \pm 24,7$  тыс./мл, в конце опыта  $55,6 \pm 4,6$  тыс./мл. Молочная продуктивность коров при данной форме мастита полностью восстанавливалась у 93,3% животных. В контрольной группе количество соматических клеток в начале лечения составляло  $753,7 \pm 26,6$  тыс./мл, в конце опыта  $59,5 \pm 16,1$  тыс./мл. Молочная продуктивность коров при данной форме мастита

полностью восстанавливалась у 80% животных.

**Заключение.** Исходя из вышеизложенного, можно сделать заключение о том, что ветеринарный препарат «Цефтикар 125» эффективен в качестве монотерапии при субклиническом мастите у коров и может быть рекомендован для широкого применения в условиях молочно-товарных комплексов и ферм.

**Литература** 1. Добровольская, М. Л. Профилактика мастита при раннем лактогенезе у коров / М. Л. Добровольская // Проблемы репродуктивного здоровья животных и пути их решения : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных и 45-летию ветеринарной и научно-педагогической деятельности профессора Кузьмича Ростислава Григорьевича (г. Витебск, 2-4 ноября 2022 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2022. - С. 32-34. 2. Костомахин, Н. Профессиональные советы по борьбе с маститом и улучшению воспроизводства стада / Н. Костомахин // Главный зоотехник. – 2013. – №1. – С. 36-40. 3. Медведский, В. А. Гигиена животноводческих объектов : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина» и «Зоотехния» / В. А. Медведский. - Витебск, 2001. – 250 с. 4. Медведский, В. А. Содержание, кормление и уход за животными : справочник / В. А. Медведский. - Минск : Техноперспектива, 2007. - 659 с. 4.

УДК 619:618.14-002:636.2

**НИКОЛАЕНКО Н.И.**, студент

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

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

## **ЛЕЧЕНИЕ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ПОСЛЕРОДОВЫМ МЕТРИТОМ, ИХТИОЛСОДЕРЖАЩИМИ ПРЕПАРАТАМИ**

**Введение.** В течение последних лет в сельскохозяйственных предприятиях показатели воспроизводства крупного рогатого скота снижаются. Связано это с несбалансированным кормлением животных, повышением молочной продуктивности, что может привести к нарушению обмена веществ, и 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 и метритом, приводит к снижению качества молока. С другой стороны, ограничение в использовании антимикробных препаратов приводит к увеличению продолжительности лечения и сервис-периода у коров в стаде в результате возникновения хронических воспалительных процессов в половом аппарате [2, 3].

В связи с этим представляется возможным использование препаратов, содержащих ихтиол, которые обладают антисептическим, противовоспалительным, местно-обезболивающим действием и не приводят к снижению качества продукции при их применении.

**Материалы и методы исследований.** Опыты по изучению терапевтической эффективности ихтиолсодержащих препаратов при послеродовом метрите у коров проводили на молочно-товарной ферме КФХ «Колодчанка» Чериковского района Могилевской области. Были сформированы две группы животных (по 7 голов в каждой) с диагнозом острый метрит. Животным опытной группы использовали 7% водный раствор ихтиола, который вводили внутриматочно в дозе 100 мл с интервалом 72 часа до наступления клинического выздоровления. Коровам контрольной группы внутриматочно вводили препарат «Ихглюковит» в дозе 100 мл в те же сроки до наступления клинического выздоровления. В ходе опыта учитывали время наступления инволюции половых органов,

определяли продолжительность сервис-периода, количество дней бесплодия и индекс оплодотворения у животных опытной и контрольной групп.

**Результаты исследований.** В результате проведенного опыта было установлено, что наиболее эффективным препаратом при лечении коров с указанной патологией является 7% раствор ихтиола, применяемый внутриматочно, при котором продолжительность лечения составила  $12,4 \pm 2,61$  дня. Инволюция половых органов завершилась на  $25,4 \pm 1,91$  день, количество дней бесплодия по группе составило  $23,4 \pm 4,39$ , при сервис-периоде  $53,4 \pm 4,39$  дня и индексе осеменения 1,9.

В контрольной группе животных лечение продолжалось  $21,7 \pm 1,65$  дня, инволюция половых органов завершилась через  $32,1 \pm 1,43$  дней при индексе осеменения 2,2 и сервис-периоде  $85,4 \pm 8,44$  дня.

**Заключение.** Полученные нами данные свидетельствуют о более высокой терапевтической эффективности 7% раствора ихтиола по сравнению с препаратом «Ихглюковит», который используется в хозяйстве при лечении коров, больных послеродовым метритом, что выражается в снижении продолжительности лечения в среднем на 9,3 дня, бесплодия на 32 дня, при снижении индекса оплодотворения на 0,3.

**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. *Метритил 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.*

УДК 619:618.177-085

**НИКОЛАЕНКО Н.И.**, студент

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

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

## **ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ СИНХРОНИЗАЦИИ ПРИ ПЕРСИСТЕНТНОМ ЖЕЛТОМ ТЕЛЕ У КОРОВ**

**Введение.** На молочно-товарных комплексах промышленного типа и фермерских хозяйствах Республики Беларусь одной из основных причин бесплодия является дисфункциональное состояние яичников. Данная проблема возникает при увеличении плотности постановки скота, при развитии болезней обмена веществ, при нарушении уровня кормления [3].

Поэтому на современном этапе развития молочного скотоводства все чаще применяются биотехнологические методы интенсификации половой функции у бесплодных коров – стимуляция и синхронизация [1]. У неоплодотворенных животных данные схемы стимулируют восстановительные процессы в яичниках, в результате чего начинает проявляться половая цикличность.

Эффективность биотехнологических мероприятий во многом зависит от техники искусственного осеменения, использования качественной спермы, высокоэффективных ветеринарных препаратов и схем их применения [2].

Цель работы – сравнительная оценка различных способов синхронизации полового цикла у коров с использованием гормональных препаратов «Сурфагон» и «Эстрофан».

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнена на кафедре акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных имени Я.Г. Губаревича. Производственный опыт по применению схемы гормональной синхронизации полового цикла у коров проводился на молочной ферме КФХ «Колодчанка» Чериковского района Могилевской области. Материалом исследования служили коровы и ветеринарные препараты – «Сурфагон» и «Эстрофан». В качестве подопытных животных были отобраны 15 коров с диагнозом персистентное желтое тело.

Всех подопытных животных разделили на три группы по 5 коров: 1 и 2 опытные и контрольная.

За коровами контрольной группы проводили клиническое наблюдение с целью выявления у них спонтанной половой охоты и проведения искусственного осеменения. Срок ожидания спонтанной половой цикличности – 60 дней после начала опыта.

Коровам первой опытной группы для синхронизации половой цикличности применяли схему на основе препаратов, содержащих синтетический простагландин  $F2\alpha$ , которая широко практикуется ветеринарными специалистами в данном хозяйстве. Животных обрабатывали в следующем порядке: 1 день – 2 мл препарата «Эстрофан» внутримышечно, повторно на 11 сутки – 2 мл препарата «Эстрофан» и через 72 часа проводили искусственное осеменение коров.

Животным второй опытной группы синхронизацию половой цикличности проводили двумя препаратами: синтетическим аналогом гонадолиберина – люлиберина ацетат и синтетическим аналогом простагландина  $F2\alpha$  – клопростенола. Схема синхронизации следующая: 1 день – 2 мл препарата «Эстрофан» внутримышечно, затем на 4 день препарат «Сурфагон» 10 мл внутримышечно, и на 11 сутки – 2 мл препарата «Эстрофан» и через 72 часа проводили искусственное осеменение коров.

Исследование на стельность проводили с помощью УЗИ-сканера на 40 день после осеменения. Эффективность схем синхронизации оценивали по оплодотворяемости коров, продолжительности сервис-периода, количеству дней бесплодия и индексу оплодотворения.

**Результаты исследований.** В результате опыта по синхронизации половой охоты у коров установлено, что в первой опытной группе проявили признаки половой охоты 4 коровы. По итогу фиксированного осеменения животных этой группы оплодотворилось 3 коровы, что составляет 60% при сервис-периоде 92 дня и индексе оплодотворения 1,8.

Все животные второй опытной группы проявили признаки половой охоты и оплодотворяемость составила 80% при сервис-периоде 69 дней и индексе оплодотворения 1,6.

В контрольной группе животных проявили признаки половой охоты 3 коровы, оплодотворилось 40% животных. Сервис-период составил 112 дней при индексе оплодотворения 2,0.

**Заключение.** Из полученных результатов видно, что проведение синхронизации коров при персистентном желтом теле с использованием клопростенола и люлиберина ацетата позволяет увеличить оплодотворяемость на 20% и сократить сервис-период на 23 дня по сравнению с использованием в схеме синхронизации только клопростенола.

**Литература.** 1. Актуальные проблемы воспроизводства стада на крупных молочно-товарных комплексах Республики Беларусь / Р.Г. Кузьмич [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. - Витебск, 2006. - Т.42, вып. 2, ч. - С. 102-105. 2. Биотехнологические приемы повышения эффективности осеменения коров и телок / Черных В.Я., [и др.] // Материалы международной конференции «Актуальные проблемы биологии воспроизводства животных». - Дубровицы ВНИИЖ, 2007. - С 135-138. 3. Организация и проведение искусственного осеменения в молочном скотоводстве: учебно-методическое пособие для слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки кадров / Р.Г. Кузьмич [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск: УО ВГАВМ, 2007. - 28 с.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «МЕТРИСТОП ЗВС» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ПОСЛЕРОДОВЫМ ВОСПАЛЕНИЕМ МАТКИ**

**Введение.** У крупного рогатого скота функциональное состояние матки часто нарушается из-за бактериального обсеменения ее полости после родов. Патогенные бактерии являются основной причиной возникновения воспалительного процесса в матке, что приводит к бесплодию коров. Наиболее часто из содержимого матки выделяют полиморфную микрофлору: кишечную палочку, диплококки, стафилококки и др. [1, 2, 3].

В последнее время все большую актуальность приобретает ветеринарные препараты для лечения коров как с клинически выраженными, так и с субклиническими эндометритами, которые не содержат антибактериальных препаратов, но при этом способны угнетать рост и размножение микроорганизмов. Главное их преимущество – это то, что их применение не требует ограничений по производимой продукции (молоку).

Целью работы явилось изучение терапевтической эффективности нового ветеринарного препарата «МетриСтоп ЗВС» при лечении коров с послеродовым воспалением матки.

**Материалы и методы исследований.** Ветеринарный препарат «МетриСтоп ЗВС» далее (препарат). Международные непатентованные наименования действующих веществ: полигексамителенбигуанид, ретинол. В 1,0 мл препарата содержится действующего вещества 3,0 мг полигексамителенбигуанида гидрохлорида, 8 000 МЕ витамина А (ретинола пальмитата), вспомогательные вещества. Ограничений по использованию животноводческой продукции нет. Молоко разрешается использовать в пищу людям без ограничений

Изучение терапевтической эффективности препарата выполнялось в условиях ПК «Ольговское» на фоне принятых в хозяйствах технологии доения, условий кормления, содержания, а также схем ветеринарных мероприятий. Для проведения опыта были подобраны 2 группы коров (опытная и контрольная) в возрасте от 2 до 6 лет, находящихся в послеродовом периоде, с диагнозом послеродовой метрит (10 голов), либо послеродовой эндометрит (10 голов). В каждой группе по 10 голов. Всего для опыта было подобрано 20 голов. Группы формировались постепенно, по мере отелов в хозяйстве.

Препарат «МетриСтоп ЗВС» применялся опытной группе внутриматочно по 150 мл один раз в 72 ч, до клинического выздоровления. Предварительно препарат подогревали до температуры 35-40 °С, тщательно перемешивали до получения однородной суспензии и вводили с помощью шприца Жане. Введение препарата проводилось с соблюдением правил асептики и антисептики.

Коровам контрольной группы вводился препарат «Эндокол-Био», который изготовлен в ООО «ГОМЕЛЬФАРМ» (Республика Беларусь) внутриматочно, согласно инструкции по применению, до клинического выздоровления.

**Результаты исследований.** У больных животных опытной группы уже на 3-и 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 13-14 день матка находилась в тазовой полости, реагировала сокращениями на массаж, легко забиралась

в горсть, межроговая бороздка была ярко выражена. До клинического выздоровления понадобилось  $14,2 \pm 1,69$  дня у коров опытной группы и  $16,7 \pm 1,91$  дня у контрольной и в среднем  $4 \pm 0,25$  внутриматочных введений препарата.

В контрольной группе восстановление сократительной функции матки и качественное изменение экссудата приходилось на более поздние сроки, в среднем через 15-16 дней.

У коров обеих групп терапевтическая эффективность составила 80%, различия выявлены только в сроках лечения, однако разница в данном показателе не является достоверной. У 20% коров обеих групп воспаление перешло в хроническую форму и в последующем к выбраковке животных.

**Заключение.** Результаты наших исследований показали, что ветеринарный препарат «МетриСтоп ЗВС», предназначенный для лечения и профилактики эндометритов у коров, обладает высокой терапевтической эффективностью, обеспечивает выздоровление 80% животных в среднем за  $14,2 \pm 1,69$  дня и  $4 \pm 0,25$  внутриматочных введения. «МетриСтоп ЗВС» не ограничивает использования продукции (молока), после его применения. Препарат вписывается в технологию ветеринарных мероприятий и не вызывает осложнений.

**Литература.** 1. Кузьмич, Р. Г. Лечение коров, больных послеродовым эндометритом / Р. Г. Кузьмич, Д. С. Ятусевич // Наука – сельскохозяйственному производству : сборник материалов научно-практической конференции. – Смоленск, 2004. – Т. 1. – С. 172–174 2. 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. 3. 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 619:615.281

**ПЕТРОВА З.А.**, студент

Научные руководители - **Гарбузов А.А.**, канд. вет. наук, доцент; **Добровольская М.Л.**, ассистент УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ БОЛЬНЫХ СУБЛИНИЧЕСКИМ МАСТИТОМ ПРЕПАРАТАМИ, НЕ СОДЕРЖАЩИМИ АНТИБИОТИКИ**

**Введение.** Мастит – основная причина снижения удоев, качественных показателей молока и молочной продукции, преждевременной выбраковки животных. Для лечения мастита в хозяйствах применяют антимицробную терапию [1, 4]. Значимая проблема в сельхозпредприятиях – это высокий процент коров с субклиническим маститом.

В связи с этим, в последнее время все большую актуальность приобретает ветеринарные препараты для лечения коров, как с клинически выраженными, так и с субклиническими маститами, которые не содержат антибиотиков, но при этом способны угнетать рост и размножение микроорганизмов. Главное их преимущество – это то, что их применение не требует ограничений по производимой продукции (молоку).

Эффективность их оценивается по снижению количества соматических клеток (СК) после курса лечения до нормативных значений. Следовательно, они не должны обладать раздражающим эффектом, снижать количество СК и не ограничивать использование продукции (молока) во время их использования.

Целью работы явилось изучение терапевтической эффективности новых ветеринарных препаратов «Метрацин» и «Мастоцин» при лечении коров с субклиническим маститом.

**Материалы и методы исследований.** Основной целью предклинических испытаний

явилось определение терапевтической эффективности препаратов для лечения субклинических маститов у коров.

Ветеринарный препарат «Метрацин» по внешнему виду представляет собой суспензию от белого до желтого цвета. В одном шприце (5 г) содержится: 100 мг оксида цинка, 100 мг метилурацила, вспомогательные вещества – пропиленгликоль, ПЭГ-400, консервант – бензиловый спирт.

Содержащийся в препарате цинка оксид оказывает бактерицидное действие на *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Escherichia coli*. Цинка оксид образует с клеточной стенкой микроорганизмов альбуминаты, уменьшает выраженность экссудативных процессов, устраняет местные проявления воспаления и раздражения; образует защитное покрытие, которое уменьшает воздействие на эпителий вымени раздражающих факторов.

Ветеринарный препарат «Мастоцин Н» по внешнему виду представляет собой суспензию от белого до кремового цвета. В одном шприце (5 г) содержится: 200 мг метилурацила, консервант и формообразующая основа до 5 г.

В состав обоих препаратов входит метилурацил, который ускоряет процессы регенерации и эпителизации, нормализует нуклеиновый обмен, стимулирует клеточные факторы иммунитета, обладает противовоспалительным действием.

Исследования проводились на базе УП «Рудаково» ПУ «Тулово», лаборатории кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных. Для опыта было подобрано 10 коров черно-пестрой породы по принципу условных аналогов, с диагнозом субклинический мастит. Диагноз ставили путем исследования молока на анализаторе соматических клеток DCC компании ДеЛаваль (метод прямого подсчета).

Препараты вводили один раз в сутки интрацистернально, 4 дня подряд. Исследование молока проводили до применения препаратов, далее каждые 24 часа в течение 3 дней после окончания курса лечения.

**Результаты исследований.** Препарат «Мастоцин Н» показал следующие результаты. До начала исследований по группе количество СК –  $895,2 \pm 25,82$  тысяч в  $\text{см}^3$ . Спустя 24 часа после окончания курса лечения количество СК уменьшилось на 18% и составило  $733,9 \pm 21,73$  тысяч в  $\text{см}^3$ . Через 48 часов на 48% –  $465,3 \pm 19,71$  тысяч в  $\text{см}^3$ . Через 72 часа – на 71% и составило  $259,5 \pm 20,49$  тысяч в  $\text{см}^3$ . Следовательно, восстановление показателей СК в молоке мы зафиксировали через трое суток после окончания лечения или через 7 суток от начала курса лечения.

Препарат «Метрацин» показал следующие результаты. До начала исследований по группе количество СК –  $905,3 \pm 31,82$  тысяч в  $\text{см}^3$ . Спустя 24 часа после окончания курса лечения количество СК увеличилось на 13% и составило  $1023,3 \pm 89,70$  тысяч в  $\text{см}^3$ . Через 48 и 72 часа падение уровня СК не произошло и колебалось в районе 111-113% от исходных показателей. Следовательно, препарат «Метрацин» не обладает лечебной эффективностью при субклинических маститах у коров.

**Заключение.** Результаты наших исследований показали, что ветеринарный препарат «Мастоцин» обладает высокой терапевтической эффективностью при лечении коров больных субклиническим маститом. Применение препарата «Метрацин», содержащего в своем составе цинка оксид, нецелесообразно для лечения коров при данной патологии.

**Литература.** 1. Климов, Н.Т. Эффективность использования средств неспецифической патогенетической терапии при субклиническом мастите у коров / Н.Т. Климов, Я.С. Ключникова // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2011. – Т. 47, вып. 2. – С. 65-67. 2. Субклинический мастит инновационный подход [Электронный ресурс] // Группа компаний ХЕЛВЕТ. – Режим доступа: <https://helvet.ru/image/additions/.pdf>. – Дата доступа: 27.04.2023. 3. Комплексная система профилактики и лечения мастита у лактирующих коров / В.М. Гамаюнов [и др.]; Международный вестник ветеринарии. – 2022. – № 2. – С. 169-172. 4. Скляр, А. Соматические клетки молока – показатель его качества и безопасности / А. Скляр // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2016. – № 2. – С. 35-39.

УДК 619:615.281

**ПРИЛУЦКАЯ М.С., КУПРИЯНЧИК Е.В.**, студент

Научный руководитель - **Понаськов М.А.**, канд. вет. наук, ассистент

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

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ Д-КЛОПРОСТЕНОЛА ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ЛЮТЕИНОВЫМИ КИСТАМИ**

**Введение.** В условиях интенсификации молочного животноводства, вопросы воспроизводства стада занимают одну из ключевых ролей. Для такого ритма воспроизводства требуются не только полноценное кормление и правильное содержание коров, но также применение четкой научно обоснованной системы контроля и регуляции воспроизводительной функции [1, 5].

Гормональные препараты, применяемые в схемах, представлены в большинстве своем синтетическими аналогами гонадотропин-рилизинг-гормона (ГнРГ, люлиберин), хорионического гонадотропина человека (ХГЧ), прогестерона, простагландинами из группы P<sub>g</sub>F<sub>2α</sub> [2, 3, 4].

Наиболее распространенные препараты во всем мире – это препараты, содержащие в своем составе простагландинами из группы P<sub>g</sub>F<sub>2α</sub>.

Целью исследований являлось изучение терапевтической эффективности ветеринарного препарата на основе Д-клопростенола («Эстрофан Д») на коровах при лютеиновых кистах.

**Материалы и методы исследований.** Изучение профилактической эффективности проводили в условиях сельскохозяйственного предприятия Витебского района Витебской области.

Исследуемый препарат «Эстрофан Д» представляет собой прозрачный бесцветный или светло-желтого цвета раствор. В 1,0 мл препарата содержится в качестве действующего вещества 75 мкг Д-клопростенола в форме натриевой соли; вспомогательные вещества: натрия хлорид, натрия гидроксид, кислота лимонная, метилпарагидроксибензоат, пропилпарагидроксибензоат, вода для инъекций.

В условиях хозяйства были сформированы две группы коров по принципу условных аналогов (по 10 животных в каждой) с диагнозом лютеиновая киста яичника.

Животным опытной группы применялся препарат «Эстрофан Д» в дозе 4 мл на инъекцию, двукратно с интервалом 10 дней. Коровам контрольной группы – «Эстробел Д» в дозе 2 мл на инъекцию, двукратно с интервалом 10 дней.

При проявлении половой охоты проводили двукратное осеменение. При ее отсутствии препарат вводили повторно в той же дозе через 11 дней после первого применения с последующим осеменением через 72-76 ч и 96 ч.

Цифровые данные, полученные в результате опытов, были обработаны статистически.

**Результаты исследований.** Результаты исследований показали, что эффективность исследуемого препарата достаточно высокая. 9 из 10 коров проявили признаки эструса после применения исследуемого препарата, 8 – при использовании Эстробела Д.

**Заключение.** Ветеринарный препарат «Эстрофан Д», предназначенный для лечения крупного рогатого скота при акушерско-гинекологической патологии, показал высокий терапевтический эффект. Его эффективность при лечении коров с лютеиновыми кистами яичников не отличается от ветеринарного препарата-аналога («Эстробел Д»). Препарат вписывается в технологию ветеринарных мероприятий и не вызывает осложнений.

**Литература.** 1. Анализ структуры заболеваемости крупного рогатого скота в Республике Беларусь / П. А. Красочко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2022. – № 2 (17). – С. 38–42. 2. Болезни яичников и яйцеводов у коров : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и слушателей ФПК / Р. Г. Кузьмич [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2017. – 60 с. 3. Изучение этиологии и распространение

акушерско-гинекологических заболеваний / Красочко П.А. [и др.] // Актуальные проблемы инфекционной патологии животных и пути их решения : [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Дню Белорусской науки и 95-летию кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней, Витебск, 15 – 16 декабря 2022 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2023. – С. 195–198. 4. Специфическая профилактика инфекционного бесплодия коров / П.П. Красочко [и др.] // Проблемы репродуктивного здоровья животных и пути их решения : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных и 45-летию ветеринарной и научно-практической деятельности профессора Р. Г. Кузьмича, Витебск, 2–4 ноября 2022 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – С. 41–45. 5. 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.

УДК 619:618.19-002.1

**РАЧИЦКАЯ Е.В.**, студент

Научный руководитель - **Лашко А.М.**, ст. преподаватель

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

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ СЕРОЗНЫМ И КАТАРАЛЬНЫМ МАСТИТОМ**

**Введение.** Качество и количество молока коров зависит от множества факторов. Современные нормативные документы предъявляют высокие требования к качеству сельскохозяйственной продукции. От больных животных не может быть получена безопасная продукция. Мастит наносит огромный экономический ущерб: у большинства коров резко снижается молочная продуктивность, ухудшается качество молока. Актуальность сохранения здоровья вымени коров особенно остро встает в лактационный период, когда молочная железа испытывает огромную нагрузку. Достижение этой цели сдерживают различные функциональные нарушения и болезни молочной железы и особенно мастит, который при несвоевременном или некачественном лечении из-за перехода воспаления на более глубокие отделы молочной железы и осложнения его патогенными микроорганизмами наступает частичная или полная атрофия четвертой вымени, и коровы выбраковываются по причине экономической нецелесообразности их использования.

Целью настоящей работы явилась сравнительная оценка эффективности применения препарата «Ц-маст» в качестве монотерапии и в составе комплексной терапии для лечения коров больных серозным и катаральным маститом.

**Материалы и методы исследований.** «Ц-маст» – комплексный препарат, обладающий широким спектром антимикробного действия и противовоспалительным действием, для лечения мастита у крупного рогатого скота. В состав входит цефазолин (в виде цефазолина натрия) 200 мг, преднизолон 10 мг, вспомогательные вещества.

Исследования проводились на животных, принадлежащих ПК «Ольговское». В условиях хозяйства были сформированы две группы по 10 коров в возрасте 3-6 лет, больных острым серозным и катаральным маститом (с разделением на подгруппы по форме мастита). Формирование групп происходило постепенно, по мере регистрации заболеваний, в день регистрации заболевания по принципу условных аналогов.

Животным первой группы (n=10) применяли «Ц-маст» ежедневно в течение 3-6 дней с интервалом 24 часа, внутрицистернально в дозе 10 мл (1 шприц-инъектор) в каждую пораженную долю, как монотерапия.

Животным второй группы (n=10) применяли «Ц-маст» ежедневно в течение 3-6 дней с интервалом 24 часа, внутривагинально в дозе 10 мл (1 шприц-инъектор) в каждую пораженную долю, в составе комплексной терапии которая включала: внутримышечное введение препаратов «Рецефур» в дозе 1 мл на 50 кг массы животного в течение 3-6 дней с интервалом 24 часа, «Кетопробог» в дозе 3 мл на 100 кг массы животного в течение 3-6 дней с интервалом 24 часа, «Окситоцин» в дозе 10 МЕ на 100 кг массы животного перед доением, массаж вымени при каждом доении.

Сравнение способов лечения проводилось по продолжительности лечения, динамике клинических признаков, исходу заболевания.

**Результаты исследований.** В результате проведенных исследований было установлено, что в обеих исследуемых группах эффективность лечения коров с острым серозным маститом составила 100%, однако клиническое выздоровление при комплексном лечении наступало на 1 день раньше, чем при монотерапии (2,3 и 3,3 дня соответственно). При лечении катарального мастита цистерн и молочных ходов эффективность комплексной и монотерапии составила 75,0% и 50,0% соответственно, а клиническое выздоровление наступало через 4,3 и 5,5 дня соответственно. При катаральном мастите альвеол у животных первой группы (монотерапия) лечение оказалось неэффективным, а заболевание перешло в другую форму мастита, при этом во второй группе (комплексная терапия) эффективность составила 66,6%, клиническое выздоровление наступало через 6,0 дней.

**Заключение.** Полученные данные свидетельствуют, что комплексная терапия при использовании внутривагинального препарата «Ц-маст», в сравнении с монотерапией (только внутривагинальное введение) была более эффективной, о чем свидетельствует количество выздоровевших. Также следует отметить, что клиническое выздоровление наступало раньше у коров, которым внутривагинальный препарат вводился в составе комплексной терапии, в сравнении с монотерапией внутривагинальным препаратом.

**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. *Ветеринарная фармакология : учебное пособие* / Н. Г. Толкач [и др.] ; под. ред. А. И. Ятусевича. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 686 с. 3. *Кузьмич, Р. Г. Клиническое акушерство и гинекология животных* / Р. Г. Кузьмич. – Витебск, 2002. – 313 с. 4. *Практическое акушерство и гинекология животных : пособие для студентов высших учебных заведений* / Р.Г. Кузьмич и [др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2017. – 380с.

УДК 579.62:618.14-002-02:618.7:636.2

**РУМЯНЦЕВА Е.А., ЩЕРБАКОВА М.А.,** студенты

Научный руководитель - **Кузнецова Т.Ш.,** канд. биол. наук, доцент

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

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ МИКРОФЛОРЫ ЦЕРВИКАЛЬНОГО КАНАЛА У КОРОВ С ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ**

**Введение.** Бесплодие коров наносит большой экономический ущерб, складывающийся из недополучения приплода, снижения продуктивности матери и затрат на её лечение. Одна из частых и важных причин появления бесплодия – это послеродовые патологии [1]. Чаще всего причиной эндометритов является попадание различной патогенной микрофлоры на поверхности матки из-за несоблюдения ветеринарно-санитарных правил при проведении родовспоможения, нарушение проведения отделения последа и др. [2].

В экспериментальных исследованиях было показано, что даже через три месяца после идентификации патогенов в репродуктивных путях телок наблюдали изменения в транскриптом эндометрия, яйцеводов и гранулезных клеток. Это говорит о длительном

влиянии патогенов на фертильность животных и возможных причинах бесплодия [3, 4]. Своевременное и эффективное лечение животных с послеродовым эндометритом – это одна из важных задач ветеринарного специалиста.

Цель исследования заключалась в определении чувствительности патогенной микрофлоры, выделенной из цервикального канала при остром послеродовом эндометрите у молочных коров.

**Материалы и методы исследований.** Исследование было проведено на базе концерна «Детскосельский» на площадке АО «Любань» на коровах голштинно-фризской породы 1-4 лактации, у которых был диагностирован острый послеродовой эндометрит. Из цервикального канала 5 коров, больных эндометритом, были отобраны пробы на бактериальный посев. Аналогично были взяты пробы от 5 клинически здоровых животных и отправлены в лабораторию.

**Результаты исследований.** У животных с клиническими проявлениями острого послеродового эндометрита отмечали загрязнение хвоста, выделения из половой щели с неприятным запахом. Слизистая оболочка влагалища была гиперемирована, отёчная. Из матки выделялся катарально-гнойный экссудат.

В пробах биоматериала от коров с гнойным эндометритом были выделены и идентифицированы следующие бактерии: *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Bacillus spp.*, *Streptococcus canis*. Все бактерии, выделенные из биоматериала, являются условно-патогенными для данной локализации (цервикальный канал).

На следующем этапе исследований определяли чувствительность выделенных бактерий к антибактериальным препаратам. *Escherichia coli* является чувствительной к следующим антибиотикам: амоксицилин-клавулановая кислота, цефотаксим, цефтазидим, цефтриаксон, цефепим, имипенем, меропенем, эртапенем, цiproфлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин, гентамицин. *Enterococcus faecalis* чувствителен к следующим антибактериальным препаратам: ампициллин, ампициллин-сульбактан, амоксицилин, амоксицилин-клавулановая, цiproфлоксацин, левофлоксацин, энрофлоксацин, моксифлоксацин, ванкомицин. Также чувствителен в повышенных дозировках к имипенему. *Bacillus spp.* чувствительны к таким антибиотикам как имипенем, меропенем, ванкомицин, клиндамицин; в повышенных дозировках к цiproфлоксацину и левофлоксацину; резистентен к эритромицину. *Streptococcus canis* чувствителен к препаратам: ампициллин, ампициллин-сульбактан, амоксицилин, амоксицилин-клавулановая, энрофлоксацин, моксифлоксацин, ванкомицин, цефазолин, цефепим, цефтриаксон, цефуроксим, имипенем, меропенем, эртапенем, азитромицин, клиндамицин, цiproфлоксацин, рифампицин, тетрациклин, доксициклин. Также чувствителен в повышенных дозировках к левофлоксацину.

**Заключение.** Таким образом во всех пяти пробах от коров с острым послеродовым эндометритом была выделена *Escherichia coli* и можно сделать вывод о том, что она может быть основным возбудителем несмотря на то, что концентрация КОЕ небольшая. Бактерии *Bacillus spp.* были резистентны к эритромицину, и чувствительны в повышенной экспозиции к цiproфлоксацину и левофлоксацину. *Enterococcus faecalis* чувствителен в повышенной экспозиции к имипенему.

Полученные результаты в целом указывают на отсутствие резистентности к антибиотикам условно-патогенной микрофлоры, выделяемой от больных коров при остром послеродовом эндометрите. Исключение составляет *Bacillus spp.*, так как для данной бактерии была установлена резистентность к эритромицину. Следовательно, определение чувствительности микрофлоры к антибактериальным препаратам (подтитровка антибиотиков) позволяет выбрать максимально эффективное лечение с учетом рационального использования антибиотиков в данном хозяйстве.

**Литература.** 1. Финагеев, Е.Ю. Комплексная терапия послеродового эндометрита у коров с использованием эстрофантина / Е.Ю. Финагеев, Т.Ш. Кузнецова // В сборнике: SPbVetScience. сборник научных трудов. Редакционная коллегия: отв. ред. К. В. Племяшов и

òр. Санкт-Петербург. – 2023. – С. 57-63. 2. Wagener, K. Dynamics of uterine infections with *Escherichia coli*, *Streptococcus uberis* and *Trueperella pyogenes* in post-partum dairy cows and their association with clinical endometritis / K. Wagener, T. Grunert, I. Prunner, M. Ehling-Schulz, M. Drillich // *The Veterinary Journal*. – 2014. – 202(3), 527–532. 3. LeBlanc SJ. Review: Postpartum reproductive disease and fertility in dairy cows. *Animal*. 2023 May;17 Suppl 1:100781. 4. Horlock A. D. et al. Uterine infection alters the transcriptome of the bovine reproductive tract three months later // *Reproduction*. – 2020. – Т. 160. – №. 1. – С. 93-107.

УДК 619:618.14-002:615.28: 636.2

**САФОНОВА Е.Ю., ВАСИЛЕВИЧ А.В.,** студенты

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

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

### **ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ЭНДОВЕТ БИО» ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В МАТКЕ**

**Введение.** Течение родового и послеродового периодов у коров, особенно в условиях высокой концентрации поголовья, при интенсивном ведении молочного скотоводства часто осложняется различной акушерско-гинекологической патологией [1, 3]. Таким образом, разработка, апробация и внедрение в производство эффективных и экономически оправданных способов предупреждения развития воспалительных процессов в матке является одной из актуальных проблем ветеринарной медицины в настоящее время [2].

Цель исследований – изучение профилактической эффективности препарата «Эндовет Био» для предупреждения развития воспалительных процессов в матке после родов.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в условиях ПК «Ольговское» Витебского района. Объектом исследования были коровы в возрасте от 3 до 6 лет, после оказания родовспоможения и оперативного отделения последа. Диагноз ставился на основании анамнеза, клинических признаков заболевания, акушерско-гинекологического исследования.

С этой целью по принципу условных аналогов были созданы две группы больных животных (опытная и контрольная), в количестве 7 голов в каждой группе. Животным первой группы использовали препарат «Эндовет Био» однократно, внутриматочно в дозе 100 см<sup>3</sup>. Животным контрольной группы вводили препарат «Утеросепт Био» по такой же схеме. Санитарную обработку наружных половых органов и корня хвоста проводили 0,1% раствором перманганата калия. При необходимости освобождали полость матки от воспалительного экссудата. Осеменяли коров ректо-цервикальным способом. Диагностику стельности проводили на 35-й день после осеменения с помощью УЗИ-сканера.

**Результаты исследований.** Динамика клинического состояния животных после введения препаратов характеризовалось улучшением общего состояния, нормализации основных физиологических показателей, изменением характера лохий, с постепенным уменьшением их количества и более ранним прекращением выделений из половых путей.

В результате проведения опыта профилактическая эффективность ветеринарного препарата «Эндовет Био» составила 74% с продолжительностью заболевания в среднем 1,64±0,17 дня. В контрольной группе выздоровление наступило у 66,7% животных с продолжительностью лечения в среднем 2,1±0,18 дня.

Оплодотворяемость по первому осеменению при применении препарата «Эндовет Био» составила 43,3%, а при использовании «Утеросепт Био» - 40%.

У животных опытной группы средняя продолжительность сервис-периода составила 122,5 ± 1,86 дней, а у коров контрольной группы – 129,8 ± 2,15 дней.

В результате проведенных профилактических мероприятий воспалительные процессы в

матке наблюдались в 26,7% и 30,0%, соответственно в опытной и контрольной группах.

**Заключение.** Предложенная схема профилактики с использованием препарата «Эндовет Био» является эффективной по результатам проведенных исследований и может быть использована в условиях производства.

**Литература** 1. *Задержание последа у коров различных типов ВНД в условиях гиподинамии и профилактика [электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=9276>. – Дата доступа: 23.04.2024.* 2. *Болезни матки в послеотельный период [электронный ресурс] // Журнал «Молоко и ферма». – Режим доступа: <http://milkua.info/ru/post/bolezni-matki-v-posleotelnyj-period2>. – Дата доступа: 23.04.2024.* 3. *Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров. Часть 2. Профилактика болезней молодняка крупного рогатого скота и коров: практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.]; под общ. ред. А. И. Ятусевича. – Витебск : ВГАВМ. – 532 с.*

УДК 636:2.087.7

**СКОК Е.В.**, студент

Научные руководители - **Готовский Д.Г.**, д-р вет. наук, доцент; **Бондарь Т.В.**, канд. вет. наук, доцент

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

## **ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ МАСТИТАХ У КОРОВ**

**Введение.** В настоящее время болезни, обусловленные недостатком минеральных веществ и витаминов у крупного рогатого скота, наносят значительный экономический ущерб отрасли скотоводства Республики Беларусь. Причем наиболее часто патологиям, связанным с дисбалансом витаминов и минералов, подвержен молодняк крупного рогатого скота, стельные и новотельные коровы [1, 2, 3].

Для профилактики микроэлементозов и гиповитаминозов в настоящее время применяется довольно большое количество кормовых добавок, премиксов, БМВД, комплексных ветеринарных препаратов, содержащих витамины и минералы, однако одним из перспективных решений является изготовление лизунцов, содержащих в сбалансированном для организма количестве комплекс самых необходимых витаминов и минеральных веществ. Применение витаминно-минеральных комплексов в биодоступной форме может существенно повлиять на состояние здоровья животных различных групп, оказать положительное влияние на сроки восстановления после родов и синергически действовать с препаратами при их комплексном применении для лечения маститов [1, 2, 3].

Таким образом, целью наших исследований являлось изучение терапевтической эффективности применения витаминно-минеральных кормовых добавок «Корректдрай» и «Мастбио» в условиях молочно-товарной фермы. В состав кормовой добавки «Корректдрай» входят окись магния, мел, витамины А, D<sub>3</sub>, Е, окись цинка, марганец сернокислый, меди сульфат, калий йодистый, натрий селенистокислый, кобальт сернокислый и вспомогательное вещество (отруби), а добавки «Мастбио» – окись магния, сухая культура живых дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*, никотинамид, монокальцийфосфат, органические соединения цинка, меди, марганца и селена и вспомогательные вещества (отруби, антиоксидант и ароматизатор).

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводили в условиях ПК. Для изучения влияния добавки витаминно-минеральной на состояние здоровья и течение послеродового периода стельных сухостойных коров и на эффективность лечебных

мероприятий при маститах у дойных коров по принципу аналогов были сформированы 2 опытные и 2 контрольные группы коров (по 10 животных в каждой).

Рационы кормления были одинаковыми и составлены с учетом химического состава кормов хозяйства. Коровы опытных группы в течение месяца дополнительно к основному рациону получали витаминно-минеральные добавки в количестве до 100 г/гол/сутки, а животным контрольных групп был представлен только основной рацион.

При проведении исследования осуществляли ежедневный клинический контроль над состоянием здоровья коров и фиксировали все случаи заболеваний послеродовыми осложнениями, а также характером клинического течения мастита у животных и обращали внимание на сроки их выздоровления при введении в рацион кормовой добавки.

**Результаты исследований.** Было установлено, что сухостойные животные подопытных групп в целом благополучно отелились, за исключением одной коровы из контрольной группы, у которой отмечались патологические роды. Также установлено, что у 2 коров контрольной группы после отела зафиксированы случаи задержания последа, а в последующем у 4 животных из этой группы диагностировали эндометрит. В опытной группе, получавшей кормовую добавку «Корректдрай», послеродовой эндометрит был диагностирован только у 2 коров. Однако задержания последа выявлено не было. Для лечения коров, больных эндометритом, и при задержании последа в подопытных группах, применяли ветеринарные препараты внутримышечно «Окситоцин» и внутриматочно таблетки «Утероцеф», которые использовали согласно инструкциям по их применению.

Использование кормовой добавки «Мастбио» коровам опытной группы дополнительно к основному рациону способствовало сокращению сроков лечения катарального мастита по сравнению с животными контрольной группы. Так, сроки выздоровления животных в опытной группе составили в среднем 3-4 дня против 4-6 дней у коров контрольной группы.

Для лечения животных в подопытных группах использовали ветеринарные препараты: «Мастипен» внутрицистернально с интервалом 24 часа в течение трех дней, а также «Пенбекс», который вводили внутримышечно 1 раз в сутки в дозе 15-20 мл. Курс лечения в зависимости от тяжести течения заболевания составил 3-6 дней.

**Заключение.** Применение витаминно-минеральных кормовых добавок «Корректдрай» и «Мастбио» положительно влияет на клинико-физиологическое состояние организма коров. Введение их в рацион терапевтически и экономически обосновано снижением заболеваемости и сокращением периода выздоровления коров, больных послеродовыми осложнениями и маститами.

**Литература.** 1. Абрамов, С. С. Профилактика незаразных болезней молодняка / С. С. Абрамов, И. Г. Арестов, И. М. Карпуть. – М.: Агропромиздат, 1990. – 143 с. 2. Болезни животных (с основами патологоанатомической диагностики и судебно-ветеринарной экспертизы) / В. С. Прудников [и др.]; под ред. В.С. Прудникова. – Минск : Техноперспектива, 2010. – 507 с. 3. Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / Под.общ. ред. А. И. Ятусевича [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 816 с.

УДК 619:618-615.357

**СКУМАН Д.Е., ХОДОРОВИЧ Е.О.,** студенты

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

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

## **ВЛИЯНИЕ ПРОГЕСТИННОВ НА ПОЛОВУЮ СИСТЕМУ КОШЕК**

**Введение.** Проблема коррекции половой функции домашних животных, в частности кошек, остается чрезвычайно важной в ветеринарии. Обычное проявление нормальной физиологической активности репродуктивной системы у кошек сопровождаются гиперсексуальным, агрессивным и антисоциальным поведением, которое доставляют

значительные неудобства владельцам. Существует два альтернативных подхода к решению этой задачи: хирургический (кастрация) и консервативный, предусматривающий применение гормональных препаратов.

Основными функциями гормональных контрацептивов являются: приостановка овуляции, задержка или прерывание период половой охоты, коррекция и снижение нарушений в поведении животных, обусловленных половой охотой. Основное преимущество препаратов для купирования проявлений половой охоты – обратимость их действия после отмены. Это означает, что животные, которым применяли гормональные контрацептивы, после отмены препаратов смогут иметь потомство.

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

Целью нашего исследования являлось изучение возможных негативных влияний пролигестона на репродуктивную систему кошек.

Объектом исследования были 20 кошек разных пород, а также беспородные животные, которым на протяжении разного периода времени применяли пролигестон.

Из анамнеза установлено, возраст животных от 2 до 3 лет, кошки содержатся в квартирах, без выгула. Кормление полнорационным кормом, доступ к еде и воде постоянный.

Все животные принимали пролигестон в разные периоды полового цикла и разных временных промежутков, по этому признаку их можно разделить на 3 группы.

Первая группа (6 животных) – кошки, которым применяли препарат на протяжении всего года – первая инъекция в период анэструса, вторая инъекция через 3 месяца после первого введения; третья инъекция через 4 месяца после второго введения, далее препарат вводили каждые 5 месяцев.

Вторая группа (7 животных) – препарат вводился от двух до трех раз.

Третья группа (8 животных) – препарат применяли однократно.

У всех животных был проведен физикальный осмотр после решения окончания применения препарата, а также ультразвуковое исследование матки и яичников.

**Результаты исследований.** Нами на основании анализа 20 случаев установлено, что у животных первой группы после длительного применения пролигестона наблюдались ряд нарушений: у троих кошек (50%) значительная гипертрофия молочных желез, у одной (17%) закрытая пиометра матки, у двоих (33%) увеличение массы тела (в два раза), у всех шести кошек (100%) алопеция на холке в местах введения препарата.

Во второй группе у двух кошек, что составило 29%, незначительная гипертрофия молочных желез, у пяти животных (71%) – алопеции на холке в местах введения препарата.

В третьей группе у животных изменений не наблюдалось.

**Заключение.** На основании этих данных можно сделать вывод, что применение пролигестона кошкам с целью угнетения половой охоты возможно, однако длительное применение приводит к ряду побочных явлений, которые требуют не только прекращения применения препарата, но и радикальных методов лечения. На основании этих данных мы рекомендуем применять пролигестон не более двух раз с последующим перерывом на вязку или же овариогистерэктомию, в случае если животное не планируется использовать в воспроизводстве.

**Литература.** 1. Bergeron L.H., Gartley C.J. Evaluation of serum hormone measurements in the bitch. In: Proceedings of the 7th International Symposium on Canine and Feline Reproduction. Whistler, Canada, 2012. 2. England G, Concannon PW. Determination of the optimal breeding time in the bitch: basic considerations. In: Recent Advances in Small Animal Reproduction, 2002.

УДК 636.018: 636.4: 575.162

**ТОЛЕШОВ А.А.**, студент

Научные руководители - **Усенбеков Е.С.**, канд. биол. наук, доцент; **Тургумбеков А.А.**, магистр вет. наук, ст. преподаватель

НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»,  
г. Алматы, Республика Казахстан

## **ДИАГНОСТИКА СИНДРОМА ARACHNOMELIA У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ МЕТОДОМ ПЦР-ПДРФ АНАЛИЗА**

**Введение.** Синдром арахномелии (Arachnomelia syndrome, AS) является аутосомно-рецессивным наследственным заболеванием у крупного рогатого скота, больные телята обычно мертворожденные и сопровождаются сложными аномалиями. Таким образом, идентификация животных-носителей на основе генетических тестов имеет важное значение для контроля и устранения данного дефекта. По результатам ДНК-тестирования крупного рогатого скота китайской популяции 15 голов симментальской породы, 12 голов местной породы Sanhe оказались гетерозиготными носителями AS. Учеными для регулярного генетического скрининга мутаций AS в генах MOSC1 и SUOX крупного рогатого скота были разработаны тест-системы, однако по локусу гена SUOX у исследуемой популяции не были выявлены гетерозиготные носители [1]. Впервые фенотипическое проявление синдрома арахномелии у симментальской породы было описано в 2008 году, по результатам исследования в 2007 году родились 140 телят с синдромом арахномелии. Основными патологоанатомическими признаками были деформированные кости черепа, длинные кости конечности и позвоночник с признаками уродства. Данными генеалогического анализа подтверждено, что при синдроме арахномелии аутосомно-рецессивный тип наследования, частота данной мутации у исследуемой популяции составляет 3,32% [2]. Авторы работы считают, что синдром арахномелии возник в результате инсерции длиной 1 п.н. с.363-364insG в составе гена сульфитоксидазы (sulfite oxidase - SUOX) и делеции длиной 2 п.н. с.1224\_1225del CA в составе гена синтез молибденового кофактора 1 (molybdenum cofactor synthesis step 1 - MOCS1) [3]. Целью настоящего исследования была оптимизация способа диагностики генетического дефекта Arachnomelia у крупного рогатого скота методом ПЦР-ПДРФ анализа и изучение распространенности данной патологии у исследуемой группы животных.

**Материалы и методы исследований.** В качестве материала для исследования были использованы замороженные образцы крови в количестве 120 образцов крупного рогатого скота абердин ангусской породы. Кровь для экстракции ДНК взяли из яремной, в отдельных случаях из хвостовой вены в объеме 2 мл в вакуумные пробирки с ЭДТА. Выделение геномной ДНК из замороженной крови проводилось двумя способами: классическим фенольным методом и с помощью коммерческого набора PureLink™ Genomic DNA Mini Kit согласно инструкции производителя. Детекция носителей генетического дефекта Arachnomelia syndrome (AS, ген MOCS1) проводилась с помощью праймеров: прямого F-5'-ATGAAGGGACAGAGTGGTTCGT-3' и обратного R-5'-CGTGGGTCAGTTGGTCAGAGT-3' праймеров, в результате амплификации образуется фрагмент размером 629 п.н. Условия проведения полимеразной цепной реакции были: первоначальная денатурация при 94 °С 5 мин, денатурация при 94 °С 20 сек, отжиг праймеров при 60 °С 30 сек и элонгация 72 °С 30 сек, заключительный синтез при 72 °С 7 мин, количество циклов 30.

**Результаты исследований.** Установлено, что Arachnomelia syndrome появился в результате двухнуклеотидной делеции с.1224\_1225del CA. Для выявления носителей Arachnomelia syndrome (AS) у исследуемой популяции крупного рогатого скота был использован метод полимеразной цепной реакции в сочетании с полиморфизмом рестрикционных фрагментов, размеры ПЦР продукта и фрагментов, после рестрикции были оптимальными, обнаружение на электрофореграмме фрагментов 629 п.н., 412 п.н. и 217 п.н. свидетельствует, что животное является гетерозиготным носителем мутации гена MOCS1. В нашей работе проведен генетический мониторинг племенных животных ангусской породы

зарубежной селекции, анализ результатов исследования показывает, что у ангусской породы встречаемость синдрома Arachnomelia минимальная и составляет 4,1% от протестированных особей.

**Заключение.** В настоящее время стратегия элиминации вредных мутаций у племенных животных включает в основном проведение генетического скрининга, выявление племенных быков-производителей гетерозиготных носителей скрытых мутации, ограничение использования для воспроизводства спермы быков-носителей генетических дефектов. Таким образом, у протестированной популяции крупного рогатого скота абердин-ангусской породы (n=120) распространенность гетерозиготных носителей скрытого генетического дефекта – синдрома Arachnomelia составила 4,1%.

**Финансирование.** Данная работа была выполнена в рамках реализации проекта МНиВО РК «Мониторинг племенных животных мясного направления продуктивности на носительство скрытых генетических аномалии», ИРН AP15473095.

**Литература.** 1. Shihui Jiao., Qin Chu., Yachun Wang, Zhenquan Xie , Shiyu Hou, Airong Liu, Hongjun Wu, Lin Liu, Fanjun Geng, Congyong Wang , Chunhua Qin, Rui Tan, Xixia Huang, Shixin Tan, Meng Wu, Xianzhou Xu, Xuan Liu, Ying Yu, Yuan Zhang. *Identification of the Causative Gene for Simmental Arachnomelia Syndrome Using a Network-Based Disease Gene Prioritization Approach. PLOS ONE | www.plosone.org May 2013 | Volume 8 | Issue 5 | e64468.* 2. Johannes Buitkamp, Bernhard Luntz, Reiner Emmerling, HorstDieter Reichenbach, Myriam Weppert, Benjamin Schade, Norbert Meier and Kay-Uwe Götz. *Syndrome of arachnomelia in Simmental cattle. BMC Veterinary Research 2008, 4:39 <http://www.biomedcentral.com/1746-6148/4/39>.*

УДК 619:618.19-002:615.28:636.2

**ХАЛЕЦКАЯ П.В.**, студент

Научный руководитель - **Шериков С.Е.**, ст. преподаватель

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

### **ПРЕПАРАТ «МАММИЛАКТИ ПРОФИ» И ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МАСТИТА У КОРОВ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД**

**Введение.** Одной из важнейших задач молочного скотоводства является увеличение объемов производства молока, и самое главное – повышение его биологической ценности и санитарного качества. Последнее, в свою очередь, влияет на здоровье человека, экономический потенциал хозяйств и предприятий молочной промышленности. Концентрация на современных комплексах большого количества коров на ограниченных территориях, введение технологии комплексной механизации основных животноводческих процессов сопровождаются ростом заболеваний, особенно молочной железы. В результате от каждой коровы недополучают около 10-15% молока, снижается содержание жира и белка. Кроме того, из-за болезней молочной железы ежегодно выбраковывается 10-12% и более высокопродуктивных животных. В данный момент, существующие методы и средства профилактики и лечения при маститах в большинстве случаев не дают ожидаемых результатов.

Это предопределяет необходимость поиска новых способов и средств снижения уровня заболеваемости животных.

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнена в условиях ПК «Ольговское» Витебского района Витебской области. Объектом для исследований служили коровы чернопестрой породы в возрасте 3-5 лет, препарат «Маммилакти профи» производства Иностранного унитарного предприятия «ВИК – здоровье животных» (Россия).

Маммилакти профи относится к группе комплексных антибактериальных препаратов (антибиотики пенициллины). Клоксациллин и ампициллин – антибиотики из группы полусинтетических пенициллинов. Препарат активен в отношении большинства

грамположительных и грамотрицательных бактерий, наиболее часто выделяемых при мастите коров. Механизм противомикробного действия компонентов препарата связан с блокадой синтеза клеточной стенки микроорганизмов. Специальная основа обеспечивает пролонгированное действие препарата в течение 4 недель. Маммилакти профи рекомендуется применять при мастите у коров в сухостойный период.

Изучение эффективности препарата «Маммилакти профи» выполняли на фоне принятых в хозяйстве технологий, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных мероприятий. Для этой цели было создано две группы больных маститом животных – опытная и контрольная.

Животным опытной группы (n=20) применяли препарат «Маммилакти профи». Препарат вводили коровам после последней дойки перед переводом в сухостойный период, однократно, интрацистернально, по 8 г (содержимое 1 шприца-дозатора) в каждую четверть вымени.

Перед обработкой препаратом молоко выдаивали из всех четвертей вымени, сосок обрабатывали антисептическим раствором или антисептическими салфетками. Канюлю инъектора вводили в канал соска и осторожно выдавливали содержимое в пораженную четверть вымени. Вынимали инъектор и пальцами пережимали сосок на 1-2 минуты. Проводили легкий массаж соска для лучшего распределения препарата.

Животным контрольной группы (n=20) применяли препарат «Пелтамаст» (ЗАО НПП «Агрофарм», Россия) согласно инструкции.

Учет терапевтической эффективности проводили на седьмой день после отела.

**Результаты исследований.** В результате проведенных исследований было установлено, что препарат «Маммилакти профи» обладает высокой терапевтической эффективностью при маститах у коров.

В опытной группе у 20 животных общее состояние было не изменено. Молочная железа не увеличена, упругой консистенции, безболезненна, местная температура не повышена. Дополнительно у всех коров на седьмой день после отела секрет молочной железы исследовали при помощи DeLaval Milk-test. У 19 коров опытной группы при добавлении к реагенту молока жидкость была однородная, водянистая. У 1 коровы при добавлении к реагенту молока образовалась желеобразная масса, что свидетельствует о наличии скрытого мастита. Таким образом, в опытной группе у 95% животных мастита не наблюдали. У 5% отмечали скрытый мастит.

В контрольной группе у 20 животных общее состояние было не изменено. Молочная железа не увеличена, упругой консистенции, безболезненна, местная температура не повышена. Дополнительно у всех коров контрольной группы на седьмой день после отела секрет молочной железы исследовали при помощи DeLaval Milk-test. У 17 коров опытной группы при добавлении к реагенту молока жидкость была однородная, водянистая. У 3 коров при добавлении к реагенту молока образовалась желеобразная масса, что свидетельствует о наличии скрытого мастита. Таким образом, в контрольной группе у 85% животных мастита не наблюдали. У 15% наблюдали скрытый мастит.

Видимых побочных явлений от действия препаратов не установлено.

**Заключение.** Препарат ветеринарный «Маммилакти профи» обладает высокой терапевтической эффективностью при маститах у коров в сухостойный период. Препарат рекомендуется для широкого практического применения.

**Литература.** 1. Изучение терапевтической эффективности препарата «Энрофлон гель для интрацистернального применения» при лечении скрытых маститов у коров // Е. Н. Кудрявцева [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов. – Гродно : ГГАУ, 2021. – Т. 53. – С. 62-68. 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.

**ЧЕРНИКОВА А.Н.**, студент

Научный руководитель - **Тамимдаров Б.Ф.**, канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация

## **ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КОРОВ МАСТИТАМИ В РАЗЛИЧНЫЕ ФАЗЫ ЛАКТАЦИИ**

**Введение.** Инфекционный мастит – это острое инфекционное заболевание самок животных различных видов (в основном крупного и мелкого рогатого скота), проявляющееся различными формами воспаления вымени, общим упадком сил и интоксикацией организма. Мастит у коров регистрируется во все физиологические процессы функциональной деятельности молочной железы: во время лактации, запуска, сухостоя и непосредственно после родов [3]. Диагностика мастита в лактационный период основывается на данных клинического обследования животного и анамнеза, пальпации молочной железы, пробного доения и лабораторных исследований.

По течению мастит различают: острый (до 10 дней), подострый (до 3 недель) и хронический (свыше 3 недель) [2].

Анамнезом устанавливают: благополучие хозяйства в отношении заразных и незаразных болезней, особенно акушерско-гинекологических и др.; тип и уровень кормления, условия содержания, особенно в сухостойный период, наличие моциона и его организацию; дату последнего отела; длительность сухостойного периода; общее состояние организма до и после родов; время появления болезни, ее признаки; состояние вымени и уровень молочной продуктивности в предыдущие годы; режим и технологию машинного доения; санитарное и техническое состояние доильного оборудования.

Клиническое исследование начинают с осмотра животного, измерения температуры тела, частоты пульса, дыхания. Особо важное значение для диагностики мастита имеют данные клинического обследования молочной железы и поверхностных паховых лимфатических узлов.

Осмотром определяют цвет и целостность кожи, состояние волосяного покрова, форму и пропорциональность отдельных четвертей, состояние подкожных кровеносных сосудов вымени.

Пальпацией устанавливают болевую и температурную реакцию молочной железы, ее консистенцию, наличие и характер уплотнений и других морфологических изменений в ткани, цистерне и канале соска вымени. Наличие атрофированных четвертей вымени указывает на ранее перенесенный мастит. Температуру кожи отдельных четвертей вымени определяют тыльной поверхностью руки, сопоставляя тепловые ощущения наружных поверхностей симметрично расположенных точек или с помощью контактного термометра.

Пальпацию молочной железы проводят после доения.

Пробным доением определяют тонус сфинктера соскового канала по усилию, прикладываемому для выдаивания молока, а также аномалию соскового канала, обуславливающих слабо-, тугодойкость и непроизвольное истечение молока (лакторею), количество и органолептические свойства секрета. Обнаружение в секрете хлопьев или сгустков, выявляемых осмотром, является одним из признаков мастита.

**Материалы и методы исследований.** В данном исследовании диагностика мастита проводилась на 13 коровах разных возрастов на разных фазах лактации. Болезнетворная инфекция проникает через сосок: с обратным током молока при доении (нестабильный вакуум); при нахождении коров в условиях антисанитарии; вследствие передачи инфицированных выделений от больных животных к здоровым.

Если вы заметили мастит у коров, лечение и профилактика будут проводиться одновременно. Даже в случае назначения антибиотиков нельзя пренебрегать дополнительными действиями, которые помогут как облегчить состояние уже заболевшей коровы, так и предотвратить возникновение у ее соседок [5].

**Результаты исследований.** После исследований мы получили результаты и привели их в процентное соотношение, чтобы понять в какую фазу лактации мастит встречается наиболее часто.

Фаза раздоя – 6 коров, середина лактации – 4 коровы, завершение лактации – 3 коровы.

Процентное соотношение составило: мастит в фазу раздоя – 46,15%; в середину лактации – 30,77%; в фазу завершения лактации – 23,08%.

**Заключение.** Таким образом, в данном исследовании мы выяснили, что наиболее часто мастит проявляется у коров в фазу раздоя и в экспериментальной группе составляет 46,15%, а реже всего мастит встречается в завершении лактации.

**Литература.** 1. Богдашев Н.Ф., Елисеев А.П. Вымя коров. М.-Л.: Сельхозгиз, 1957. - 103 с. 2. Бородыня В.И. Сравнительная оценка некоторых методов диагностики маститов у коров и нетелей и их комплексное лечение: Автореф. дис. канд. вет. наук. Львов, 1990. - 17 с. 3. Зверева Г.В., Олескив В.Н., Качур Д.Е. Маститы коров в молочных комплексах Львовской области // Профилактика и лечение болезней крупного рогатого скота. Львов, 1983. - С. 58-60. 4. Ильина А.И., Поспелов А.И. Болезни вымени коров. Л.: Колос, 1969. - 55 с. 5. Tonge P., Mihina S. Mastitida Zapalove ochorenie mliecnej zlazy // Pol' nohospodarstvo. - 1997. - R. 43, c. 2. - S. 117-124. - Словац. - Рез. Англ. - Bibliogr.: s. 122-123.

УДК 619:618.19-002-084:636.2

**ШАДРИЦЕВА О.А., ДАШКЕВИЧ Е.А.,** студенты

Научный руководитель - **Понаськов М.А.,** канд. вет. наук, ассистент

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

## **ПРОФИЛАКТИКА МАСТИТА У КОРОВ ПРИ ПЕРЕВОДЕ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД**

**Введение.** Сухостойный период имеет решающее значение для сохранения здоровья вымени и оптимальной продуктивности в следующую лактацию. Этот период дает производителям возможность лечить больных животных без потерь, связанных с выбраковкой молока из-за применения антимикробных препаратов. Воспаление молочной железы у коров в сухостойный период является одним из распространенных заболеваний, которое наносит значительный ущерб сельскохозяйственным предприятиям [2, 3]. 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 [4, 5].

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

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводилось в условиях сельскохозяйственного предприятия Витебской области. Изучение терапевтической эффективности препарата определено на фоне принятых в хозяйствах технологии доения, условий кормления, содержания, а также схем ветеринарных мероприятий. Опыты проведены в сравнении с базовыми схемами и препаратами, применяемыми в хозяйстве. По принципу условных аналогов были сформированы опытная и контрольная группы в заключительный период лактации (перед запуском). В каждую из них были отобраны 20 коров. У животных первой (опытной) группы одномоментный запуск проводился с применением препарата «Неомаст», во второй (контрольной) группе – с применением препарата «Деполак» согласно инструкции по применению. Препараты являются аналогами. В состав входит клоксациллин бензатин 100 мг/мл, неомицин сульфат 50 мг/мл, а также натрия пропилпарабен и жидкий парафин. Перед запуском пробы секрета молочной железы

коров обеих групп исследовались диагностическим тестом (Тестмастин Про) на мастит. По результатам теста при выявлении патологии лечение не назначалось. За животными обеих групп было установлено клиническое наблюдение. Аналогичное исследование животных (на заболеваемость маститами) проводили на 7-10 день после отела клиническими методами и при помощи лабораторных методов (Тестмастин Про).

Основной критерий эффективности препарата – процент снижения заболеваемости коров маститом после отела.

**Результаты исследований.** При проведении производственных испытаний по изучению терапевтической эффективности препарата «Неомаст» осложнений не наблюдалось. В результате исследований установлено, что с медикаментозным подходом при одномоментном запуске коров, вне зависимости от применяемого препарата, заболеваемость маститом после отела значительно уменьшается. Так, препарата «Неомаст» позволил увеличить количество здоровых долей у коров на 17,9% (с 66 до 86 долей), а Деполак – на 23,2% (с 64 до 90 долей). Исследования показали, что использование препарата «Неомаст» при одномоментном запуске коров снижает заболеваемость маститом у коров после отела на 17,9% (с 14 до 8 долей), а Деполак – на 23,2% (с 12 до 4 долей), что на 5,3% ниже, но разница не является достоверной. По своей эффективности, отечественный препарат «Неомаст» сопоставим с импортным аналогом («Деполак»).

**Закключение.** Таким образом, ветеринарный препарат «Неомаст», предназначенный для лечения и профилактики мастита у коров в сухостойный период, вызываемые бактериями, чувствительными к компонентам препарата, вписывается в технологию ветеринарных мероприятий и не дает осложнений и по эффективности сопоставим с импортными аналогами.

**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. *Изучение видового состава микроорганизмов и их чувствительность к антибактериальным препаратам при маститах у коров / Красочко П.А. [и др.] // Актуальные проблемы инфекционной патологии животных и пути их решения : [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Дню Белорусской науки и 95-летию кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней, Витебск, 15–16 декабря 2022 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2023. – С. 67–69.* 3. *К вопросу распространения и этиологии мастита у коров / П.А. Красочко [и др.] // Актуальные вопросы ветеринарной вирусологии, микробиологии и болезней пчел в современных условиях : [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию со дня рождения доктора ветеринарных наук, профессора Смирновой Нины Ивановны и Дню белорусской науки, Витебск, 7-8 декабря 2023 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2024. – С. 133–135.* 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.* 5. *Профилактика мастита у коров в период сухостоя с использованием одномоментного запуска / Е. С. Зенкевич [и др.] // Сборник научных статей по материалам XXIV Международной студенческой научной конференции. – Гродно, 2023. – Издательско-полиграфический отдел УО «ГГАУ». – С. 16–18.*

**ШАНИНА Д.В.**, 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 «ЦЕФТИКАР 125» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С КЛИНИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ МАСТИТА**

**Введение.** Проблема воспалительных процессов молочной железы в настоящее время является одной из самых обсуждаемых среди практикующих ветеринарных врачей и работников научных школ в области акушерства, гинекологии биотехнологии размножения животных. На молочных комплексах в течение года клинические формы мастита регистрируются у 11,3% поголовья молочных коров, субклинические – у 71,7%, болезнь не выявляется у 17% животных [1, 4]. Данное заболевание приносит значительный экономический ущерб хозяйствам за счет снижения продуктивности дойного стада (до 60%), расходов на лечебные и профилактические мероприятия, нетехнологического выбытия дойных коров и снижения качества производимого молока [2, 3].

Различные ассоциации патогенных и условно-патогенных микроорганизмов могут быть непосредственной причиной развития мастита или же осложнять воспалительный процесс, вызванный механическими, химическими и другими нарушениями различной этиологии [3]. Это побуждает к дальнейшему изучению механизма развития воспаления молочной железы у коров, разработке, научному обоснованию и испытанию новых, эффективных препаратов комплексного бактериального действия.

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнена на кафедре акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных УО ВГАВМ. Производственные испытания препарата «Цефтикар 125» проведены в ПК «Ольговское» Витебского района МТФ «Ольгово», где были сформированы две группы коров в возрасте от 3 до 6 лет (опытная и контрольная, по 12 голов).

Животным опытной группы вводили «Цефтикар 125» (производитель ООО «Белкаролин») внутрицистернально в дозе 8 г с интервалом 24 ч до полного клинического выздоровления, животным контрольной группы – «Утеромаст» (производитель ООО «Биомика») внутрицистернально в дозе 9 г с интервалом 24 часа до полного клинического выздоровления.

Оценка терапевтической эффективности внедряемого препарата при клиническом мастите проводилась на основании клинических признаков (гиперемия, отечность и уплотнения в пораженных долях вымени, увеличение их в объёме, повышение местной температуры на симметричных участках, болезненность, снижение среднесуточного удоя) и показателей количества соматических клеток в молоке. Лабораторные исследования молока были проведены на приборах LACTOSCAN SCC и Ekomilk SCAN.

**Результаты исследований.** Клинический мастит у животных протекал в виде воспаления одной или нескольких четвертей вымени и проявлялся следующими клиническими признаками: гиперемия, отечность и уплотнения в пораженных долях вымени, значительное увеличение их в объёме, повышение местной температуры на симметричных участках, отмечена болезненность, снижение среднесуточного удоя. Также у трех коров было отмечено увеличение и болезненность со стороны надвыменных лимфоузлов (при физиологическом состоянии они не пальпируются). Молоко водянистое, сывороткообразное, с примесью хлопьев казеина и (или) сгустков гноя.

Клиническое улучшение состояния молочной железы наблюдалось у коров уже на 2-3 сутки, снижалась болезненность, отечность, консистенция долей становилась более мягкой, при пробном сдаивании количество примесей в молоке существенно уменьшалось. В некоторых случаях, при гнойно-катаральном мастите, наблюдалось изменение характера молока, оно приобретало водянистую консистенцию и серо-белый цвет. И только на 4-5-е

сутки после примененного терапевтического курса секрет молочной железы визуально соответствовал физиологическим показателям (состояние молочной железы при клиническом исследовании (осмотре, пальпации, пробном сдаивании), оценке выполнения функции вымени (удой, скорость молокоотдачи) соответствовало среднестатистическим данным по хозяйству) у 9 коров опытной группы и у 7 коров контрольной группы.

Однако, у 3 коров опытной группы и у 5 коров контрольной группы курс лечения после трехкратного введения лекарственных препаратов был продолжен, так как признаки клинического мастита полностью устранены не были (после повторного курса препарата «Цефтикар 125» у животных 1 группы все клинические признаки мастита были устранены, но молочная продуктивность коров при данных формах мастита полностью не восстанавливалась).

В опытной группе количество соматических клеток в конце опыта составило  $105,22 \pm 21,3$  тыс./мл, а в контрольной группе –  $181,16 \pm 36,27$  тыс./мл.

После полного курса лечения коров с клиническими формами мастита в обеих группах на всех этапах исследований количество соматических клеток в молоке составляло от  $1183-13058 \times 10^3$  клеток/см<sup>3</sup>, а возвращалось к допустимым значениям только спустя 3-5 суток.

**Заключение.** Ветеринарный препарат «Цефтикар 125» имеет удовлетворительную эффективность при лечении коров, больных маститом, благодаря высокому антисептическому и противовоспалительному действию, его применение актуально в современном молочном скотоводстве в комплексной схеме лечения животных.

**Литература.** 1. Батраков, А. Я. Профилактика и лечение болезней вымени у коров : монография / А. Я. Батраков, К. В. Племяшов, Е. А. Корочкина. – СПб. : Проспект Науки, 2022. – 240 с. 2. Науменко, И. Как победить мастит: передовой опыт в профилактике и лечение / И. Науменко // Новое сельское хозяйство. – 2007. – № 3. – С. 82–85. 3. Получение молока высокого качества : монография / Н. С. Мотузко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ. – 2019. – 224 с. 4. Яковчик, Н. С. Молочное скотоводство в Беларуси: проблемы и перспективы / Н. С. Яковчик, А. С. Курак // Наше сельское хозяйство. – 2015. – № 8. – С. 70–74.

УДК 619:618.11-636.7.045

**ШАУРО Н.М.**, студент

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

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

## **УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЯИЧНИКОВ СУК, КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФЕРТИЛЬНОГО ПЕРИОДА**

**Введение.** Ультразвуковое исследование, сонография – неинвазивный, современный и безопасный метод исследования тканей организма при помощи ультразвуковых волн. Это один из относительно простых в исполнении, доступных и достоверных способов диагностики. Он безопасный, безболезненный, не оказывает отрицательного влияния на организм.

Ультразвуковое исследование является вспомогательным методом в определении времени овуляции у сук. Он дополняет все методы, используемые при определении фертильного периода у собак (вагинальная цитология, концентрация прогестерона в крови), а также может быть решающим при спорных ситуациях.

**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 явилось определение целесообразности ультразвукового исследования яичников при пограничной концентрации прогестерона в крови сук при овуляции фолликула и более точного установления фертильного периода.

Объектом исследования были десять чистокровных собак, различных пород (чихуахуа, шпиц, йоркширский терьер) возрастом от двух до трех лет. Хозяева животных были заинтересованы в определении точного периода фертильности сук с целью получения многоплодной беременности. Осеменение сук было естественным путем, двукратно (первая вязка через два дня после определения овуляции, вторая через сутки от первой вязки).

Из анамнеза установлено: собаки содержатся в квартирах, выгул не менее трех раз в сутки, кормление двукратное – утром и вечером полнорационным кормом, доступ к воде постоянный. Все собаки однократно рожали, однако у животных беременность была одноплодная. Желание хозяев было иметь в помете два и более щенка.

Всем собакам проводилась вагинальная цитология, начиная с пятого дня течки. На основании результата мазка определяли кратность повторения вагинальной цитологии. В основном колебания были в промежутках 2-3 дня.

Также всем животным определяли прогестерон в плазме крови методом иммуноферментного анализа. Забор крови брали в день взятия мазка первично, затем в зависимости от результатов цитологии и концентрации прогестерона в плазме крови.

В связи с тем, что овуляция фолликулов происходит при концентрации прогестерона от 5 до 10 нг/мл, а это достаточно широкий диапазон, из этого следует, что при низких показателях прогестерона 5,1 нг/мл уже возможна овуляция фолликулов, однако может быть и совсем наоборот, при этом вагинальная цитология имела более 80% безъядерных клеток. Таким образом, проведение ультразвукового исследования яичников позволило нам установить, произошла овуляция или нет.

При отсутствии овуляции фолликулов далее проводили исследования на прогестерон или же только ультразвуковое исследование яичников. При подтверждении овуляции суку вязали.

**Результаты исследований.** У всех десяти сук после вязки наступила многоплодная беременность. При проведении ультразвукового исследования было установлено, что у трех сук овуляция фолликулов произошла при концентрации прогестерона 5,1-5,5 нг/мл, у четырех – 6,2-8,3 нг/мл и у троих 9,3-10,2 нг/мл. Это свидетельствует о необходимости дополнительного исследования яичников с помощью ультразвукового исследования с целью подтверждения овуляции, особенно у тех сук, у которых показатели прогестерона имеют нижние допустимые значения с целью не пропустить овуляцию и сократить количество исследований у животных.

**Заключение.** На основании этих данных овуляцию фолликулов и фертильный период у сук необходимо определять с помощью вагинальной цитологии, концентрации прогестерона в плазме крови, а также ультразвукового исследования яичников, и только на основании результатов всех исследований делать заключение о наиболее продуктивном сроке вязки самки. Это позволит сократить количество исследований, а также позволит владельцу суки планировать вязку собаки.

**Литература.** 1. Bergeron L.H., Gartley C.J. Evaluation of serum hormone measurements in the bitch. In: Proceedings of the 7th International Symposium on Canine and Feline Reproduction. Whistler, Canada, 2012. 2. England G, Concannon PW. Determination of the optimal breeding time in the bitch: basic considerations. In: Recent Advances in Small Animal Reproduction, 2002.

УДК 619:617:616.5

**ШАУРО Н.М.**, студент

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

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

## **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ КАСТРАЦИИ НА ВОСТАНОВЛЕНИЕ ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА ПРИ АЛОПЕЦИИ X У СОБАК**

**Введение.** Алопеция X – заболевание кожи, встречающееся у собак, которое характеризуется частичной или полной потерей волосяного покрова. Самый частый возраст возникновения первых симптомов с двух до пяти лет. Предрасположены к заболеванию в основном собаки северных групп с густым подшёрстком. Основным симптом заболевания является медленно прогрессирующая потеря покровных волос у животного.

Есть предположения, что алопеция X связана с нарушением стероидогенеза, поскольку модуляция синтеза стероидных гормонов путем ингибирования 3 $\alpha$ -HSD способна восстановить рост шерсти. У большинства собак при данной патологии не только увеличена концентрация 17-ОНР в сыворотке, но и несколько повышена выработка и экскреция кортизола, подобно собакам с синдромом Кушинга. Возможно, алопеция X является разновидностью породного гипофизарно-зависимого гиперандрокортицизма в легкой форме.

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

Целью нашего исследования явилось определение целесообразности кастрации кобелей в качестве лечения алопеции X, а также сравнить способы кастрации (медикаментозный и хирургический).

Объектом исследования были шесть чистокровных собак, породы шпиц, возрастом от одного года до трех лет.

Из анамнеза установлено: собаки содержатся в квартирах, выгул не менее трех раз в сутки, кормление двукратное – утром и вечером полнорационным кормом, доступ к воде постоянный.

У всех животных наблюдалась симметричная алопеция на разных участках тела, преимущественно на шее, боках, груди.

Трем кобелям была проведена хирургическая кастрация, а трем другим животным проведена медикаментозная стерилизация препаратом, содержащим деслорелина ацетат, который действовал на протяжении шести месяцев.

**Результаты исследований.** После проведения кастрации у всех кобелей наблюдался рост волосяного покрова. Время, которое прошло после манипуляций, варьировалось от двух до четырех месяцев, в течение которого наблюдался рост волосяного покрова. При этом скорость роста волоса никак не отличалась от выбранного метода кастрации. Однако на протяжении одного-двух лет после хирургического вмешательства у двух собак наблюдалась потеря волосяного покрова и повторным установлением диагноза алопеция X. У второй группы животных после рассасывания имплантата, только одно животное, спустя год, проявило клинические признаки облысения.

**Заключение.** На основании данного исследования определена клиническая эффективность терапии методом кастрации, однако следует помнить о невозможности использовать кобелей в разведении при использовании хирургического метода удаления семенников. В отличие от радикального метода кастрации, использование имплантата деслорелина ацетата позволяет по прошествии времени получить клинический результат лечения алопеции X, плюс использовать в дальнейшем кобелей в разведении, а также, при необходимости, воспользоваться данным методом многократно в случае повторного выпадения волос и установления диагноза алопеции X.

*Литература. 1. Albanese F., Malerba E., Abramo F., Miragliotta V., Fracassi F. Deslorelin for the treatment of hair cycle arrest in intact male dogs // Veterinary Dermatology. 2014; Volume 25(6): p. 519-522.*

УДК 636.082.456:636.2

**ШАШКОВА П.А., ЛОКУН Е.В.**, студенты

Научный руководитель - **Понаськов М.А.**, канд. вет. наук, ассистент

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

## **РОДОВСПОМОЖЕНИЕ ПРИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ РОДАХ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Введение.** Патологические роды регистрируются на всех комплексах по промышленному ведению животноводства и являются причиной вынужденного убоя, сдачи на мясоперерабатывающие предприятия, снижения молочной и мясной продуктивности. Патологические роды ведут за собой глубокое нарушение обменных процессов, воспалительную реакцию в органах репродуктивной системы, потерю продуктивных качеств животного, особенно это касается первотелок, что наносит огромный экономический ущерб [1, 4].

К тому же, помощь, оказываемая коровам-роженицам, сопряжена с дополнительными временными, физическими и финансовыми издержками. Все это негативно сказывается на рентабельности скотоводческой продукции [2].

В настоящее время в практической ветеринарии используют большое количество препаратов для проведения благополучного отела у коров и нетелей, с последующим обеспечением нормального послеродового периода, минимизации травматизма родовых путей и травматизма новорожденного [3, 5].

Целью исследований явилось проведение производственных испытаний денаверина гидрохлорида по определению его эффективности при применении для родовспоможения у первотелок и коров, при узости шейки матки и для стимуляции родовой деятельности матки, при патологическом положении плода или аномальном его развитии, для ограничения риска повреждений родовых путей при фетотомии (слишком большой плод, аномалии в развитии и неправильном расположении мертвого плода).

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в условиях товарно-молочного комплекса Витебской области.

В условиях животноводческого комплекса были сформированы две группы животных из первотелок и коров дойного стада в возрасте от четырех до семи лет с диагнозом патологические роды, по 5 животных 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 коровы с примерно одинаковой тяжестью патологического процесса. Патологические роды характеризовались потуживанием, из родовых путей были видны конечности теленка, иногда родовая деятельность прекращалась. При осмотре была выявлена узость родовых путей и слабость родовой деятельности.

Животным первой опытной группы вводили препарат «Релаксив» в дозе 10,0 мл на животное, а первотелкам в дозе 5,0 мл на животное, внутримышечно, однократно.

Животным второй опытной группы применялся препарат «Сенсиблекс® Вейкс» по такой же схеме.

**Результаты исследований.** В результате исследований установлено, что при применении двух препаратов через 15-25 минут после использования у коров и нетелей отмечали расслабление мышц, раскрытие канала шейки матки и увеличение родовых путей.

Животные успокаивались, схватки и потуги становились более координированными и плод выводился из родовых путей. Животным с неправильным членорасположением у плода оказывали помощь в выправлении конечностей, а также проводили родовспоможение с наложением петель на конечности плода с применением небольших физических усилий по извлечению его из родовых путей. У животных с крупноплодием для родовспоможения использовали родовспомогатель.

После завершения стадии выведения плода животные были активными, пили воду, принимали корм. Задержания последа при дальнейшем наблюдении за животными не наблюдали. Послеродовых патологий (эндометрит, мастит) не регистрировали. Побочных явлений от применения препарата у животных не отмечали.

**Заключение.** В результате исследований, было установлено, что препарат «Релаксив» целесообразно использовать для родовспоможения при патологических родах у коров и нетелей. Также установлено, что исследуемый препарат хорошо переносится коровами и нетелями и не обладает видимыми побочными действиями на организм животных.

**Литература.** 1. Анализ структуры заболеваемости крупного рогатого скота в Республике Беларусь / П. А. Красочко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2022. – № 2 (17). – С. 38–42. 2. Валюшкин, К. Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник / К. Д. Валюшкин, Г. Ф. Медведев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : Ураджай, 2001. – 869 с. 3. Изучение этиологии и распространение акушерско-гинекологических заболеваний / Красочко П.А. [и др.] // Актуальные проблемы инфекционной патологии животных и пути их решения : [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Дню Белорусской науки и 95-летию кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней, Витебск, 15-16 декабря 2022 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2023. – С. 195–198. 4. Медведев, Г. Ф. Акушерство, гинекология и биотехнология размножения сельскохозяйственных животных. Практикум : учеб.пособие / Г. Ф. Медведев, К. Д. Валюшкин. – Минск : Беларусь, 2010. – 456 с. 5. Медведев, Г. Ф. Физиология и патология репродуктивной системы крупного рогатого скота : монография / Г. Ф. Медведев, Н. И. Гавриченко. – Горки : БГСХА, 2006. – 214 с.

УДК 619:618.14-002:578.245:636.22.28

**ШЕЛКОВА Д.В.**, студент

Научные руководители - **Рубанец Л.Н., Гарбузов А.А.**, канд. вет. наук, доценты  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

## **ИНТЕРФЕРОНЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ**

**Введение.** Нарушение воспроизводительной функции крупного рогатого скота в настоящее время составляет одну из основных проблем дальнейшего повышения продуктивности животных и в целом рентабельности в молочном животноводстве. Среди причин, обуславливающих снижение выхода телят, высокий удельный вес занимают воспалительные процессы в матке, развивающиеся в послеродовой период и частота послеродовой патологии достигает 35-65% и более. Совершенно очевидно, что без эффективных мер по ее предупреждению и квалифицированной лечебной помощи не представляется возможным осуществлять планомерное воспроизводство стада. При этом комплексные методы лечения коров с послеродовыми эндометритами трудоемки и не всегда обеспечивают положительный результат. Поэтому профилактика родовых и послеродовых заболеваний позволяет обеспечить нормальный процесс инволюции репродуктивных органов [1, 2].

В связи с этим, целью данной работы явилось изучить эффективность бычьих

рекомбинантных  $\alpha$ -,  $\gamma$ - интерферонов для профилактики послеродовых эндометритов у коров. Главное их преимущество – это то, что их применение не требует ограничений по производимой продукции (молоку) [3].

**Материалы и методы исследований.** Экспериментальные исследования выполнены на 24 коровах, которых распределили на две группы. Коровам первой группы (n=12) трижды с интервалом 24 ч после отела внутримышечно вводили карбахол в дозе 3,0 мл; второй (n=12) – также три дня подряд после отела применяли антимеримаст в дозе 10,0 мл. Ежедневное клиническое наблюдение за животными велось на протяжении 14 дней. Перед введением препаратов и через 12-14 дней после отела от коров отобраны пробы крови для проведения иммунологических исследований.

**Результаты исследований.** В результате проведенных исследований установлено, что у животных первой (контроль) группы, где использовали карбахол, послеродовой эндометрит регистрировали в 53,6% случаев. У коров опытной группы, которым инъецировали антимеримаст, количество животных с послеродовыми эндометритами снизилось до 16,66%.

Высокий клинический эффект при использовании антимеримаста обеспечивается за счет повышения активности клеточного и гуморального звеньев естественного иммунитета.

Исследованиями установлено, что у интактных животных через 12-14 дней после отела фагоцитарная активность лейкоцитов увеличилась на 18%, фагоцитарный индекс – на 40,3%, фагоцитарное число – на 55, 7%. Отмеченные изменения свидетельствуют об активизации клеточного иммунитета интактных животных.

Гипофункция яичников у коров опытной группы установлена у 16,6%, а в контрольной – у 50% животных, персистентное желтое тело регистрировалось только у коров контрольной группы – у 25%, а кисты яичников – у 8,3%.

Изучая показатели последующей воспроизводительной способности коров установлено, что при применении антимеримаста для профилактики послеродовых осложнений, инволюция половых органов в среднем заканчивалась через 22,8 дня, в то время как у животных контрольной группы – через 30,6 дней. Следует отметить, что у 16,6% коров этой группы регистрировался хронический эндометрит. Продолжительность периода от родов до оплодотворения по группе в среднем составила  $103,3 \pm 3,7$  дней, при индексе оплодотворения  $2,1 \pm 0,3$ .

При проведении опытов установлено, что при использовании антимеримаста в течении 85 дней после родов, половую охоту проявили 100% коров, а оплодотворилось 91,6% животных.

У коров опытной группы продолжительность периода от родов до оплодотворения в среднем на 30 дней меньше по сравнению с контрольной группой и составила в среднем  $73,4 \pm 4,8$  дней при индексе оплодотворения  $1,61 \pm 0,18$ .

**Заключение.** Новый препарат «Антимеримаст» производства ООО «Научно-Производственный Центр «ПроБиоТех», является высокоэффективным препаратом, действие которого направлено на поднятие общего тонуса организма, активизацию клеточного иммунитета, коррекцию иммунодефицитов, снятие постродовых стрессов, повышение сократительной способности матки, удаление экссудата из ее полости, создание в ней антисептических условий, что является основой для профилактики субинволюции матки, послеродового эндометрита, а, следовательно, сокращения сервис-периода.

**Литература.** 1. 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. 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. Профилактика и лечение родовых и послеродовых заболеваний у коров / Л.Рубанец // Ветеринарное дело. - 2016. - 2016. - №7. - С. 29-33.

## **КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ МЕТРИТ-МАСТИТ-АГАЛАКТИИ У СВИНОМАТОК**

**Введение.** Реализация репродуктивного потенциала свиноматок ограничивается широким распространением неспецифических воспалительных заболеваний половых органов и молочной железы, среди которых чаще всего регистрируют синдром метрит-мастит-агалактия, который служит причиной симптоматического бесплодия свиноматок, высокой заболеваемости и гибели молодняка. По различным данным синдромом ММА может поражаться от 2 до 7% свиноматок, а в некоторых хозяйствах до 25%. В этой связи комплексный подход к лечению синдрома ММА у свиноматок является в настоящее время вполне актуальной задачей [1].

**Материалы и методы исследований.** Целью нашего исследования явилось определение эффективности комбинированного антибактериального и противовоспалительного терапевтического действия препарата «Нитокс форте». Исследования проводились на базе свиноводческого комплекса «Западный» и на кафедре акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных УО ВГАВМ. Объектом исследования было десять больных свиноматок КБ породы с массой тела 160-200 кг, которые были разделены на две группы. Животным первой группы внутримышечно вводили нитокс форте однократно глубоко внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг массы тела, второй группе – оксиветрин 200 внутримышечно один раз в трое суток в дозе 1 мл препарата на 10 кг массы тела животного. Дополнительно свиноматкам обеих групп ежедневно на протяжении 3 суток внутримышечно вводили препарат «Утеротон» в дозе 10 мл на голову один раз в сутки. За животными вели постоянное клиническое наблюдение в течение 5 дней, при этом учитывали их общее состояние, показатели температуры тела, частоты пульса и дыхания, прием корма и воды, состояние половых органов и молочной железы, количество и характер выделяемого из половых путей экссудата. У животных обеих групп до лечения и через 5 дней после него брали кровь для проведения морфологических и биохимических исследований.

**Результаты исследований.** Через одни сутки в первой группе у 60% свиноматок температура тела не превышала верхней границы нормы – 39,3 °С, значительно улучшилось общее состояние, нормализовался прием корма и воды, резко уменьшилось количество выделяемого из половых путей экссудата.

Через сутки после введения оксиветрина температура тела у 2-х (40%) свиноматок не превышала 39,3 °С. При этом только у одной (20%) свиноматки значительно улучшилось общее состояние, нормализовался аппетит, уменьшилось количество выделяемого экссудата, и изменилась его консистенция, он стал густым, с меньшей примесью гноя.

Через двое суток у всех свиноматок первой группы температура тела не превышала 39,3 °С, значительно уменьшилась отечность вульвы, отечность и гиперемия слизистой оболочки влагалища. У 60% свиноматок выделение экссудата прекратилось, а у двух выделения в виде мутной слизи были незначительными (до 25 мл). При дальнейшем наблюдении изменений в общем состоянии, повышения температуры и учащения пульса и дыхания, а также патологии гениталий и молочной железы у этих животных не выявлено

У трех свиноматок второй группы через двое суток температура тела не превышала верхней границы нормы, общее состояние полностью нормализовалось, восстановился аппетит. У двух (40%) животных общее состояние было угнетенным, аппетит плохой, из половых путей выделялся слизисто-гнойный экссудат в количестве 60-70 мл. Через четверо суток выделения из полового аппарата прекратились и на пятые сутки наблюдалось клиническое выздоровление животных второй группы. По материалам лабораторных исследований выздоровление свиноматок сопровождалось определенными положительными

изменениями в составе крови.

Проведенные исследования показали, что введение нитокс форте быстро прекращает развитие патологического процесса у большинства животных, оксиветрин оказался менее эффективным. Терапевтический эффект однократного введения нитокса форте оказался в 1,5 раза выше, чем в группе животных которым применяли оксиветрин.

**Заключение.** Как видно из представленных данных, синдром метрит-мастит-агалактия у свиноматок вполне поддается терапии при своевременном лечении. Хотя микробный фактор при этом заболевании является ведущим, применять только одни противомикробные средства недостаточно. Лечение животных должно быть комплексным, направленным на подавление воспалительного процесса в молочных железах и половых путях.

**Литература.** 1. Бобрик, Д.И. Клиническое проявление метрит-мастит-агалактии у свиноматок / Д.И. Бобрик, О.В. Евневич, Т.М. Чернюк // Студенческая наука и образование : материалы 93-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов / Витебская государственная академия ветеринарной медицины ; ред. А. И. Ятусевич. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – С. 65.

## ***Ветеринарная хирургия***

УДК 619:617.57/.58-08:636.2

ДАРАСЕВИЧ А.С., студент

Научный руководитель - Ковалев И.А., ассистент

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

### **СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИК ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТИНЪЕКЦИОННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ У КОШЕК**

**Введение.** Новообразование (саркома) в месте инъекций у кошек (FISS) – это новообразование, возникающее из мезенхимальных клеток в мягких соединительных тканях тела, на месте инъекций\травм и которые обычно растут и ведут себя локально агрессивно, но имеют низкую скорость метастазирования. [1]

Как правило, одна из частых причин возникновения – это многократные инъекции различных препаратов, а также вакцинации в область коленной складки и холки. Животные, которые были вакцинированы 3-4 раза в межлопаточную область, а также животные, которым вводилась вакцина, имеющая температуру ниже комнатной с большей вероятностью, подвергались возникновению данной патологии. Причинами провоцировавшее хроническое воспаление в основном стали: вакцины, инъекционные препараты, которые применялись долгое время (антибиотики, инсулин, кортикостероиды длительного действия) [2].

Цель исследования – определить наиболее подходящую область для инъекций и вакцинаций у кошек, для резекции постинъекционного новообразования с минимальными осложнениями, в случае его возникновения.

**Материалы и методы исследований.** На базе клиники кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» были проведены операции у кошек по удалению постинъекционных новообразований. Операции проводились по мере поступления больных животных в клинику кафедры хирургии. Были созданы первая группа (5 кошек с постинъекционными новообразованиями в области холки, длиной от 2 до 10 см, шириной от 2 до 6 см) и вторая группа (5 кошек с постинъекционными новообразованиями в области

коленной складки, длиной от 2,5 до 6 см и шириной от 1 до 4 см). Животных перед началом операции выдерживали на 8-часовой голодной диете, был собран анамнез, проведено полное клиническое обследование – измерены масса тела животного, физиологические показатели, результаты УЗИ-диагностики. Определялась целесообразность лечения, операбельность животных и резектабельность опухолей.

При сборе анамнеза было установлено, что около 75% хозяев проводили многократные инъекции различных препаратов, а также вакцинацию в область коленной складки и холки. У животных первой и второй групп наблюдались уплотнения в месте инъекции, ограниченная подвижность новообразований, которые оставались на протяжении 2,5 месяцев, размером более 2,5 сантиметров. Также одной из причин возникновения новообразований могут стать: инородные тела, нелизирующийся шовный материал, микрочипы, импланты, оставшиеся хирургические тампоны, травмы.

Постинъекционные новообразования дифференцируют от других новообразований на основе гистологических исследований. Новообразования имеют периферический воспалительный инфильтрат, состоящий из лимфоцитов и макрофагов, грануляционной ткани и многоядерных гигантских клеток, обычно описывается высокий митотический индекс и плеоморфизм клеток, большое количество некрозов.

**Результаты исследований.** Основной метод лечения постинъекционных новообразований – хирургический, также имеет место лучевая терапия и химиотерапия. Хирургическое лечение заключалось в широкой резекции опухоли с захватом здоровой ткани 3-5 см в стороны. Любые структуры (мышцы, фасции), которые попадали в границы резекции новообразования, удалялись. В период операции проводили контроль за клиническим состоянием животных. После операции животным надевали воротник, проводили санацию швов и антибиотикотерапию. После резекции опухолей у первой группы шов в области холки был от 9 до 20 сантиметров, что влияло на длительность заживления. Также проводилась резекция мышц, пораженных новообразованием. Были удалены воспаленные регионарные лимфоузлы. Послеоперационный период длился около 3 недель. У 1 кошки первой группы наблюдалось отторжение шовного материала с некротизированием тканей. Большое натяжение кожи осложняло заживление. У второй группы кошек шов в области коленной складки был от 5 до 10 сантиметров. Послеоперационный период длился около 2 недель. Осложнений зафиксировано не было.

**Заключение.** Резекция постинъекционных новообразований возможна в любой области ее появления, но, чтобы уменьшить послеоперационный период и исключить осложнения, необходимо соблюдать рекомендации WSAVA о вакцинации животных, так как место инъекции влияет на локализацию новообразования, а только эта организация официально выпускает материал, на постоянной основе, затрагивающий данную тему, для ветеринарных специалистов. Послеоперационный период после резекции новообразований у первой группы кошек в области холки был дольше, чем у второй. Также в первой группе наблюдалось осложнение у 1 кошки, связанное с большим натяжением кожи. Во второй группе у кошек удалялось новообразование в области коленной складки, что повлияло на размер шва, он был меньше в два раза и уменьшился послеоперационный период.

Профилактикой постинъекционных новообразований является просветительская работа среди владельцев и врачей о рекомендации WSAVA о вакцинации животных. Я рекомендую соблюдать правила использования препаратов по поводу их хранения и использования. Также формировать собственную местную статистику по данной теме, далее выбирать препараты, вакцины, места инъекции, которые минимизируют риск возникновения новообразования. Также я рекомендую отправлять новообразования на гистологию для формирования местной статистики патологий животных, проходящих через клиники по лечению мелких домашних животных.

**Литература.** 1. Хартманн К., Дэй М.Дж., Тири Э., Льорет А., Фримус Т., Эдди Д. и др. Рекомендации ABCD по профилактике и лечению саркомы в месте инъекции у кошек. *J Feline Med Surg* . 2015;17:606-13. 2. [Электронный ресурс]. - Режим доступа :

<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1098612X20941784> - Дата доступа : 25.04.24. 2.  
[Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://oncovet.ru/onkologiya/postinekcionnaya-sarkoma-u-koshek> - Дата доступа : 25.04.24.

УДК 619:615.211

**ЛАСТОВКА В.И.**, студент

Научные руководители - **Коваленко А.Э., Слепцов Ю.В.**, ст. преподаватели

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

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «СЕДАМИДИН» И «ИЗОФЛУРАН МИРАЛЕК» ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ АНЕСТЕЗИИ У СОБАК**

**Введение.** Вопросы анестезиологии для мелких животных сегодня являются достаточно острыми и актуальными. Это связано с возросшим уровнем хирургической помощи собакам и кошкам, расширением спектра и объема оперативных вмешательств, появлением новых хирургических методов лечения, позволяющих даже в критических ситуациях сохранить жизнь пациенту. Хирургия уже не ограничена проведением несложных операций, она шагнула дальше – операции на позвоночнике, головном и спинном мозге, в грудной полости уже становятся ежедневной нормой. Выполнение таких операций требует не только превосходной работы хирурга, но и организации отделений реанимации и интенсивной терапии. Поддержка животного до, во время и после операции является обязательным условием для успешного проведения вмешательств и дальнейшего выздоровления. Всегда следует помнить, что любая, даже безупречно проведенная операция будет сопровождаться болью. Боль запускает огромное количество реакций в организме, которые тормозят выздоровление и могут приводить к серьезным осложнениям [1]. Анестезия в дословном переводе обозначает отсутствие чувствительности, в том числе и болевой. Анестезиология считает своим призванием избавление от боли. Анестезиология (наркоз животных) – в настоящее время это очень востребованное и актуальное направление ветеринарной медицины. Анестезия должна обеспечивать анальгезию (обезболивание), миорелаксацию (расслабление мышц) и сон, при этом поддерживать функции систем организма на максимально близком к физиологическому («нормальному») уровню. Это удается благодаря использованию различных групп препаратов для наркоза, постоянному мониторингу основных показателей жизнедеятельности, наличию различных препаратов, поддерживающих те самые функции. В арсенале анестезиолога имеется большое количество препаратов для проведения анестезии, таких как наркотические и ненаркотические обезболивающие средства, седативные препараты различных групп, внутривенные гипнотики, миорелаксанты, средства для местной анестезии, ингаляционные анестетики.

Целью наших исследований явилось определение эффективности разработанного ветеринарного препарата «Изофлуран МИРАЛЕК» фирмы ООО «МИРАЛЕК», применяемого в комбинированной анестезии с препаратом «СЕДАМИДИН».

**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. Всего в эксперименте участвовало 30 собак, которые были подобраны по принципу клинических аналогов. Для достижения седативного эффекта и анальгезии собакам в первой подгруппе препарат вводили внутривенно в дозе 0,1 мл/кг массы животного в качестве индукции во время комбинированной анестезии, согласно инструкции, во второй подгруппе вводили собакам внутримышечно в качестве вводного наркоза, для постановки эндотрахеальной трубки. Вводили – 0,2 мл/кг массы животного, согласно инструкции. У поступивших на прием животных определяли клинический статус, состояние центральной нервной системы,

проводили аускультацию грудной клетки, выясняли информацию о перенесенных заболеваниях. Проводили анализы крови (общий и биохимический). Также проводили исследования УЗИ брюшной полости, рентгенологические исследования. Для проведения клинико-производственных испытаний ветеринарного препарата «Изофлуран МИРАЛЕК» и ветеринарного препарата «СЕДАМИДИН» использовали следующее оборудование: анестезиологическая машина YSAV01B1 и монитор пациента [1, 2].

Испытуемый ветеринарный препарат «Изофлуран МИРАЛЕК» используется для комбинированной анестезии. Контроль состояния пациента проводился при помощи монитора пациента. К основным контролируемым показателям относили: температуру тела; частоту сердечных сокращений; количество растворенного в крови кислорода; концентрацию углекислого газа во вдыхаемой и выдыхаемой смеси; электрокардиограмму; неинвазивное измерение артериального давления. На каждое животное заводилась анестезиологическая карта пациента (в ней записываются основные данные о животном; ход проведения анестезии; данные мониторинга).

**Результаты исследований.** У собак в первой подгруппе после внутривенного введения исследуемого препарата, начало действия лекарственного препарата наступало через 30-70 секунд. Продолжительность успокаивающего действия составляла от 25 до 30 минут. Во второй подгруппе собак, где препарат вводили внутримышечно, начало действия лекарственного препарата наступало через 5-7 минут. Продолжительность успокаивающего действия составляла от 40 до 60 минут. Во время проведения анестезии у животных отсутствовали двигательные рефлексы, пульс ровный, ритмичный, корнеальный и пальпебральный (моргательный) рефлексы ослаблены, дыхание ровное, глубокое. Осложнений после применения препарата не наблюдали.

**Заключение.** Ветеринарный препарат «Изофлуран МИРАЛЕК» и ветеринарный препарат «СЕДАМИДИН», применяемые в комбинации для общей анестезии при хирургических манипуляциях у собак, вызывает высокую седативно-гипнотическую и хорошую анальгетическую эффективность. Не вызывает избыточной секреции слюнных и трахеобронхиальных желез. Глоточные и гортанные рефлексы быстро подавляются. Побочных явлений и осложнений при применении ветеринарного препарата «Изофлуран МИРАЛЕК» и ветеринарного препарата «СЕДАМЕДИН» не наблюдали. Рекомендовано их применение в комбинации для общей анестезии.

**Литература.** 1. Журба, В. А. Применение ингаляционного наркоза при проведении хирургических операций у собак / В. А. Журба, И. А. Ковалев, А. Э. Коваленко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал / Витебская государственная академия ветеринарной медицины ; ред. Н. И. Гавриченко. – Витебск, 2018. – Т. 54, вып. 3. – С. 16-19. 2. Журба, В. А. Применение препарата «Анестефол 1%» для анестезии у собак / В. А. Журба, И. А. Ковалев // Международный вестник ветеринарии. – 2018. – № 2. – С. 37-41. 3. Общая анестезия животных : 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. 4. Бетшарт-Вольфенсбергер, Регула. Ветеринарная анестезиология : учебное пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений, обучающихся по специальности «Ветеринария» / Р. Бетшарт-Вольфенсбергер, А. А. Стекольников, А. Ю. Нечаев. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2010. – 271 с.

УДК 619:617.713

**МИХЕЕВА П.В.**, студент

Научный руководитель - **Дмитриева О.С.**, канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия»,

г. Великие Луки, Российская Федерация

## **ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИИ: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НА КРОЛИКАХ**

**Введение.** Некоторые препараты занимают видное место в офтальмологической практике как мощное профилактическое и лечебное средство в борьбе с инфекционными заболеваниями глаз. С каждым годом увеличивается число таких веществ, выпускаемых ветеринарной промышленностью. Каждый препарат имеет определенный антибактериальный спектр действия. [1-3]. В связи с нарастающей резистентностью возбудителей инфекций к действию лекарственных средств, лечение бактериальных и вирусных заболеваний заключается в использовании новых препаратов в офтальмологической практике, а главное – в рациональном их применении [4, 5].

Целью исследования являлось изучения воздействия препаратов (тетрацилин, эритромицина аскорбинат, неомицин, мономицин) на заживление непроникающего ранения роговицы у кроликов.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проведены в условиях клиники ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия».

**Результаты и исследований.** Мономицин применяли в 1% растворе (10000 ЕД/мл), приготовленном на дистиллированной воде или растворе ПВС и в 1% мази (10000 ЕД/г), приготовленной на ланолино-вазелиновом основании. Введение препарата производили один раз. В течение первых 3 часов после ранения однократная инстилляцией 1% раствора или закладывание 1% мази препарата во всех случаях предохраняли глаза от развития инфекции.

Через 6 часов после инфицированного ранения, когда в ряде случаев появляются первые клинические признаки инфекции роговицы, однократная инстилляцией раствора тетрацилина, неомицина и мономицина, а также однократное закладывание мази тетрацилина, эритромицина мономицина привело к предупреждению инфекции в 32 случаях из 51. В 14 глазах, несмотря на однократное применение препарата, образовался инфильтрат под роговичным лоскутом, и в 3-х развивалась гнойная язва роговицы.

В опытах, где проводилась инстилляцией эритромицина аскорбината или введение мономицина под конъюнктиву в дозе 10000 ЕД, инфекция не развивалась. Через 9 часов после заражения раны роговицы на фоне явлений инфекционного воспаления раны роговицы однократная инстилляцией тетрацилина, эритромицина, неомицина или однократное введение мази тетрацилина и неомицина только в 2 из 24 опытов привело к предупреждению инфекции. В 8 глазах образовался инфильтрат под роговичным лоскутом и в 14 – наблюдалось развитие гнойной язвы роговицы с гипопионом и иритом. Как показали бактериологические исследования, однократное применение препаратов в виде капель или мази в течение 6 часов после ранения приводит к санации конъюнктивальной полости. В контрольных опытах стафилококк обнаруживался в течение длительного времени. Как показали эти опыты, эффективность тетрацилина, эритромицина, неомицина и мономицина примерно равноценна в профилактике инфекции при ранении роговицы.

Неомицин (10000 ЕД/мл) был применен в 2,5% растворе ПВС у 58 подопытных с поверхностной травмой роговицы. Инстилляцией производилась 2-3 раза в сутки. Ранение захватывало поверхностные и реже средние и глубокие слои роговицы. При повторных осмотрах на 2-3-й день эрозия роговицы эпителизировалась, ни в одном случае не наблюдалось гнойного осложнения.

**Заключение.** При применении неомицина (10000 ЕД/мл) для лечения ранения роговицы на 2-3-й день осмотра эрозия эпителизировалась и ни в одном случае не наблюдалось гнойного осложнения. Проведенные исследования позволили расположить

применяемые для профилактики и лечения раны роговицы препараты по способу введения и лечебной эффективности в убывающей степени. Однократная инстилляционная раствора, неомицина и мономицина а также однократное закладывание мази тетрациклина, эритромицина мономицина через 6 часов после инфицирования способствовало предупреждению развития инфекции в 32 случаях из 51. Однократная инстилляционная тетрациклина, эритромицина, неомицина, а также однократное закладывание мази тетрациклина и неомицина в поврежденный глаз животного через 9 часов после заражения раны роговицы способствовало предупреждению инфекции только в 2 случаях из 24. Проведенные опыты показали примерно одинаковую эффективность тетрациклина, эритромицина, неомицина и мономицина в профилактике инфекции при ранении роговицы.

**Литература.** 1. Абакаров, С. А. Современная комплексная оценка тяжести травматического повреждения глаза и прогнозирования исходов / С. А. Абакаров, И. А. Лоскутов // Эффективная фармакотерапия. – 2021. – Т. 17, № 37. – С. 46–48. 2. Адамова, Н. А. Эффективность лечения язвенных поражений роговицы фибронектином / Н. А. Адамова, Т. У. Горгиладзе, А. В. Артемов // Русский офтальмологический журнал. – 1990. – № 1. – С. 245-248. 3. Дмитриева, О. С. Определение чувствительности микрофлоры глаза к антибиотикам / О. С. Дмитриева, А. Д. Принц // Научный импульс. Сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса. Петрозаводск – 2022. – С. 317-324. 4. Дмитриева, О. С. Применение мазей «Эстраклекс» и «Эритромицин» при лечении кератоконъюнктивита у крупного рогатого скота / О. С. Дмитриева // Материалы XVI международной научно-практической конференции. – Ростов-на-Дону, 2022 – С. 374-378. 5. Комплексная диагностика осколочных травм глаза и орбиты / С. А. Коротких, Е. В. Бобыкин, А. Б. Степанянц [и др.] // Вестник офтальмологии. – 2008. – № 6. – С. 17-21.

УДК 636.2

**НАЛЕТОВ Г.А.**, студент

Научные руководители - **Ошкина Л.Л.**, канд. с.-х. наук, доцент; **Остапчук А.В.**, канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет»,  
г. Пенза, Российская Федерация

## **ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ТИЛОМЫ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Введение.** Тилома (межпальцевая мозоль, фиброма, гиперплазия, хронический межпальцевый нарост, дерматит, лимакс, межкопытцевая опухоль, папиллома и т.д.) – плотное соединительнотканное утолщение кожи в области свода межкопытцевой щели. Данное заболевание в большинстве случаев встречается у быков-производителей и коров чёрно-пёстрой породы, при этом отмечается отсутствие зависимости от времени года и типа содержания: беспривязного или привязного. Данная болезнь развивается медленно и является незаразной. Фактором к развитию тиломы считается раздражение кожи в межпальцевой щели, которое может быть связано с плохими условиями содержания в хозяйстве: наличием антисанитарии на лежах и в навозных проходах, а также неналаженной системой функциональной обрезки копыт. При этом многие специалисты выдвигают предположение, что не только внешние факторы оказывают влияние, но и наследственность, потому что у коров до 6 лет часто встречается тилома, тогда как после 9 лет не обнаруживается и вовсе.

**Материалы и методы исследований.** Изучение лечения тиломы проводилось в ООО «ОКА МОЛОКО» в городе Шацк (ЭкоНива – АПК-Холдинг).

Намного чаще наблюдается поражение тазовых конечностей. Патологическая картина следующая: под действием вышесказанных факторов в коже межкопытцевой щели отмечается гиперплазия эпителия, приводящая к гиперкератозу. Мясистый нарост в виде грецкого ореха размером до 5 см наблюдается в межпальцевой щели, в некоторых случаях

опускается до уровня подошвенной поверхности копытец. При ярко выраженном протекании заболевания отмечается опухолообразное выпячивание кожи в межпальцевом пространстве, иногда оно покрыто эрозиями, содержит серо-грязный, неприятного запаха экссудат. Становится видна симптоматика, а именно хромота, появившаяся в связи с расхождением копытец, нарушением их механизма и опорной функции в целом.

Диагноз ставят исходя из клинических признаков, которые заметны и описаны выше: широко расставленные копытца и т.д. При этом сам прогноз специалисты ставят осторожный, так как зачастую тилома сопровождается образованием язв, ламинитов и т.п.

**Результаты исследований.** На начальных стадиях развития тиломы используют прижигающие антисептические препараты в виде повязок (порошок калия перманганата с борной кислотой и др.), правда, лишь в редких случаях получается добиться положительного результата при подобном лечении.

На вышеупомянутом животноводческом комплексе лечение осуществляют согласно протоколу 07.15. Сначала проводят профилактическую обработку: расчистка, мытьё и высушивание копытец. Далее переходят к удалению некротизированной ткани. Подготавливают операционное поле по общепринятой методике. Производят 2% новокаином местное обезболивание. Расширяют межпальцевую щель, разводя бинтовой петлёй копытца, и скальпелем рассекают кожу по бокам тиломы, прежде захватив валик щипцами Мюзо, после чего до основания удаляют всю разросшуюся ткань. Если возникает кровотечение, его останавливают, а рану обрабатывают антисептическими порошками или антисептическим спреем. При необходимости накладывают на рану мягкую повязку с сухим антибиотиком (тетрацилин, трициллин и др.), смена, или удаление которой происходит через 24 часа. Стоит отметить, что если края раны удаётся соединить в связи с малым размером тиломы, то накладывают узловыи швы на рану, покрывают её салфеткой и накладывают тугую повязку на плотно прижатые друг к другу копытца, а саму повязку сменяют через 7-10 дней. Если же края не удаётся соединить в связи с большим размером тиломы, то рану обрабатывают сложным порошком из антибиотиков и накладывают защитную дегтярную повязку (1:1 – скипидар и дёготь или вазелиновое масло). При этом, в зависимости от случая, назначают системные антибиотики и НПВС (флунокс).

Так, согласно статистике, болезни конечностей находятся на 3 месте среди причин по выбытию животных в ЭкоНива АПК-Холдинге и составляют 10% от общего числа выбывших. А среди основных заболеваний копытец в ООО «ОКА МОЛОКО» в городе Шацк (ЭкоНива – АПК-Холдинг) тилома занимает низшую строчку, составляя 6% от общего числа зафиксированных случаев заболеваний копытец.

**Заключение.** Как показывают практика и статистика, способ лечения тиломы, которым пользуются в ООО «ОКА МОЛОКО» в городе Шацк (ЭкоНива – АПК-Холдинг) является эффективным. Так как процент выбытия животных из-за болезни конечностей в связи неправильным лечением не изменяется, а процент случаев тиломы среди основных заболеваний копытец животных не увеличивается и остаётся таким же малым.

**Литература.** 1. Байлов В. В. *Лечение и профилактика болезней копытец крупного рогатого скота.* В. В. Байлов, А. А. Стекольников, М. А. Нарусбаева, Л. Н. Трудова, М. К. Букаш. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2017. – 68 с. 2. Налетов Г. А. *Профилактика и лечение хромоты крупного рогатого скота на примере «ЭКОНИВЫ-АПК»* / Г. А. Налетов, А. В. Остапчук. Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России // Сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых ПГАУ – Пенза.2023 – С. 180-182. 3. Налетов Г. А. *Функциональная обрезка копыт крупного рогатого скота* // Г. А. Налетов, Л. Л. Ошкина, А. В. Остапчук. Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России // Сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых ПГАУ – Пенза.2023 – С. 458-462.

## **КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЛОШАДЕЙ С ТРАВМАМИ СУХОЖИЛЬНО-СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА**

**Введение.** Одной из главнейших задач коневодства является качественное улучшение конского поголовья и сохранение его работоспособности. Если же говорить о спортивном коневодстве, то здесь важнейшей задачей и целью является достижение высоких спортивных результатов. Одной из проблем каждого конно-спортивного учреждения являются болезни опорно-двигательного аппарата лошадей [1].

Разработка новых эффективных средств и методов лечения спортивных лошадей, позволяющих максимально снизить сроки заживления поврежденных тканей у лошадей, является актуальной проблемой в спортивной ветеринарной медицине [2].

Целью наших исследований являлась разработка и внедрение в клиническую практику комплексного метода лечения лошадей с травмами сухожильно-связочного аппарата.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились с сентября 2023 по март 2024 года в ветеринарной клинике учреждения «Республиканский центр олимпийской подготовки конного спорта и коневодства». Объектом наших исследований и клинических наблюдений являлись лошади спортивных пород, обоих полов в возрасте от 4 до 15 лет, имеющие закрытые травмы опорно-двигательного аппарата (ушибы и растяжения сухожилий конечностей).

Опытные группы формировались по принципу условных аналогов по мере поступления животных на лечение. При этом учитывали возраст животных, локализацию и степень поражения. Всего сформировали две группы животных, по 5 лошадей в каждой.

В контрольной группе лечение заключалось в применении традиционных методов терапии травм сухожильно-связочного аппарата. Лошадям предоставлялся полный покой. С первого дня лечения назначались препараты группы НПВС. Назначали препарат «Айнил», в дозировке 10 мл на внутривенное введение, курс препарата составлял 5 дней.

С первого дня получения травмы или выявления хромоты у лошади активно применяли холодовые процедуры (специализированную ногавку со льдом и аппликации из голубой глины с арникой и бишофитом). После 48 часов с момента повреждения в течение 5 дней ставили компрессы двойного действия (охлаждающе-разогревающие) 4-5 раз в сутки. После шестого дня с момента травмы на поврежденное сухожилие накладывали спиртовые компрессы, содержащие диметилсульфоксид, гепарин 5 тыс. МЕ / 1 мл, 5% спиртовой раствор йода. Такие компрессы ставились на протяжении 14 дней ежедневно. Далее делали перерыв 20 дней и снова повторяли курс.

В опытной группе, кроме лечения аналогичного контрольной группе, применяли магнитотерапию.

Магнитотерапию проводили при помощи аппарата высокоинтенсивной магнитно-импульсной терапии «КВТ-01» DIPOL. Для воздействия на травматические повреждения сухожилий использовали ногавку с четырьмя индукторами I-40, располагающимися вдоль сухожилия с одной стороны. Магнитная индукция – 200 мТл, продолжительность процедуры – по 5 минут на пораженную область, общее время воздействия – 10 минут, на курс лечения – 5-10 процедур.

**Результаты исследований.** Из полученных данных следует, что у животных всех групп первые двое суток происходило значительное обезболивание и закономерное снижение степени хромоты, далее анальгетический эффект процедуры заканчивался, и хромота возобновлялась, но уже с меньшей силой.

Анализируя полученные показатели, можно отметить, что средняя продолжительность

лечения в контрольной группе составила  $135 \pm 27,56$  дня. При этом, у всех лошадей контрольной группы произошло значительное снижение степени хромоты, у 60% хромота прекратилась и не проявлялась ни при каких условиях, у 40% лошадей полного выздоровления к пятому месяцу не наступило. Лошади не смогли спустя 5 месяцев вернуться в тренинг.

Средняя продолжительность лечения до полного введения в тренинг в опытной группе составила  $132,5 \pm 39,78$  суток.

**Заключение.** Было установлено, что традиционное лечение при механических травмах сухожилий (контрольная группа) приводит к положительному результату и выздоровлению, но не гарантирует его, а также не снижает риск возникновения рецидива. Дополнительное назначение курса магнитотерапии ускоряет выздоровление животных и снижает риск рецидива.

**Литература.** 1. Министерство сельского хозяйства и продовольствия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mshp.gov.by/ru/news-ru/view/konevodstvo-v-belarusi-8906-2023/> – Дата доступа: 27.01.2024. 2. Жукова, М.В. Влияние современных методов диагностики и лечения на восстановление сухожильно-связочных структур конечности лошади / М.В. Жукова // Коневодство и конный спорт. – 2009. – № 1 – С. 20–22.

УДК 619:617.615:276

**ХОВХАНОВ К.А.**, студент; **ГРУНТОВ А.П.**

Научные руководители - **Ховайло В.А.**, канд. вет. наук, доцент, **Руколь В.М.**, д-р вет. наук, профессор

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

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «РАБЕНА 2%» ПРИ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ У ПЛОТОЯДНЫХ**

**Введение.** Хирургические болезни у кошек и собак – одни из самых распространенных наряду с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и неврологическими нарушениями [1, 2]. После обращения к ветеринарному специалисту и определения диагноза назначается лечение, одним из базовых элементов которого является применение нестероидных противовоспалительных средств. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов важно как в подготовке животного к операции, так и в постоперационный период для купирования или предупреждения постоперационных болей [2, 3].

**Материалы и методы исследований.** Во время приема проводилась регистрация животных, исследование общих показателей организма и местных клинических признаков. На основании этого формировались опытные и контрольные группы. Вся дооперационная помощь, общая анестезия и техника выполнения операций и врачебных манипуляций в опытных и контрольных группах была однотипной. После операций и врачебных манипуляций всем животным назначалось симптоматическое лечение в зависимости от показаний.

Кошкам и собакам в опытных группах дополнительно назначали ветеринарный препарат «Рабена 2%». Препарат применяли кошкам и собакам подкожно в дозе 1 мл на 10 кг массы тела животного разово (примерно за 30 минут до введения животного в наркоз).

В послеоперационный период в качестве анальгезирующего и противовоспалительного препарат вводили в дозе 1 мл на 10 кг массы тела животного один раз в сутки в течение 2 дней.

При лечении кошек и собак с заболеваниями опорно-двигательного аппарата препарат применяли для снятия острой боли однократно или двукратно в дозе 1 мл на 10 кг массы тела животного один раз в сутки.

**Результаты исследований.** Припухлости в месте подкожной инъекции, аллергической

реакции, побочных явлений и осложнений при применении ветеринарного препарата «Рабена 2%» не наблюдали.

Включение в схему проведения оперативного вмешательства ветеринарного препарата «Рабена 2%» в опытной группе кошек позволило обеспечить исчезновение клинических признаков воспаления в среднем в зависимости от хирургических болезней на  $2,8 \pm 1,74$  суток быстрее по сравнению с животными контрольной группы.

В опытной группе собак применение данного препарата в схеме проведения операций позволило обеспечить исчезновение гиперемии, гипертермии, отека тканей, болезненности и нарушение функций (изменение физиологического поведения, статуса, хромота) в среднем в зависимости от хирургических болезней на  $2,7 \pm 1,63$  суток быстрее по сравнению с животными контрольной группы.

При применении ветеринарного препарата, содержащего робенакоксиб для лечения собак с септическими ранами заполнение патологического дефекта грануляционной тканью и эпителизация проходила в опытной группе в среднем на  $4,2 \pm 1,42$  суток быстрее по сравнению с животными контрольной группы.

**Заключение.** Включение в схему проведения оперативного вмешательства ветеринарного препарата «Рабена 2%» в опытной группе кошек позволило обеспечить исчезновение клинических признаков воспаления в среднем в зависимости от хирургических болезней на  $2,8 \pm 1,74$  суток быстрее по сравнению с животными контрольной группы.

При применении ветеринарного препарата «Рабена 2%» для лечения кошек с септическими ранами заполнение патологического дефекта грануляционной тканью и эпителизация проходила в опытной группе в среднем на  $3,8 \pm 1,44$  суток быстрее по сравнению с контрольной группой.

В опытной группе собак применение данного препарата в схеме проведения операций позволило обеспечить исчезновение гиперемии, гипертермии, отека тканей, болезненности на  $2,7 \pm 1,63$  суток быстрее по сравнению с животными контрольной группы.

При применении ветеринарного препарата, содержащего робенакоксиб для лечения собак с септическими ранами заполнение патологического дефекта грануляционной тканью и эпителизация проходила в опытной группе на  $4,2 \pm 1,42$  суток быстрее по сравнению с животными контрольной группы.

Побочных явлений и осложнений при применении препарата ветеринарного «Рабена 2%» не наблюдали.

**Литература.** 1. Клиническая диагностика болезней животных. Практикум: учеб. Пособие для студентов высш. учеб. заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / А.П. Курдеко [и др.]; под ред. А.П. Курдеко, С.С. Абрамова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011 – 400 с. 2. Клиническая частная хирургия животных / Веремей Э.И., Руколь В.М., Журба В.А., Стекольников А.А., Семенов Б.С. учебное пособие для студентов вузов по специальностям «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза», «Ветеринарная фармация» / Минск, 2018. 3. Эффективность применения таблеток рабена 5, 10 и 20 мг для лечения собак при заболеваниях с болевым синдромом и воспалением (результаты клинических исследований) Петров В.В., Маценович М.С., Романова Е.В., Белко А.А., Соловьев А.В. В сборнике: Актуальные проблемы и инновации в современной ветеринарной фармакологии и токсикологии. Материалы VI Международного съезда ветеринарных фармакологов и токсикологов. Редколлегия: Н.И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. Витебск, 2022. – С. 130-134.

УДК 619:616.99:636.57

**ЕФРЕМОВА Я.А.**, студент

Научный руководитель - **Медведская Т.В.**, канд. вет. наук, доцент

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

### **ЭЙМЕРИОЗ У СОБАК**

**Введение.** У собак известно несколько десятков видов кокцидий, относящихся к роду *Isospora* и роду *Eimeria*.

Источником заражения собак служат больные и переболевшие животные, выделяющие с фекалиями ооцисты эймерий. Заражение животных происходит через загрязненные ооцистами эймерий подстилку, кожу вымени матери, обувь, корма, воду. Через ооцисты заражается, главным образом, молодняк (щенки), имеющие тесный контакт с полом, почвой. Взрослые животные заражаются реже [1, 5].

Эймериозом болеют преимущественно молодые собаки обоих полов до 6-месячного возраста. Причем, наибольшая экстенсивность эймериозной инвазии отмечена у щенков 2-4-месячного возраста.

Во внешней среде ооцисты эймерий месяцами могут сохраняться жизнеспособными, что служит одним из основных факторов, способствующих широкому распространению инвазии [2, 3].

В популяции собак отмечена зависимость инвазирования от сезона года. Эймериозы регистрируются преимущественно в конце весны – начале лета и осенью, т.е. когда щенки собак достигают критического возраста – 2-4 месяцев. Это объясняется и тем, что в связи с благоприятными климатическими условиями в теплый период года возникает больше возможностей перезаражения животных. Развивающиеся эндогенные стадии эймерий вызывают разрушение эпителия, атрофию и некроз крипт в тонком и в толстом кишечнике. Через поврежденную слизистую оболочку в кровь всасываются различные токсичные продукты, образующиеся в кишечнике вследствие распада погибших эпителиальных клеток и интенсивного размножения гнилостной микрофлоры. Наступает интоксикация. Нарушается функция пищеварения в кишечнике. Изменение водного баланса приводит к увеличению вязкости крови и нарушению работы сердца. Диарея изнуряет больных, животные слабеют и могут погибнуть [1, 4, 5].

**Материалы и метода исследований.** Исследования проводились в научной студенческой лаборатории кафедр зоологии и паразитологии и инвазионных болезней животных УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Объектами исследований были собаки различных возрастных групп. Количество исследуемых животных составило 28 голов. Предметом исследований служили фекалии собак, которые исследовались по методу Дарлингга.

**Результаты исследований.** Копроскопические исследования показали, что из 28 обследованных нами собак различных пород, возраста и пола, зараженными эймериями были 7 (25,0%). Интенсивность эймериозной инвазии была небольшой (0,46-0,28 тыс./г фекалий).

Заразиться животным могут через подстилку, кожу вымени матери, корма, воду, загрязненные ооцистами эймерий.

**Заключение.** Результаты исследований показали, что эймериоз встречается у 25% домашних собак. Интенсивность инвазии невысокая, однако, с профилактической целью кормушки, поилки, щетки, ошейники, поводки, предметы ухода необходимо подвергать дезинвазии.

**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. Вышеслеского. – Минск, 1998. – 19 с. 2. Медведский, В.А. Экологические проблемы животноводческих объектов: монография / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 175 с. 3. Медведский, В.А. Сельскохозяйственная экология: учебник / (2-е издание, стереотипное) / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Санкт-Петербург, 2022. – 311 с. 4. Горовенко М.В. Факторы передачи и профилактика гельминтозов желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота северной зоны Республики Беларусь / М.В. Горовенко // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Материалы XVII Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию образования кафедры зоогигиены, экологии и микробиологии УО БГСХА Горки, 29-30 мая 2014 года. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2014. – С. 57-63. 5. Ятусевич, А.И. Особенности эпизоотологии, диагностики и лечения эймериидозов собак / А.И. Ятусевич, А.М. Субботин, В.А. Герасимчик // Современные проблемы общей, медицинской и ветеринарной паразитологии: Труды IV Международной науч.-практич. Конференции, посвященной 125-летию со дня рождения академика К.И. Скрябина и 70-летию кафедры медицинской биологии и общей генетики Витебского государственного медицинского университета (под ред. член-корр. НАН Беларуси О.-Я.Л. Бекиша). – Витебск: ВГМУ, 2004. – С. 281-284.

УДК 619:636.2.053:616.995.132

**ЗАХАРЧУК К.А.**, магистрант

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

УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь

**ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО ПРОТИВОПАЗИТАРНОГО ПРЕПАРАТА «ЭПРИМЕКТИН LA» ПРИ НЕМАТОДОЗАХ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Введение.** Заболевание скота нематодами является проблемой животноводства в целом, так как приводит к значительным экономическим потерям (затраты на лечение, снижение продуктивности, падеж). Крупный рогатый скот особенно подвержен нематодам. Результаты многолетних исследований некоторых авторов свидетельствуют, что на территории Беларуси инвазированность крупного рогатого скота стронгилятами желудочно-кишечного тракта составляет от 57,37% до 84,48%. Установлена высокая инвазированность диктиокаулезом бычков в возрасте 1-1,5 лет, при этом потери приростов от данного заболевания составляют до 10%. Учитывая колоссальный ущерб, наносимый гельминтозами, миллионы животных подвергаются ежегодной лечебно-профилактической дегельминтизации с целью ограничения зараженности, уменьшения потерь и постепенного оздоровления поголовья скота в республике [1].

В результате была установлена цель – изучить лечебно-профилактическую эффективность противопаразитарного препарата из группы макроциклических лактонов «Эпримектин LA» при нематодах молодняка КРС.

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследования являются телята с клиническими признаками нематодоза; предмет исследования – кровь, фекалии, клинические признаки телят с нематодозом. При исследовании были использованы следующие методы: гематологические, биохимические, копрологические.

Для исследования на базе хозяйства СПК «Нива-2003» были отобраны 10 телят возрастом 4 месяца с клиническими признаками нематодоза. При копрологическом исследовании фекалий от больных телят были выявлены яйца нематод. Фекалии были исследованы методом гельминтооувоскопии по Котельникову.

В качестве лечения животным был назначен препарат «Эпримектин LA» 50 мг. В дозе 2

мл на животное однократно. Способ введения – подкожно в переднюю часть плеча. Ежемесячно, в течение трех месяцев у подопытных телят производился отбор проб фекалий, которые исследовались методом гельминтоовоскопии.

**Результаты исследований.** В результате трехкратного исследования яиц нематод не выявлено, что говорит о высокой эффективности препарата и наличии у него пролонгированного эффекта, так как для терапевтического эффекта потребовалось однократное введение Эпримектина LA.

**Заключение.** В результате исследований была доказана терапевтическая эффективность препарата «Эпримектин LA», его пролонгированное действие и отсутствие выраженных побочных эффектов. Данные результаты свидетельствуют об экономической целесообразности использования данного препарата, так как для достижения эффекта достаточно однократного использования.

**Литература.** 1. Протасовицкая, Р.Н. Ассоциации паразитов крупного рогатого скота на территории Белорусского Полесья // Р.Н. Протасовицкая // Паразитарные системы и паразитоценозы животных: мат. V науч.-практ. конф. Международной ассоциации паразитоценологов. - Витебск, 2016. - С. 141-144.

УДК 616.99(083.131)

**КАЛИНА Л.А.**, студент

Научный руководитель - **Медведская Т.В.**, канд. вет. наук, доцент

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

## **ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ЭЙМЕРИОЗА КРОЛИКОВ В РАЗНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА**

**Введение.** Кролиководство является важной отраслью животноводства, поставляющей ценное диетическое мясо, которое по праву признано диетическим продуктом питания. По содержанию белка крольчатина не уступает лучшим сортам мяса других видов сельскохозяйственных животных. Однако кролики восприимчивы ко многим заболеваниям, в том числе и паразитарным. Инвазионные болезни причиняют значительный экономический ущерб кролиководству, вызывая потери, связанные с недополучением продуктов кролиководства, ухудшением их качества, увеличением затрат на единицу продукции, а также приводя к гибели кроликов [1].

Эймериоз кроликов – широко распространенная инвазионная болезнь, наносящая огромный экономический ущерб кролиководческим хозяйствам.

В настоящее время общепризнано, что эймериоз принадлежит к числу наиболее опасных и широко распространенных болезней кроликов. Степень проявления эймериоза связана с возрастом, индивидуальными особенностями организма хозяина, сезоном, полом и внутривидовой конкуренцией, как у домашних, так и у диких животных. Однако немаловажную роль в процессе развития болезни имеют также вид эймерий и интенсивность инвазии [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 различных возрастных групп. Количество исследуемых животных превысило 50 голов. Предметом исследований служили фекалии кроликов, которые исследовались по методу Дарлинга.

**Результаты исследований.** Изучение возрастной динамики эймериозов желудочно-кишечного тракта кроликов показало, что среди всех возрастных групп наиболее неблагополучными по эймериозу являются крольчата 1-3-месячного возраста. Интенсивность инвазии у крольчат этой возрастной группы составляла 56,0-123,7 тыс. ооцист эймерий в 1 г фекалий. С возрастом кроликов интенсивность эймериозной инвазии снижалась, и у крольчат 4-6-месячного возраста составляла 22,9-36,8 тыс. ооцист эймерий в 1 г фекалий. У взрослых кроликов обнаружено незначительное количество ооцист эймерий (8,5-12,1 тыс. в 1 г фекалий).

В результате изучения сезонной динамики эймериозной инвазии у кроликов различных возрастных групп, содержащихся в виварии Витебской государственной академии ветеринарной медицины видно, что у крольчат до 30-дневного возраста количество ооцист эймерий в 1 г фекалий составило 53,4 в осенне-зимний и 129,9 тыс./г – в весенне-летний период. У крольчат до 90-дневного возраста этот показатель колебался от 29,3 до 38,7 тыс./г. Аналогичная закономерность отмечена и у взрослых кроликов – в весенне-летний период количество ооцист эймерий в 1 г фекалий составила 10,9 тыс., а в осенне-зимний – 14,2 тыс. Самая высокая интенсивность инвазии отмечалась у крольчат до 30-дневного возраста во все периоды года.

**Заключение.** Результаты исследований показывают, что интенсивность эймериозной инвазии у кроликов зависит от возраста. Самая высокая интенсивность инвазии наблюдалась у крольчат до 30-дневного возраста. Более низкий уровень инвазии отмечена у взрослых животных. Также установлено, что пик эймериозной инвазии приходился на весенне-летний период.

**Литература.** 1. Медведская, Т.В. *Эймериоз кроликов (возбудители, эпизоотология, патогенез, терапия и профилактика) : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 03.00.19 / Т.В. Медведская ; Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышесесского. – Минск, 1998. – 19 с.* 2. Медведский, В.А. *Экологические проблемы животноводческих объектов: монография / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 175 с.* 3. Медведский, В.А. *Сельскохозяйственная экология: учебник / (2-е издание, стереотипное) / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Санкт-Петербург, 2022. – 311 с.* 4. Горovenko М.В. *Факторы передачи и профилактика гельминтозов желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота северной зоны Республики Беларусь / М.В. Горovenko // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Материалы XVII Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию образования кафедры зоогигиены, экологии и микробиологии УО БГСХА, Горки, 29-30 мая 2014 года. - Горки: БГСХА, 2014. - С. 57-63.*

УДК 616.99(083.131)

**КОНДРАШКОВА Е.И.**, студент

Научный руководитель - **Медведская Т.В.**, канд. вет. наук, доцент

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

## **СТРОНГИЛЯТОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ХОЗЯЙСТВАХ ВИТЕБСКОГО РАЙОНА**

**Введение.** 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 [1, 2, 4].

Стронгилята желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота, представленные подотрядом *Strongylata*, паразитируют в половозрелой стадии в сычуге или кишечнике животных, вызывая комплекс гельминтозных заболеваний. Кишечные стронгилята самые широко распространенные и встречаются повсеместно. У взрослого крупного рогатого скота и молодняка старше одного года в желудочно-кишечном тракте чаще всего паразитируют стронгилята, и это приводит к снижению продуктивности животных. [2, 3].

Поэтому изучение гельминтозов сельскохозяйственных животных, в частности стронгилятоза крупного рогатого скота, является актуальным.

**Материалы и методы исследований.** Работа проводилась в хозяйствах Витебского района, а также на кафедрах зоологии, паразитологии и инвазионных болезней животных Витебской государственной академии ветеринарной медицины.

Наличие стронгилят у крупного рогатого скота определялась путем исследования проб фекалий от животных разных возрастных групп по методу Дарлинга в разные сезоны года.

**Результаты исследований.** Отмечено, что стронгилята желудочно-кишечного тракта у телят 1-3 месяцев встречаются в 10,4% и только осенью.

У телят в возрасте 3-6 месяцев стронгилята пищеварительного тракта в летний период встречались в 23,9%, а осенью этот показатель увеличился на 11,2%. В зимний и весенний период года яйца стронгилят в фекалиях телят не обнаруживались.

У молодняка старше 6 месяцев весной стронгилята желудочно-кишечного тракта встречались у 14,3%, летом этот показатель возростала на 20,1%, а осенью – на 28,4% по сравнению с весенним периодом. К зиме встречаемость стронгилят снижалась и составляла 9,8%.

У коров в весенний период стронгилята обнаружены у 28,1% обследованных животных, летом этот показатель увеличился на 19,5%, а осенью – на 32,2%. В зимний период стронгилята обнаружены у 10,3% коров.

**Заключение.** Результаты наших исследований свидетельствуют, что у животных различных возрастных групп в летний и осенний периоды года экстенсивность инвазии выше, чем в зимний период. Такая ситуация, по нашему мнению, наблюдается из-за отсутствия целенаправленных методов борьбы с гельминтозами желудочно-кишечного тракта жвачных.

**Литература.** 1. Горовенко М.В. Факторы передачи и профилактика гельминтозов желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота северной зоны Республики Беларусь / М.В. Горовенко // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Материалы XVII Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию образования кафедры зоогигиены, экологии и микробиологии УО БГСХА, Горки, 29-30 мая 2014 года. - Горки: БГСХА, 2014. - С. 57-63. 2. Медведская, Т.В. Эймериоз кроликов (возбудители, эпизоотология, патогенез, терапия и профилактика) : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 03.00.19 / Т.В. Медведская ; Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского. – Минск, 1998. – 19 с. 3. Медведский, В.А. Сельскохозяйственная экология: учебник / (2-е издание, стереотипное) / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Санкт-Петербург, 2022. – 311 с. 4. Медведский, В.А. Экологические проблемы животноводческих объектов: монография / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 175 с.

**БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КУРИНЫХ КЛЕЩЕЙ**

**Введение.** Птицеводство является одной из важнейших отраслей животноводства в Республике Беларусь. Динамичное его развитие способствует обеспечению продовольственной безопасности государства. За последние годы реализация птицы на убой (в живом весе) с каждым годом увеличивается. Однако более успешному развитию промышленного куриного птицеводства мешают паразитарные болезни [2, 3, 4].

Целью нашей работы является изучения фауны и распространения эктопаразитов куриных птиц.

**Материалы и методы исследований.** Нами были проведены энтомологические исследования на территории птицефабрик Витебской области. С целью установления зараженности птицефабрик куриными клещами тщательно обследовали с помощью бинокулярной лупы подстилку, щели, трещины в стенах, клетки. Клещей собирали в чашку Петри, затем переносили в пробирки и заливали фиксирующей жидкостью. Определение акарифауны куриных птиц и видовую принадлежность клещей определяли с помощью микроскопа МБС-9, справочного издания «Фауна СССР. Паукообразные», а также с использованием данных Брегетовой Н. Г. (1956), Фролова Б. А. (1975) и Абуладзе К. И. с соавт. (1982) [1, 3].

**Результаты исследований.** В результате обследования птичников и птиц на территории ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» и РУП «Птицефабрика Городок» был выявлен фаунистический состав эктопаразитов.

Установлено, что в птицеводческих хозяйствах Витебской области в настоящее время паразитируют куриные клещи, пухопероеды, жуки и клопы. Проведенные исследования показали, что основную массу эктопаразитов составляют красные куриные клещи *Dermanyssus gallinae*. Обследованные птицефабрики с различной технологией содержания птицы в разной степени оказались заклещеванными куриными клещами *Dermanyssus gallinae*, кроме того, на одной из них – РУП «Птицефабрика Городок» – был обнаружен северный птичий клещ *Ornithonyssus sylvarum*.

Данные исследований показывают о наличии благоприятных условий для развития куриных клещей, ввиду ряда причин, для их существования: в птицеводческих помещениях формируется своеобразный микроклимат; наличие мест для локализации клещей; резистентность клещей к постоянно используемым препаратам.

Биология клещей, паразитирующих на птицефабриках северо-восточного региона Республики Беларусь, различная. Биотопом для *Dermanyssus gallinae* служат помещения птицефабрик (в частности, трещины, стыки, пазы клеток), а также субстрат (остатки корма, паутина, перо). Так, куриный клещ *Dermanyssus gallinae* обычно временный эктопаразит у кур, который использует кровь птиц как источник белка в питании. Нападает куриный клещ, как правило, в сумеречное время, когда птица спит, как исключение, в дневное время, при очень сильной степени заклещеванности. Днем он покидает тело птицы и прячется во всевозможных укромных местах.

Северный птичий клещ *Ornithonyssus sylvarum* внешне похож по размеру и цвету на красного куриного клеща, размер тела не превышает 1 мм; но он является постоянным паразитом кур, так как весь свой жизненный цикл проводит непосредственно на теле птицы. Обитает постоянно на перьях птицы-хозяина (преимущественно в области клоаки), мигрируя на поверхности кожи, где только протонимфы и имаго питаются кровью. Инфестация на курах происходит через контакт между птицами, а также через обслуживающий персонал, оборудование и ремонтных птиц.

**Заключение.** На птицефабриках северо-восточного региона Республики Беларусь паразитирует куриный клещ *Dermanyssus gallinae* и северный птичий клещ *Ornithonyssus sylvarum*. Куриные клещи являются постоянными обитателями производственных помещений птицефабрик Витебской области и паразитом кур всех возрастных групп.

**Литература.** 1. Брегетова Н.Г. Гамазовые клещи (*Gamazoidea*). Краткий определитель, изд-во академии наук СССР М.–Л., 1956. – 251 с. 2. Миклашевская, Е.В. Эктопаразиты кур в промышленном птицеводстве (биологическое разнообразие, экология, ограничение численности): автореф. дис. ...канд. биол. наук: 03.02.11 / Е.В. Миклашевская. – Минск, 2021. – 27 с. 3. Фролов, Б.А. Эктопаразиты птиц и борьба с ними / Б. А. Фролов. – М.: Колос, 1975. – С. 3–8. 4. Руководство по ветеринарной паразитологии : производственно-практическое издание / А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск : Техноперспектива, 2007. – С. 3–5.

УДК 619:616.99:616.3:636.22/.28.053.2

**МУЗЫЧЕНКО Д.Ю.**, 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* и к 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.

Учитывая важную значимость животноводства в Республике Беларусь, необходимо отметить, что внедрение в практику новых комплексных препаратов для борьбы с инвазиями животных является потенциальным резервом для рентабельности отрасли. На территории Республики Беларусь трихоцефалез животных довольно распространен. При этом он наносит весомый экономический ущерб, возникающий в результате низкой продуктивности животных и гибели последних [1, 3].

Основным требованием для внедрения в практику ветеринарных препаратов является их экономическое обоснование. Часть препаратов для лечения инвазий желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота не нашли применения в ветеринарной практике из-за высокой стоимости и низкого лечебного эффекта [4].

**Материалы и методы исследований.** Экономическая эффективность применения вирококцида 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 1-й опытной группы применили препарат «Вирококцид» в дозе 100 мг/кг массы тела один раз в сутки два дня подряд с кормом.

Животным 2 опытной группы применили базовый препарат на основе фенбендазола, согласно инструкции по применению.

Контрольной группе препарат не задавали.

Расчет экономической эффективности проводили согласно «Методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий» (Витебск, 2001 г.).

Оценку эффективности применения вирококцида проводили по результатам среднесуточных привесов телят после проведенной дегельминтизации.

**Результаты исследований.** Через 14 дней после применения вирококцида произошло

увеличение среднесуточных привесов телят до 750,25 г/сут, что в 1,60 раза выше инвазированных животных. Статистически достоверные данные после применения виорококцида сохранились до конца проводимого исследования, наибольшее увеличение привеса телят наблюдалось через 28 дней после дегельминтизации. В этот период он составлял 801,25 г/сут, что в 1,70 раза выше группы зараженного контроля. [2]

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 живой массы одного теленка после применения виорококцида составил 36,79 кг, в группе контроля – 26,2 кг.

Экономическая эффективность применения животным виорококцида в дозе 100 мг/кг живой массы внутрь двукратно в расчете на рубль затрат составила 10,96 рубля. А экономическая эффективность применения базового препарата фенбендазола в дозе 37,5 мг/кг живой массы внутрь однократно в расчете на рубль затрат составила 5,27 рубля.

#### **Заключение.**

1. Применение виорококцида способствовало увеличению среднесуточного привеса телят после дегельминтизации в 1,60 раза ( $P < 0,001$ ).

2. Экономическая эффективность применения телятам виорококцида в расчете на рубль затрат составила 10,96 рубля.

3. Дана высокая оценка применения нового комплексного препарата «Виорококцид» телятам при трихоцефалезе. Так уже через 14 дней после применения виорококцида произошло увеличение среднесуточных привесов телят до 750,25 г/сут, что в 1,60 раза выше инвазированных животных.

4. Наиболее эффективным при трихоцефалезе крупного рогатого скота является применение нового комплексного препарата «Виорококцид» в дозе 100 мг/кг массы тела один раз в сутки два дня подряд с кормом. Экстенсивность его в этой дозе составила 100%.

**Литература.** 1. Демидов, Н.В. *Справочник по терапии и профилактике гельминтозов животных* / Н.В. Демидов, В.А. Потемкина. – Москва: Колос, 1980. – 240 с. 2. Ершов, В.С. *Гельминтозы сельскохозяйственных животных* / В.С. Ершов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Сельхозгиз, 1936. – 238 с. 3. Кобакин, 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. Кобакин, 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. 4. Кузьмин, А.М. *Антигельминтики в ветеринарной медицине* / А.М. Кузьмин. – Москва: Аквариум ЛТД, 2000. – 144 с.

УДК 619:616.993.1:636.98

**ПЕТРАШКЕВИЧ А.А., ЛАБУН Е.В.,** студенты

Научные руководители - **Захарченко И.П., Сарока А.М.,** ст. преподаватели

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

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ПРИ КРИПТОСПОРИДИОЗЕ РЕПТИЛИЙ**

**Введение.** Болезни экзотических животных – это одна из важнейших проблем, с которыми сталкивается современная ветеринария. Протистофауна рептилий, содержащихся в неволе, разнообразна, и наиболее распространенной из них является криптоспоририоз.

Криптоспоририоз регистрируется у 80 видов рептилий, включая 40 видов змей, 16 видов ящериц, 6 видов черепах и 1 вида крокодилов. У зеленых игуан описан атипичный внекишечный криптоспоририоз. Черепахи часто являются латентными носителями

криптоспоридий [1].

В настоящее время установлено 3 вида криптоспоридий рептилий: *C. saurophilum* (у ящериц и черепах), *C. serpentis* (у змей), *C. muris* (вызывает псевдопаразитизм у рептилий, питающихся мышами) [2].

Проявляется криптоспоридиоз у рептилий потерей массы тела, диареей, кроме этого у змей наблюдают вздутие тела в области желудка [3].

Для диагностики криптоспоридиоза рептилий используют различные методы исследований фекалий, смывов из желудка, кишечника и клоаки: флотационные с насыщенным раствором сахарозы, окраска мазков фекалий по Циль-Нильсену, ПЦР-диагностика и др. [4].

Цель работы – определить наиболее эффективный копроскопический метод выделения ооцист криптоспоридий у рептилий.

**Материалы и методы исследований.** Обследованию подвергались рептилии, содержащиеся в неволе, в зоомагазинах, контактном зоопарке и у частных лиц г. Витебска. Копроскопическим исследованиям были подвергнуты 12 эублефаров, 2 йеменских хамелеона, 4 красноухие черепахи, 1 угольная черепаха, 5 островных полозов, 1 маисовый полоз, 1 бородачатая агама, 1 мангровый варан, 1 реснитчатый бананоед, 2 обыкновенных удава. Свежие фекалии собирали в террариумах и исследовали путем изготовления и окрашивания мазков методами Циль-Нильсена, Романовского-Гимзе и Кюстера [5].

Интенсивность инвазии определяли путем подсчета ооцист в 1 г фекалий: + (низкая) – 1-5 ооцист в п.з.м. (50000-500000 ооцист в 1 г фекалий), ++ (средняя) – 6-10 ооцист в п.з.м. (550000-1000000 ооцист в 1 г фекалий), +++ (высокая) – более 10 ооцист в п.з.м. (свыше 1000000 ооцист в 1 г фекалий).

**Результаты исследований.** Лучшие результаты были достигнуты в процессе анализа крупных образцов фекалий. Установлено, что концентрация ооцист криптоспоридий в содержимом пищеварительного тракта значительно увеличивается после кормления рептилий.

В результате исследований установлено, что качество окрашивания ооцист криптоспоридий выше при использовании метода Циль-Нильсена. Ооцисты округлой формы окрашивались в ярко-красный цвет различных оттенков, хорошо различимы на общем синем фоне мазка. Экстенсивность криптоспоридиозной инвазии у рептилий составила 79,9%.

При использовании метода окраски мазков фекалий по Кюстеру, ооцисты криптоспоридий окрашивались в бледно-розовый цвет. Экстенсивность криптоспоридиозной инвазии составила 61,4%.

При окраске мазков фекалий по Романовскому-Гимзе, ооцисты криптоспоридий окрашивались слабо, поэтому достоверно идентифицировать ооцисты не удалось.

Средняя степень инвазии наблюдалась у змей (5-11 ооцист в п.з.м.), бородачатой агамы (19 ооцист в п.з.м.) и хамелеонов (12-17 ооцист в п.з.м.). Стоит отметить, что ооцисты *C. serpentis*, выделенные от змей, овальной формы и более крупные; ооцисты *C. saurophilum*, полученные от ящериц, округлой формы, но меньше по размеру.

**Заключение.** Таким образом, при обследовании рептилий высокую эффективность показала окраска высушенных мазков фекалий кислотоустойчивыми красителями по Циль-Нильсену. Экстенсивность криптоспоридиозной инвазии составила 79,9%.

**Литература.** 1. Graczyk T. *Diagnosis, therapy and genetic diversity of Cryptosporidium in captive reptiles* // Proc.7-th Int. Symposium PMRA. – 2004. – P. 55–60. 2. Шарова, А. О. *Криптоспоридиоз рептилий: морфо-биологическая характеристика возбудителя, распространение, патогенез, терапия : специальность 03.02.11 «Паразитология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Шарова А. О. – Москва, 2012. – 23 с.* 3. Васильев, Д. Б. *Паразитарные болезни рептилий в условиях многовидовой ассоциации зоопарка* // Матер. XI Моск. Междунар. Вет. конгр. – 2003. – С. 203–205. 4. 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 ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2012. – Т. 48, № 2-1. – С. 4-6. 5. Методические рекомендации по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов: методические рекомендации / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2022. – 44 с.

УДК 619:576.895.751.2:615.285

**ПЕТРОВА П.А.**, студент

Научный руководитель - **Конопская В.А.**, магистр вет. наук

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

## **ИНСЕКТИЦИДНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ БОВИКОЛЕЗНО-СИФУНКУЛЯТОЗНОМ ПОРАЖЕНИИ ТЕЛЯТ**

**Введение.** В Республике Беларусь главной задачей ветеринарной службы является обеспечение здоровья животных, их высокой продуктивности и безопасности продуктов животного происхождения. Ни для кого не секрет, что эктопаразитозы являются одной из ключевых причин недополучения животноводческой продукции. Они способны вызывать у животного беспокойство, нарушение питания и отдыха, поврежденная кожа может стать дополнительными воротами инфекции для попадания патогенной микрофлоры [1].

В связи с тем, что большинство инсектоакарицидов имеют ограничения по срокам использования получаемой от животных продукции, изыскание безвредных препаратов для борьбы с эктопаразитами является актуальной задачей [2].

**Материалы и методы исследований.** Базой для проведения исследования стала одна из молочно-товарных ферм Витебского района.

Был проведен осмотр 87 телят 2-8 месяцев на наличие власоедов *Bovicola bovis* и вшей видов *Haematopinus eurysternus* и *Linognathus vituli*. При клиническом осмотре животных отмечались следующие клинические признаки: беспокойство животных, снижение аппетита, зуд в пораженных местах, выпадение волос и наличие очагов облысения, дерматит.

Родовую и видовую принадлежность насекомых определяли с помощью таблиц для дифференциации родов вшей (по Плавильщикову) и таблице дифференциации семейств отряда *Mallophaga*.

В местах наиболее вероятного нахождения эктопаразитов на животном (область основания рогов, ушных раковин, нижней части подгрудка, шеи, лопатки, крупа) проводилось выдергивание шерстного покрова с последующей идентификацией насекомых [3].

Для изучения сравнительной эффективности препаратов растительного происхождения животные, пораженные вшами и бовиколами, были разделены на 4 группы: 1 группа – контрольная (лечению не подвергались), 2 группа обрабатывалась дельцидом, 3 группа обрабатывалась отваром крушины ломкой, 4 группа обрабатывалась отваром полыни горькой.

Дельцид применялся в разведении 1:1000 в количестве 500 мл. Обработка проводилась двукратно с интервалом 10 дней.

Отвары крушины и полыни готовились в расчете 500 мл на животное в разведении 1:10. Препарат наносили методом опрыскивания. Обработка проводилась трехкратно с интервалом в 3 дня. Данные отвары наносились методом опрыскивания из ранцевого пульверизатора РП-3.

Эффективность обработки проверялась методом визуального обследования каждого обработанного животного на наличие эктопаразитов в шерстном покрове в области основания рогов, нижней части подгрудка, шеи, лопаток, крупа. Обследование

осуществлялось на 3, 7, 10 и 14 дни.

Все полученные данные были подвергнуты статической обработке с помощью программы Стат.Віом 2720.

**Результаты исследований.** При визуальном осмотре животных на молочно-товарной ферме были выявлены телята, на шерстном покрове которых были обнаружены 3 вида насекомых: *Bovicola bovis*, *Haematopinus eurysternus* и *Linognathus vituli*. Также на шерстном покрове животных были найдены яйца этих насекомых.

На 1 дм<sup>2</sup> площади шерстного покрова у телят насчитывалось до 22,5±4,53 экземпляров *Bovicola bovis*, 25,5±5,54 экз. *Haematopinus eurysternus* и 23,5±5,55 экз. *Linognathus vituli*.

После первой обработки животных на 3 день в 1 группе наблюдалось наличие бовикол – 21,8±4,54 экз., гематопинов – 23,5±5,55 экз., линогнатов – 22,5±4,68 экз.; во 2 группе, обработанной дельцидом, бовиколы, гематопиновы и линогнатовы были нежизнеспособные (неподвижны, не реагируют на световой, тепловой и механический раздражители). В 3 группе, обработанной отваром крушины, бовиколы, гематопиновы и линогнатовы были жизнеспособные и их количество составляло 14,3±3,96 экз., 15,5±2,51 экз. и 11,5±3,63 экз. соответственно. А в 4 группе, обработанной отваром полыни, количество бовикол, гематопинов и линогнатов составляло 11,9±1,27 экз., 13,5±4,57 экз. и 10,3±2,34 экз. соответственно.

На 7 день после обработки наблюдалось следующее количество бовикол, гематопинов и линогнатов: 1 группа – 24,4±2,35 экз., 28,5±3,54 экз. и 27,6±4,52 экз.; 2 группа – не обнаружено жизнеспособных; 3 группа – 7,7±3,34 экз., 10,5±2,58 экз. и 9,6±3,45 экз.; 4 группа – 5,1±2,14 экз., 8,2±3,98 экз. и 6,5±2,58 экз.

На 10 день после первой обработки при осмотре волосяного покрова на 1 дм<sup>2</sup> было обнаружено: в 1 группе – 24,7±2,4 экз. бовикол, 27,5±1,53 экз. гематопинов и 27,5±3,58 экз. линогнатов (насекомые подвижны, реагируют на механические и световые раздражители); во 2 группе – бовикол, гематопинов и линогнатов не обнаружено; в 3 группе – 7,5±3,51 экз. бовикол, 13,5±4,12 экз. гематопинов и 12,5±2,5 экз. линогнатов; в 4 группе – 6,1±3,95 экз. бовикол, 9,5±2,36 экз. гематопинов и 7,5±2,58 экз. линогнатов (насекомые малоподвижные).

На 14 день при осмотре волосяного покрова животных во 2, 3 и 4 группах жизнеспособных насекомых обнаружено не было. В контрольной группе количество жизнеспособных насекомых не изменилось (21,9±0,56 экз. бовикол, 22,4±1,95 экз. гематопинов и 24,1±4,42 экз. линогнатов).

При клиническом обследовании опытных групп было отмечено следующее клиническое состояние: улучшение аппетита, снижение беспокойства, зуд отсутствует, выпадение шерсти прекратилось, на месте алопеций наблюдается рост новых волос.

**Заключение.** Отвар крушины ломкой и полыни горькой в разведении 1:10 имеют высокую инсектицидную эффективность по отношению к бовиколу и сифункулятозам крупного рогатого скота наряду с базовым препаратом «Дельцид».

**Литература.** 1. Козиков, И. Н. Системный подход к проблеме эктопаразитов в животноводстве / И. Н. Козиков // *Ветеринария*. – 2018. – № 4. – С. 35–37. 2. Конопская, В.А. Инсектицидная эффективность некоторых эколого-безопасных препаратов / В. А. Конопская, Е. Б. Криворучко // *Современные проблемы общей и частной паразитологии : материалы IV Международного паразитологического симпозиума, Санкт-Петербург 7–9 декабря 2022 г.* / Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Зоологический институт Российской академии наук, Петровская академия наук и искусств. – СПб., 2022. – С. 107–109. 3. *Методические рекомендации по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов: утв. Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора МСХ и ПРБ 27.06.2022, № 03-02/3654/ А. И. Ятусевич [и др.].* – Витебск: УО ВГАВМ, 2022. – 44 с.

## **ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ ДИКИХ УТОК В ВИТЕБСКОМ РАЙОНЕ**

**Введение.** В современных условиях дикие утки являются одним из основных и популярных объектов спортивной и промысловой охоты. В Беларуси таким видом является кряква обыкновенная (*Anas platyrhynchos*), на долю этого вида приходится 80-90% добываемых в Беларуси уток. По официальным данным, охотники изымают около 17% птиц, с учетом незарегистрированных – более 20%.

В хозяйственной деятельности человека дикие утки играют значительную роль. Среди диких и домашних уток существуют общие инвазии, которым свойственно распространение на обширных территориях из-за совместного пользования водоемами с изобилием промежуточных хозяев.

Так, по данным Д.В. Кукара и А.М. Субботина (2013) в северной зоне Беларуси у домашних уток зарегистрировано 22 вида гельминтов, у диких – 19 видов [1].

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. Диких уток исследовали после отстрела в период открытия охоты в Витебском районе. Для изучения гельминтофауны уток использовали методы полных и частичных гельминтологических вскрытий по академику К.И. Скрябину (1928). Гельминтологическому вскрытию были подвергнуты 9 свежеебитых уток, идентифицированных как кряква обыкновенная (*Anas platyrhynchos*) [2].

**Результаты исследований.** При вскрытии уток были выявлены следующие виды гельминтов: класс *Trematoda* представлен 2 видами *Echinostoma revolutum* (Froelich, 1808) (ЭИ – 11,1%, ИИ – 2 экз.), *Echinoparyphium recurvatum* (Linstow, 1873) (ЭИ – 11,1%, ИИ – 2 экз.); класса *Cestoda* – 2 видами *Drepanidotaenia lanceolata* (Bloch, 1782) (ЭИ – 44,4%, ИИ – 5-9 экз.), *Hymenolepis gracilis* (ЭИ – 55,5%, ИИ – 11-18 экз.); класса *Nematoda* – 3 видами *Ganguleterakis dispar* (Schrank, 1790) (ЭИ – 44,4%, ИИ – 1-3 экз.), *Ascaridia galli* (Schrank, 1788) (ЭИ – 11,1%, ИИ – 1 экз.), *Amidostomum anseris* (Zeder, 1800) (ЭИ – 11,1%, ИИ – 4 экз.); класса *Acanthocephala* – 1 вид *Filicollis anatis* (Schrank, 1788) (ЭИ – 22,2%, ИИ – 3-7 экз.).

Экстенсивность гельминтозной инвазии составила 100%, при этом у уток одновременно паразитировало от 2 до 6 видов гельминтов.

Стоит отметить, что у одной утки был выявлен саркоцистоз (ЭИ – 11,1%), с высокой интенсивностью поражения.

**Заключение.** Результаты наших исследований показали, что видовой состав гельминтов кряквы обыкновенной представлен 8 видами.

**Литература.** 1. Кукар, Д. В. Гельминты водоплавающих птиц Беларуси: монография / Д. В. Кукар, А. М. Субботин. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 256 с. 2. Методические рекомендации по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов: методические рекомендации / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2022. – 44 с.

## **ВЛИЯНИЕ ТРЕПЕЛА НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ЛИЧИНОК СТРОНГИЛЯТ**

**Введение.** В Республике Беларусь большую часть животноводства занимает выращивание крупного рогатого скота. Современные тенденции вынуждают постоянно искать пути повышения продуктивности животных. Но продуктивность тесно связана как с кормовой базой, так и со здоровьем поголовья. В настоящее время на здоровье животных влияют как микроорганизмы, так и паразиты. Паразитозы наносят огромный ущерб здоровью животных [1, 5].

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 [2, 3].

К важным факторам передачи инвазионного материала относится абиотическая среда (экскременты животных, почва, вода, растительность, животноводческие помещения и другие объекты или субстраты, где могут находиться яйца и обитать личинки гельминтов). Мало изучена роль ограждающих конструкций животноводческих помещений в распространении инвазионного материала от животного к животному. Так, выделяясь из организма животного, яйца и личинки гельминтов попадают на пол, стены, поилки, кормушки и другие ограждающие конструкции, а затем в организм животного, таким образом создавая биологическую цепь [4].

Широкое распространение кишечных паразитов среди животных и людей способствует обсеменению объектов окружающей среды инвазионным материалом, что в свою очередь создает условия для интенсивного перезаражения.

В связи с этим необходимо разрабатывать новые эффективные методы, позволяющие дезинвазировать объекты окружающей среды и тем самым прерывать цепь развития гельминтов.

Целью наших исследований явилось изучение действия трепела на жизнеспособность личинок стронгилят.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в 2023-2024 году в условиях лаборатории кафедры гигиены животных имени профессора В.А. Медведского и паразитологии и инвазионных болезней животных УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Для исследования нами было взято 5 контейнеров, в которые поместили по 50 г фекалий, инвазированных яйцами и личинками стронгилят. Первый контейнер был контролем, во второй внесли 5 г трепела, в третий – 2,5 трепела + 2,5 борной кислоты, в четвертый – 2,5 трепела + 2,5 пищевой соды и в пятый – 2,5 трепела + 2,5 высушенной полыни. На протяжении 7 дней в контейнерах поддерживалась постоянная температура и высокая влажность. Личинки гельминтов выявляли по методу Бермана.

**Результаты исследований.** Установлено, что в пробе №1 (контроль) находилось большое количество личинок стронгилят (6 шт. в одном поле зрения), они были живыми и активно двигались, также наблюдались единичные экземпляры активно двигающихся одноклеточных. В фекалиях из контейнера №2 мы также наблюдали активных и подвижных личинок и живых одноклеточных.

При изучении содержимого контейнеров №3 и №4 мы не обнаружили ни личинок

стронгилят, ни одноклеточных.

Интересной, на наш взгляд, оказалась пятая проба с добавлением трепела и полыни. Под микроскопом мы увидели активную жизнь большого количества одноклеточных разных размеров и форм, но при этом разнообразии мы не обнаружили ни одной личинки стронгилят.

**Заключение.** В ходе исследований нами установлено, что трепел в чистом виде на личинки стронгилят никак не действует, но при его использовании в смеси с борной кислотой, пищевой содой и полынью наблюдается полное их отсутствие.

**Литература.** 1. Медведский, В.А. *Сельскохозяйственная экология: учебник / (2-е издание, стереотипное) / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Санкт-Петербург, 2022. – 311 с.* 2. Медведский, В.А. *Экологические проблемы животноводческих объектов: монография / В.А. Медведский, Т.В. Медведская. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 175 с.* 3. Субботин, А.М. *Гельминтологическая и санитарная оценка объектов животноводства зоны Белорусского Поозерья / А.М. Субботин, М.В. Медведская // Вестник Саратовского государственного университета им. Н.И. Вавилова. – Саратов, 2013. – С. 42–44.* 4. Субботин, А.М. *Методические рекомендации по организации и проведению профилактических мероприятий против гельминтозов пищеварительного тракта крупного рогатого скота в Республике Беларусь: рекомендации / А.М. Субботин, М.В. Горovenko, Т.В. Медведская. – Витебск: ВГАВМ, 2013. – 35 с.* 5. Субботин, А.М. *Эпизоотологическая ситуация по паразитозам крупного рогатого скота в северной зоне Республики Беларусь / А.М. Субботин, М.В. Горovenko // Ученые записки УО ВГАВМ ; ред. А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск, 2014. – Т. 50. – Вып. 2, ч. 1. – С. 113–116.*

УДК 619:615.285

**ФИБИК Ю.В., МИСКЕВИЧ А.Ю.,** студенты

Научные руководители - **Сарока А.М., Захарченко И.П.,** ст. преподаватели

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

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНСЕКТОАКАРИЦИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ**

**Введение.** Из протозойных болезней собак в Республике Беларусь наиболее распространенными являются пироплазмоз (бабезиоз) и анаплазмоз. Основными переносчиками возбудителей данных болезней являются иксодовые клещи родов *Dermacentor* и *Ixodes*.

По данным Осмоловского А.А. (2023), в Витебском районе клещи рода *Ixodes* обнаруживаются в 71,7% случаев, *Dermacentor* – в 28,3% [1].

Основные способы заражения собак происходят при прямом контакте с инвазированным животным и через окружающую среду. Количество хозяев, которых клещ меняет за время своего развития, может варьироваться от одного до трёх [2].

Несмотря на широкий ассортимент акарицидных препаратов, регистрируются случаи паразитирования иксодовых клещей на собаках при использовании различных форм акарицидов. В рамках противоклещевых мероприятий одним из важных этапов является поиск и испытание новых эффективных акарицидных препаратов, с низкой токсичностью для теплокровных животных [3, 4].

**Материалы и методы исследований.** Для сравнительного анализа инсектоакарицидных препаратов использовали капли для нанесения на кожу «Бравекто Спот Он», «Адвантикс», спрей «Фолайн НЕО».

*Бравекто Спот Он (Bravecto Spot On)* – в 1,0 мл препарата содержится 280 мг флураланера и вспомогательные вещества до 1 мл. Флураланер является сильнодействующим ингибитором некоторых частей нервной системы членистоногих,

действуя антагонистически на потенциалнезависимые каналы-переносчики для ионов хлора (ГАМК-рецептор и глутамат-рецептор).

*Адвантикс (Advantix)* содержит имидаклоприд и перметрин, которые обладают синергидным (взаимоусиливающим) эффектом против насекомых и клещей.

*Спрей Фолайн НЕО (Sprey Foline NEO)* – противопаразитарный лекарственный препарат комбинированного контактного и системного действия. В качестве действующих веществ данный препарат содержит 0,01% аверсектина С1, 0,25% фипронила, а также вспомогательные вещества (коллидон, спирт изопропиловый, отдушка).

Акарицидность препаратов изучали на голодных имаго *Dermacentor* и *Ixodes* путем нанесения растворов на спинной щиток иксодовых клещей. Размер капли сопоставляли с размером членистоногого (в среднем 0,3 мкл). После нанесения инсектоакарицида и его высыхания клещей помещали в чистые пробирки дифференцированной влажности. Учет результатов опытов вели через 1, 2, 3, 4, 5, 6 часов после нанесения препаратов. Живыми клещами считали особей, способных к направленному передвижению, мертвыми – неподвижных особей или с резкими нарушениями координации. На контрольных клещей наносили воду. Для опыта использовали активных нетравмированных самок, собранных не более, чем за 1 сутки до проведения опытов.

**Результаты исследований.** При обследовании 19 собак был установлен индекс обилия клещей (относительная численность, среднее число на единицу учета), который составлял 3-41 экз. на одно животное. Из общего количества собранных клещей, 79% составляли клещи рода *Dermacentor*. Клещей разделили на 4 группы: 1 опытная (n=64), 2 опытная (n=67), 3 опытная (n=71), контрольная (n=56). Клещей 1 опытной группы обрабатывали препаратом «Бравекто Спот Он», 2 опытной группы – препаратом «Адвантикс», 3 опытной группы – препаратом «Спрей Фолайн НЕО», контрольной группы – водой.

Высокое акарицидное действие показал препарат «Бравекто Спон Он»: 100% гибель клещей наступала через 2 часа. При применении препаратов «Адвантикс» и «Спрей Фолайн НЕО» гибель клещей наступала через 4 часа. В контроле клещи оставались подвижными в течение 23 дней.

**Заключение.** Таким образом, из приведенных данных следует, что наилучшим защитным действием против иксодовых клещей обладает препарат «Бравекто Спот Он», гибель клещей наступает через 2 часа после обработки.

**Литература.** 1. Осмоловский, А. А. Иксодовые клещи как переносчики возбудителей заразных болезней и их распространение в Витебском районе / А. А. Осмоловский // Актуальные проблемы инфекционной патологии животных и пути их решения : матер. Межд. науч.-практ. конф., посвящ. Дню Белор. науки и 95-летию каф. эпиз. и инфекц. болезней, Витебск, 15-16 декабря 2022 года. – Витебск: УО ВГАВМ, 2023. – С. 220-223. 2. Глазунов, Ю. В. Абиотические факторы, влияющие на численность иксодовых клещей рода *Dermacentor* в Северном Зауралье // Молодой ученый. 2016. – №26 (130). – С. 167-170. 3. Захарченко, И. П. Сравнительная эффективность противоварроатозных препаратов / И. П. Захарченко, А. М. Сарака, Е. Н. Окунева // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : Сб. трудов по матер. нац. науч.-практ. конф. с межд. участием, посвящ. памяти док. биол. наук, проф., Заслуж. работ. Высшей школы РФ, Почетного работ. высш. проф. образ. РФ, Почет. гражд. Брянской обл. Е.П. Ващекина, Брянск, 25 января 2022 года. Том Часть 1. – Брянск: БГАУ, 2022. – С. 87-90. 4. Фармако-токсикологическая оценка препарата «Флуатрин» / И. А. Ятусевич, Н. И. Жуковская, И. П. Захарченко, В. В. Петрукович // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2010. – Т. 46, № 2. – С. 65-66.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «КЛОЗИВЕРМ» ПРИ ПСОРОПТОЗЕ ТЕЛЯТ**

**Введение.** Псороптозы – группа заболеваний у животных, вызываемых акариформными клещами из семейства *Psoroptidae*. Семейство включает три рода: *Psoroptes*, *Chorioptes* и *Otodectes* [1]. Клещи рода *Psoroptes* – накожники. Паразитируют у овец (*P. ovis*), у крупного рогатого скота (*P. bovis*), лошадей, ослов, мулов (*P. equi*) и кроликов (*P. cuniculi*). Имеют овальное тело размером 0,3-0,8 мм, четыре пары пятичленистых лапок с присосками, которые размещены на длинных членистых или коротких нечленистых стерженьках. Передние лапки развиты лучше. Хоботок длинный, имеет форму конуса, колюще-сосущего или грызущего типа. Глаза и трахеи отсутствуют. Хорошо выражен половой диморфизм. Яйца продолговато-овальные, асимметричные (до 0,3 мм длиной). Клещи питаются лимфой, эпидермисом, экссудатом [2].

В системе мероприятий по борьбе с паразитарными болезнями, важнейшим является применение акарицидов. Однако лишь небольшая часть из них обладает высокой активностью против арахнозов. Изыскание высокоэффективных, нетоксичных, экологически безопасных и удобных в применении лекарственных средств всегда являлось актуальной задачей [3].

**Материалы и методы исследований.** Исследования по определению противопаразитарной эффективности препарата ветеринарного «Клозиверм», при псороптозах крупного рогатого скота, проведены в условиях СПК «Ольговское» Витебского района Витебской области.

По внешнему виду противопаразитарный препарат «Клозиверм», представляет собой густую жидкость от светло-желтого до желтого цвета. Клозиверм обладает широким спектром противопаразитарного действия. Ивермектин усиливает выработку нейромедиатора торможения гамма-аминомасляной кислоты, которая служит для передачи сигналов от нервной клетки к клетке мышечной ткани, тем самым блокирует прохождение нервных импульсов, что вызывает паралич и гибель паразита. Механизм действия клозантела заключается в изменении процессов фосфорилирования и переноса электронов, что приводит к нарушению энергетического обмена и к гибели паразита. Клозантел относится к умеренно токсичным соединениям, в рекомендованных дозах не обладает мутагенным, сенсibiliзирующим, эмбриотоксическим и тератогенным действием.

Препарат вводят подкожно или внутримышечно в подлопаточную область однократно в дозе 1,0 см<sup>3</sup> препарата на 50 кг массы тела животного, что соответствует 10,0 мг ивермектина и 125,0 мг клозантела на 1 кг массы тела животного. При чесотках животных препарат вводят двукратно с интервалом 7-14 дней. Запрещается применение препарата больным животным; стельным коровам, суягным овцам и козам менее чем за две недели до родов.

**Результаты исследований.** Для опытов использовали 35 телят в возрасте до 2 лет с клиническими признаками псороптоза (диагноз подтвержден лабораторно). Из них 30 животных обрабатывали клозивермом дважды с интервалом 7-14 дней в дозе 1 мл на 50 кг живой массы подкожно, 5 животных были контрольными, которым препарат не применяли. При исследовании подопытных животных спустя 20 суток после повторной обработки препаратом паразитов обнаружено не было. Во время опыта изменений состояния животных не отмечали. В контрольной группе пораженность псороптесами осталась на прежнем уровне.

**Заключение.** Основываясь на результатах производственных испытаний препарата «Клозиверм», делаем выводы, что он обеспечивает высокую противопаразитарную

эффективность при псороптозной инвазии в рекомендуемых дозах. Отрицательного влияния на организм животных не оказывает.

**Литература.** 1. Стасюкевич, С. И. Анализ и обзор состояния мер борьбы с паразитическими членистоногими Республики Беларусь // Стасюкевич С.И., Патафеев В.А., Столярова Ю.А., Кузнецова Д.С. *Российский паразитологический журнал*. 2018. – Т. 12. – №3. – С. 92-96. 2. Ятусевич, А. И. *Терапия и профилактика чесоточных болезней животных, защита их от эктопаразитов: методические рекомендации* / А. И. Ятусевич, Ю. А. Столярова [и др.]. Утверждены Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 20 июля 2016 г. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 41 с. 3. Ятусевич, А. И. *Паразитологическое обследование объектов внешней среды и отбор диагностического материала: методические рекомендации* / А.И. Ятусевич [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2016. – с. 39.

УДК 619:616.995.132.6

**ШЛЫКОВА П.Р.**, магистрант; **ВЕРБИЦКАЯ А.А.**, **КОВАЛЕВСКИЙ А.Д.**, студенты  
Научный руководитель - **Ятусевич А.И.**, д-р вет. наук, профессор

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

### **КАПИЛЛЯРИИ В ПАРАЗИТАРНОЙ СИСТЕМЕ КИШЕЧНИКА КУРИНЫХ ПТИЦ**

**Введение.** Паразитарные болезни имеют широкое распространение в большинстве регионов мира и наносят значительный экономический ущерб, который складывается как от падежа животных, так и потерь, связанных со снижением продуктивности, ухудшением качества продукции [1].

В условиях интенсивного птицеводства особое внимание сосредоточено на устранение факторов инвазионного происхождения, влияющие, прежде всего, на здоровье и производительность птицы. Отмечается тенденция к распространению новых и возвращающихся болезней. Это оказывает влияние на паразитофауну птиц, часто диагностируются смешанные (ассоциативные) инвазии [2].

Из числа гельминтозов наиболее часто у кур регистрируются нематодозы пищеварительного тракта. Самыми распространенными из них считались аскаридоз и гетеракидоз, однако все чаще регистрируется и капилляриоз. В большинстве случаев данные болезни регистрируются в ассоциации.

Вышеуказанные патологии наносят значительный ущерб здоровью птиц. Гельминты способствуют возникновению гиповитаминозов, ослабляют общую резистентность организма, благоприятствуют проникновению в органы и ткани возбудителей инфекционных болезней и развитию осложнений [3].

Патогенное влияние нематод на организм птиц зависит от интенсивности инвазии. При слабом заражении клинические признаки могут отсутствовать, а при сильной – наблюдается резко выраженное расстройство деятельности пищеварительного тракта. В случае значительной интенсивности инвазии (сотни гельминтов) паразиты травмируют слизистые оболочки органов в местах локализации, вызывают воспаление, точечные кровоизлияния, отеки. Происходит усиление функции бокаловидных клеток и образование значительного количества слизи.

Многочисленность видов возбудителей, разнообразие путей и факторов их передачи указывают на необходимость постоянного мониторинга с целью изучения структуры паразитарного сообщества и усовершенствования мер борьбы. С учетом этого нами были проведены исследования по изучению эпизоотологических особенностей при ассоциативном течении капилляриоза, аскаридоза и гетеракидоза кур.

**Материалы и методы исследований.** Работа выполнялась на кафедре паразитологии и инвазионных болезней животных УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная

академия ветеринарной медицины», в ряде личных подсобных хозяйств Витебской и Гомельской областей Республики Беларусь. Пробы фекалий исследовались флотационными методами (Щербовича с насыщенным раствором тиосульфата натрия и Дарлинга с насыщенным раствором поваренной соли).

**Результаты исследований.** Для копроскопических исследований отбор проб от кур, которые принадлежали индивидуальным владельцам, производили от всего поголовья. Всего нами было происследовано 165 взрослых кур. Установлено, что экстенсивность капилляриозной инвазии составила 27,8%, при интенсивности инвазии  $12,2 \pm 0,61$  яиц в 20 п.з.м. Максимально инвазированной гельминтами была птица в личных подсобных хозяйствах Гомельской области (ЭИ – 52,1%).

В преобладающем большинстве случаев нами регистрировалось ассоциативно течение таких паразитарных болезней кур, как капилляриоз, аскаридиоз и гетеракидоз. При этом экстенсивность инвазии составила 39,1%.

В результате исследований установлено, что при слабом заражении кур капилляриями, аскаридиями и гетеракисами клинические признаки отсутствовали, а при сильной инвазии наблюдалось расстройство деятельности желудочно-кишечного тракта (поносы, сменяющиеся запорами), больная птица теряет аппетит, много пьет, помет жидкий со слизью и следами крови. В последующем развивается анемия, птица худеет, отстает в росте, долго сидит и с трудом передвигается.

**Литература.** 1. *Адаптационные процессы и паразитозы животных : монография / А. И. Ятусевич, И. А. Ятусевич, Н. С. Мотузко, В. А. Самсонович, Е. О. Ковалевская, Е. Л. Братушкина, Л. А. Вербичка, О. С. Горлова, М. В. Старовойтова, С. Н. Кузьменкова, И. С. Касперович, Е. А. Косица, О. Е. Юшковская, Е. В. Миклашевская ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – 2-е изд., перераб. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 571 с.* 2. *Ятусевич, А. И. Трихоцефалатозы животных : монография / А. И. Ятусевич, Н. И. Олехнович, Е. О. Ковалевская ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 223 с.* 3. *Паразитология и инвазионные болезни животных : учебник / А. И. Ятусевич [и др.] ; под общ. ред. А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 544 с.*

## **Инфекционные болезни. Ветеринарная микробиология и вирусология**

УДК 619:616.98:579.862

**БАГАРА Р.К., РАДЧЕНКО Д.И.,** студенты

Научный руководитель - **Мисник А.М.,** ст. преподаватель

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

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ СТРЕПТОКОККОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Введение.** В настоящее время наблюдается тенденция к все более широкому распространению инфекций, вызываемых условно-патогенными микроорганизмами, болезнетворное значение которых ранее игнорировалось. К числу таких заболеваний относятся стрептококкоз. В комплексе мероприятий по профилактике и ликвидации болезней ведущая роль принадлежит специфической профилактике.

Сложившаяся эпизоотическая ситуация объясняется тем, что прежде всего взрослое

поголовье крупного рогатого скота зачастую и есть источник возбудителя инфекции, являясь бактерионосителями, при этом не проявляя каких-либо признаков болезни. Наличие высоких титров специфических антител у невакцинированных животных является основным подтверждением вышеуказанного предположения. Для достижения высокого уровня поствакцинального иммунитета вакцинированные животные также должны быть здоровы, что обеспечивается, в том числе, оптимальным уровнем кормления и содержания [1, 2, 3].

Цель исследований – изучить эффективность применения новой и стандартной вакцин, разработать и провести мероприятия по ликвидации и профилактике стрептококкоза крупного рогатого скота в неблагополучном пункте (СРДУП «Улищицы-Агро» Городокского района Витебской области), определить экономическую эффективность проведенной работы.

Исследования проводились на МТФ с очень низкой молочной продуктивностью, высокой заболеваемостью и падежом.

**Материалы и методы исследований.** В коровнике №1 было иммунизировано новой полиштамменной формолвакциной против стрептококковых инфекций крупного рогатого скота 38 глубокостельных коров и 48 телят в возрасте 8-22 дня. В коровнике №2 иммунизации стандартной вакциной против энтерококковой инфекции телят, ягнят, поросят подвергались только животные первых недель жизни в количестве 35 голов (согласно наставлению по применению биопрепарата, которое не предусматривает вакцинацию матерей).

Из ветеринарно-санитарных мероприятий наибольшее значение имели следующие: проводился клинический осмотр с выборочной термометрией, больных и подозрительных по заболеванию изолировали и лечили, дезинфекцию осуществляли 2% раствором натрия гидроокиси, навоз биотермически обеззараживали, провели дератизацию.

Проводились организационно-хозяйственные мероприятия: нормализованы параметры микроклимата, не допускалось скученное содержание, группы формировались телятами с разницей в возрасте не более 5 дней, у новорожденных пуповина обрабатывалась септонексом, перегруппировка – только с ведома ветврача.

Об эффективности противострептококковых вакцин судили по количеству заболевших и павших животных, результатах проводимых профилактических и вынужденных организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий, учету случаев задержаний последа, эндометритов, послеродовых маститов.

**Результаты исследований.** При применении новой полиштамменной формолвакцины против стрептококковых инфекций крупного рогатого скота за период наблюдения (3 месяца) новых случаев заболеваний иммунизированных животных не зафиксировано.

При применении гипериммунной сыворотки, а затем стандартной вакцины против энтерококковой инфекции телят, ягнят, поросят случаев заболеваний стрептококкозом также не наблюдалось. У коров первой группы новая вакцина положительно влияла на послеродовой период: было зафиксировано на 20% меньше случаев задержаний последа (в сравнении с контрольной группой) и на 30% меньше эндометритов. В опытной первой группе послеродовых маститов не было, в контрольной – 2 случая.

**Заключение.** Для профилактики болезни необходимо применять новую полиштамменную формолвакцину против стрептококковых инфекций крупного рогатого скота, так как она позволяет создавать колостральный иммунитет и формирует напряженный поствакцинальный, уменьшает количество задержаний последа, профилактирует эндометриты, снижает число послеродовых маститов, что благоприятно влияет на воспроизводительную функцию коров.

Разработанные и проведенные мероприятия позволили ликвидировать заболевание на МТФ и не допустить новых случаев стрептококкоза крупного рогатого скота.

Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий составила: при использовании стандартной вакцины – 2,6 руб., новой экспериментальной – 8,2 руб. на рубль затрат.

**Литература.** 1. 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. 2. Пути повышения эффективности воспроизводства коров и сохранности телят при стрептококкозе / П. А. Красочко, Я. П. Яромчик, А. М. Мисник // Ветеринарный журнал Беларуси. 2022. – №1 (16). – С. 53-56. 3. Стрептококкозы сельскохозяйственных животных: учеб.-метод. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» и слушателей ФПК и ПК по ветеринарным специальностям / П. А. Красочко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2021. – 52 с.

УДК 004.9:636.081.2

**БАРАЕВ Р.Х., ЯКОВЛЕВА А.С.,** студенты

Научный руководитель - **Орехов Д.А.,** канд. вет. наук, доцент

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

## **МАРКИРОВАНИЕ И УЧЕТ ЖИВОТНЫХ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ НА ТЕРРИТОРИИ ЕАЭС**

**Введение.** Появление электронных систем, с помощью которых проводится маркирование и учет животных – явление инновационное. В России работа над подобной системой началась в 2017 году, а ввод в промышленную эксплуатацию был реализован в 2024 году. Разработка и введение в эксплуатацию новых модулей системы и доработка уже имеющихся продолжается в настоящее время.

Цифровая среда обеспечивает возможность отслеживания перемещения поголовья через государственную границу и по территории государства; аккумулирует информацию о полном жизненном цикле животного и обо всех проводимых с ним манипуляциях; обеспечивает оперативную передачу информации о животном всем участникам производственного процесса; помимо этого система упрощает выдачу ветеринарных сертификатов, так как данные о каждом животном занесены в специальную базу данных, что является важным конкурентным преимуществом не только на внутреннем, но и на международном рынке; также стоит отметить, что маркированная продукция вызывает больше доверия у потребителей; появляется возможность мониторинга состояния здоровья животных и выявления источников и путей распространения возбудителей заразных болезней, что даст возможность предупредить вспышки инфекционных заболеваний, общих для человека и животных.

Наибольшую актуальность подобные системы приобретают в рамках торговых союзов, коим является Евразийский экономический союз. В него входят Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Республика Армения и Кыргызская Республика. Перемещение сельскохозяйственных животных через границы стран-участниц ЕАЭС регулируется 317 решением комиссии Таможенного союза.

В России система, выполняющая вышеперечисленные задачи, называется – ФГИС «ВетИС»: федеральная государственная информационная система в области ветеринарии. В неё входит 18 компонентов, в том числе «Хорриот», непосредственно с помощью которого проводятся электронные маркировка и учет животных [1]. Функционирование электронной системы «Хорриот» регулируется следующими нормативно-правовыми актами:

1. Федеральным законом от 28 июня 2022 г. № 221-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О ветеринарии» - регламентирует обязательную маркировку и учет животных.

2. Постановлением Правительства РФ от 5 апреля 2023 г. №550 которое устанавливает: порядок учета животных, перечень видов животных, подлежащих индивидуальному или групповому учету, случаев осуществления индивидуального или группового маркирования и

учета животных, а также сроков осуществления учета животных.

3. Ветеринарными правилами Минсельхоза России, устанавливающими порядок осуществления маркирования животных, типы и свойства используемых средств маркирования.

Система «Хорриот» состоит из 4 модулей. Первый позволяет формировать уникальный идентификационный номер, второй предназначен для учета животных, третий собирает информацию о ветеринарных мероприятиях, обработках, вакцинации, приеме лекарственных средств, четвертый аккумулирует данные о регистрации очагов опасных болезней животных. Доступ к ней предоставляется путем подачи электронной заявки с использованием компонента ФГИС «ВетИС» – «Паспорт». Компонент «Хорриот» тесно интегрирован с другими компонентами «ВетИС», получает и передает информацию в автоматическом режиме [2].

В Республике Беларусь подобная система называется ИС «АITS – Прослеживаемость», она позволяет проводить идентификацию, регистрацию, прослеживаемость животных (стад), идентификацию и прослеживаемость продуктов животного происхождения и направлена на создание условий, обеспечивающих получение достоверных сведений о животных (стадах) и продуктах животного происхождения [3].

Правовое обеспечение функционирования данной системы осуществляется законом Республики Беларусь от 15 июля 2015 г. № 287-З «Об идентификации, регистрации, прослеживаемости животных (стад), идентификации и прослеживаемости продуктов животного происхождения».

В других странах-участницах ЕАЭС аналога перечисленных систем не представлено.

#### **Материалы и методы исследований.**

Основными методами исследования, проводимыми в работе, являлись: индукция, синтез и методы системного, функционального и структурно-логического анализа. Материалами выступали открытые статистические данные в сети-интернет, методическая информация и нормативно-правовые документы.

**Результаты исследований.** На данный момент на территории ЕАЭС представлены две электронные системы с помощью которых проводятся электронные маркирование и учет животных – это ФГИС «ВетИС», разработанная в России, с её компонентом «Хорриот» и ИС «АITS – прослеживаемость», разработанная в Республике Беларусь.

В системе «Хорриот» по состоянию на 2024 год индивидуальным способом учтено 6 891 284 животных, групповым способом учтено 165 802 группы животных, в которых состоит 546 683 174 животных [4].

В системе «АITS – Прослеживаемость» к январю 2024 года было зарегистрировано 149 миллионов голов животных, при среднем увеличении количества зарегистрированных животных порядка 2 миллионов голов ежемесячно [5].

На данный момент интеграция перечисленных систем не проведена.

Мы можем резюмировать, что данные системы активно развиваются, успешно внедрены, но не имеют совместной интеграции. Для повышения эффективности их работы они должны быть интегрированы между собой, это упростит работу сотрудников органов таможенного контроля, сотрудников ветеринарной службы, упразднит бумажную документацию и позволит потребителю быть уверенным в качестве приобретаемой продукции. Также, немаловажным является вопрос применения перечисленных систем на территориях других государств ЕАЭС, это позволит им получать всю вышеперечисленную выгоду от их использования.

**Заключение.** Исходя из совокупности данных, полученных нами и изложенных выше, мы можем сделать вывод, что на данный момент остро стоит вопрос проведения полной интеграции и внедрения электронных систем, с помощью которых осуществляется маркирование и учет животных, на территории ЕАЭС или же создания новой, единой системы, функционирующей в рамках всего Союза. Это создаст благоприятные условия для дальнейшего роста товарооборота между государствами-участниками Союза, повысит

уровень продовольственной безопасности, обеспечит эпизоотическое благополучие и уменьшит побочные траты денежных средств и трудовых ресурсов на документо- и товарооборот.

**Литература.** 1. Орехов, Д. А. Использование современных цифровых технологий при осуществлении контрольно-надзорной деятельности в ветеринарии / Д. А. Орехов, В. А. Кузьмин, Г. С. Никитин // *Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии*. – 2022. – № 3. – С. 26-30. 2. *Справочная информация о компоненте Хорриот [Электронный ресурс] // Справочная система Россельхознадзора - Режим доступа: [https://help.vetrif.ru/wiki/Компонент\\_Хорриот](https://help.vetrif.ru/wiki/Компонент_Хорриот) - Дата доступа: 28.03.2024.* 3. *Информационные системы прослеживания животных и продуктов, подконтрольных ветеринарному надзору : учеб. - метод. пособие для студентов биотехнологического факультета по специальности 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза, ветеринарных специалистов, слушателей ФПК и ПК / В. А. Лазовский, В. М. Жаков. – Витебск: ВГАВМ, 2019. - 28 с.* 4. *Россельхознадзор сообщил о количестве зарегистрированных в «Хорриоте» животных [Электронный ресурс] // Ветеринария и жизнь, информационный портал и газета. - Режим доступа: <https://vetandlife.ru/sobytiya/rosselhoznadzor-soobshhil-o-kolichestve-zaregistrirovannyh-v-horriote-zhivotnyh-2/> - Дата доступа: 16.04.2024.* 5. *Статистика зарегистрированного поголовья в АИТС - прослеживаемость [Электронный ресурс] // Центр информационных систем в животноводстве Республики Беларусь. - Режим доступа: <https://t.me/aircchat> - Дата доступа: 18.04.2024.*

УДК 636.5:612.12

**БОГУК Ю.Г., ПАВЛОВА Т.А.,** студенты

Научный руководитель - **Громова Л.Н.,** канд. биол. наук, доцент

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

## **СОДЕРЖАНИЕ ТРИГЛИЦЕРИДОВ И ХОЛЕСТЕРИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ МОЛОДНЯКА КУР ПРИ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВЫМИ ВЕКТОРНЫМИ ВАКЦИНАМИ**

**Введение.** Липиды, как и белки, в значительной мере определяют иммунологическую реактивность организма птицы, изменяя ее в сторону повышения или понижения, начиная со структуры мембран иммунокомпетентных клеток и заканчивая реакциями их взаимодействия с антигенами и между собой [1, 3]. Биохимические показатели птиц, иммунизированных живыми векторными вакцинами, остаются малоизученными. Для оценки остаточных реактогенных свойств живых вирусных вакцин, по нашему мнению [4], важными биохимическими показателями являются уровни триглицеридов и общего холестерина.

Цель исследований – сравнительное изучение динамики показателей липидного обмена (триглицериды, общий холестерин) в сыворотке крови молодняка кур, иммунизированного живыми векторными вакцинами «ВЕКТОРМУН FP-LT» и «ВЕКТОРМУН FP-LT+AE» против оспы, инфекционного ларинготрахеита (ИЛТ) и инфекционного энцефаломиелита (ИЭМ) (производство «Seva Sante Animale», Франция).

**Материалы и методы исследований.** Исследования проведены в 2 этапа. Для проведения исследований **на 1 этапе** были сформированы 2 группы молодняка кур 55-дневного возраста кросса «Ломанн Коричневый». Птиц 1-й (опытной) группы (95250 голов) иммунизировали живой векторной вакциной «VECTORMUNE FP-LT» подкожно, путем прокола перепонки крыла. Интактный молодняк кур 2-й группы (24 головы) служил контролем.

Для проведения исследований **на 2 этапе** были сформированы 2 группы цыплят 42-дневного возраста кросса «Ломанн Коричневый». Птиц 1-й (опытной) группы (55956 голов) иммунизировали живой векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-LT+AE». Интактные

цыплята 2-й группы (100 голов) служили контролем. На 3-й и 7-й дни после иммунизации от 12 цыплят из каждой группы отбирали пробы крови. В полученной сыворотке крови определяли концентрацию триглицеридов и общего холестерина [2, 5]. Все биохимические исследования проводили на автоматическом анализаторе с помощью стандартизированных наборов реактивов. Концентрацию триглицеридов и общего холестерина выражали в ммоль/л.

**Результаты исследований на 1 этапе** показали, на 3-й день после вакцинации содержание общего холестерина в сыворотке крови иммунизированного молодняка кур составило  $2,52 \pm 0,20$  ммоль/л, а у птиц контрольной группы –  $2,38 \pm 0,08$  ммоль/л ( $P > 0,05$ ). На 7-й день после применения вакцины концентрация общего холестерина в сыворотке крови молодняка кур 1-й группы составила  $2,25 \pm 0,11$  ммоль/л, а у птиц 2-й группы –  $2,52 \pm 0,17$  ммоль/л.

Нами также установлено, что на 3-й день эксперимента концентрация триглицеридов в сыворотке крови молодняка кур опытной группы находилась на уровне  $0,69 \pm 0,07$  ммоль/л, а у птиц контрольной группы –  $0,89 \pm 0,06$  ммоль/л ( $P > 0,05$ ). На 7-й день эксперимента различия данного показателя между группами птиц также были недостоверными.

При проведении исследований **на 2 этапе** установлено, что на 3-й день после вакцинации содержание общего холестерина в сыворотке крови птиц контрольной группы составила  $2,52 \pm 0,20$  ммоль/л, а у иммунизированного молодняка кур –  $2,47 \pm 0,14$  ммоль/л ( $P > 0,05$ ). На 7-й день после применения вакцины «ВЕКТОРМУН FP-LT+AE» у подопытных и интактных птиц происходило увеличение данного показателя по сравнению с предыдущим сроком исследований. Так, концентрация общего холестерина в сыворотке крови молодняка кур 1-й группы составила  $2,67 \pm 0,35$  ммоль/л, а у птиц 2-й группы –  $2,96 \pm 0,30$  ммоль/л.

На 3-й день эксперимента концентрация триглицеридов в сыворотке крови молодняка кур опытной группы находилась на уровне  $0,83 \pm 0,12$  ммоль/л, а у птиц контрольной группы –  $0,70 \pm 0,06$  ммоль/л ( $P > 0,05$ ). На 7-й день эксперимента данный показатель различался между группами птиц достоверно: уровень триглицеридов в сыворотке крови молодняка кур опытной группы был в 2,3 раза больше ( $P < 0,05$ ) по сравнению с контролем.

**Заключение.** Таким образом, иммунизация молодняка кур против ИЛТ, оспы и ИЭМ живыми векторными вакцинами «ВЕКТОРМУН FP-LT» и «ВЕКТОРМУН FP-LT+AE» не оказывает влияния на концентрацию общего холестерина в сыворотке крови. Увеличение уровня триглицеридов в крови птиц при вакцинации «ВЕКТОРМУН FP-LT+AE» может быть связано с нарушением депонирующей функции жировой ткани.

**Литература.** 1. Иванов, А. Т. Влияние жира на иммунологическую реактивность цыплят / А. Т. Иванов, Б. Я. Бирман, И. В. Наносов // *Ветеринария*. – 1986. – №10. – С. 34–35. 2. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 2 / В. С. Камышников. – Минск : Беларусь, 2000. – С. 114–132, 138–144. 3. Конопатов, Ю. В. Основы иммунитета и кормление сельскохозяйственной птицы / Ю. В. Конопатов, Е. Е. Макеева. – Санкт-Петербург, Петролазер, 2000. – 120 с. 4. Левкина, В. А. Перспективы применения живых векторных вакцин в птицеводстве / В. А. Левкина, И. Н. Громов, Л. Н. Громова // *Животноводство и ветеринарная медицина*. – 2021. – № 1. – С. 69–73. 5. Нормативные требования к показателям обмена веществ у животных при проведении биохимических исследований крови : рекомендации / С. В. Петровский [и др.]. – 2-е изд., стереотип. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – С. 19, 36.

## **СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТРИХОФИТИИ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТА ИММУНОФАН**

**Введение.** В настоящее время промышленное скотоводство характеризуется концентрацией большого поголовья животных на ограниченных территориях. Ветеринарное благополучие животноводческих ферм и комплексов можно достигнуть только при своевременном проведении специфических профилактических мероприятий [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].

Перспективным направлением с целью повышения иммунологической реактивности организма животных, является разработка методов иммунокорректирующей терапии и профилактики.

Целью наших исследований явилось изучение реактогенности и иммунологической эффективности живой сухой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота с применением препарата «Иммунофан».

**Материалы и методы исследований.** Экспериментальная работа выполнена в условиях ОАО «Сейловичи» Несвижского района Минской области. Для проведения исследований было сформировано 2 группы телят по 30 животных в каждой. Животным первой (опытной) группы вводили живую сухую вакцину против трихофитии крупного рогатого скота и препарат «Иммунофан», телятам второй (контрольной) группы – вводили только вакцину (производства ОАО «БелВитунифарм» Республики Беларусь), применяемую в сельскохозяйственной организации постоянно.

Об эффективности биопрепарата с применением препарата «Иммунофан» судили по следующим тестам: клиническое наблюдение за животными в течение 30 дней после иммунизации с определением общей и местной реакции организма, определения количества лейкоцитов, уровня общего белка, уровня трихофитийных антител в РА.

**Результаты исследований.** За период проведения исследований физиологических отклонений в организме телят опытной группы не наблюдалось. Анализ результатов гематологических исследований показал, что количество эритроцитов, содержание гемоглобина в крови животных 1-й, 2-й групп достоверно не изменялось. Количество лейкоцитов в крови телят 1-й группы увеличивалось в 1,7 раза, достигая максимума ( $18,5 \pm 1,19 \times 10^9/\text{л}$ ) на 20-й день после второго введения вакцины. Этот показатель был выше на 16,3%, чем у животных 2-й группы. На 30-й день после второго введения вакцины количество лейкоцитов в крови животных 1-й группы уменьшалось на 25,8%.

Содержание общего белка у телят 1-й группы достоверно увеличивалось на 12,7%, достигая максимума  $76,1 \pm 1,71$  г/л на 20-й день после второго введения вакцины. Этот показатель был выше на 7%, чем у животных 2-й группы. На 30-й день после второго введения вакцины, у телят 1-й опытной группы отмечено снижение содержания общего белка в сыворотке крови на 5,8%. У животных 2-й группы этот показатель был ниже на 4,5%.

На 10 день после первого введения вакцин в сыворотках крови вакцинированных против трихофитии животных 1-й, 2-й опытных групп уровень противотрихофитийных

агглютининов увеличивался соответственно в 5,9 и 5,7 раза. Наибольшее увеличение уровня антител наблюдалось у телят 1-й опытной группы –  $5,92 \pm 0,24 \log_2$ . На 10 день после второго введения вакцин уровень агглютинирующих антител в сыворотке крови телят 1-й группы увеличился на 23,7% и составил  $7,3 \pm 0,45 \log_2$ . На 20-й день после второго введения вакцины в сыворотке крови у телят 1-й группы уровень противотрихофитийных антител увеличился на 13,9% и составил  $8,3 \pm 0,32 \log_2$ , без достоверных отличий от показателей у животных 2-й группы. На 30-й день после второго введения вакцины уровень противотрихофитийных агглютининов в сыворотках крови животных 1-й опытной группы достигал максимального значения и составил  $8,9 \pm 0,51 \log_2$ , что было достоверно выше на 15,6%, чем у животных 2-й опытной группы.

**Заключение.** Таким образом, применение живой сухой вакцины против трихофитии крупного рогатого скота и иммуномодулятора «Имунофан» для комплексной профилактики не повышает реактогенности вакцины, а позволяет формировать у животных напряженный иммунитет и получить экономическую эффективность 2,5 рубля на один рубль затрат, что в 1,7 раза выше, чем применение вакцины без иммуномодулятора.

**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 / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2012. - Т. 48, вып. 2, ч. 1 (июль - декабрь). - С. 104-107. 3. Лазовский, В. А. Одновременная вакцинация крупного рогатого скота против сальмонеллёза и трихофитии / В. А. Лазовский // Ветеринарный журнал Беларуси. - 2015. - №2. - С. 43-46. 4. Лазовский В.А. Специфическая профилактика пастереллеза и трихофитии у крупного рогатого скота при одновременном применении вакцин / В.А.Лазовский // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сборник научных трудов. – Гродно: УО ГГАУ. - 2013. - Т.20. - С. 162-168. 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 619:616.98:578.822.2:636.7

**ДАРАСЕВИЧ А.С.**, студент

Научный руководитель - **Билецкий О.Р.**, канд. вет. наук, доцент

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

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ СОБАК ПРИ ПАРВОВИРУСНОМ ЭНТЕРИТЕ**

**Введение.** Парвовирусный энтерит или вирусный геморрагический энтерит является опасным заболеванием для представителей псовых и енотовых в возрасте 1-6 месяцев и взрослых представителей с ослабленным иммунитетом. Собак могут инфицировать два независимых вируса: ПВС-1 или ПВС-2, который родственен с вирусом панлейкопении кошек. Парвовирусы мелкие, их диаметр составляет 18-26 нм, также ДНК-содержащие вирусы не имеют наружной оболочки. Парвовирус 2-го типа (Canine parvovirus type 2, CPV-2), являющийся представителем рода *Protoparvovirus*, семейства *Parvoviridae* – один из наиболее опасных кишечных патогенов у собак. CPV-2 очень устойчив в окружающей среде и при благоприятных условиях может находиться в каловых массах более 5 месяцев. [3, С.89]. Устойчивость вируса *Parvoviridae* к окружающей среде говорит о том, что заразиться

им можно везде. Пути заражения: пероральный, интраназальный. В большинстве случаев болеют невакцинированные собаки. Без своевременной диагностики и лечения летальность животных достаточно высокая. Человек невосприимчив.

Целью исследования было изучить эффективность лечебно-профилактических мероприятий, проводимых при парвовирусном энтерите собак.

**Материалы и методы исследований.** Исследования осуществлялись на собаках двух групп, возрастом от 6 месяцев до года. Диагностика: анамнез, клинический осмотр, исследование фекалий (положительный результат VetExpert CPV Ag), общий анализ крови (выраженная лейкопения), УЗИ брюшной полости (усиленная перистальтика кишечника, стенка желудка и кишечника гиперэхогенна, желудок и кишечник слабо наполнен). Для исключения эймериоза, который по клиническим признакам сходен, провели копрологическое исследование. Результат отрицательный. Контрольной группе (5 голов) при лечении собак, больных парвовирусным энтеритом, применялась поливалентная сыворотка «Гискан-5», а животным опытной группы (5 голов) – плазму крови вакцинированных собак и симптоматическое лечение. Лечение собак проводилось в условиях ветеринарного центра «Какаду Вет» города Могилева.

**Результаты исследований.** В клинику собаки поступали со следующими клиническими признаками: вялость, отсутствие аппетита, зловонный запах кала, бледность видимых слизистых оболочек, дегидратация, болезненность брюшной стенки, повышенная температура – 40,0°C и выше, пенная рвота, геморрагическая диарея, дегидратация.

Лечение собак проводилось в стационаре ежедневно, в течение недели. На ночь их забирали хозяева. Собаки находились в вирусном стационаре, где ежедневно проводились дезинфекции помещения хлорсодержащими дезинфектантами. Ночью стационар обеззараживала бактерицидная лампа.

Для лечения животных контрольной группы сыворотка вводилась подкожно по 1 мл 2 раза в сутки два дня подряд. Для лечения собак, больных парвовирусным энтеритом, опытной группы, была использована плазма крови вакцинированных собак и инфузионная терапия (инфузионными насосами).

Так как лечение направлено на устранение клинических признаков, то комплексная терапия включала в себя:

1. антибиотикотерапия (цефазолин 15-30 мг/кг живой массы 2 раза в сутки внутривенно, 0,6 мл);
2. инфузионная терапия (раствор Рингера ИПС 20 мл/ч по 100 мл 2 раза в день);
3. анестетик (лидокаин 1% ИПС 0,8 мл/ч);
4. анальгетик (анальгин 0,1 мг/кг внутримышечно 2 раза в день, 0,18 мл);
5. противорвотное (маропиталь (маропитант) 0,1 мл/кг живой массы 1 раз в сутки внутривенно или подкожно, 0,45 мл, либо метоклопрамид 0,18 мг/кг, 0,13 мл/ч);
6. диетотерапия (легкопереваримый рацион – влажный корм Royal Canin Gastro Intestinal);
7. противопROTOZOИДНОЕ (метронидазол (с документального соглашения хозяев) 10-20 мг/кг живой массы 2 раза в сутки внутривенно или ИПС, 9 мл);
8. стимулирующая терапия (цианкобаламин (В<sub>12</sub>) 0,5 мл на животное).

Проводился общий анализ крови каждые 3 дня, для контроля состояния организма. Кормление было принудительное. Золотым стандартом было бы установка назогастрального зонда.

С течением лечения у животных контрольной группы сохранялись клинические признаки 5-6 дней, затем появлялся аппетит, снижалась температура, воспалительный процесс протекал дольше. Из 5 щенков 2 пало.

У собак опытной группы уже на 3-4 день появлялся аппетит. Лечение осуществлялось до исчезновения клинических признаков. На протяжении стационарного лечения температура тела пришла в физиологическую норму. Из 5 заболевших щенков все клинически выздоровели на 7-8 день. Через 2 недели врачами были назначены повторные

приемы и проводилась ультразвуковая диагностика брюшной полости каждому пациенту. Желудочно-кишечный тракт пришел в норму, клинические признаки больше не проявлялись.

**Заключение.** Предложенная схема лечения собак опытной группы оказалась более эффективной, по сравнению с контрольной группой. В контрольной группе погибло 2 собаки, 3 выздоровело, следовательно терапевтическая эффективность при использовании поливалентной сыворотки «Гискан-5» составила 60%. Накопление продуктов метаболизма в организме вызывают серьезные повреждения жизненно важных органов и отсутствие симптоматической терапии влияет на организм отрицательно. В опытной группе, где использовалась плазма крови вакцинированных собак и инфузионная терапия, терапевтическая эффективность составила 100%.

**Литература.** 1. Valerie, J. Wiebe; *Drug Therapy for Infectious Diseases of the Dog and Cat* - 327 p. 2. Николаев В.С. Сравнительная эффективность различных схем лечения собак, больных парвовирусным энтеритом / В.С. Николаев; науч. рук. В.А. Герасимчик // Студенты - науке и практике АПК: материалы 106-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов г. Витебск, 21 мая 2021 г. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск: ВГАВМ, 2021. - С. 175-176. 3. Справочник по инфекционным заболеваниям собак и кошек. Гаскелл Р.М., Беннет М. - 256 с.

УДК 619:615.33:579

**ЖЛОБИЧ У.И.**, студент

Научный руководитель - **Красочко И.А.**, д-р вет. наук, профессор

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

#### **ФОРМИРОВАНИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У PASTEURELLA MULTOCIDA К ВЕТЕРИНАРНОМУ ПРЕПАРАТУ «ЛЕВОЛИНК ВЛ (10+10)%»**

**Введение.** Открытие антибактериальных свойств пенициллина и его последующее промышленное производство в 40-х годах XX века произвело революцию в медицине. Микроорганизмы вырабатывали механизмы устойчивости, что не позволяло проводить успешную антибактериальную терапию. Выходом из сложившейся ситуации было открытие новых продуцентов антибиотиков, групп антибиотиков, молекул антибиотиков и модификация химическим путем имеющихся. На современном этапе медицина, в том числе и ветеринарная, и наука развиваются в направлении ограничения применения антибиотиков, грамотного их назначения и обязательных предварительных тестов на антибиотикочувствительность микроорганизмов перед лечением. Во многом это обусловлено тем, что открытие новых молекул антибактериальных веществ происходит крайне медленно, а вывод их на рынок после предклинических и клинических испытаний занимает несколько лет. В ходе приспособляемости микроорганизмы вырабатывают механизмы устойчивости, которая не позволяет проводить успешную антибактериальную терапию.

Ситуация с появлением высокорезистентных микроорганизмов к имеющимся антибактериальным препаратам в настоящее время является большой проблемой в ветеринарии. Бесконтрольное применение антибиотиков, нарушение схем лечения, использование одинаковых антибиотиков в ветеринарии и медицине привело к появлению полирезистентных штаммов, которые крайне устойчивы к разным классам антибиотиков и могут быть инактивированы только при комбинированной терапии.

Целью работы явилась оценка скорости формирования резистентности у *Pasteurella multocida* к ветеринарному препарату «Леволинк ВЛ (10+10)%».

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в условиях кафедры микробиологии и вирусологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Ветеринарный препарат «Леволинк ВЛ (10+10)%», производства ООО «Ветлайн» в качестве действующих веществ содержит левофлоксацина гемигидрат, линкомицина гидрохлорид и вспомогательные вещества (молочная кислота, бензиловый спирт, пропиленгликоль, бутилгидроксианизон, вода очищенная). Его назначают с лечебной целью цыплятам-бройлерам, курам-несушкам и ремонтному молодняку кур при желудочно-кишечных и респираторных заболеваниях, вызванных микроорганизмами, чувствительными к компонентам препарата. Леволинк ВЛ (10+10)% относится к комбинированным антибактериальным лекарственным препаратам.

В работе были использована тест-культура *Pasteurella multocida* (штамм из коллекции микроорганизмов кафедры микробиологии и вирусологии УО ВГАВМ), для выращивания которой использовали питательный агар и бульон (HiMedia, Индия). В диско-диффузионном методе оценки чувствительности культур к ветеринарному препарату «Леволинк ВЛ (10+10)%» использовали агар Мюллера-Хинтона (HiMedia, Индия). Диски с препаратом готовили путем нанесения 10 мкл раствора с 100-кратной терапевтической концентрацией препарата «Леволинк ВЛ (10+10)%».

Для оценки вероятности развития резистентности микроорганизмов в ходе лечения животных планировали провести 7 последовательных пассажей исходной культуры микроорганизмов на среде с антибиотиком, что соответствует максимальному сроку лечения животных согласно инструкции по применению препарата. После каждого пассажа проводили контроль жизнеспособности микроорганизмов, проводя пересев на среду без антибиотика.

**Результаты исследований.** С подготовленным мясо-пептонным бульоном с концентрацией «Леволинк ВЛ (10+10)%» 0,05 нл/мл и проведен эксперимент по воздействию данной концентрации на *P. multocida* в течение 5 суток при ежедневном пересеве в свежий МПБ с субингибирующей концентрацией препарата.

Результаты измерений показали, что для *P. multocida* минимальной ингибирующей концентрацией является 0,1 нл/мл. Последующее разведение с концентрацией 0,05 нл/мл, показывает субингибирующие свойства – микроорганизмы сохраняют способность размножаться (оптическая плотность 0,183 о.е.), но не так интенсивно, как в контроле с культурой (оптическая плотность 0,231 о.е.). Таким образом, для проведения воздействия субингибирующей концентрации ветеринарного препарата «Леволинк ВЛ (10+10)%» на *P. multocida* была определена концентрация 0,05 нл/мл. При изучении чувствительности препарата «Леволинк ВЛ (10+10)%» в диско-диффузионном тесте установлено, что *P. multocida* демонстрирует снижение чувствительности к «Леволинк ВЛ (10+10)%», при этом зона задержки роста уменьшается на 8 мм, а минимальная ингибирующая концентрация возрастает в 4 раза до 0,39 нл/мл.

**Заключение.** Изучаемый ветеринарный препарат «Леволинк ВЛ (10+10)%» обладают бактерицидным и бактериостатическим эффектом в отношении *Pasteurella multocida*, а вероятность развития резистентности у данному штамму микроорганизмов в процессе постоянного воздействия терапевтической концентрации низкая.

**Литература.** 1. *Диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы с желудочно-кишечными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии : рекомендации* / Н. В. Синица, П. А. Красочко, Н. И. Гавриченко [и др.] ; Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : УО ВГАВМ, 2019. – 67 с. – EDN IVMOPR. 2. *Инфекционные болезни животных, регистрируемые в Союзном государстве* / П. А. Красочко, Н. И. Гавриченко, О. Ю. Черных [и др.] ; Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, Чеченский государственный университет, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – 385 с. – ISBN 978-5-907373-70-9. – EDN NVEVJY. 3. *Красочко, П. А. Профилактика инфекционных болезней животных – приоритет биологической безопасности Союзного государства* / П. А. Красочко, П. П. Красочко // *Научные достижения Республики Беларусь : сборник*

материалов Дней белорусской науки в г. Москве. – Минск : Государственное учреждение «Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы», 2017. – С. 161-163. – EDNZDPVTL. 4. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам: Методические указания МУК 4.2.1890-04, М. – 2014. – 33 с. 5. Принципы организации мониторинга устойчивости ведущих возбудителей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, к антимикробным препаратам в лечебно-профилактических медицинских организациях здравоохранения: Федеральные клинические рекомендации. – М., 2014. – 37 с.

УДК 619:615.322

**ЗАРОВСКИЙ Р.К.**, студент

Научный руководитель - **Мороз Д.Н.**, магистр вет. наук, ассистент

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

### **ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОВИРУСНОЙ АКТИВНОСТИ ВОДНОЙ СУСПЕНЗИИ ЧАГИ**

**Введение.** В современном мире поиск эффективных методов борьбы с вирусными инфекциями становится все более актуальным и важным. Растительные экстракты и натуральные соединения привлекают внимание исследователей как потенциальные источники противовирусных средств [1].

Исследования, направленные на изучение противовирусной активности натуральных соединений, становятся все более важными в свете поиска эффективных методов борьбы с вирусными инфекциями. Так, чага (*Inonotus obliquus*), известная своими ценными биологическими свойствами, привлекает внимание как потенциальный источник противовирусных соединений. Некоторые из ключевых биологически активных веществ, которые могут присутствовать в чаге, включают: бетулин и бетулиновая кислота, полисахариды, фенольные соединения, полифенолы. Эти и другие биологически активные вещества в чаге могут работать совместно для обеспечения противовирусной активности, иммуномодулирующего действия и общего укрепления организм [2, 3].

В данном исследовании мы изучали противовирусную активность водной суспензии чаги на модели вируса трансмиссивного гастроэнтерита свиней (ТГС), принадлежащего к семейству *Coronaviridae*.

**Материалы и методы исследований.** Изучение противовирусной активности водной суспензии чаги проводилось в отделе вирусных инфекций РУП «Институте экспериментальной ветеринарии им С.Н. Вышелесского».

В качестве тест-вируса использован вирус трансмиссивного гастроэнтерита свиней (ТГС). Вирус ТГС (семейство *Coronaviridae*, род *Coronavirus*) – РНК-содержащий вирус, относится к группе альфа-коронавирусов, представлен 1-нитевой РНК. Использован штамм «КМИЭВ-10», депонированный в коллекции микроорганизмов РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского». Вирус поддерживали в серийных пассажах и титровали на перевиваемой культуре клеток почки эмбриона свиньи СПЭВ. Цитопатическое действие (ЦПД) вируса ТГС проявляется не ранее, чем через 24 часа и характеризуется в начальной стадии появлением мелкозернистой инфильтрации, а затем клетки отторгаются от стекла, оставляя только сеть зернистого материала. В работе использовали перевиваемую линию клеток почки эмбриона свиньи СПЭВ, депонированную в коллекции культур клеток РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского». Клетки культивировали в ростовой питательной среде, представляющей собой среду Игла и среду 199 в соотношении 1:1 с добавлением 10% эмбриональной телячьей сыворотки, 2 mmol L-глутамин и антибиотиков (100 Ед/мл пенициллина и 100 мкг/мл стрептомицина). Поддерживающая питательная среда содержала все указанные выше ингредиенты и 2% эмбриональной телячьей сыворотки. Для приготовления монослоя клеток

в плоскодонных 96-луночных планшетах использовали суспензию культуры клеток линий СПЭВ в концентрации 300 тыс. клеток/мл. В лунки плоскодонных 96-луночных планшетов 8-канальной пипеткой вносили по 100 мкл поддерживающей питательной среды, а затем в те же лунки – суспензию клеток СПЭВ (по 100 мкл в каждую). Планшеты с культурами клеток инкубировали в течение 48 ч в термостате при температуре плюс  $37\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  в атмосфере с объемной долей углекислого газа  $5,0\pm 0,5\%$  и относительной влажностью  $75\pm 5\%$  до формирования в лунках планшет сплошного монослоя, включающего только типичные клетки. Оценку вирулицидной активности водной суспензии чаги проводили в соответствии с Методическими рекомендациями «Исследование вирулицидных свойств дезинфицирующих и антисептических препаратов» 04.04.96 г. № 67-9610. В работе использовали неинфицированный монослой культуры клеток СПЭВ. Монослойную культуру клеток СПЭВ отмывали от ростовой среды раствором Хенкса. На первом этапе готовили разведения водной суспензии чаги на поддерживающей среде от  $10^{-1}$  до  $10^{-12}$ . Затем вирусодержащую суспензию (титр вируса – 100 ТЦД) и водорастворимую суспензию чаги в различных концентрациях объединяли в соотношении 1:1 и выдерживали 1 час в термостате при  $37^{\circ}\text{C}$  для контакта вируса с образцами. После этого смесь вносили на монослой клеток в объеме по 0,1 мл на лунку (по 4 лунки на каждое разведение). Затем в культуральные планшеты вносили по 0,1 мл поддерживающей питательной среды. Планшеты помещали в  $\text{CO}_2$ -инкубатор и инкубировали при 5%  $\text{CO}_2$  и температуре  $37,0\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ . В качестве положительного контроля вместо водной суспензий чаги использовали 0,7% раствор формальдегида; в качестве отрицательного контроля вирусодержащую суспензию объединяли в соотношении 1:1 с поддерживающей питательной средой.

**Результаты исследований.** Учет реакции проводили путем микроскопирования монослоя клеток спустя 1 сутки после постановки реакции и далее ежедневно с целью определения цитопатических изменений в клетках. Окончательный учет проводили на 4-й день инкубации.

Полное угнетение репродукции вируса под воздействием водной суспензия чаги наблюдалось в разведении  $10^{-1}$  и  $10^{-2}$ , в разведении  $10^{-3}$  отмечалось частичное угнетение цитопатического действия.

**Заключение.** Проведенный эксперимент позволил выявить значительную противовирусную активность водной суспензии чаги против вируса ТГС. Наблюдалось снижение вирусной активности и ингибирование роста вируса в присутствии чаги в различных концентрациях. Эти результаты свидетельствуют о потенциальной эффективности чаги в борьбе с вирусными инфекциями и подтверждают ее противовирусные свойства. Дальнейшие исследования в этом направлении могут привести к разработке новых противовирусных препаратов на основе чаги и расширению знаний о ее противовирусном потенциале.

**Литература.** 1. 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, вып. 2. – С. 83-86. 2. Кароматов, И. Д. *Чага, березовый гриб* / И. Д. Кароматов, М. М. Муродова // Биология и интегративная медицина. – 2017. – №2. – С. 164-179. 3. Липницкий С. С и др. *Зеленая аптека в ветеринарии* / С. С. Липницкий, А. Ф. Пилуй, Л.В.Лаппо. – МН: Ураджэй, 1987. – 288 с.

**КРЮКОВА К.А.**, магистрант

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

## **УРОВЕНЬ АНТИТЕЛООБРАЗОВАНИЯ К ВИРУСУ ДИАРЕИ У ТЕЛЯТ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ ЖИВЫМИ И ИНАКТИВИРОВАННЫМИ МОНО- И АССОЦИИРОВАННЫМИ ВАКЦИНАМИ**

**Введение.** Респираторные и желудочно-кишечные инфекции телят являются одной из самых распространенных и актуальных экономических проблем современного животноводства, которые имеют широкое распространение, сопровождаются высокой смертностью и способны снижать экономическую эффективность отрасли на 20-30%. В отдельных хозяйствах гибель молодняка в совокупности с вынужденным убоем достигает 40-55%, привесы снижаются в 2-3 раза. В этиологической структуре этих болезней одно из основных мест занимает возбудитель вирусной диареи крупного рогатого скота, который является мощнейшим депрессантом иммунной системы, что, в свою очередь, также является фактором развития болезней у животных [1, 2].

Желудочно-кишечными инфекциями болеют телята от 1 до 30-дневного возраста, а респираторными – с 10 до 90-дневного возраста. Большая концентрация разновозрастных телят на ограниченной территории, неудовлетворительные ветеринарно-зоогигиенические условия содержания, неполноценное кормление и различные стресс-факторы способствуют массовому перезаражению за короткое время восприимчивого поголовья животных. Наиболее эффективным средством борьбы с вирусными респираторными и желудочно-кишечными инфекциями остается специфическая профилактика. Изучение иммуногенности и профилактической эффективности новых вакцин против данных заболеваний является актуальной проблемой.

Цель исследований – проведение анализа антителообразования у телят, иммунизированных моно- и ассоциированными вакцинами, в состав которых входит вирус диареи.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в условиях кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО ВГАВМ и СПК «Улицыцы-агро» Городокского района Витебской области.

В работе использовали живую и инактивированную вакцины против вирусной диареи; вирус-вакцину трехвалентную живую культуральную против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота; вирус-вакцину трехвалентную инактивированную эмульгированную культуральную против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота; вирус-вакцину поливалентную инактивированную культуральную против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции крупного рогатого скота Тетравак; и вакцину поливалентную живую культуральную против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота Тетравир-4.

Для исследований использовали телят возрастом 1,5-2 месяца. Для этого было сформировано 7 групп телят по 10 голов в группе.

Вакцины вводили двукратно с интервалом в 21 день внутримышечно в дозах, прописанных в инструкциях по применению вакцин (от 1 до 3 мл).

Кровь брали до иммунизации и через 21 день после 2 иммунизации. Наличие антител определяли в РНГА по общепринятому методу.

**Результаты исследований.** После иммунизации вакцинами телят осложнений и отрицательного влияния на клиническое состояние не было выявлено.

До иммунизации титр антител у животных был в среднем  $2,0 \log_2$ .

После иммунизации телят живой культуральной вакциной против вирусной диареи титр антител возрос до  $5,8 \log_2$ ; инактивированной вакциной против вирусной диареи – до  $5,4 \log_2$ ; вирус-вакциной трехвалентной живой культуральной против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота – до  $5,6 \log_2$ ; вирус-вакциной трехвалентной инактивированной эмульгированной культуральной против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота – до  $5,6 \log_2$ ; вирус-вакциной поливалентной инактивированной культуральной против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции крупного рогатого скота Тетравак – до  $5,0 \log_2$ ; вакциной поливалентной живой культуральной против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота Тетравир-4 – до  $5,8 \log_2$ .

Приведенные результаты свидетельствуют, что иммунизация телят различными вакцинами, в состав которых входит вирус диареи, способствует выработке антител в высоких титрах. Существенной разницы между уровнем антител при использовании моно- и ассоциированных, а также живых и инактивированных вакцин не выявлено. Имеется небольшая тенденция получения более высокого уровня антител у телят, иммунизированных живыми вакцинами.

**Заключение.** Иммунизация телят вакцинами, в состав которых входит вирус диареи, приводит к выработке противовирусных антител в титрах от  $5,4$  до  $5,8 \log_2$ .

**Литература.** 1. *Вакцины и вакцинация: национальное руководство / под. Общ. ред. В.В. Зверева, Б.Ф. Семенова, Р.М. Хаитова.* – М.: Геотар-Медиа, 2011. – 880 с. 2. Глотов А.Г. и др. Вспышка заболевания крупного рогатого скота, вызванная вирусом диареи второго типа. *Ветеринария.* 2019; 3:3 – 8. 3. *Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: вирусные заболевания : монография / А. А. Шевченко [и др.] ; Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности, Витебская государственная академия ветеринарной медицины.* – Краснодар :КубГАУ, 2018. – 484 с. 4. *Дифференциальная диагностика болезней сельскохозяйственных животных / А.И. Ятусевич [и др.], КуГАУ, Краснодар, 2021.* – 808 с. 5. *Красочко, П.А. Биологические препараты для профилактики вирусных заболеваний животных / П.А. Красочко [и др.].* – Минск :Беларуская навука, 2016. – 492 с.

УДК 620.3:619

**МАРИАМ НУНАКЕ**, студент

Научный руководитель - **Корочкин Р.Б.**, канд. вет. наук, доцент

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

## **МОРФОТИНКТОРИАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ НАНОЧАСТИЦ ОКИСЛЕННОГО ГРАФЕНА**

**Введение.** На протяжении более полувека исследователи активно изучают использование наночастиц и наноструктурированных материалов в различных отраслях биомедицины и ветеринарии. Термин «наночастица» обычно применяется в отношении мельчайших частиц любого вещества, имеющими физический размер (диаметр) от 1 до 100 нм. Нанотехнологии вызвали новую технологическую революцию в науке, поскольку нановещества нашли широкое применение в качестве антибактериальных компонентов.

В медицине и ветеринарии в последнее время нашли применение наночастицы аллотропных форм углерода, в частности графена. Они обладают широким арсеналом биомодулирующего воздействия на организм. К положительным моментам следует отнести их антибактериальное действие [1]. Среди них окисленный графен считается одним из перспективных материалов в биомедицинских исследованиях. В частности, он известен как

антимикробный нанокomпонент с удовлетворительной биосовместимостью и наноматериал с приемлемыми свойствами, который ценен для биомедицинских применений.

Целью нашего исследования было изучение влияния наночастиц кислородных наночастиц графена на морфо-тинкториальные свойства бактериальных клеток основных представителей условно-патогенной микробиоты (кишечная палочка *Escherichia coli* и золотистый стафилококк *Staphylococcus aureus*) с помощью атомно-силовой и классической световой микроскопии.

**Материалы и методы исследований.** В качестве тестового наноматериала с предполагаемым биомодулирующим действием был использован образец коллоидного раствора окисленного графена со стабильными физико-химическими параметрами. Начальная концентрация наночастиц в образце составляла 600 мкг/мл, а средний диаметр наночастиц находился в диапазоне 100-120 нм, то есть лежал на границе наноразмерности, но представлял собой истинный коллоидный раствор.

В качестве исследуемых микроорганизмов служили 18-часовые бактериальные культуры двух микроорганизмов: *Escherichia coli* ATCC 25922 и *Staphylococcus aureus* ATCC 6538. Тест-микроорганизмы культивировали в бульоне Мюллера-Хинтона. При этом микроорганизмы культивировали на агаре Мюллера-Хинтона с добавлением наночастиц окисленного графена, введенных в коллоидном виде в лунки, вырезанные в толще агара. На границе зоны задержки роста бактериальные культуры осуществляли отбор проб культур для микроскопического исследования двумя способами: методом классической световой микроскопии с окраской по Граму и атомно-силовой микроскопией (после дополнительного контакта с наночастицами).

**Результаты исследований.** Бактериальную культуру отбирали на границе зоны задержки роста бактерий, где ожидалась околоингибирующая концентрация наночастиц. В качестве контроля отбирали колонии микроорганизмов, выращенные на той же среде, но без добавления наночастиц.

Сравнение морфо-тинкториальных характеристик микробных культур позволило оценить характер цитотоксического действия наночастиц окисленного графена в субингибирующей концентрации.

Световая микроскопия мазков выявила сохранение типичных морфологических свойств *Escherichia coli* и *Staphylococcus aureus* (короткие палочки и кокки соответственно). Однако при окраске по Граму был отмечен необычный феномен тинкториальной трансверсии культуры стафилококка, при котором кокки частично меняли свою тинкториальную принадлежность с грамположительных на грамотрицательные. Это явление очевидно носило кластерный характер, но отмечалось только в мазках культур, взятых у линии разграничения зоны ингибирования роста бактерий, где ожидалась паралетальная концентрация наночастиц. Подобного явления не наблюдалось в культуре *Escherichia coli*.

Атомно-силовая микроскопия позволила визуально оценить характер морфологических изменений в бактериальных клетках и всей бактериальной популяции в целом, вызванных токсическим действием окисленных наночастиц графена. Контрольные образцы бактериальных культур при АСМ визуально соответствовали типичной морфологии и размерам тест-микроорганизмов.

В мазках бактериальных культур, как обработанных наночастицами, так и отобранных на границе задержки роста, отмечены морфологические изменения в бактериальных клетках, а также в составе всей микробной культуры. Характер изменений в целом был одинаков, и их наличие было обнаружено после 30 минут обработки наночастицами окисленного графена. Начальные изменения характеризовались разрушением контуров бактериальных клеток по сравнению с контрольными образцами: резко снижалась резкость контуров бактериальных клеток, уменьшалось межклеточное пространство, контуры сканируемых объектов теряли пространственную контрастность, наблюдалось частичный выход цитоплазмы за пределы бактериальных клеток.

**Заключение.** Наночастицы окисленного графена обладают антибактериальными

свойствами, которые проявляются очевидным цитотоксическим действием в отношении прокариотических клеток. При воздействии токсичных концентраций наночастиц окисленного графена на отдельные грамположительные бактерии наблюдался феномен тинкториальной трансверсии с изменением их грамиидентичности, что указывает на возможное токсическое действие на структуру или состав клеточной стенки бактерий. Воздействие токсических концентраций окисленных наночастиц графена в течение 30 минут на основные морфологические типы бактерий (кокки, палочки) сопровождается морфологической деградацией бактериальных клеток.

*Литература.* 1. Корочкин, Р. Б. Цитотоксическое действие наночастиц серебра и окисленного графена на аберрантные формы кишечной палочки // Р.Б. Корочкин, П.А. Красочко, М.А. Понаськов // *Ветеринария и кормление.* – 2023. – №2. – С. 37–40.

УДК 619:616.98-085.371:636.5.053:612.398.12

**ПАВЛОВА Т.А., БОГУК Ю.Г.,** студенты

Научный руководитель - **Громова Л.Н.,** канд. биол. наук, доцент

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

### **ВЛИЯНИЕ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНОЙ «ВЕКТОРМУН FP-LT» НА АКТИВНОСТЬ ИНДИКАТОРНЫХ ФЕРМЕНТОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У МОЛОДНЯКА КУР**

**Введение.** Использование живых векторных вакцин в промышленном птицеводстве имеет иммунологическое, экологическое и экономическое обоснование [1]. Отсутствует перекрестное взаимодействие с материнскими антителами, не наблюдаются поствакцинальные осложнения, предупреждается развитие «роллин-реакций», менее выражена воспалительная реакция в месте инъекции. Экологическая безопасность живых векторных вакцин обусловлена низкой вирулентностью вируса-вектора и встроенными в него генами, ответственными за выработку иммунитета против опасных и особо опасных инфекций. Экономическая эффективность обеспечивается за счет одновременной иммунизации против нескольких болезней. Имеющиеся публикации посвящены молекулярно-биологическим аспектам создания векторных вакцин, оценке эпизоотической ситуации при их применении, определению сравнительной иммунологической и экономической эффективности использования рекомбинантных, живых и инактивированных биопрепаратов в птицеводстве [2, 3]. Однако данные о возможных биохимических изменениях в организме птиц под влиянием нового поколения биопрепаратов – живых векторных вакцин отсутствуют.

Цель наших исследований – определение активности трансаминаз и щелочной фосфатазы в сыворотке крови молодняка кур, иммунизированного живой векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-LT» (производство «Ceva Sante Animale», Франция) против оспы и инфекционного ларинготрахеита (ИЛТ).

**Материалы и методы исследований.** Для проведения исследований в производственных условиях были сформированы 2 группы молодняка кур 55-дневного возраста кросса «Ломанн Коричневый». Птиц 1-й (опытной) группы (95250 голов) иммунизировали живой векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-LT» подкожно, путем прокола перепонки крыла. Данная вакцина изготовлена из культуры клеток фибробластов СПФ-эмбрионов кур, инфицированной рекомбинантным вирусом «FP-LT», представляющим собой вирус оспы птиц, штамм «Cutter», в ДНК которого встроен ген, кодирующий протективный эпитоп вируса ИЛТ (штаммы «632» и «NS175») Вакцину вводили с помощью специального двухигольного инъектора. Интактный молодняк кур 2-й группы (24 головы) служил контролем.

На 3-й и 7-й дни после иммунизации от 12 цыплят из каждой группы отбирали пробы

крови. В полученной сыворотке крови определяли активность аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспаргатаминотрансферазы (АСТ) и щелочной фосфатазы (ЩФ) [4, 5]. Исследования проводили на автоматическом анализаторе с помощью стандартизированных наборов реактивов. Активность индикаторных ферментов выражали в МЕ/л.

**Результаты исследований** показали, что на 3-й день после иммунизации активность АЛТ в сыворотке молодняка кур опытной и контрольной групп составляла  $7,83 \pm 1,05$  и  $9,37 \pm 0,97$  МЕ/л соответственно ( $P > 0,05$ ). На 7-й день эксперимента в сыворотке молодняка кур 1-й группы активность АЛТ находилась на уровне  $9,65 \pm 0,77$  МЕ/л, а у птиц 2-й группы –  $8,27 \pm 0,64$  МЕ/л ( $P > 0,05$ ).

На 3-й день после проведения вакцинации у молодняка кур опытной группы активность АСТ в сыворотке крови составила  $160,34 \pm 7,72$  МЕ/л, а у птиц контрольной группы –  $129,70 \pm 8,47$  МЕ/л ( $P < 0,05$ ). На 7-й день опыта активность АСТ в сыворотке крови птиц опытной группы находилась на уровне  $168,09 \pm 8,90$  МЕ/л, а в контроле –  $137,69 \pm 5,79$  МЕ/л ( $P < 0,05$ ).

Активность ЩФ в сыворотке крови цыплят подопытной и контрольной групп в течение эксперимента изменялась незначительно. Так, на 3-й день эксперимента в сыворотке молодняка кур опытной группы данный показатель составил  $2492,65 \pm 294,53$  МЕ/л, а у птиц контрольной группы –  $2156,41 \pm 314,08$  МЕ/л ( $P > 0,05$ ). На 7-й день после иммунизации активность ЩФ в сыворотке молодняка кур опытной и контрольной групп находилось на уровне  $1867,65 \pm 209,26$  и  $2225,33 \pm 304,96$  МЕ/л соответственно ( $P > 0,05$ ).

**Закключение.** Таким образом, иммунизация молодняка кур живой векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-LT» не оказывает существенного влияния на активность АЛТ и ЩФ в сыворотке крови. В то же время у подопытных птиц происходит достоверное повышение активности АСТ на 22-24%.

**Литература.** 1. Левкина, В. А. Перспективы применения живых векторных вакцин в птицеводстве / В. А. Левкина, И. Н. Громов, Л. Н. Громова // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2021. – № 1. – С. 69–73. 2. Громов, И. Н. Морфология иммунной системы птиц при вакцинации против вирусных болезней / И. Н. Громов. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – С. 241–259, С. 217–239, 261–263. 3. Похвальный, С. А. Исследование гуморальной иммунной реакции на применение живой вакцины против ИЛТ у птиц, ранее иммунизированных рекомбинантной вирусной векторной вакциной / С. А. Похвальный, В. Ю. Кулаков, В. Н. Решетникова // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2016. – № 2. – С. 25–27. 4. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 / В. С. Камышников. – Минск : Беларусь, 2000. – С. 375–381, 402–404. 5. Нормативные требования к показателям обмена веществ у животных при проведении биохимических исследований крови : рекомендации / С. В. Петровский [и др.]. – 2-е изд., стереотип. – Витебск : ВГАВМ, 2020 – С. 10, 15-16, 19-25, 36.

УДК 619:579.861.2:615.28

**ПИСКУН А.А.**, студент

Научный руководитель - **Карташова А.А.**, ассистент

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

## **АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ПОРОШКООБРАЗНОГО ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА В ОТНОШЕНИИ БАКТЕРИЙ РОДА *STARPHYLOCOCCLUS***

**Введение.** В последнее десятилетие для дезинфекции поверхностей помещений и обеззараживания воздуха в нашей стране и за рубежом создан ряд многокомпонентных экологически безопасных дезинфицирующих средств [4].

На сегодняшний день рынок дезинфицирующих средств довольно обширен.

Препараты, предназначенные для использования в разных направлениях, имеют разные характеристики антимикробной эффективности [1].

Как с научной, так и с практической точки зрения целесообразным является разработка порошкообразных средств, предназначенных для проведения дезинфекции в присутствии животных, изготовленных на основе природных минералов и малотоксичных дезинфицирующих веществ. К тому же применение таких дезинфектантов исключает использование дорогостоящих аэрозольных генераторов, довольно сложной и порой капризной с точки зрения технической эксплуатации аппаратуры [2].

Целью данной работы было установить антимикробную активность порошкообразного дезинфицирующего средства в отношении бактерий рода *Staphylococcus*.

**Материалы и методы исследований.** Исследования были проведены в условиях лаборатории кафедры микробиологии и вирусологии УО ВГАВМ.

Сухое дезинфицирующее средство представляет собой порошок, в основе биополимер – полигексаметиленгуанидин (ПГМГ) 1% и природный минеральный наполнитель (адсорбент). Основанием для использования испытуемого препарата в выбранной концентрации служила инструкция по применению дезинфицирующего средства.

Степень бактерицидного действия оценивали качественным суспензионным методом с использованием тест-культуры *Staphylococcus aureus*. В качестве модели тест-объекта использовали керамическую плитку. Из суточной культуры готовили взвесь на физиологическом растворе с концентрацией 1 миллиард микробных тел по оптическому стандарту. Взвесь микробных культур равномерным слоем наносили на поверхность тест-объектов из расчета 10 млн на 1 см<sup>2</sup>. Для имитации органического загрязнения предварительно на поверхность тест-объектов наносили лошадиную сыворотку.

После на поверхность контаминированных тест-объектов насыпали сухое дезинфицирующее средство на минеральной основе из расчета 150 г/м<sup>2</sup>. Время экспозиции контаминированных поверхностей тест-объектов после нанесения дезинфицирующего средства составляло 15 минут, 30 минут, 1 ч, 3 ч. Через 15 минут, 30 минут, 1 ч, 3 ч с поверхности тест-объектов проводили последовательное взятие проб-смыслов ватно-марлевыми тампонами, смоченными стерильным нейтрализующим раствором. Один из зараженных тест-объектов служил контролем, воздействию сухим дезинфицирующим средством его не подвергали. После взятия смывов каждую пробу отмывали в той же пробирке путем нескольких погружений и отжатий тампона. Тампон извлекали, а жидкость центрифугировали 30 минут при 3000 об./мин. Затем надосадочную жидкость сливали, а в пробирку наливали такое же количество стерильной воды. Содержимое перемешивали и снова центрифугировали, снова сливали надосадочную жидкость, а из центрифугата делали посева на МПА. Чашки после посева помещали в термостат при температуре 37°C на 24 часа для последующей инкубации. Об антимикробной активности дезинфицирующего средства судили по наличию роста колоний бактерии *Staphylococcus aureus* на поверхности питательной среды.

**Результаты исследований.** При изучении антимикробной активности установлено, что после нанесения сухого дезинфицирующего средства на минеральной основе из расчета 150 г на 1 м<sup>2</sup> площади тест-объектов, контаминированных *Staphylococcus aureus* при 15-30-минутной экспозиции в посевах из смывов наблюдается сплошной рост микроорганизмов; при экспозиции 1 ч – отмечается рост отдельных характерных колоний микроорганизмов; а при экспозиции 3 ч – рост отсутствует.

**Заключение.** На основании исследований можно сделать заключение, что испытуемое сухое дезинфицирующее средство на минеральной основе обладает бактерицидным действием в отношении микроорганизмов *Staphylococcus aureus* при использовании его из расчета 150 г на 1 м<sup>2</sup> и экспозиции 3 ч.

**Литература.** 1. Андреева, А. В. Бактерицидная активность нового дезинфицирующего средства Пентальцид / А. В. Андреева, О. Н. Николаева // Достижения науки и техники АПК. – 2020. – Т. 34., №4. – С. 68-71. 2. Готовский, Д. Г. Ветеринарно-санитарная оценка

*продуктов убоа птицы при использовании порошкообразного дезинфицирующего средства / Д. Г. Готовский, И. Д. Басалай // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2023. – № 1 (18). – С. 14-18. 3. Методы проверки и оценки антимикробной активности дезинфицирующих и антисептических средств: инструкция по применению / В. П. Филонов [и др.]. – Минск, 2003. – 41 с. 4. Препараты для дезинфекции объектов ветеринарного надзора / Дорожский В. И. [и др.]. – Эффективное животноводство. – 2018. – № 3(142). – С. 34-36.*

УДК 619:616-091

**ПИТОЛЕНКО И.Г.**, студент

Научный руководитель - **Большакова Е.И.**, канд. вет. наук, доцент

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

### **ПАТОМОРФОЛОГИЯ АССОЦИАТИВНОГО ТЕЧЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ, ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА, САЛЬМОНЕЛЛЕЗА НА ФОНЕ БЕЛОМЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ**

**Введение.** В современном мире патологическая анатомия животных играет все более важную роль в диагностике и понимании заболеваний, как в дикой природе, так и в условиях животноводства. Одним из актуальных аспектов, привлекающих внимание исследователей и ветеринарных специалистов, является ассоциативное течение болезней разной этиологии. Данная проблема становится все более распространенной, представляя собой сложное явление наследственной природы, при которой различные патогенные организмы воздействуют на организм одновременно или последовательно, вызывая нарастающую клиническую симптоматику и ухудшение состояния животного.

Актуальность диагностики ассоциативных инфекций в животноводстве неоспорима в контексте обеспечения здоровья и благополучия животных, а также обеспечения продовольственной безопасности. Ассоциативные инфекции могут иметь серьезные последствия, включая уменьшение продуктивности животных, рост смертности, увеличение расходов на лечение и профилактику болезней. Более того, некоторые патогены, действующие синергически, могут вызывать более тяжелые клинические проявления, чем в случае их отдельного присутствия.

**Материалы и методы исследований.** В качестве объекта для исследования были использованы трупы телят из хозяйств Республики Беларусь. Для выявления причин их падежа, они были вскрыты в секционном зале прозектория кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ по методу Шора Г.В., удаляя все органы единым органомкомплексом. Для гистологического исследования отбирали патологический материал, фиксировали в 10% растворе формалина и уплотняли путем заливки в парафин. Срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Для изучения структурных изменений использовали световой микроскоп «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 «ScopePhoto».

**Результаты исследований.** При вскрытии трупов телят 10-14-дневного возраста были выявлены следующие патоморфологические изменения:

1. Гиперемия эпидермиса кожи носового зеркальца (красный нос) (ИРТ).
2. Эрозивно-язвенный стоматит и ринит (ИРТ и коронавирус).
3. Острый серозный гингивит у основания зубов нижней челюсти (гиперемия десен) (коронавирус).
4. Эрозивно-язвенный абомазит и энтерит (коронавирус и ИРТ).
5. Септическая селезенка (сальмонеллез).
6. Острый катаральный абомазоэнтерит и проктит (сальмонеллез, ИРТ, коронавирус).

7. Кровоизлияния на слизистой оболочке прямой кишки и в эпикарде (при всех инфекциях).
8. Серозно-гиперпластический лимфаденит брыжеечных узлов (при всех).
9. Серозный лимфаденит подчелюстных и заглочных узлов (ИРТ).
10. Зернистая дистрофия печени и почек (при всех болезнях).
11. Зернистая дистрофия миокарда с очагами восковидного некроза (беломышечная болезнь).
12. Эксикоз, общая анемия, истощение (при всех инфекциях).

При гистологическом исследовании в печени телят были обнаружены очаги некроза и гранулемы, представленные однородной розовой массой на месте разрушенных гепатоцитов, и клеточными элементами – гистиоцитами и лимфоцитами. Кроме того, преимущественно в центрах долек в цитоплазме гепатоцитов выявлялась розовая белковая зернистость. Также в цитоплазме кардиомиоцитов была обнаружена зернистость белковой природы, в некоторых группах наблюдалось набухание и разрыв волокон, потеря их исчерченности, ядра в состоянии пикноза или лизиса. Между мышечными волокнами выявлялись скопления гистиоцитов, нейтрофилов и лимфоцитов. В цитоплазме эпителиальных клеток извитых канальцев почек была обнаружена белковая зернистость розового цвета. В небольшом количестве клеток оболочка была разорвана, и в просветах видна зернистая белковая масса. Ядра эпителиальных клеток нормальные, отдельные в состоянии пикноза или лизиса.

В селезенке телят выявлялась геморрагическая инфильтрация пульпы и некроз лимфоидных узелков. В лимфатических узлах была обнаружена гиперемия кровеносных сосудов, серозный отек синусов и паренхимы. В эпителии слизистой оболочки сычуга и тонкого кишечника обнаружена гиперсекреция слизи. В криптах много бокаловидных клеток шаровидной формы. В рыхлой соединительной ткани выявлялись гиперемия сосудов и лейкоцитарная пролиферация.

**Заключение.** Таким образом, в результате проведенных исследований были обнаружены патоморфологические изменения, характерные для ассоциативного течения коронавирусной инфекции, инфекционного ринотрахеита, сальмонеллеза и беломышечной болезни.

**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.

УДК 619:615.2:636.5

**САЛМИНА Д.В.**, студент

Научные руководители - **Готовский Д.Г.**, д-р вет. наук, доцент; **Гурский П.Д.**, канд. вет. наук, доцент

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

## **ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ «СПЕКТИЛИНК-ФОРТЕ» У ИНДЮШАТ ПРИ ГЕПАТИТЕ И ЭНТЕРИТЕ**

**Введение.** В условиях промышленного птицеводства ветеринарным специалистам часто приходится сталкиваться с болезнями, вызванными патогенной и условно-патогенной микрофлорой. В таких случаях аспектом борьбы являются химиотерапевтические средства (преимущественно сульфаниламиды и антибиотики), которые помогают снизить заболеваемость, тяжесть течения болезни и летальность. Однако, длительное и бесконтрольное использование идентичного химиотерапевтического препарата ведёт к

появлению резистентных штаммов микроорганизмов у которых сохраняется способность к размножению при терапевтической концентрации препаратов. Для достижения бактерицидного эффекта часто прибегают к увеличению дозы лекарственных средств, зачастую являющихся токсичными для животных [1, 2, 3].

Поэтому для повышения эффективности химиотерапии необходимо расширять направления в создании новых антимикробных препаратов широкого спектра действия, к которым не обретаются резистентности со стороны патогенной и условно-патогенной микрофлоры. Таким образом, целью исследований являлось определение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Спектилинк-Форте» разработанного на основе спектиномицина и линкомицина. Препарат разработан совместно ООО «Белэкотехника» (РБ) и ООО «ЕВРОВЕТ» (РФ).

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в условиях одной из птицефабрик Витебского района на фоне принятых в хозяйстве технологий, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных мероприятий. Лечебную эффективность ветеринарного препарата «Спектилинк-Форте», исследовали на индюшатах 40-дневного возраста, больных энтеритом и гепатитом.

Для определения лечебной эффективности в двух птичниках были сформированы две группы индюшат: опытная (n=2822) и контрольная (n=2820). Индюшата обеих групп во время эксперимента находились в одинаковых условиях кормления и содержания. За птицей во время применения препаратов вели ежедневное клиническое наблюдение, учитывали степень проявления клинических признаков (угнетение, малую подвижность, отказ от корма, общую слабость и диарею). Индюшата опытной группы ежедневно в течение 5 дней получали препарат «Спектилик-Форте» из расчёта 1000 г на 1000 л питьевой воды. Индюшатам из контрольной группы в качестве этиотропного средства применяли ветеринарный препарат «Энроксол» (Филиал «Промветсервис-Альба», РБ) в течение 5 дней согласно инструкции по его применению. В процессе лечения использовали только питьевую воду с препаратом.

**Результаты исследований.** При применении ветеринарного препарата «Спектилинк-Форте» отмечалась положительная динамика выздоровления у большинства индюшат. Симптомы болезни исчезали уже через 2-3 дня. В частности, наблюдали исчезновение основных клинических признаков энтерита и гепатита – угнетение, малую подвижность, отказ от корма, общую слабость и диарею. При использовании ветеринарного препарата «Энроксол» также отмечалось положительная динамика. Так, через трое суток у индюшат отмечалось уменьшение клинического проявления симптомов энтерита и гепатита (угнетение, малую подвижность, отказ от корма, общую слабость и диарею), а на четвертые сутки у всех птиц с вышеуказанными клиническими признаками симптомы болезни исчезали. Средняя длительность заболевания индюшат энтеритом в опытной группе составила 2,5 дня, а в контрольной 4 дня. Также установлено, что до применения препарата в опытном птичнике пал 1 индюшонок, а в контрольном помещении – 2, при вскрытии которых наблюдали поражение тонкого кишечника в виде фибринозного энтерита с образованием дифтерической пленки желто-коричневого цвета. Содержимое кишечника зловонное, печень увеличенная, от темно-красного до черного цвета. В период проведения испытаний в опытном помещении пал ещё один индюшонок, а в контрольном еще два, при вскрытии которых отмечены схожие с вышеописанными, патологоанатомические признаки. После курса выпойки ветеринарных препаратов падёж в подопытных птичниках прекратился. Видимых побочных явлений у индюшат при выпойке обоих ветеринарных препаратов не наблюдалось.

**Заключение.** По результатам исследования, отмечено, что ветеринарный препарат «Спектилинк-Форте» разработанный сотрудниками ООО «ЕВРОВЕТ», показал высокий терапевтический эффект в комплексной терапии индюшат с признаками энтерита и гепатита, не уступающий препаратам-аналогам. Так, на 2-3 сутки после введения, препарат способствовал полному исчезновению клинических признаков у индюшат, характерных для

энтерита и гепатита (угнетение, малую подвижность, отказ от корма, общую слабость и диарею). При применении ветеринарного препарата «Спектилинк-Форте», побочных явлений у опытных индюшат не выявлено.

**Литература.** 1. *Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / Под.общ. ред. А.И. Ятусевича [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 816 с.* 2. *Выращивание и болезни птиц : практическое пособие / А.И. Ятусевич [и др.]; под общ. ред А.И. Ятусевича, В.А. Герасимчика. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 536 с.* 3. *Кленова, И.Ф. Ветеринарные препараты в России: справочник / И.Ф.Кленова, Н.А. Яременко – М.: Сельхозгиздат, 2000. – 544 с.*

УДК 611.37

**СТАРС К.В.**, студент

Научный руководитель - **Журов Д.О.**, канд. вет. наук, доцент

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

### **ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ВИРУСНОМ ЛЕЙКОЗЕ КОШЕК**

**Введение.** В настоящее время особую актуальность приобрели заболевания различной этиологии у животных-компаньонов, что связано со значительной их популяцией в условиях городов. Домашние кошки часто являются носителями хронических инфекций, таких как вирусный лейкоз, который представляет собой хроническое вирусное заболевание, характеризующееся злокачественным разрастанием ткани в органах кроветворения и иммунной системы, синдромом иммунодефицита, лейкопенией и анемией. Вирус лейкоза кошачьих относится к семейству *Retroviridae*, роду *Gammaretrovirus*.

Целью исследования явилось установление структурных изменений в органах и тканях при вирусном лейкозе кошек.

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследования служил труп кошки персидской породы 8-летнего возраста. Животное проживало в частном доме, кормление осуществлялось сухими кормами, поение водой вволю, моцион осуществлялся ежедневно.

При жизни у животного наблюдались следующие клинические признаки: эрозивный стоматит и гингивит, увеличение поверхностных лимфатических узлов, периодическая диарея, одышка, анемичность слизистых оболочек. При обследовании животного в ветеринарной клинике с помощью экспресс-теста (WhiteProduct FIV Ab/FeLV Ag (Российская Федерация) был подтвержден вирусный лейкоз. Через непродолжительное время животное погибло.

Вскрытие трупа проводили методом полной эвисцерации по Шору с подробным описанием органов и тканей. Для гистологического исследования был отобран патологический материал (кусочки селезенки, печени, легких), зафиксированный в 10% растворе нейтрального формалина. Приготовление гистологических срезов и окраску их гематоксилином и эозином осуществляли по общепринятой методике [1].

**Результаты исследований.** При внешнем осмотре труп кошки истощен, слизистые оболочки ротовой и носовой полостей, глаз, ануса и половых органов гладкие, влажные, блестящие, бледно-серого цвета.

При внутреннем осмотре селезенка животного увеличена в размере, края закруглены, капсула напряжена, консистенция упругая, красного цвета. С поверхности и на разрезе выявлялись множественные узлы серого цвета, различной величины, саловидные на разрезе. Соскоб пульпы незначительный. Печень резко увеличена в размере, края округлые, дряблой консистенции, цвет серо-коричневый, рисунок дольчатого строения на разрезе слабо выражен. Под капсулой и на разрезе отмечались несколько очагов величиной до 0,5 см, неправильной формы, упругой консистенции, саловидные на разрезе, с нечеткими границами. Легкие не спавшиеся, форма не изменена, консистенция упругая, в некоторых долях – тестоватые, красного цвета, рисунок дольчатого строения выражен слабо, кусочки в

воде плавают тяжело. Под капсулой было выражено несколько очагов различной формы, упругой консистенции, саловидные на разрезе, кусочки пораженных долей в воде тонут. Стенка трахеи не утолщена, слизистая оболочка гладкая, влажная, блестящая, серая, в ее просвете наблюдалось скопление пенистой жидкости красного цвета. Регионарные лимфоузлы увеличены в размере, упругие, с поверхности серого цвета, на разрезе – серо-розового, поверхность разреза однородная. Рисунок узелкового строения сглажен. Стенка желудка утолщена, слизистая оболочка в донной части набухшая, тусклая, интенсивно покрасневшая, покрыта сероватой слизью. Почка увеличена в размере, округло-овальной формы, мягкие, местами флюктуирующей консистенции, светло-коричневого цвета, граница между корковым и мозговым веществом сглажена. На разрезе почек видны несколько полостей, округлой формы, заполненных прозрачной желтоватой жидкостью. В местах локализации полостей корковое и мозговое вещество атрофировано от давления. В полости перикарда выявлено скопление красноватой жидкости. Перикард при этом гладкий, влажный, блестящий, серо-розового цвета.

*Патологоанатомический диагноз вирусного лейкоза кошек:* 1. Очаговое разрастание опухолевой ткани в легких, печени, селезенке. 2. Гиперпластическое воспаление регионарных лимфоузлов. 3. Подострый катаральный гастрит. 4. Гидроперикардium. 5. Жернистая и жировая дистрофия миокарда. 6. Поликистоз почек. 7. Жернистая и жировая дистрофия печени. 8. Парез желчного пузыря. 9. Острая венозная гиперемия и отек легких. 10. Общая анемия. 11. Истощение.

Гистологические изменения: в селезенке – очаговая пролиферация лейкозных клеток типа незрелых лимфоцитов, атрофия гистологических компонентов органа; в печени – обширная очаговая инфильтрация незрелых лимфоцитов и атрофия печеночных долек и отдельных балок, жернистая и мелкокапельная жировая дистрофия гепатоцитов; в легких – очаговая и диффузная пролиферация лейкозных клеток, заполнение альвеол отечной жидкостью.

**Заключение.** Таким образом, вирусный лейкоз проявляется с поражением, в первую очередь, органов кроветворения и иммунитета, а в последующем – других органов и развитием иммунодефицита. Проведенные исследования дополнили информацию по патоморфологическому проявлению данной болезни, которая очень скудно освещена в специальной литературе.

*Литература.* 1. Саркисов Д. С. *Микроскопическая техника* : рук. для врачей и лаборантов ; под ред. Д. С. Саркисова, Ю. Л. Петрова. – М.: Медицина, 1996. – 544 с.

УДК 619:616-091

**ТРИГУБОВИЧ С.С.**, 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 ЦЫПЛЯТ ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ И КОЛИСЕПТИЦЕМИИ**

**Введение.** В птицеводстве в последние годы ассоциативное течение болезней различной этиологии имеет широкое распространение и встречается значительно чаще моноинфекций. Возбудители болезней в организме птицы вызывают характерные патологоанатомические изменения. Глубина и характер изменений зависит от вирулентности возбудителя, возраста кур, их физиологического состояния в момент заболевания, формы и течения болезни. Анализ данных литературы и наши собственные исследования свидетельствуют о том, что инфекционные болезни цыплят являются одной из причин существенных экономических потерь в промышленном птицеводстве, которые связаны с

падежом, со снижением темпов роста и развития молодняка, повышенным расходом кормов и затратами на проведение лечебно-профилактических мероприятий.

Цель наших исследований – установить патоморфологические изменения в органах цыплят 40-дневного возраста яичного кросса «Хай-Лайн» при ассоциативном течении инфекционной бурсальной болезни (Болезни Гамборо, ИББ) и колисептицемии.

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследований были трупы цыплят с одной из яичных птицефабрик Республики Беларусь, поступившие в прозекторий кафедры патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» для установления причин падежа.

Трупы цыплят подвергали вскрытию по общепринятой методике. Анализировали результаты вскрытия, оформляли патологоанатомический диагноз. 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.

**Результаты исследований.** При вскрытии трупов цыплят, павших от инфекционной бурсальной болезни, протекающей в ассоциации с колисептицемией были обнаружены следующие патоморфологические изменения:

1. Серозно-геморрагический бурсит (*ИББ*).
2. Увеличение селезенки (*ИББ, эшерихиоз*).
3. Кровоизлияния в перимизии грудных и бедренных мышц (*ИББ*).
4. Острый катаральный энтерит (*ИББ, эшерихиоз*).
5. Серозно-фибринозный перикардит, аэросаккулит, плевроперитонит, перигепатит (*эшерихиоз, осложнения*).
6. Кровоизлияния под серозными и в слизистых оболочках (*эшерихиоз*).
7. Зернистая дистрофия печени, почек и миокарда (*ИББ, эшерихиоз*).
8. Истощение, общая анемия.

При гистологическом исследовании селезенки цыплят была обнаружена геморрагическая инфильтрация пульпы и некроз лимфоидных узелков.

В бурсе Фабрициуса установлен процесс, характерный для инфекционной бурсальной болезни: воспалительная гиперемия, отек; тотальный некроз лимфоцитов в лимфоидных узелках; формирование микрокист с некротическим детритом; утилизация псевдоэозинофилами некротического детрита на месте пораженных лимфоидных узелков; опустошение мозговой зоны лимфоидных узелков, формирование «пчелиных сот».

В почках была обнаружена бледно-розовая белковая зернистость в цитоплазме эпителия извитых канальцев и в просвете канальцев. В ядрах отдельных клеток наблюдался пикноз и лизис. Лимфоидно-макрофагальная инфильтрация интерстиция.

В миокарде и печени выявлялась зернистость белковой природы в цитоплазме кардиомиоцитов и гепатоцитов, что является характерным для данных болезней.

**Заключение.** Таким образом, при ассоциативном течении инфекционной бурсальной болезни и колисептицемии, отмечаются патоморфологические изменения характерные для данных болезней.

**Литература.** 1. Влияние митофена на патоморфологические изменения в органах цыплят, зараженных вирусом ИББ / Д. О. Журов [и др.] // Птица и птицепродукты. – 2018. – № 4. – С. 52–55. 2. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней животных : монография / В. С. Прудников, Н. И. Гавриченко, И. Н. Громов, С. П. Герман. – 2-е изд., перераб. – Минск : ИВЦ Минфина, 2023. – 368 с. 3. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных. Практикум : учеб. пособие / В. С. Прудников [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2018. – 384с.

**ЧЕРНОКОВ А.И.**, магистрант

Научный руководитель - **Красочко И.А.**, д-р вет. наук, профессор

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

## **СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ВАКЦИНАЦИИ ЖИВОЙ И ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВИРУС-ВАКЦИН У ТЕЛЯТ**

**Введение.** Согласно различным литературным источникам, инфекционный ринотрахеит встречается у 61-65% обследованных животных, вирусная диарея – у 80-85%, респираторно-синцитиальная инфекция – 45-55%, парагрипп-3 – у 65-74% телят. Данные возбудители играют существенное значение в этиологической структуре инфекционных заболеваний крупного рогатого скота, нанося значительный экономический ущерб хозяйствам. При этом в основном заболевания протекают в виде ассоциаций, течение которых более тяжелое. Исходя из вышеизложенного, актуальной задачей в настоящее время является сравнительное изучение показателей обмена веществ при вакцинации живой культуральной вакциной против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3 и респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота «Тетравир» и поливалентной инактивированной вакциной против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3 и респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота «Пневмовир».

Целью настоящих исследований являлось сравнительное изучение показателей обмена веществ при вакцинации живой и инактивированной вакцинами против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3 и респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота «Тетравир» и «Пневмовир».

**Материалы и методы исследований.** Исследования по изучению влияния двух вирус-вакцин против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции на биохимические показатели телят осуществляли в СРДУП «Улишицы-Агро» Городокского района Витебской области и на кафедрах эпизоотологии и инфекционных болезней, микробиологии и вирусологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Для исследования биохимических показателей у крупного рогатого скота было сформировано 3 группы телят (1,5-2 месяца) по 10 голов в каждой группе по принципу аналогов. Телятам вводили по 3,0 мл вакцины внутримышечно двукратно с интервалом в 21 день. За обработанными животными вели клиническое наблюдение в течение 60 дней. При этом проводилась термометрия, исследовались общеклинические показатели, реакция на месте введения вакцины и состояние поедаемости кормов.

Для определения влияния вакцин на биохимические показатели организма у телят опытной и контрольной групп были отобраны образцы крови до и через 45 дней после вакцинации.

Взятие проб крови от телят для биохимического исследования осуществлялись из яремной вены в верхней трети шеи утром, до кормления животных с соблюдением правил асептики и антисептики. Сыворотку крови получали после ее свертывания при температуре +18-20°C, с последующим охлаждением до температуры +4°C и центрифугированием в течение 10 минут при 3000 об/мин. Определяли следующие показатели: содержание в сыворотке крови общего белка, альбуминов, глобулинов, кальция, фосфора, железа, глюкозы, холестерина, аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), общего билирубина, мочевины. Пробы крови исследованы в научно-исследовательском институте прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии по общепринятым методикам на биохимическом анализаторе «BS-200».

Использованы нормативные данные из «Нормативные требования к показателям обмена веществ у животных при проведении биохимических исследований крови».

**Результаты исследований.** Установлено, что при проведении биохимического исследования сыворотки крови, необходимо отметить высокий уровень биосинтеза белка, особенно глобулинов (достоверное повышение уровня глобулинов на 21 день после вакцинации телят живой вакциной с 28,4 до 33,5 г/л, а инактивированной – с 27,70 до 32,55 г/л), и, в то же время, о некотором угнетении функции печени – снижение уровня альбуминов, повышение активности АЛТ (соответственно с 26,92 до 35,64 при использовании живой вакцины и с 23,0 до 30,9 U/L при использовании инактивированной вакцины) и АСТ (с 63,74 до 68,82 U/L и 60,3 до 72,2 U/L) Однако динамика уровня всех исследуемых показателей в совокупности позволяет сделать вывод о незначительности и обратимости негативного влияния обеих вакцин на белоксинтезирующую функцию печени и устойчивость гепатоцитов.

Отсутствие значительных изменений в содержании мочевины и креатинина доказывает, что сконструированная вакцина не обладает нефротоксическим действием. Нормальное содержание в сыворотке крови телят кальция и фосфора на протяжении всего периода наблюдения указывает на отсутствие негативного влияния вакцины на минеральный обмен, а постоянный уровень триглицеридов и холестерина – свидетельствует о нормальном состоянии липидного обмена.

**Литература.** 1. Красочко, П. А. *Диагностика, профилактика и терапия респираторных желудочно-кишечных заболеваний молодняка* / П. А. Красочко, И. А. Красочко // *Проблемы патологии, санитарии и бесплодия в животноводстве : Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения Х.С. Горегляда и М.К. Юсковца, Минск, 10–11 декабря 1998 года.* – Минск: Типография РК ООО «ПолиБиг», 1998. – С. 15-18. – EDN XVSYWD. 2. Красочко, П. А. *Профилактика инфекционных болезней животных – приоритет биологической безопасности Союзного государства* / П. А. Красочко, П. П. Красочко // *Научные достижения Республики Беларусь : сборник материалов Дней белорусской науки в г. Москве.* – Минск : Государственное учреждение «Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы», 2017. – С. 161-163. – EDNZDPVTL. 3. Красочко, П. А. *Современные подходы к специфической профилактике вирусных респираторных и желудочно-кишечных инфекций крупного рогатого скота* / П. А. Красочко, И. А. Красочко, С. Л. Борознов // *Труды Федерального центра охраны здоровья животных.* – 2008. – Т. 6. – С. 243-251. – EDNMOUHVZ. 4. Лумбунов С. Г., Игнатъев Р. Р. *Морфологический и биохимический состав крови телок // Актуальные вопросы видовой и возрастной морфологии животных и пути совершенствования преподавания морфологических дисциплин: материалы междунар. конф. вет. морфологов.* – Улан-Удэ, 1998. – С. 151-154. 5. Москвина А. С. *Изменение морфофизиологических показателей крови телят с возрастом и в процессе вакцинации* // *С.-х. животные: рос. вет. журн.* – 2012. – № 1. – С. 29-31.

## ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

УДК 639.331.7:576.895.132.5

**КОРОЛЕВА К.Д.**, студент

Научные руководители - **Кошнеров А.Г., Цариков А.А.**, магистры вет. наук, ст. преподаватели

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

### **ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА КАРПОВЫХ РЫБ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АНТИГЕЛЬМИНТИКА «ТЕТРАМИФАРМ 20%»**

**Введение.** Основным объемом производства рыбы в Республике Беларусь приходится на выращивание рыбы в аквакультуре, доминирующим видом которой в современных условиях является карп.

Филометроидоз карповых рыб наносит рыбхозам значительный ущерб, заключающийся в выбраковке сильно пораженных производителей, ремонтного молодняка и годовиков; проведении ограничительных мероприятий, согласно которым запрещается перевозка племенного и рыбопосадочного материала для разведения; реализации в торговую сеть рыбы, не достигшей товарной массы (на месяц раньше срока до появления паразитов из-под чешуи) [1].

Самым эффективным способом лечения и профилактики гельминтозов у рыб в настоящее время признано применение антигельминтиков [2], среди которых хороший эффект показывают препараты на основе тетраимизола.

Проведенные нами ранее исследования показали, что антигельминтик «Тетраимфарм 20%» обладает высокой эффективностью при филометроидозе карпов, не оказывает негативного влияния на организм рыб, обеспечивает 100% эффективность при дегельминтизации рыб [3].

Целью наших исследований явилось изучение влияния антигельминтика «Тетраимфарм 20%» на ветеринарно-санитарные показатели рыбы.

**Материалы и методы исследований.** Препарат «Тетраимфарм 20%» представляет собой порошок белого цвета. В 1 г препарата содержится 200 мг тетраимизола гидрохлорида. Препарат активен в отношении нематод, как желудочно-кишечного тракта, так и внекишечной локализации.

Исследования по определению терапевтической эффективности данного антигельминтика проводились в условиях аквариумной кафедры болезней мелких животных и птиц УО ВГАВМ на двухлетках карпа, инвазированных личинками и самцами филометроидесов, с соблюдением дозировки согласно инструкции по применению препарата.

При определении ветеринарно-санитарных показателей рыбы были проведены исследования органолептических (цвет, запах, консистенция, проба варкой), физико-химических (определение сероводорода, концентрации водородных ионов (рН), продуктов первичного распада белков в бульоне (реакция с серноокислой медью), реакция на пероксидазу (бензидиновая проба), редуктазная проба).

Определение концентрации водородных ионов (рН) проводили при помощи милливольтметра портативного HANNA HI 9025, определение сероводорода – по ГОСТ 7636-85, продуктов первичного распада белков в бульоне, активности фермента пероксидазы и редуктазную пробу – согласно Правилам проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы и рыбной продукции (2004).

**Результаты исследований.** В результате проведенных исследований было установлено, что препарат «Тетраимфарм 20%», обладает высокой эффективностью при филометроидозе карпов. По антигельминтному эффекту он не уступает используемому

препарату-аналогу («Тетрамизол 20% БТ») и не оказывает негативного влияния на организм рыб. Препарат способствует обеспечению 100% эффективности при дегельминтизации рыб опытной группы и может быть рекомендован в качестве антигельминтного средства при филометроидозе карпов.

При изучении ветеринарно-санитарных показателей мяса карповых рыб установлено, что при заражении рыб филометроидесами происходит изменение органолептических показателей и физико-химических свойств и биологической ценности мяса.

Так, в конце опыта у рыбы, которой задавали гранулят «Тетрамифарм 20%», органолептические показатели характеризуются плотным прилеганием мышечной ткани к костям, характерными для свежей рыбы цветом и запахом, упругой консистенцией мышц, сохраненным рисунком мышечных волокон, а при пробе варкой – прозрачным бульоном, имеющим естественный приятный запах и вкус. Концентрация водородных ионов, содержание и активность пероксидазы, продукты первичного распада белков в бульоне и сероводород практически не отличались от таковых у незараженных рыб.

Существенных отличий ветеринарно-санитарных показателей рыбы, которой задавали испытываемые препараты, не наблюдалось.

**Заключение.** В результате проведенных исследований было установлено, что препарат «Тетрамифарм 20%» не оказывает существенного влияния на изменение органолептических и физико-химических показателей мяса рыбы, по которым принято оценивать ее доброкачественность, и может быть рекомендован в качестве антигельминтного средства при филометроидозе карпов.

**Литература.** 1. Ветсанэкспертиза рыбы при лигулезе, кавиозе, ботриоцефалезе и филометроидозе / М. П. Бабина [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» / Под общ. ред. А. И. Ятусевича. – Витебск, 2011. – Т. 47. – Вып. 1. – С. 7–11. 2. 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 // Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2019. – Т. 55, вып. 3. – С.14–18. 3. Ратомский, Г. Г. Эффективность Тетрамифарма 20% при филометроидозе карпов / Г. Г. Ратомский ; науч. рук. В. А. Герасимчик, А. Г. Кошнеров // 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. – С. 147–149.

УДК 636.5.087.8

**КУЗНЕЦОВА Е.В.**, магистрант

Научный руководитель - **Гурский П.Д.**, канд. вет. наук, доцент

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

## **ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «СЕЛЕТОК» НА ДОБРОКАЧЕСТВЕННОСТЬ МЯСА ПТИЦЫ**

**Введение.** Организация достаточного, полноценного и качественного кормления птицы лежит в основе профилактики у них заразных и незаразных болезней. Однако изменения условий внешней среды обитания организма и его внутренней среды ведёт к снижению аппетита, уменьшается поедаемость корма, что в дальнейшем приводит к значительному снижению продуктивности, развитию «факторных инфекций», снижению иммунного ответа.

В этой связи интерес представляет введение в состав комбикормов кормовых добавок, стимулирующего их поедаемость. Однако при применении тех или иных кормовых добавок,

у птицы возможно ухудшение состояния здоровья в результате токсического действия компонентов кормовой добавки. Соответственно, требуется тщательное изучение общей токсичности кормовых добавок на птице с целью исключения их негативного влияния на их жизнь и здоровье, оценка органолептических, физико-химических и биологических свойств мяса. Это обуславливает актуальность проведенных исследований.

**Материалы и методы исследований.** Селеток (Seletok) является комбинированным сорбентом микотоксинов, в состав которого входят внутренние оболочки дрожжевых клеток *Saccharomyces cerevisiae* (не менее 80%), высушенная живая дрожжевая культура *Saccharomyces cerevisiae* (CNCM I-1077) (2%) и наполнитель – коретрон (диатомит) (до 100%).

Добавка представляет собой порошок от бежевого до светло-коричневого цвета со специфическим запахом.

Селеток содержит в своем составе глюкоманнаны дрожжевых клеток, диатомит, обладающие большой удельной адсорбционной поверхностью, и живые дрожжи, которые стимулируют рост полезной микрофлоры, расщепляющей клетчатку и улучшающей переваримость кормов.

Селеток адсорбирует микотоксины (афлатоксин В<sub>1</sub>, зеараленон, Т-2 токсин, дезоксиниваленол, охратоксин А, фуозин В<sub>1</sub>) кормов, препятствуя проникновению их во внутреннюю среду организма животных и птиц, улучшает пищеварение, способствует улучшению переваримости питательных веществ, повышая эффективность использования растительных кормов рациона.

С целью изучения влияния испытуемой добавки на доброкачественность мяса цыплят-бройлеров был проведен комплекс органолептических и лабораторных исследований согласно действующим нормативным документам [1]. Для этого сформировали 2 группы цыплят по 5 голов в каждой. Первая опытная группа получала кормовую добавку «Селеток», вторая группа служила контролем, содержалась на основном рационе и добавки не получала.

**Результаты исследований.** При проведении органолептических исследований установлено, что у всех образцов поверхность тушек сухая, беловато-желтого цвета с розовым оттенком; подкожный и внутренний жир бледно-желтого цвета; серозная оболочка грудобрюшной полости влажная, блестящая; мышцы на разрезе слегка влажные, бледно-розового цвета, упругой консистенции; запах специфический, свойственный свежему мясу птицы.

Проба варкой: бульон во всех опытных и контрольной образцах был прозрачный, ароматный, с крупными каплями жира на поверхности бульона. Постороннего запаха не выявлено.

В результате проведенных послеубойных исследований при наружном осмотре тушек наиболее развита мышечная масса у цыплят-бройлеров из 1 группы по сравнению с контролем на 3,92%.

В результате проведенных бактериологических исследований микроорганизмы из образцов мяса и внутренних органов птицы опытных и контрольной групп не выделены.

Физико-химические-исследования проводили по следующим показателям: реакция на аммиак и соли аммония, реакция на пероксидазу, кислотное число жира, перекисное число жира, рН.

В мясе птиц обеих групп реакция на аммиак и соли аммония была отрицательной, а реакция на пероксидазу – положительной. Кислотное и перекисное число жира было в пределах допустимых значений. Показатель рН в мясе птицы опытной группы имел значение  $5,74 \pm 0,071$ , контрольной группы –  $5,76 \pm 0,090$ . Соответственно, можно говорить о том, что физико-химические показатели опытной и контрольной групп достоверных различий не имеют и находятся в пределах нормы.

Химический состав мяса цыплят-бройлеров опытной группы имел следующие значения: содержание влаги –  $74,1 \pm 0,84\%$ , белка –  $22,4 \pm 0,36\%$ , жира –  $2,88 \pm 0,72\%$ , золы –  $1,06 \pm 0,03\%$ . Химический состав мяса цыплят-бройлеров контрольной группы имел

следующие значения: содержание влаги –  $77,2 \pm 1,27\%$ , белка –  $20,9 \pm 0,49\%$ , жира –  $2,44 \pm 0,37\%$ , золы –  $1,04 \pm 0,09\%$ . Из приведенных данных видно, что в мышечной ткани птицы опытной группы отмечалось увеличение количества белка на 1,5 п.п. и жира на 0,44 п.п. по сравнению с контролем.

**Заключение.** На основании проведенных исследований установлено, что мясо птицы, получавшей добавку, по органолептическим, физико-химическим, бактериологическим показателям и химическому составу является доброкачественным.

**Литература.** 1. *Ветеринарно-санитарные правила осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов (в ред. постановлений Минсельхозпрода от 10.11.2009 N 76, от 20.01.2011 N 5, от 08.08.2012 N 52, от 26.10.2012 N 68) [Электронный ресурс] / – Электрон. текстовые дан. – Минск: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РБ, 2012. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/documents/technical-acts/fcef1f669cfdb0c5.html>, свободный*

УДК 619:618.19-002.636

**ПИТОЛЕНКО И.Г.**, студент

Научные руководители - **Руденко Л.Л., Алексин М.М.**, канд. вет. наук, доценты

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

## **ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МОЛОКА ПРИ СОЧЕТАННОМ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА «ХЕЛАВИТ» И КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «КОРМОВИД»**

**Введение.** Постоянно растущие потребности населения в продуктах питания, а перерабатывающей промышленности – в сырье животного происхождения, заставляют сельскохозяйственных производителей расширять производство. В связи с этим, перед ветеринарной службой и работниками животноводства поставлено первоочередная задача – максимально увеличить производство и качество получаемой продукции. При этом необходимо соблюдать интересы государства в политике продовольственной безопасности [1, 2].

Добиться желаемого результата можно только комплексом мер, направленных на получение максимального количества доброкачественной и безопасной продукции животноводства. Одной из приоритетных задач молочного скотоводства является коррекция биохимического статуса животных. Известно, что в молочном скотоводстве нарушения минерального обмена у коров регистрируются очень часто. Наиболее распространенным видом нарушения минерального обмена является остеодистрофия – болезнь, которая возникает в результате острой нехватки в рационах кормления животных кальция, фосфора, витаминов А, Д и ряда микроэлементов. При этом нарушается нормальное физиологическое функционирование организма животных, отмечается тенденция к снижению качества получаемой продукции, в том числе и молока.

**Материалы и методы исследований.** Целью нашей работы явилось изучение влияния сочетанного применения препарата «Хелавит» и кормовой добавки «Кормовид» для коррекции минерального обмена и профилактики остеодистрофии у коров на показатели качества получаемого молока. Были сформированы 2 группы коров по 10 голов в каждой. Животные 1-й (подопытной) группы с целью коррекции минерального обмена и профилактики остеодистрофии ежедневно на протяжении 14 дней получали препарат «Хелавит» в дозе 10 мл на животное и кормовую добавку «Кормовид» из расчета 3% от основного рациона. Коровы 2-й группы препараты не получали и служили контролем.

С целью изучения качества молока проводили органолептическую оценку (цвет, запах, вкус и консистенцию) и исследование комплекса показателей (плотность, содержание жира, концентрацию сухих обезжиренных веществ молока (СОВМ), содержание кальция, фосфора и каротина, титруемую кислотность и микробную обсемененность).

**Результаты исследований.** Органолептически молоко от животных подопытной и контрольной групп представляло собой однородную, не слизистую и не тягучую жидкость белого или слабо-желтого цвета, без наличия осадка и хлопьев. Вкус такого молока (после кипячения) был приятный, слегка сладковатый. Запах приятный, молочный.

Полученные результаты показывают, что плотность молока коров всех групп находилась в пределах 1026,5-1029,1 кг/м<sup>3</sup>, причем у животных контрольной группы плотность была выше, чем у коров подопытной группы.

Первоначально количество жира в молоке от коров подопытной и контрольной групп составляло 4,04-4,11%. К окончанию опыта содержание жира в молоке от животных подопытной группы увеличивалось до 4,46±0,18%, а у животных контрольной группы снижалось до 3,26±0,12%.

Количество СОВМ в подопытной группе практически не изменялось в течение опыта и находилось на уровне 8,6±0,34%, а у коров контрольной группы снижалось до 7,66±0,31%.

Наибольшее количество кальция, фосфора и каротина к окончанию опыта содержалось в молоке от животных подопытной группы (соответственно 13,11±0,72 ммоль/л, 8,46±0,39 ммоль/л и 0,14±0,02 мкмоль/л), что связано с оптимальным соотношением компонентов применяемых препаратов и их благотворным влиянием на минерально-витаминный состав молока.

Титруемая кислотность молока от коров опытной группы был в пределах нормы (16,4-17,3°Т), а у коров контрольной группы – снижалась ниже нормативных показателей (14,8±0,44°Т), что связано с уменьшением количества фосфора в молоке.

Использование препаратов способствовало в некоторой степени снижению микробной обсемененности молока до 8,4-9,2×10<sup>4</sup> КОЕ/мл, а в контрольной группе данный показатель оставался примерно на прежнем уровне (1,1-1,3×10<sup>5</sup> КОЕ/мл).

**Заключение.** Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать вывод, что сочетанное применение для коррекции минерального обмена и профилактики остеодистрофии у коров препарата «Хелавит» и кормовой добавки «Кормовид» способствует повышению показателей качества получаемого молока.

**Литература.** 1. Ветеринарно-санитарная экспертиза и технология производства продуктов животноводства. Практикум : учебное пособие / Д. Г. Готовский [и др.]; под общ. ред. Д. Г. Готовского, М. П. Бабиной. – Минск : ИВЦ Минфина, 2023. – 496 с. 2. Лемеш, В.М., Алексин, М.М. Контроль безопасности при производстве мясных продуктов на основе принципов ХАССП // Практик, 2005. - № 3-4. – С.16-20.

УДК 619:616.24-637.5

**ПИТОЛЕНКО И.Г.**, студент

Научные руководители - **Алексин. М.М., Руденко Л.Л.**, канд. вет. наук, доценты

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

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ИНВАЗИОННЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ПЕЧЕНИ**

**Введение.** Большим резервом увеличения производства продуктов животноводства является всемерное сокращение заболеваемости и потери животных и продуктов их убоя от незаразных, инфекционных и паразитарных заболеваний, среди которых большой удельный вес занимают поражения желудочно-кишечного тракта и печени. Экономический ущерб от болезней печени складывается как из скрытых потерь, когда снижается молочная и мясная продуктивность, а также и из явных, когда после убоя животных выбраковывают печень – ценный пищевой продукт и незаменимое техническое сырье, или даже туши при наличии стойкого желтушного окрашивания тканей [2].

**Материалы и методы исследований.** Целью наших исследований было изучение

этиологических факторов поражения печени у крупного рогатого скота и ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя животных на фоне данной патологии.

Материалом для исследований служили туши и другие продукты убоя крупного рогатого скота с признаками поражения печени, поступившие для убоя и последующей их реализации в ОАО «Витебский мясокомбинат» за первый квартал 2024 года.

Послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов убойных животных проводили согласно «Ветеринарно-санитарным правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» [1]. Показатели качества и безопасности продуктов убоя животных при поражениях печени у крупного рогатого скота определяли комплексно, с учетом органолептических (внешний вид, цвет, консистенция, запах, состояние жира, проба варкой, степень обескровливания) и физико-химических (рН, реакция на пероксидазу, реакции с сернокислой медью и нейтральным формалином, содержание влаги) показателей.

**Результаты исследований.** За указанный период в мясо-жировом цехе предприятия было зарегистрировано среди продуктов убоя крупного рогатого скота 64 случая фасциоза, 29 – дикроцелиоза, 24 случая поражения печени абсцессами и 28 случаев капиллярной эктазии.

С учетом того, что наиболее распространенными поражениями печени были инвазионные болезни (фасциоз и дикроцелиоз), нами были изучены ветеринарно-санитарные показатели говядины при данной патологии.

При осмотре печени крупного рогатого скота при фасциозе было установлено, что в желчных ходах имеются живые паразиты. Желчные протоки снаружи имели вид плотных белых тяжей. В печени от 23 туш крупного рогатого скота наблюдали утолщение стенок желчных протоков и их бугристость, разрастание соединительной ткани, а также отложения нерастворимых солей желчных кислот вокруг стенок желчных протоков. Портальные лимфатические узлы были увеличены, имели темно-серый или бурый цвет. Дикроцелиозная инвазия также характеризовалась утолщением стенок желчных протоков. Их содержимое имело коричнево-фиолетовый оттенок за счет большого содержания в нем паразитов.

При внешнем осмотре туш крупного рогатого скота с признаками фасциозного и дикроцелиозного поражения печени было установлено, что они имели среднюю упитанность, цвет мяса красный, темно-красный, запах специфический, характерный для данного вида животных, с поверхности имелась корочка подсыхания, консистенция мышечной ткани упругая, степень обескровливания хорошая или удовлетворительная, жир беловато-желтого или желтого цвета, плотный. В качестве дополнительного исследования проводили пробу варкой. Во всех пробах мяса бульон был прозрачным, запах его приятный, специфический, свойственный для свежей вареной говядины.

Изучение физико-химических показателей говядины при фасциозной и дикроцелиозной инвазии указывает на то, что показатели рН через сутки после убоя животных составляли  $5,95 \pm 0,12$  против  $5,8 \pm 0,02$  в говядине от здоровых животных, т.е. находились в верхних пределах нормы. Реакция на пероксидазу во всех случаях была положительной, а реакция на продукты первичного распада белка с нейтральным формалином и сернокислой медью – отрицательные. Содержание влаги также находилось в нижних пределах нормы ( $70,14 \pm 0,15\%$ ) при показателях в мясе от здоровых животных  $75,09 \pm 0,05\%$ .

Бактериологическим исследованием установлено в мясе от трех туш коров с фасциозным и от двух туш с дикроцелиозным поражением печени наличие кишечной палочки и протей, что указывает на эндогенное обсеменение продуктов убоя данной микрофлорой.

**Заключение.** В результате проведенных исследований было установлено, что органолептические показатели мяса крупного рогатого скота при фасциозном и дикроцелиозном поражении печени незначительно отличались от мяса здоровых животных. В то же время физико-химические показатели говядины (рН, содержание влаги) имели

отличия от показателей мяса здоровых животных. По показателям бактериальной безопасности мясо от больных животных отличалось более низким качеством.

*Литература. 1. Ветеринарно-санитарные правила предубойного осмотра животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов. – Минск, 2008. – 136 с. 2. Ветеринарно-санитарная экспертиза и технология производства продуктов животноводства. Практикум : учебное пособие / Д. Г. Готовский [и др.]; под общ. ред. Д. Г. Готовского, М. П. Бабиной. – Минск : ИВЦ Минфина, 2023. – 496 с.*

УДК 637.5' 7.04/.07

**СТЕЛЬМАК К.А.**, студент

Научный руководитель - **Чирич Е.Г.**, магистр вет. наук, ассистент

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

### **КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСА КОСУЛИ**

**Введение.** В питании людей мясо занимает особое место, оно является главным источником поступления в организм человека белков животного происхождения, содержащих незаменимые аминокислоты, без которых невозможна его нормальная жизнедеятельность. Благодаря специфическому химическому составу, мясо служит также источником жиров, макро- и микроэлементов, витаминов и достаточно высокой энергии.

**Материалы и методы исследований.** Материалом для изучения ветеринарно-санитарной характеристики мяса были туши 5 взрослых косуль.

Послеубойные ветеринарные осмотры проводятся в соответствии с «Правилами убойного осмотра животных и ветеринарно-гигиенического контроля мяса и мясопродуктов». Сенсорные, бактериологические, физико-химические исследования и химический состав мяса определяются в соответствии с действующими ГОСТами, законами, инструкциями и другими нормативными документами.

Физико-химические исследования проводились по ГОСТ 23392-78 «Мясо. Химические и микроскопические методы исследования свежего мяса».

**Результаты исследований.** По органолептическим показателям мясо косуль нежное, но бедное жиром, то есть без жировых прослоек. Мясо косули тёмно-красного цвета, влажное, сочное, мышцы мелкозернистые, со слабо выраженной рыхлой тканью, упругие. Запах мяса специфический с оттенком дичи, вкус приятный и зависит от условий обитания животного. Отложения жира незначительны, наблюдается в области крупы, поясницы и около почек. Межмышечной жировой прослойки, что придает «мраморность» мясу, не отмечается. Жировая ткань белого цвета с сероватым оттенком, однородная, с мелкой, дольчатой структурой, имеет специфический запах.

Более полную характеристику полноценности качества мяса дает химический состав мышечной ткани. Для этого нами был изучен общий химический состав мышечной ткани данных животных.

Качество мясного сырья во многом зависит от пищевой ценности и химического состава мяса, такого как содержание белка, жира и золы; Пищевая и биологическая ценность мяса определяется количеством белка.

Мясо косули содержит 71,5-74,5% влаги, 22,5-25,55% белка, 12,5-13,7% жира, 1,1-1,4% золы, 108,99-143,56 ккал/100 г.

Не менее важную роль в химическом составе мяса дичи играют макро- и микроэлементы, способствующие повышению биологической ценности и качества мяса.

Известно, что минералы участвуют практически во всех физиологических процессах в организме, способствуют нейтрализации токсичных соединений, входят в состав белков, нуклеиновых кислот, многих ферментов, гормонов и витаминов. Поэтому для организации рационального рациона питания населения необходимо при оценке качества мяса учитывать

содержание в нем жизненно важных микроэлементов. В мясе косули содержится кальций – 0,13-0,16 мг/кг, медь – 7,6-7,9 мг/кг, марганец – 1,7-1,9 мг/кг, цинк – 78,5-80,7 мг/кг, кобальт – 2,6-2,9 мг/кг, железо – 3212,2,2. мг/кг.

**Заключение.** Мясо косули имеет относительно высокие органолептические, физические и химические показатели.

**Литература.** 1. М.П. Бабина, Е.Г. Чирич, А. А. Акимтинов // *Ветеринарный журнал Беларуси*. - 2017. - №2 (7). - С. 13-16. 2. Фокина, В.Д. , Размахнин, Е.Д. *Использование ресурсов диких животных в СССР и за рубежом* / Фокина В.Д., Размахнин Е.Д. // *Агропромформ* . – Москва. – 1989. – 80 с. 3. Чирич, Е. Г. *Изучение химического состава и пищевой ценности мяса диких животных* / Е. Г. Чирич, М. П. Бабина // *Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал*. - Витебск, 2014. - Т. 50, вып. 1, ч. 1. - С. 202-204.

## ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАЦИЯ

УДК 581.9 (476.5)

АГАЕВА Д.Т., СТРЕЛЬНИКОВ А.А., студенты

Научный руководитель - Шимко И.И., ст. преподаватель

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

### **РУТА ДУШИСТАЯ (*RUTA GRAVEOLENS L.*): ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И КУЛЬТИВИРОВАНИЯ НА СЕВЕРЕ БЕЛАРУСИ**

**Введение.** Рута душистая (*Ruta graveolens L.*) относится к семейству Рутовые (*Rutaceae*). Это полукустарник, обладающий сильным ароматом и достигающим одного метра в высоту. Листья – очередные, короткочерешковые (верхние – сидячие), мясистые, голубовато-зелёные, удлинённо-яйцевидные, до 12 см длиной, дважды или трижды перисто-рассечённые, листовые сегменты продолговато-яйцевидные. Цветки – мелкие, на коротких цветоножках, зеленовато-жёлтого цвета, пятилепестковые, с десятью тычинками, собраны в щитковидную метелку. Плод – многосемянная шаровидная четырехгнездная коробочка, вскрывающаяся трещинками.

Родина – Средиземноморье. Произрастает в Южной Европе и Крыму на открытых участках [1].

Этот вид является лекарственным, пряно-ароматическим, декоративным, медоносным растением.

Целью исследований явилось изучение литературных источников по изучению перспектив использования руты душистой, ее адаптивность к почвенно-климатическим условиям среды севера Беларуси и особенностей культивирования.

**Материалы и методы исследований.** Объект исследований – рута душистая. Материалами исследований явились литературные источники, посеvy этого вида на демонстрационном участке растений УО ВГАВМ, особенности роста, размножения, выживаемости в условиях культуры. Использовались стандартные полевые методы исследования, проводились необходимые наблюдения и учётy.

**Результаты исследований.** Рута душистая, как лекарственное растение, официальна в восьми странах мира. В медицине она применяется как противовоспалительное, противоспазматическое, обезболивающее, противосудорожное, кровоостанавливающее, антитоксическое, седативное, тонизирующее средство. Трава руты обладает инсектицидным, противотрихомонадным, антигельминтным действием. В гомеопатии лекарственное сырьё используется в виде 10% мази, применяемой при вывихах и растяжениях, в разведениях D1-D8, как средство от травм, ушибов, а также при ангиоспазмах, ревматизме, подагре, невралгии.

В качестве лекарственного сырья используется трава. В ней содержатся эфирное масло (по одним данным – 0,25-1,2%; по другим – 0,1-0,15%), в состав которого входят цинеол, пинеин, 1-лимонен, а также альдегид пелларгоновой кислоты, салициловая кислота, рутин, кумарины, фурукумарины, дубильные вещества, алкалоиды с хинольным кольцом, витамин С (156,6 мг%) [2].

Рута душистая культивируется во многих странах в декоративных целях и как пряно-ароматическое растение. В кулинарии используют молодые листья в качестве пряности для отдушки чая, безалкогольных напитков, колбас, соусов, добавляют в консервированные овощи, в блюда из баранины и птицы. Эфирное масло руты применяют в ликеро-водочной промышленности [3].

Растение ядовито. В конце лета его сок оставляет на кожи следы пигментации и ожоги при воздействии солнечного света, так как содержит фурукумарины.

Рута душистая выращивается на демонстрационном участке УО ВГАВМ с 2012 года и

по настоящее время [3]. Посевы хорошо развиваются на среднесуглинистых почвах, хотя оптимальный вариант – хорошо дренируемые, легкосуглинистые почвы. Растение является светолюбивым и не выносит затенения. Дает самосев. Лучший способ размножения – семенной. Всхожесть семян составляла 92%. На второй год жизни посевы достигали фазы цветения. В малоснежные зимы и при весенних заморозках большая часть ветвей подмерзает. Растение отзывчиво на внесение минеральных и органических удобрений.

**Заключение.** Таким образом, рута душистая является перспективным лекарственным, пряно ароматическим, медоносным и декоративным растением для возделывания в северных областях Республики Беларусь. Размножается семенами. При выращивании требует открытых, хорошо освещенных участков с легкосуглинистыми плодородными почвами.

**Литература.** 1. Введенский, А.И. Род Рута – *Ruta L.* / А.И. Введенский // *Флора СССР = Flora URSS.* – Т. 14 / ред. тома Б.К. Шишкин, Е.Г. Бобров. – С. 199-200. – 790 с. 2. *Флора Республики Беларусь : медицинское и хозяйственное значение. В 3-х томах. – Том III. Под общ. Ред. В.И. Карповой, Н.С. Гуриной. – Витебск : ВГМУ, 2004. – С. 318-320.* 3. Шимко, И.И. *Каталог культивируемых растений демонстрационного участка кафедры кормопроизводства / И.И. Шимко. – Витебск: ВГАВМ, 2020.*

УДК 543.42.062

**БОНДАРЬ Т.В.**, студент

Научный руководитель - **Постраш И.Ю.**, канд. биол. наук, доцент

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

### **ВЛИЯНИЕ КИСЛОТНОСТИ СРЕДЫ НА УФ-СПЕКТР РАСТВОРА НОВОКАИНА**

**Введение.** Новокаин (прокаина гидрохлорид) – местноанестезирующее средство, обладающее большим диапазоном терапевтического действия, широко применяется как в медицине, так и в ветеринарии. Контроль качества лекарственных средств всегда является актуальной задачей фармацевтической промышленности. Для количественного определения субстанции прокаина гидрохлорида согласно нормативной документации Государственной фармакопеи РБ [1], Государственной фармакопеи РФ, Европейской фармакопеи применяется титриметрический метод анализа – нитритометрия. В то же время, проводятся исследования по поиску альтернативных способов количественного анализа прокаина гидрохлорида, в частности, с использованием физико-химических методов, в том числе, спектрофотометрических. По химической структуре прокаин является сложным эфиром *n*-аминобензойной кислоты и поэтому способен поглощать излучение в УФ-области [2]. В связи с этим актуальным является вопрос об изучении оптимальных условий для проведения спектрофотометрических исследований данного вещества.

**Материалы и методы исследований.** В качестве исходного брали 0,5% раствор новокаина (ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов», Беларусь) и, добавляя растворители нужного объема, получали исследуемые растворы. В качестве растворителей выступали растворы хлористоводородной кислоты (0,1 М; 0,01 М) и дистиллированная вода. В результате концентрация новокаина в полученных растворах составила 10 мкг/мл. Оптическую плотность исследуемых растворов измеряли в УФ-диапазоне (220-310 нм) с шагом 10 нм на спектрофотометре РВ 2201 «Solar». В качестве растворов сравнения использовали соответствующие растворители.

**Результаты исследований.** В ходе изучения УФ-спектра водного раствора новокаина в интервале 210-310 нм установлен минимум значения оптической плотности при длине волны  $\lambda = 250$  нм ( $A = 0,052$ ) и максимум при  $\lambda = 290$  нм ( $A = 0,626$ ), что согласуется с литературными данными [2].

Анализ УФ-спектра новокаина в 0,1 М растворе хлористоводородной кислоты (кислая среда, рН=1) позволил обнаружить максимум оптической плотности при длине волны  $\lambda =$

230 нм ( $A = 0,423$ ) и минимум оптической плотности при длине волны  $\lambda = 260$  нм ( $A = 0,047$ ).

При проведении аналогичных измерений в ходе анализа УФ-спектра новокаина в 0,01 М растворе хлористоводородной кислоты (кислая среда,  $pH=2$ ) установлено 2 максимума поглощения при следующих длинах волн:  $\lambda = 230$  нм ( $A = 0,314$ ) и  $\lambda = 290$  нм ( $A = 0,306$ ) и минимум поглощения при длине волны  $\lambda = 250$  нм ( $A = 0,085$ ). Щелочные растворы новокаина мы не изучали, поскольку в щелочной среде новокаин легко гидролизует. Сравнительный анализ полученных данных значений оптической плотности растворов показал, что для спектрофотометрического определения новокаина оптимальным растворителем является дистиллированная вода.

**Заключение.** Растворы новокаина, отличающиеся концентрацией водородных ионов, имеют различный характер УФ-спектров. Это характеризуется наличием максимальных и минимальных значений поглощения при различных длинах волн. Оптимальными условиями проведения спектрофотометрического определения новокаина можно считать использование в качестве растворителя дистиллированную воду и измерение оптической плотности при длине волны 290 нм.

**Литература.** 1. Государственная фармакопея Республики Беларусь. (ГФ РБ II): Разработана на основе Европейской фармакопеи. В 2 т. Т. 2 : Контроль качества субстанций для фармацевтического использования и лекарственного растительного сырья, Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ. ред. С. И. Марченко. – Молодечно: Типография «Победа», 2016. – 1368 с. 2. Беликов, В.Г. Фармацевтическая химия: учеб. пособие для вузов / В.Г. Беликов. – 2-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 621 с.

УДК 581.9(476.5)

**БОНДАРЬ Т.В.**, студент

Научный руководитель - **Шимко И.И.**, ст. преподаватель

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

## **СКОПОЛИЯ КАРНИОЛИЙСКАЯ (*SCOPOLIA CARNIOLICA* JACQ.): ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И КУЛЬТИВИРОВАНИЯ НА СЕВЕРЕ БЕЛАРУСИ**

**Введение.** Скополия карниолийская (*Scopolia carniolica* Jacq.) относится к семейству Пасленовые (*Solanaceae*). Она встречается в горных районах Юго-Восточной Европы, на Украине (в Закарпатье, Восточных Карпатах, на Волыно-Подольской возвышенности), в Молдове (в Кодрах) и на Кавказе (в Краснодарском крае и Западном Закавказье). Растет во влажных широколиственных (буковых, буково-грабовых, пихтово-буковых, дубово-грабовых) и смешанных лиственных лесах на рыхлых почвах в речных долинах и котловинах, по горным склонам и на равнинах [1].

Скополия карниолийская является лекарственным, декоративным и ядовитым растением.

Целью исследований явилось изучение перспектив использования скополии карниолийской, её адаптивность к почвенно-климатическим условиям среды севера Беларуси и особенностей культивирования,

**Материалы и методы исследований.** Объект исследований – скополия карниолийская. Материалами исследований явились литературные источники, посадки этого вида на демонстрационном участке растений УО ВГАВМ, особенности роста, размножения, выживаемости в условиях культуры. Использовались стандартные полевые методы исследования, проводились необходимые наблюдения и учеты.

**Результаты исследований.** Скополия карниолийская – многолетнее травянистое корневищное растение с прямостоящим стеблем до 50 см высотой. Листья с нерасчлененной листовой пластинкой, овальные, цельнокрайные, суженные при основании в крылатый

черешок. Цветки на длинных цветоножках, с вишнево-фиолетовым венчиком. Плод – шаровидная, заключенная в чашечку, двугнездная коробочка.

Скополия карниолийская является ядовитым растением. Все части скополии накапливают алкалоиды тропановой группы: тропин, атропин, скополамин (0,04%), куоксигрин, гиосциамин (0,4%), псевдотропин, производные кумарина (скополетин). В листьях содержится около 0,12-0,14%, в стеблях – 0,15-0,21%, в корневищах с мелкими корнями найдено до 0,9% алкалоидов.

Скополия карниолийская широко применяется в официальной медицине многих стран, гомеопатии. Она была включена в Государственную Фармакопею СССР. Лекарственным сырьем являются корневища с корнями скополии карниолийской для производства фармпрепаратов атропина сульфат (*Atropini sulfas*) и скополамина гидробромид (*Scopolamini hydrobromidum*), а также гималина сернокислого [2, 3].

На территории Витебской области скополия карниолийская редко выращивается как декоративное и лекарственное растение, применяемое в народной медицине в населенных пунктах (чаще всего в деревнях) и ботанических садах. Ее посадки отмечались нами в Докшицком, Глубокском, Браславском, Витебском районах.

Скополия карниолийская выращивается на демонстрационном участке УО ВГАВМ с 2012 года и по настоящее время [4]. Как показали наши исследования, в условиях Витебского района она зацветает с середины апреля. Нами культивируются две формы по характеру окраски цветков: с вишнево-фиолетовым и желтым венчиком. Устойчива культура к процессам зимовки, не повреждается заморозками. Растение теневыносливо, однако хорошо произрастает и на открытых местах. Лучшими почвами являются средние суглинки и может произрастать на кислых почвах.

Скополия карниолийская является долголетним растением. По нашим наблюдениям в Докшицком районе ее посадки в полисаднике сохранялись в течение 25 лет. В условиях Витебской области самосева не дает. Лучшим способом размножения является деление корневищ. Из одного четырехлетнего растения нами было получено 30 корневищных черенков. При их посадке выживаемость составляла 100%.

**Заключение.** Таким образом, Скополия карниолийская является перспективным лекарственным растением для масштабного культивирования в условиях севера Беларуси. Лучшим вариантом размножения является черенкование корневищ. Явных тенденций к внедрению в естественные или нарушенные растительные сообщества вид не проявляет.

**Литература.** 1. Гром, И.И. *Дикорастущие лекарственные растения СССР* // И.И. Гром. – Рипол Классик, 1976. – 288 с. 2. *Фармакогнозия : учеб.-метод. пособие для студентов по специальности 1-74 03 05 «Ветеринарная фармация»* / Н.П. Лукашевич [и др.]. – Часть II. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 68 с. 3. Мазнев, Н. *Высокоэффективные лекарственные растения* / Н. Мазнев // *Большая энциклопедия*. – Litres, 2015. – 432 с. 4. Шимко И.И. *Каталог культивируемых растений демонстрационного участка кафедры кормопроизводства* / И.И. Шимко. – Витебск: ВГАВМ, 2020. – 118 с.

УДК 581.9 (476.5)

**ВИНОГРАДОВА А.М.**, студент

Научный руководитель - **Шимко И.И.**, ст. преподаватель

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

**МОРДОВНИК ШАРОГОЛОВЫЙ (*ECHINOPS SPHAEROCEPHALUS L.*):  
РАСПРОСТРАНЕНИЕ В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ, ПЕРСПЕКТИВЫ  
КУЛЬТИВИРОВАНИЯ**

**Введение.** Мордовник шароголовый (*Echinops sphaerocephalus L.*) относится к семейству Астровые (*Asteraceae*). Он встречается в средней и южной полосах европейской

части России, в Средней Азии, Западной Сибири и Казахстане, на Южном Урале [1]. Этот вид является лекарственным, медоносным, декоративным растением.

Целью и задачами исследований явились изучение морфологических особенностей, характера распространения, перспектив использования мордовника шароголового на территории Витебской области, его адаптивность к почвенно-климатическим условиям среды севера Беларуси.

**Материалы и методы исследований.** Объект исследований – вид Мордовник шароголовый. Материалами исследований явились литературные источники, гербарные материалы, посевы на демонстрационном участке растений УО ВГАВМ [1, 2]. Использовались стандартные маршрутные методы исследования, проводились необходимые наблюдения и учеты. Для определения видовой принадлежности применялись стереомикроскопы на отраженный свет и определители.

**Результаты исследований.** Мордовник шароголовый – многолетнее травянистое растение, достигающее 2 м высоты. Корневая система стержневая. Стебель прямостоячий, вверху ветвистый, округлый, опушенный. Розеточные листья черешковые, а стеблевые – очередные, перисто-рассеченные, сидячие, со стеблеобъемлющим основанием, длиной 10-23 см, шириной 4-12 см., сверху – темно-зеленые, слегка опушенные, снизу – беловойлочные, по краю шиповатые или колючезубчатые. Цветки трубчатые, собраны в крупные шаровидные соцветия диаметром до 5 см. Венчик цветков бледно-голубой, пыльники темно-голубые. Плод – цилиндрическая семянка длиной 6-8 мм с чашевидным хохолком. От близкого вида м. высокого – *E. exsultatus* Shrad., который также встречается на территории Витебской области и собран в гербарий, м. шароголовый отличается наличием в верхней части стебля и в верхней части спинки наружных листочков обертки железистых волосков, а также длиной щетинок хохолка – 0,1 мм.

На территории Витебской области, как дичающее из культуры или заносное растение, м. шароголовый наблюдался нами вблизи населенных пунктов, у транспортных коммуникаций (железных и шоссейных дорог), на свалках мусора, по пустырям. Выявлено 11 таких местонахождений.

Как показали наши наблюдения, инвазионность вида на территории Витебской области низкая (4 категория – потенциально инвазионный), так как больших зарослей в местах заноса он не образует и не имеет явной тенденции к внедрению в естественные растительные сообщества и активному расселению.

Лекарственным сырьем являются плоды мордовника шароголового. Они содержат в своем составе алкалоиды, включая эхинопсин (до 2%) и эхинопсеин, 28% жирного масла и другие вещества. В медицине используется эхинопсина нитрат. Он применяется для лечения пареза, параличей, возбуждения дыхания, атрофии зрительного нерва, атонии толстого отдела кишечника [3].

В Республике Беларусь мордовник шароголовый широко возделывается пчеловодами. В литературных источниках указывается, что при благоприятных погодных условиях медоносность составляет до 1000 кг с гектара сплошных зарослей. Концентрация сахара в нектаре может достигать 70% [4]. В почвенно-климатических условиях северо-востока Беларуси (демонстрационный участок растений УО ВГАВМ) фазы полного цветения он достигает к середине июля и является средне-летним медоносным растением.

М. шароголовый – декоративное растение. М. шароголовый выращивается на демонстрационном участке УО ВГАВМ с 2012 года и по настоящее время. Посевы хорошо развиваются на среднесуглинистых почвах, хотя оптимальный вариант – хорошо дренируемые, легкосуглинистые почвы. Дает самосев. Лучший способ размножения – подзимний посев, так как посевной материал (плоды) требуют стратификации (холодовой обработки). При подзимнем посеве всхожесть растений составляла 88,4%. Устойчивая культура к процессам зимовки: не требует укрытия даже в малоснежные зимы с низкими температурами; хорошо переносит ранние осенние и поздние весенние заморозки. Растение светолюбиво, отзывчиво на внесение минеральных и органических удобрений.

**Заключение.** Таким образом, Мордовник шароголовый является перспективным лекарственным, медоносным и декоративным растением. В северных областях Республики Беларусь этот вид является устойчивым к стрессовым факторам внешней среды. Лучшим вариантом размножения является использование плодов и их подзимний посев. Явных тенденций к внедрению в естественные или нарушенные растительные сообщества вид не проявляет и относится к видам с невысокой степенью инвазионности.

**Литература.** 1. Флора средней полосы европейской части России / П.Ф. Маевский. – 10-е изд. Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2006. – С. 515. 2. Шимко, И.И. Каталог культивируемых растений демонстрационного участка кафедры кормопроизводства / И.И. Шимко. – Витебск: ВГАВМ, 2020. – 118 с. 3. Флора Республики Беларусь : медицинское и хозяйственное значение. В 3-х томах. – Том II. / Под общ. ред. В.И. Карповой, Н.С. Гуриной. – Витебск : ВГМУ, 2004. – С. 95-97.

УДК 619:615.28:636.028

**ДЯТЛОВ К.Р.**, студент

Научные руководители - **Петров В.В.**, канд. вет. наук, доцент; **Романова Е.В.**, магистр вет. наук, ассистент

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

## **ОЦЕНКА ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ НА ОРГАНИЗМ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ФЛОРФЕНИКОЛА И ФЛУНИКСИНА В ОСТРОМ ОПЫТЕ**

**Введение.** Препарат относится к комбинированным антибактериальным средствам, которые применяют свиньям при актинобациллезной плевропневмонии, гемофилезном полисерозите, бордетеллезе, пастереллезе, микоплазмозе, сальмонеллезе, эшерихиозе (колибактериозе) и других бактериальных инфекциях, вызванных микроорганизмами, чувствительными к флорфениколу [2, 3]. Флорфеникол оказывает бактериостатическое действие на чувствительные к нему микроорганизмы. При пероральном введении препарата флорфеникол хорошо всасывается из желудочно-кишечного тракта и проникает во все органы и ткани, но не преодолевает гистогематических барьеров. Флуниксина меглумин, действующее вещество препарата, относится к нестероидным противовоспалительным средствам с выраженными анальгетическим и жаропонижающим эффектами. Флуниксина меглумин является неселективным ингибитором циклооксигеназ (ЦОГ1 и ЦОГ2), снижающим выработку простагландинов Е. Снижение выработки медиаторов воспаления обуславливает анальгетический, жаропонижающий и противовоспалительный эффект флуниксина [2, 3].

**Материалы и методы исследований.** Определение острой оральной токсичности ветеринарного препарата «Респирофлор-форте», представляющего собой концентрат для приготовления раствора для приёма внутрь и содержащего в 1 мл препарата в качестве действующих веществ 200 мг флорфеникола и 100 мг флуниксина меглумина проводили на белых нелинейных мышах в условиях вивария.

Для опытов были сформированы четыре опытных группы клинически здоровых мышей по шесть в каждой [1]. Перед исследованием мышей обследовали и выдержали на 12-часовом голодном режиме. Препарат вводили внутривентрикулярно в дозах 10000,0 мг/кг; 5000,0 мг/кг; 2500,0 мг/кг; 1250,0 мг/кг. Продолжительность опыта составила две недели, за это время учитывали падеж мышей, клинические признаки интоксикации, оценивали клинический статус, прием корма и воды, реакцию на внешние раздражители. Расчет LD<sub>50</sub> проводили по методу Першина.

**Результаты исследований.** За период наблюдения в опытной группе, где мыши получали препарат в дозе 10000,0 мг/кг в течение первых суток наблюдения пали все мыши.

Клинические признаки отравления характеризовались атаксией, частым поверхностным дыханием, цианозом видимых слизистых оболочек и кожи, комой и наступал смертельный исход.

За период наблюдения во второй опытной группе, где мыши получали препарат в дозе 5000,0 мг/кг, в течение 24 часов наблюдения пало четыре мыши. Клинические признаки отравления характеризовались выраженным угнетением, одышкой, частым поверхностным дыханием брюшного типа, цианозом, комой и наступал смертельный исход. Выжившие мыши в течение первых и вторых суток наблюдения неохотно принимали корм и воду, были угнетены; у мышей отмечали слабой степени атаксию, диспноэ. К исходу вторых суток наблюдения общее состояние начало улучшаться, мыши охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

За период наблюдения в третьей опытной группе, где мыши получали препарат в дозе 2500,0 мг/кг, в течение первых двух суток наблюдения пали две мыши. Клинические признаки отравления характеризовались угнетением, частым поверхностным дыханием, цианозом, комой и наступал смертельный исход. У мышей, оставшихся в живых, на протяжении 8-10 часов наблюдали снижением аппетита; мыши неохотно принимали корм и воду, были угнетены. Затем общее состояние начало улучшаться, мыши охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

За период наблюдения в четвертой опытной группе, где мыши получали препарат в дозе 1250,0 мг/кг, в течение всего периода наблюдения падежа мышей не регистрировали. Клинические признаки интоксикации характеризовались слабым угнетением. Данные клинические признаки регистрировались в течение первых двух часов наблюдения. По истечении указанного времени общее состояние начало улучшаться, мыши охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

**Заключение.** Среднесмертельная доза (LD<sub>50</sub>) ветеринарного препарата «Респирофлорфорте» на основе флорфеникола и флуниксина меглюмина при однократном пероральном введении белым лабораторным мышам составила 4381,87 мг/кг. Ветеринарный препарат по классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу опасности – вещества умеренно опасные (LD<sub>50</sub> 151-5000 мг/кг).

**Литература.** 1. *Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ* / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М.: ЗАО ИИА «Медицина», 2005. – 892 с. 2. *Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / Пер. с англ. / В двух томах. Том 1. (А-Н)* – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с. 3. *Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / Пер. с англ.* – М.: Издательство Аквариум, 2002. – 856 с.

УДК 619:615.28:636.028

**ДЯТЛОВ К.Р.**, студент

Научные руководители - **Петров В.В.**, канд. вет. наук, доцент; **Романова Е.В.**, магистр вет. наук, ассистент

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

## **ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОМПЛЕКСНОГО ПРОТИВОПАРАЗИТАРНОГО ПРЕПАРАТА В ОСТРОМ ОПЫТЕ НА БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШАХ**

**Введение.** В качестве объекта для исследований был выбран комплексный противопаразитарный ветеринарный препарат в виде таблеток для перорального применения, содержащий сароланер, моксидектин, пирантел.

Сароланер проявляет активность в отношении блох, иксодовых, саркоптоидных, псороптоидных и демодекозных клещей, паразитирующих на собаках. Механизм действия заключается во влиянии на нервно-мышечные синапсы членистоногих и подавлении

функции гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК) и глутаматного рецептора, тем самым вызывая неконтролируемую нейро-мышечную активность, приводящую к гибели насекомых и клещей.

Моксидектин эффективен в отношении взрослых особей *Toxocara canis*, личинок L4 и незрелых стадий (L5) *Ancylostoma caninum*, L4 *Dirofilaria immitis* и незрелых стадий (L5) *Angiostrongylus vasorum*. Основной мишенью моксидектина являются глутамат-чувствительные хлорные каналы, а также рецепторы гамма-аминомасляной кислоты. Усиление тока ионов хлора в клетку нарушает проведение нервных импульсов, что приводит к параличу и гибели паразита.

Пирантел активен в отношении незрелых стадий (L5) и взрослых особей *Toxocara canis*, взрослых особей *Ancylostoma caninum*, *Toxascaris leonina* и *Uncinaria stenocephala*. Не действует на личинки во время их миграции в тканях. Пирантел имитирует агонистический эффект ацетилхолина за счет высокоафинного связывания со специфичными нейрональными никотиновыми ацетилхолиновыми рецепторами у нематод, в то же время не связывается с мускариновыми нейрональными ацетилхолиновыми рецепторами. После связывания с рецептором канал для ионов натрия открывается, натрий устремляется в клетку, что приводит к деполяризации и возбуждающему воздействию на мышцы нематоды и, в конечном итоге, к спастическому параличу гельминта и смерти. Вызывает нервно-мышечную блокаду у чувствительных к нему гельминтов, что облегчает их выведение из пищеварительного тракта без его возбуждения и стимуляции выведения пораженных паразитов [2, 3].

**Материалы и методы исследований.** Определение острой токсичности ветеринарного препарата «Триланер» проводили на белых мышах обоего пола, сформированных в группы по шесть особей в каждой [1]. Перед исследованием таблетки измельчили в ступке пестиком, и из полученной массы приготовили 50% суспензию, которую обрабатывали на ультразвуковой бане в течение пяти минут для более полной гомогенизации. Полученную суспензию использовали через 10 минут после приготовления и перед введением тщательно перемешивали. Препарат вводили мышам с помощью шприца однократного применения вместимостью 1,0 мл, снабженного желудочным зондом с наплавленной оливой в дозе 12500 мг/кг и 10000 мг/кг внутрижелудочно.

**Результаты исследований.** В результате проведенных исследований было установлено, что доза 10000,0 мг/кг не обладает летальным действием. У мышей, получавших препарат, отмечали легкой степени угнетение, у отдельных отказ от корма и воды. К исходу первых суток у мышей улучшилось общее состояние, мышцы начали охотно принимать корм и воду, адекватно реагировать на внешние раздражители. За время всего срока наблюдения падежа мышей не наблюдали.

Доза 12500,0 мг/кг оказалась летальной для 16,6% мышей, падеж фиксировали на вторые сутки наблюдения. При вскрытии трупа павшей мыши отмечали дистрофические процессы в паренхиматозных органах, отек легких, цианоз кожи и подкожной клетчатки.

У остальных мышей группы в течение первых суток наблюдения отмечали легкой степени угнетение, у отдельных отказ от корма и воды, диарею. К исходу первых суток у мышей данной группы улучшилось общее состояние, мышцы начали охотно принимать корм и воду, адекватно реагировать на внешние раздражители.

**Заключение.** Среднесмертельная доза ветеринарного препарата на основе сароланера, моксидектина и пирантела («Триланер») при однократном пероральном введении для белых лабораторных мышей составила более 5000,0 мг/кг. Полученные в результате эксперимента данные позволяют отнести препарат к веществам малоопасным.

**Литература.** 1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М.: ЗАО ИИА «Медицина», 2005. – 892 с. 2. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине/ Пер. с англ. / В двух томах. Том 1. (А-Н) – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с. 3. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в

УДК 619:616:636.93

**ЗОЛотова Е.В.**, студент

Научный руководитель - **Рубина Л.И.**, ст. преподаватель

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

### **ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РУМОЦИДНОЙ МАЗИ 10%**

**Введение.** В последние несколько десятилетий болезни животных претерпели значительные изменения. Поражения кожи у кошек занимают одно из ведущих мест в общей структуре патологий. При этом достаточно высок процент паразитарных болезней, одним из таких является отодектоз, вызванный акариформным клещом *Otodectes cynotis*, паразитирующим в ушных раковинах и слуховых проходах разных плотоядных, при этом у больных животных снижается внимательность, слух и послушание. По нашим данным, экстенсивность отодектозной инвазии среди кошек г. Витебска регистрируется от 30,5% до 33,7% от обследованных животных [1].

Целью нашей работы является изучение токсикологических свойств, разработанной нами румоцидной мази из корневища щавеля конского (*Rumex confertus Willd.*).

**Материалы и методы исследований.** Щавель конский (*Rumex confertus Willd.*) – широко распространенное многолетнее травянистое растение с прямым ветвистым стеблем, высотой 60-150 см, волнистыми листочками и цветками-метелками, мощной корневой системой, на территории Республики Беларусь растет повсеместно. Румоцидная мазь 10% разработана сотрудниками кафедр паразитологии и инвазионных болезней, фармакологии и токсикологии, зоологии УО ВГАВМ, основным компонентом которой является порошок из корневища щавеля конского, доминирующими компонентами сырья данного растения являются эмодин и 8-О-β-D глюкопиранозид эмодина, а также корни содержат производные антрахинона, дубильные вещества, флавоноиды, гликозиды, витамины, органические кислоты, эфирные масла, минералы и целый ряд микроэлементов, большое количество оксалата кальция [2].

Изучение кожно-резорбтивного и местно-раздражающего действия румоцидной мази проводили в виварии УО ВГАВМ на кроликах, из которых сформировали 3 группы – 2 опытные и контрольную. Животные находились в одинаковых условиях содержания и кормления. Кроликам первой опытной группы (3 гол.) наносили препарат тонким слоем на предварительно выбритый участок кожи в области спины размером 4×5 см.

Животным второй опытной группы (3 гол.) ежедневно на конъюнктиву правого глаза по 0,5 г в день в течение 10 дней вносили румоцидную мазь, в левый глаз закапывали по 2 капли изотонического раствора натрия хлорида.

Третья контрольная группа служила контролем и обработке не подвергалась. За животными всех групп вели наблюдение в течение 6 часов после каждого нанесения мази и обработки конъюнктивы в течение 10 дней. При этом обращали внимание на общее состояние, особенности поведения, состояние волосяного покрова, кожи и слизистых оболочек.

Определение острой оральной токсичности (класса опасности) румоцидной мази проводили на белых мышах массой 18-20 г обоего пола (10 гол), которым принудительно, внутрижелудочно вводили испытуемое вещество в дозе 0,5 мл/мышь (25000,0 мг/кг). Общая продолжительность наблюдения за животными 2 недели.

**Результаты исследований.** В течение опыта у кроликов первой опытной группы изменений со стороны кожи и волосяного покрова не выявлено (кожа животных не утолщалась, гиперемия не отмечалась, эластичность сохранялась, признаков раздражения не регистрировали). Спустя 10 суток с момента нанесения препарата кожа покрывалась

равномерным шерстным покровом.

Действие румоцидной мази на конъюнктиву (вторая опытная группа) характеризовалась отсутствием беспокойства животных, смыканием век, слабым слезотечением, незначительным покраснением конъюнктивы, проходящим в течение 3-4 минут и на следующие сутки, до следующего нанесения каких-либо изменений со стороны конъюнктивы у опытных животных не регистрировалось.

Таким образом, местное раздражающее действие румоцидной мази на слизистые оболочки глаза было незначительным и носило кратковременный характер, и не проявляет местного раздражающего и кожно-резорбтивного действия на кожу.

В течение опыта общее состояние мышей, поведения, каких-либо признаков интоксикации, отклонений от физиологического состояния не регистрировалось. Гибели опытных животных не зафиксировано.

В соответствии с классификацией ГОСТ 12.1.007–76 по параметрам острой токсичности румоцидная мазь относится к 4 классу опасности (вещества малоопасные) [3].

**Заключение.** Румоцидная мазь, основным компонентом которой является порошок из корневища щавеля конского (*Rumex confertus Willd*), не проявляет местного раздражающего действия на кожу, не обладает кожно-резорбтивным действием, оказывает слабое раздражающее действие на конъюнктиву, по классификации ГОСТ 12.1.007–76 по параметрам острой оральной токсичности относится к 4 классу опасности – вещества малоопасные

**Литература.** 1. Рубина, Л.И. Мониторинг отодектоза кошек г. Витебска и прилегающих территорий / Л. И. Рубина Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : [Электронный ресурс] материалы Международной научно-практической конференции, Витебск, 02–04 ноября 2022 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – С. 400–404. 2. Экспериментальное изучение острой оральной токсичности (класса опасности), кожно-резорбтивного и местно-раздражающего действия румоцидной мази на лабораторных животных / Рубина Л. И., Петров В. В. Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : материалы. междуна. науч.-практ. конференции» (г. Витебск 02–04 ноября 2023 г.). – Витебск: УО ВГАВМ, 2023. – С. 346–349. 3. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии / НАН Беларуси, институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского; сост. А. Э. Высоцкий [и др.]. – Минск, 2007. – 156 с.

УДК 619:615.356:636.028

**НЕКОМКИН Д.С.**, студент

Научные руководители - **Петров В.В.**, канд. вет. наук, доцент; **Романова Е.В.**, магистр вет. наук, ассистент

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

## **ОЦЕНКА ОСТРОГО ВЛИЯНИЯ НА ОРГАНИЗМ БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ В-КАРОТИНА И ВИТАМИНА Е**

**Введение.** Исследуемый препарат применяют всем видам сельскохозяйственных животных для лечения при заболеваниях, возникающих в результате нарушения обменных процессов и дефицита витаминных веществ, для лечения при нарушениях воспроизводительной функции; во время беременности, а также в профилактических целях: для стимуляции роста молодняка, для предотвращения гипо- и авитаминозов при несоблюдении норм кормления и содержания животных, для повышения воспроизводительной способности коров и свиноматок, профилактики послеродовых

осложнений.

Биогенное вещество  $\beta$ -каротин (провитамин витамина А) участвует в окислительно-восстановительных процессах, синтезе зрительного пигмента сетчатки и восприятию глазом света; необходим для роста плода, деления и дифференцировки клеток эпителиальных тканей, функционирования клеточных и субклеточных мембран; участвует в формировании костей и зубов, повышает устойчивость организма к заболеваниям. Витамин Е является антиоксидантом предотвращает воспалительные процессы в организме, способствует ускорению процессов выздоровления; предотвращает дистрофию скелетных мышц и мышцы сердца; способствует созреванию половых клеток, развитию и созреванию плода [2, 3].

**Материалы и методы исследований.** Исследуемый препарат «Карбетин» представляет собой жидкость для инъекций от оранжево-красного до темно-бордового цвета, допускается опалесценция. Препарат содержит в 1 мл  $\beta$ -каротина 20 мг и 20 мг витамина Е. Для опытов были сформированы две опытные группы клинически здоровых мышей по шесть в каждой [1]. Препарат вводили внутривенно в дозе 25000,0 мг/кг и парентерально (подкожно) в дозе 50000,0 мг/кг. Продолжительность опыта составила две недели, за это время оценивали клинический статус мышей, наличие признаков интоксикации, оценка местной токсичности при подкожном введении препарата, их продолжительность и степень выраженности, прием корма и воды, реакцию на внешние раздражители.

**Результаты исследований.** За период наблюдения во всех опытных группах падежа мышей не отмечено. Мыши охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на раздражители. В течение первых трех дней отмечали учащение дефекации слабо оформленными фекальными массами. Видимые слизистые оболочки были желтоватого цвета. У мышей, которым вводили препарат подкожно, в местах введения на 9-10 день отмечали образование сухого некроза.

**Заключение.** Среднесмертельная доза (LD<sub>50</sub>) ветеринарного препарата «Карбетин» при однократном пероральном и парентеральном введении белым лабораторным мышам составила более 5000,0 мг/кг. Полученные в результате эксперимента данные позволяют отнести препарат к веществам малоопасным.

**Литература.** 1. *Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ* / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М.: ЗАО ИИА «Медицина», 2005. – 892 с. 2. *Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / Пер. с англ. / В двух томах. Том 1. (А-Н)* – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с. 3. *Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / Пер. с англ.* – М.: Издательство Аквариум, 2002. – 856 с.

УДК 619:615.276:636.028

**НЕКОМКИН Д.С.**, студент

Научные руководители - **Петров В.В.**, канд. вет. наук, доцент; **Романова Е.В.**, магистр вет. наук, ассистент

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

## **ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА ИЗ ГРУППЫ СЕЛЕКТИВНЫХ ИНГИБИТОРОВ ЯНУС-КИНАЗЫ В ОСТРОМ ОПЫТЕ НА БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШАХ**

**Введение.** Комплексное лечение собак при дерматитах различного происхождения предусматривает применение в качестве патогенетической терапии средств, направленных на борьбу с зудом. Устранение или уменьшение зуда способствует успокоению животного, предотвращению травмирования вследствие расчесов и как следствие все это способствует скорейшему устранению основного патологического процесса. Оклацитиниб из

фармакотерапевтической группы – селективные ингибиторы янус-киназы (JAK). Препарат угнетает синтез провоспалительных, проаллергических и пруритогенных (зудогенных) цитокинов, используется ветеринарной практикой для лечения собак при дерматитах различной этиологии. На цитокины, участвующие в кроветворении и зависимые от JAK2, существенно не влияет [2, 3]. Оклацитиниб входит в состав ветеринарного препарата «Апоквел», применяющегося в лечении собак при атопическом дерматите.

**Материалы и методы исследований.** Исследуемый ветеринарный препарат «Апомед» выпускают в различных дозировках. В одной таблетке содержится 3,6 мг, 5,4 мг или 16 мг оклацитиниба (в форме оклацитиниба малеата), а также вспомогательные вещества. Вышеуказанные таблетки имеют соответствующую массу, что позволяет при измельчении таблеток с разным содержанием действующего вещества, получить один грамм таблеточной смеси с одинаковым содержанием действующего и вспомогательных веществ в подготовленном образце. Препарат применяют собакам при дерматите, ассоциированном с аллергией (контактный, пищевой, паразитарный) в целях устранения зуда и уменьшения очаговых изменений кожи, а также для профилактики рецидивов атопического дерматита.

Определение острой токсичности указанного препарата проводили на белых мышах обоего пола, сформированных в группы по шесть особей в каждой [1]. Препарат задали в виде 50% суспензии, которую готовили путем измельчения таблеток в ступке под пестиком с дополнительной гомогенизацией в ультразвуковой бане. Препарат вводили мышам внутрижелудочно в дозе 12500 мг/кг при помощи шприца, снабженного зондом. Данная доза указанной суспензии максимальная, которую возможно ввести мышам орально, однократно.

**Результаты исследований.** По результатам исследований очевидно, что доза 12500 мг/кг не является летальной для белых лабораторных мышей. У всех подопытных мышей, получавших препарат, в течение первых суток наблюдения регистрировали легкой степени угнетение, у отдельных мышей отмечали полное отсутствие аппетита, сниженный прием воды на протяжении нескольких часов после введения препарата. К исходу первых суток у мышей улучшилось общее состояние, мыши становились подвижными, охотно принимали корм и пили воду, адекватно реагировали на внешние раздражители, шерстный покров был гладкий блестящий, патологических изменений со стороны систем организма отмечено не было.

**Заключение.** Таким образом, среднесмертельная доза ветеринарного препарата «Апомед» при однократном пероральном введении для белых лабораторных мышей составила более 5000,0 мг/кг, что позволяет отнести ветеринарный препарат по классификации ГОСТ 12.1.007-76 к 4 классу опасности – вещества малоопасные (LD<sub>50</sub> более 5000 мг/кг).

**Литература.** 1. *Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ* / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М.: ЗАО ИИА «Медицина», 2005. – 892 с. 2. *Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине/ Пер. с англ. / В двух томах. Том 1. (А-Н)* – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с. 3. *Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине/ Пер. с англ.* – М.: Издательство Аквариум, 2002. – 856 с.

**ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ТИАМУЛИНА И ТИЛОЗИНА ДЛЯ БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ ПРИ ПЕРОРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ**

**Введение.** В настоящее время довольно значимый экономический ущерб животноводству Республики Беларусь наносят инфекционные и незаразные болезни сельскохозяйственных животных и птицы, одной из основных причин которых являются патогенные и условно-патогенные микроорганизмы. В ветеринарной практике для борьбы с данными заболеваниями применяется большое количество лекарственных средств, обладающих антибактериальным или бактериостатическим действием, которые относятся к различным химическим и фармакологическим группам (антибиотики, сульфаниламиды, амфениколы, фторхинолоны, хинолоны, хиноксалины, оксихинолины и др.). Выбранный для исследований препарат относится к комплексным противомикробным препаратам: комбинация тиамулина и тилозина, входящих в состав препарата, обладает широким спектром антибактериального действия в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, а также в отношении *Mycoplasma spp.*, *Chlamydia spp.*, *Rickettsia spp.*, *Borrelia spp.* Данной комбинации присуще выраженное синергидное действие.

Тиамулин является полусинтетическим антибиотиком группы плевомутилинов. Связываясь с 70S-субъединицей рибосом микроорганизмов, нарушает процесс формирования комплекса «м-РНК – т-РНК» и подавляет синтез белка в бактериальной клетке. Тилозин – антибиотик из группы макролидов. Механизм действия обусловлен подавлением синтеза протеинов бактерий путем соединения с 50-S рибосомной субъединицей (препятствует присоединению двух рибосомных компонентов: пептидил-трансфераза-РНК и аминоксил-трансфераза-РНК и тем самым мешает присоединению аминокислот для удлинения пептидной цепи). Также угнетается активность фермента транслоказы, с помощью которой осуществляется продвижение рибосом по растущим полипептидным цепям вдоль информационной РНК [2, 3].

**Материалы и методы исследований.** Определение острой оральной токсичности ветеринарного препарата «Тиатил аква» проводили на 18 мышах массой тела 19-21 г, которые были сформированы в три группы по шесть особей в каждой [1]. Мышам препарат вводили внутривентриально в дозах 10000,0 мг/кг; 5000,0 мг/кг; 2500,0 мг/кг. Расчет среднесмертельной дозы для белых лабораторных мышей при однократном пероральном введении проводили по методу Першина.

**Результаты исследований.** За период наблюдения в первой опытной группе (10000,0 мг/кг) в течение первых трех часов после введения препарата пало 100% мышей. Клинические признаки интоксикации характеризовались возбуждением, судорогами, одышкой, цианозом кожи и видимых слизистых оболочек, атаксией, комой и наступал смертельный исход.

За период наблюдения во второй опытной группе (5000,0 мг/кг) в течение первых девяти часов после введения препарата пали 50% мышей. Клинические признаки интоксикации характеризовались возбуждением, судорогами, частым поверхностным дыханием, атаксией, цианозом кожи и видимых слизистых оболочек, комой и наступал смертельный исход. Мыши, оставшиеся в живых (50%), в течение первых суток наблюдения были угнетены, неохотно принимали корм и воду, отмечалось частое мочеотделение и дефекация. К началу вторых суток наблюдения мыши охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

За период наблюдения в третьей опытной группе падежа мышей не отмечено. Мыши данной группы охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители. Клинические признаки интоксикации характеризовались кратковременным угнетением.

При вскрытии трупов павших мышей отмечали застойные явления в паренхиматозных органах, отек легких, цианоз кожи и слизистых, остатки препарата в желудке.

**Заключение.** Среднесмертельная доза (LD<sub>50</sub>) ветеринарного препарата «Тиатил аква» при однократном пероральном введении белым лабораторным мышам составила 5625,0 мг/кг. Ветеринарный препарат по классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к 4 классу опасности – вещества малоопасные (LD<sub>50</sub> свыше 5000 мг/кг).

**Литература.** 1. *Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ* / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М.: ЗАО ИИА «Медицина», 2005. – 892 с. 2. Пламб Дональд К. *Фармакологические препараты в ветеринарной медицине* / Пер. с англ. / В двух томах. Том 1. (А-Н) – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с. 3. Пламб Дональд К. *Фармакологические препараты в ветеринарной медицине* / Пер. с англ. – М.: Издательство Аквариум, 2002. – 856 с.

УДК 619:615.211:636.028

**СТАРОМУЖЕВ В.А.**, студент

Научные руководители - **Петров В.В.**, канд. вет. наук, доцент; **Романова Е.В.**, магистр вет. наук, ассистент

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

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ВЕТОФОЛ» ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПУТЯХ ВВЕДЕНИЯ**

**Введение.** В ветеринарной практике в условия клиник часто используют неингаляционный средства для общей анестезии, которые вводят внутривенно, внутримышечно, внутрибрюшинно и т. д. К одним из таких средств относится пропофол, который обладает высокой липофильностью и легко проникает через гематоэнцефалический барьер, вызывает быстрый кратковременный анестезирующий эффект с минимальными проявлениями стадии возбуждения. В течение 30-60 секунд наступает медикаментозный сон, анестезирующее действие после однократного введения препарата, в зависимости от введенной дозы, продолжается от 10 до 60 минут. При внутривенном введении препарата анестезия наступает примерно в течение 30-60 секунд, без выраженных признаков возбуждения [1, 2].

**Материалы и методы исследований.** В 1 мл исследуемого препарата в качестве действующего вещества содержится 10 мг пропофола, вспомогательных веществ: пропиленгликоль, макрогол 15 гидроксистеарат, лимонная кислота моногидрат, натрия гидрокарбонат, динатрия эдетат, натрия метабисульфит, пеногаситель, вода для инъекций. Препарат применяют собакам и кошкам внутривенно для общей анестезии.

Опыты по определению параметров острой токсичности (LD<sub>50</sub>, класса опасности) проводили на белых лабораторных мышах. Препарат вводили двумя способами: внутривенно в дозах 25000,0 мг/кг и 20000,0 мг/кг (по препарату) и подкожно в дозах 50000,0 мг/кг и 45000,0 мг/кг (по препарату).

**Результаты исследований.** За период наблюдения в первой опытной группе (внутрибрюшинно 25000,0 мг/кг) в течение первых 60 минут наблюдения пало две мыши (33,3%). Клинические признаки интоксикации начинали проявляться через 7-8 минут после введения препарата и характеризовались возбуждением, безудержным стремлением вперед, фибрилляциями отдельных мышц туловища, одышкой, цианозом слизистых оболочек, ригидностью хвоста. Затем наблюдали атаксию, клонические судороги, коматозное

состояние, брадипноэ и смерть. В этот период мыши не принимали корм и воду. У четырех выживших мышей наблюдали атаксию и наркотическое состояние (мышы спали, дыхание редкое, поверхностное, не реагировали на внешние раздражители). Состояние общей анестезии у мышей указанной группы наблюдали в течение трех-четырех часов. По истечении указанного времени мышы постепенно выходили из данного состояния, появлялась подвижность, начинали принимать корм и воду, у всех мышей в первые сутки наблюдения регистрировали диарею. К исходу первых суток наблюдения мышы адекватно реагировали на внешние раздражители, акт дефекации и мочеотделения был в норме, прием корма и воды не нарушен.

За период наблюдения во второй опытной группе (внутрижелудочно 20000,0 мг/кг) падежа мышей не отмечали. Клинические признаки интоксикации начинали проявляться через 8-12 минут после введения препарата и характеризовались возбуждением, безудержным стремлением вперед, фибрилляциями отдельных мышц туловища, одышкой, цианозом слизистых оболочек, ригидностью хвоста. Затем наблюдали атаксию и наркотическое состояние (мышы спали, дыхание редкое, поверхностное, не реагировали на внешние раздражители). Состояние общей анестезии у мышей указанной группы наблюдали в течение трех-четырех часов. По истечении указанного времени мышы постепенно выходили из данного состояния, появлялась подвижность, начинали принимать корм и воду, у всех мышей в первые сутки наблюдения регистрировали диарею. К исходу первых суток наблюдения состояние всех мышей соответствовало физиологической норме.

За период наблюдения в третьей опытной группе (подкожно 50000,0 мг/кг) в течение первых двух часов наблюдения пало три мышы (50%). Клинические признаки интоксикации начинали проявляться через 15-20 минут после подкожного введения препарата и характеризовались вначале неярко выраженным возбуждением, фибрилляциями отдельных мышц туловища, одышкой, цианозом слизистых оболочек. Затем наблюдали атаксию, клонические судороги, коматозное состояние, брадипноэ и смерть. В этот период мышы не принимали корм и воду. У трех выживших мышей наблюдали атаксию и наркотическое состояние (мышы спали, дыхание редкое, поверхностное, не реагировали на внешние раздражители). Состояние общей анестезии у мышей указанной группы наблюдали в течение трех-четырех часов. По истечении указанного времени мышы постепенно выходили из данного состояния, появлялась подвижность, начинали принимать корм и воду, у всех мышей в первые сутки наблюдения регистрировали диарею. К исходу первых суток наблюдения мышы указанной группы полностью пришли к нормальному физиологическому состоянию.

За период наблюдения в четвертой опытной группе (подкожно 45000,0 мг/кг) падежа не отмечали. Клинические признаки интоксикации начинали проявляться через 18-25 минут после подкожного введения препарата и характеризовались вначале неярко выраженным возбуждением, фибрилляциями отдельных мышц туловища, одышкой, цианозом слизистых оболочек. В этот период мышы не принимали корм и воду. В последующем у мышей наблюдали атаксию и наркотическое состояние (мышы спали, дыхание редкое, поверхностное, не реагировали на внешние раздражители). Состояние общей анестезии у мышей указанной группы наблюдали в течение трех-четырех часов. По истечении указанного времени мышы постепенно выходили из данного состояния, появлялась подвижность, начинали принимать корм и воду, у всех мышей в первые сутки наблюдения регистрировали диарею. К исходу первых суток наблюдения мышы указанной группы полностью пришли к нормальному физиологическому состоянию.

**Заключение.** Среднесмертельная доза ветеринарного препарата на основе пропофола при однократном пероральном введении для белых лабораторных мышей составила более 5000,0 мг/кг. Ветеринарный препарат «Ветофол» по классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к 4 классу опасности – вещества малоопасные (LD<sub>50</sub> свыше 5000 мг/кг). Токсичность препарата в остром опыте на белых лабораторных мышях при различных путях введения не имеет достоверной разницы.

*Литература.* 1. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине/ Пер. с англ. / В двух томах. Том 1. (А-Н) – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с. 2. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине/ Пер. с англ. – М.: Издательство Аквариум, 2002. – 856 с.

УДК 619:615.28:636.028

**СТАРОМУЖЕВА Е.А.**, студент

Научные руководители - **Петров В.В.**, канд. вет. наук, доцент; **Романова Е.В.**, магистр вет. наук, ассистент

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

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОСТРОГО ВЛИЯНИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ТИАМУЛИНА И ТИЛОЗИНА НА ОРГАНИЗМ БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ ПРИ ОРАЛЬНОМ И ПАРЕНТЕРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ**

**Введение.** Исследуемый препарат является раствором для внутримышечного введения. В 1 мл препарата содержится 87,5 мг тиамулина гидроген fumarата, 62,5 мг тилозина тартрата. Препараты на основе тиамулина и тилозина применяют для лечения свиней при бактериальных инфекциях органов дыхания, пищеварительной системы; почек и мочевыводящих путей, а также при ряде инфекционных болезней свиней, возбудители которых чувствительны к компонентам препарата. При парентеральном введении препарат хорошо и быстро всасывается из места инъекции и распределяется по организму. Максимальная концентрация действующих веществ в крови достигается в среднем через 1-2 часа, терапевтическая концентрация сохраняется на протяжении 24 часов после введения препарата. Препарат выводится из организма почками и с фекалиями [2, 3].

**Материалы и методы исследований.** Определение острой оральной и парентеральной токсичности исследуемого ветеринарного препарата «Тиаджект Форте» в сравнительном аспекте проводили на 48 мышах массой тела 19-21 г. Мыши были сформированы в восемь групп по шесть особей в каждой. Мышам препарат вводили: внутривентриально в дозах 25000,0 мг/кг; 20000,0 мг/кг; 10000,0 мг/кг; 5000,0 мг/кг; 2500,0 мг/кг, и подкожно – в дозах 15000,0 мг/кг; 10000,0 мг/кг; 5000,0 мг/кг; 2500,0 мг/кг. Период наблюдения за животными всех групп составил 14 суток [1]. Расчет среднесмертельной дозы (LD<sub>50</sub>) для белых лабораторных мышей при однократном пероральном введении проводили по методу Першина.

**Результаты исследований.** Дозы препарата 25000,0 мг/кг при внутривентриальном введении и 15000,0 мг/кг при подкожном введении вызвала 100% гибель мышей. В течение первых шести-восьми часов после введения препарата пали все мыши. Клинические признаки интоксикации характеризовались возбуждением, гиперактивностью, фибрилляциями мышц всего тела, судорогами, ригидностью хвоста, одышкой, комой и наступал смертельный исход.

За период наблюдения падеж мышей, получивших препарат в дозе 20000,0 мг/кг внутривентриально в течение первых восьми часов после введения препарата, составил 66,6% мышей. Клинические признаки интоксикации характеризовались возбуждением, гиперактивностью, фибрилляциями мышц всего тела, судорогами, ригидностью хвоста, одышкой, комой и наступал смертельный исход. Мыши, оставшиеся в живых, в течение первых суток наблюдения были слабо подвижны из-за неярко выраженного судорожного синдрома, неохотно принимали корм и воду, отмечалось частое мочеотделение и дефекация. На вторые сутки наблюдения мыши охотно принимали корм и воду, и к окончанию вторых суток наблюдения адекватно реагировали на внешние раздражители.

За период наблюдения падеж мышей, получивших препарат в дозе 15000,0 мг/кг внутривентриально, в течение первых 24 часов после введения препарата составил 33,3%.

Клинические признаки интоксикации характеризовались гиперактивностью, одышкой, отказом от корма и воды, комой и наступал смертельный исход. Мыши, оставшиеся в живых, в течение первых четырех-пяти часов от момента введения препарата неохотно принимали корм и воду, отмечались кратковременные фибрилляции отдельных мышц туловища. После истечения указанного времени мыши были подвижны, хорошо принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

За период наблюдения падежа мышей, получивших препарат в дозе 10000,0 мг/кг внутривенно и в дозе 2500,0 мг/кг подкожно, не отмечали. В течение всего периода наблюдения клинических признаков интоксикации не выявили. Мыши были подвижны, охотно принимали корм и воду, акт дефекации и мочеотделения в пределах физиологической нормы, адекватно реагировали на раздражители.

За период наблюдения падеж мышей, получивших препарат в дозе 10000,0 мг/кг подкожно, в течение первых трех часов от момента введения препарата составил 50%. Клинические признаки интоксикации характеризовались возбуждением, гиперактивностью, фибрилляциями мышц всего тела, судорогами, ригидностью хвоста, одышкой, комой и наступал смертельный исход. Мыши, оставшиеся в живых, в течение первых суток наблюдения были возбуждены, неохотно принимали корм и воду, отмечалась ригидность хвоста, частое мочеотделение, периодические фибрилляции мышц всего тела. На вторые сутки наблюдения мыши охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

За период наблюдения падеж мышей, получивших препарат в дозе 5000,0 мг/кг подкожно, в течение первых суток наблюдения после введения препарата составил 16,6%. Клинические признаки интоксикации характеризовались периодическими кратковременными фибрилляциями мышц всего тела, неярко выраженной ригидностью хвоста, комой и наступал смертельный исход. Мыши, оставшиеся в живых, в течение первых 12 часов наблюдения, неохотно принимали корм и воду. По истечении указанного времени наблюдения мыши охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

**Заключение** Среднесмертельная доза (LD<sub>50</sub>) ветеринарного препарата «Тиаджект Форте» при однократном пероральном введении белым лабораторным мышам составляет 17505,0 мг/кг, а при однократном подкожном введении 9377,5 мг/кг. Ветеринарный препарат по классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к 4 классу опасности – вещества малоопасные (LD<sub>50</sub> свыше 5000 мг/кг).

Исследуемый ветеринарный препарат при однократном подкожном введении оказался более токсичным (в 1,8 раза), чем при однократном оральном введении. Более высокая токсичность препарата при подкожном введении явилась из-за более быстрого и полного всасывания лекарства за единицу времени, по сравнению с оральным введением, а также более быстрого метаболизма препарата при первичном прохождении при его оральном введении, что и требовалось доказать.

**Литература.** 1. *Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ* / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М.: ЗАО ИИА «Медицина», 2005. – 892 с. 2. *Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / Пер. с англ. / В двух томах. Том 1. (А-Н)* – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с. 3. *Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / Пер. с англ.* – М.: Издательство Аквариум, 2002. – 856 с.

УДК 619:615.244:636.028

**СТАРОМУЖЕВА Е.А.**, студент

Научные руководители - **Петров В.В.**, канд. вет. наук, доцент; **Романова Е.В.**, магистр вет. наук, ассистент

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

## **ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ АДЕМЕТИОНИНА, ПРИМЕНЯЕМОГО ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕЧЕНИ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ**

**Введение.** Острые и хронические заболевания печени и желчевыводящих путей являются значимой проблемой в ветеринарной медицине [1]. Поскольку печень является жизненно важным органом, отвечающим за процессы метаболизма жиров, белков, углеводов и многих других веществ, использование современных лекарственных средств для лечения и профилактики заболеваний печени является актуальным. S-аденозил-L-метионин (адеметионин) – аминокислота природного происхождения, которая присутствует практически во всех тканях и жидкостях организма. Адеметионин, главным образом, участвует как кофермент и донор метильной группы в реакциях трансметилирования; играет важнейшую роль в образовании нейротрансмиттеров в центральной нервной системе, в том числе катехоламинов (дофамина, норадреналина, адреналина), серотонина, мелатонина и гистамина. Процесс переноса метильной группы также значим для формирования фосфолипидного двойного слоя мембран клеток, и способствует пластичности мембраны. Адеметионин также является предшественником в процессе образования физиологически активных сульфатированных соединений (цистеин, таурин, глутатион, коэнзим А и др.) в реакциях транссульфурации. Глутатион, наиболее активный антиоксидант печени, играет важную роль в процессах детоксикации. В метаболизме и восполнении запасов адеметионина важную роль играют фолаты и витамин В<sub>12</sub> [2, 3].

**Материалы и методы исследований.** Определение острой токсичности ветеринарного препарата «Адемел» проводили на белых беспородных нелинейных мышах массой 19-21 г. Для опыта были сформированы: одна опытная и одна контрольная группа по шесть животных в каждой.

Мышам опытной группы внутрижелудочно ввели 0,5 мл препарата, что соответствует дозе 25000,0 мг/кг. Мышам контрольной группы препарат не задавали. Продолжительность эксперимента составила 14 суток. В течение этого периода проводили наблюдение за общим состоянием мышей опытной и контрольной групп, потреблением корма и воды, реакцией на внешние раздражители.

**Результаты исследований.** У мышей опытной группы через 30-40 минут после введения препарата отмечали слабовыраженное угнетение. У четырех мышей указанной группы отмечали отказ от корма и воды. Через 5-6 часов у мышей улучшилось общее состояние, все мыши охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители. За время всего срока наблюдения пала одна мышь. Летальный исход зарегистрирован на пятые сутки от момента введения ветеринарного препарата. При вскрытии трупа павшей мыши отмечали застойные явления в паренхиматозных органах, цианоз слизистых.

За период наблюдения в контрольной группе падежа мышей не отмечено. Мыши данной группы охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

**Заключение.** Среднесмертельная доза ветеринарного препарата на основе адеметиона «Адемел» при однократном пероральном введении для белых лабораторных мышей составила более 5000,0 мг/кг. Полученные в результате эксперимента данные позволяют отнести препарат к веществам малоопасным.

*Литература.* 1. Столбова, О. А. Болезни печени у собак в условиях города Тюмени / О.

А. Столбова, Е. П. Краснолобова, Н. А. Заикина, Е. Н. Ахряпина // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2016. – № 11-2. – С. 264-267. 2. Пламб Дональд К. *Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / Пер. с англ. / В двух томах. Том 1. (А-Н)* – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с. 3. Пламб Дональд К. *Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / Пер. с англ.* – М.: Издательство Аквариум, 2002. – 856 с.

УДК 581.9(476.5)

**ШИМКО И.И.**,<sup>1</sup> магистрант; **САРОМУЖЕВА Е.А.**,<sup>1</sup> студент

Научный руководитель - **Мержвинский Л.М.**,<sup>2</sup> канд. биол. наук, доцент

<sup>1</sup>УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>УО «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова», г. Витебск, Республика Беларусь

## **РАСПРОСТРАНЕНИЕ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ *TROLLIUS EUROPAEUS L.* НА ТЕРРИТОРИИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Введение.** Купальница европейская – *Trollius europaeus L.* (семейство *Ranunculaceae*) – евросибирский вид, распространенный в Атлантической, Средней и Восточной Европе, Средиземноморье, Западной Сибири. В Беларуси находится вблизи южной границы ареала. Встречается во всех областях изредка, однако больших зарослей, чаще всего, не образует. На территории Витебской области указывается для большинства районов, однако встречается редко. Этот вид внесен во все издания (четыре) Красных книг Республики Беларусь (в последнем издании – 4 категория охраны (потенциально уязвимый вид). Охраняется в Польше [1].

Купальница европейская часто выращивается, как и другие виды этого рода, как декоративное растение. Она используется в медицине как лекарственное растение.

Цель исследований – дополнить имеющиеся данные о характере распространения купальницы европейской на территории Витебской области, провести мониторинг современного состояния ее отдельных популяций.

**Материалы и методы исследований.** Объект исследований – популяции купальницы европейской в Витебской области. Материалом исследований являлись изучение численности и площадей популяций купальницы европейской в Витебской области. Использовались общепринятые флористические методы полевых исследований, изучались литературные источники [1, 2], гербарные материалы, проводились необходимые учеты и наблюдения в природной среде в ходе полевых работ в 2021-2023 году.

**Результаты исследований.** На территории Витебской области купальница европейская выявлена нами в следующих местонахождениях, а во многих – проведена оценка современного состояния ее отдельных популяций: 1) Витебский р-н, окрестности п. Руба; в настоящее время популяция уничтожена в результате расширения карьера по добыче доломита; 2) Витебский р-н, окр. д. Сокольники, по р. Лужеснянка; популяция стабильна; 3) Витебский р-н, на участке ж.-д. ст. Витебск – о. п. Гришаны (популяция сократила численность вследствие смены растительного покрова); 4) Городокский р-н, окр. д. Ботали, СВ побережье оз. Лосвидо; оценка современного состояния популяции не проводилась; 5) Городокский р-н, окр. ж.-д. ст. Грибачи; оценка современного состояния популяции не проводилась; 6) Докшицкий р-н, окр. п. Крулевщина; критически угрожаемое, так как остались лишь единичные растения (проводилось снятие верхнего напочвенного грунта в результате очистки придорожной экотонной луговины от кустарников); 7) Лиозненский р-н, окр. д. Выдря; оценка современного состояния популяции не проводилась; 8) Полоцкий р-н, окр. ж.-д. ст. Сосница; популяция исчезла в связи частым скашиванием придорожной луговины; 9) Полоцкий р-н, участок ж.-д. ст. Сосница – ст. Фомино (4 местонахождения);

популяция стабильна.

Большинство указанных местонахождений купальницы европейской в Витебской области характеризуются малой численностью и площадями, занимаемыми ее популяциями.

Купальница европейская в Витебской области предпочитает открытые или умеренно затененные места с избыточным увлажнением и плодородными почвами. Предпочитает экотонные зоны между сырым лесом и лугом, поляны и просеки в сыроватых лесах (смешанные леса, черноольсы).

Купальница европейская изредка выращивается как декоративное растение. Наши попытки культивирования в Докшицком районе Витебской области показали: вид устойчив в условиях культуры, дает многочисленный самосев и может быть использован для расселения в подходящие биотопы природной среды.

**Заключение.** Таким образом, во многих популяциях купальницы европейской на территории Витебской области произошло резкое сокращение численности особей и занимаемых площадей, отдельные популяции не выявляются в настоящее время. Это вызвано хозяйственной трансформацией экотопов и биотопов купальницы европейской. Предлагаем изменить охранный статус купальницы европейской: перевести его в категорию III (уязвимый вид) и принять меры по сохранению ее популяций в разработанной схеме охраны редких и охраняемых видов в Республике Беларусь.

**Литература.** 1. Красная книга Республики Беларусь. Растения : редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл. редкол. : Л.М. Качановский (предс.), М.Е. Никифоров, В.И. Парфенов [и др.]. – 4-е изд. – Минск : Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. – С. 220-221. 2. Шимко, И.И. Новые и редкие виды растений для флоры Белорусского Поозерья / И.И. Шимко // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – № 1(11). – Віцебск, 1999. – С. 72-99.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

Стр.

#### *Внутренние незаразные болезни*

- 1 **АВВАКУМОВА В.В., МЕЛЬНИК Е.А.** 3  
ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «БИОФЛОР» МОЛОДНЯКУ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СМЕНЕ ТИПА КОРМЛЕНИЯ
- 2 **БОЛДЫРЕВА А.В.** 4  
ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИСПЕПСИИ У МОЛОДНЯКА
- 3 **ДАРАСЕВИЧ А.С., БУЗИКОВА Ю.А.** 5  
УРОВЕНЬ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРОЛА И ТРИАЦИЛГЛИЦЕРИНОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ФОНЕ СКАРМЛИВАНИЯ ВСПУЧЕННОГО ВЕРМИКУЛИТА
- 4 **ДАРАСЕВИЧ А.С.** 7  
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТА «ФЕРРУМ+В<sub>12</sub>» НА ОРГАНИЗМ МОЛОДНЯКА МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА
- 5 **ДУДАРЕВА Е.Ю., БОНДАРЕВА Д.В.** 8  
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «ВЕТСУЛЬФАПРИМ» ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ПОРОСЯТ
- 6 **КАЛЮЖНАЯ Т.В., ФИЛИППОВ В.М.** 10  
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ЭМ-ВИТА» С АНТИБИОТИКОМ БИЦИЛЛИН-3
- 7 **КАМОЛИДДИНОВ Г.А., МАШКОВА В.О.** 11  
ПРЕПАРАТ «МЕНБУТИЛ» В ПРОФИЛАКТИКЕ КЕТОЗА У КОРОВ
- 8 **КРИВОШЕИНА С.Е.** 13  
КОРРЕКЦИЯ ЛИШНЕГО ВЕСА У СОБАК
- 9 **КРУГЛИЦКАЯ У.Ю.** 14  
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОГО СПОСОБА ЛЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У СОБАК
- 10 **ЛАБУШЕВА В.А.** 16  
РЕЗУЛЬТАТЫ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
- 11 **ЛУКАШИК П.А.** 17  
МОРФОЛОГИЯ ЭОЗИНОФИЛОВ И ПСЕВДОЭОЗИНОФИЛОВ У КУР ПРИ ОКРАСКЕ СОВРЕМЕННЫМИ ЭКСПРЕСС-МЕТОДАМИ
- 12 **МАРКУЗИНА А.С., МУХАММЕТЖАНОВА А.Р.** 18  
ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ КОЛИК ЛОШАДЕЙ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
- 13 **НЕМЧЕНЯ Д.А.** 20  
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНАЦИИ АНТИМИКРОБНЫХ И ПРОБИОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ
- 14 **СОРОКИНА Т.Ю.** 21  
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, СПОСОБСТВУЮЩИХ РАЗВИТИЮ ПАНКРЕАТИТА У СОБАК
- 15 **ТЕРЕЩЕНКО В.А.** 22  
ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «АЛЛЕРВЕТ 10%» У ПОРОСЯТ ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТЕ, ОСЛОЖНЕННОМ КОРМОВОЙ АЛЛЕРГИЕЙ
- 16 **ШАНИНА Д.В.** 24  
ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРЕПАРАТА «САЛИЦИЛАТ-П» ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ
- 17 **ШЕПИЛЕВИЧ А.А., КРИВКО Т.В.** 25  
СОДЕРЖАНИЕ КАЛЬЦИЯ И МАГНИЯ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВСПУЧЕННОГО ВЕРМИКУЛИТА

#### *Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных*

- 18 **БЕРДИРАСУЛОВ Т.Д., БОРИСЕНКО Е.А.** 27  
ПРЕПАРАТ «МАРБОФЛОКСАЦИН 100» В ТЕРАПИИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ОМФАЛИТОМ
- 19 **БОРАНХАН А.А.** 28  
ОСВОЕНИЕ ТЕХНИКИ РЕКТАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ ВЕРБЛЮДИЦ ПОРОДЫ ДРОМЕДАР
- 20 **БУЙНИЧ С.В., ТЕРЕЩЕНКО В.А.** 30  
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА БЕРЕМЕННОСТИ У ДЕКОРАТИВНЫХ КРОЛЬЧИХ

21	<b>ВОЛОДЧЕНКО О.А., ТРОФИМЕНКО М.А.</b> КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ ЛОЖНОЙ ЩЕННОСТИ У СОБАК	31
22	<b>ГЕРТ А.Л.</b> ЭМБРИОНАЛЬНАЯ СМЕРТНОСТЬ У КОРОВ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ СНИЖЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПРОИЗВОДСТВА	33
23	<b>ЗАРОВСКИЙ Р.К., КЛЕСТОВА А.В.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ МАСТИТОМ	34
24	<b>ИЛЬКЕВИЧ Ж.А.</b> ВОДНЫЙ ЭКСТРАКТ ПИХТЫ СИБИРСКОЙ В БОРЬБЕ С МАСТИТОМ У КОРОВ	36
25	<b>ИЛЬКЕВИЧ Ж.А.</b> АНАЛИЗ ПРИЧИН, ВЫЗЫВАЮЩИХ ВЫПАДЕНИЕ ВЛАГАЛИЩА У СУКИ	37
26	<b>КОСТИКОВ А.А.</b> ИЗУЧЕНИЕ СТИМУЛИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ГИПЕРИММУННОЙ СЫВОРОТКИ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ КОРОВ	39
27	<b>КРЯЧКОВА М.Г.</b> ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ЭНДОЦЕФ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ	41
28	<b>ЛОКУН Е.В., ДЕРЖАВЕЦ Е.Д.</b> ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ БОЛЕЗНЕЙ КОРОВ В ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОД	42
29	<b>МЕЛЬНИК Е.А., АВВАКУМОВА В.В.</b> ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ЦЕФТИКАР 125» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ, БОЛЬНЫХ СУБКЛИНИЧЕСКИМ МАСТИТОМ	44
30	<b>НИКОЛАЕНКО Н.И.</b> ЛЕЧЕНИЕ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ПОСЛЕРОДОВЫМ МЕТРИТОМ, ИХТИОЛСОДЕРЖАЩИМИ ПРЕПАРАТАМИ	45
31	<b>НИКОЛАЕНКО Н.И.</b> ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ СИНХРОНИЗАЦИИ ПРИ ПЕРСИСТЕНТНОМ ЖЕЛТОМ ТЕЛЕ У КОРОВ	46
32	<b>ПЕТРОВА З.А.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «МЕТРИСТОП ЗВС» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ПОСЛЕРОДОВЫМ ВОСПАЛЕНИЕМ МАТКИ	48
33	<b>ПЕТРОВА З.А.</b> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ БОЛЬНЫХ СУБКЛИНИЧЕСКИМ МАСТИТОМ ПРЕПАРАТАМИ, НЕ СОДЕРЖАЩИМИ АНТИБИОТИКИ	49
34	<b>ПРИЛУЦКАЯ М.С., КУПРИЯНЧИК Е.В.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ D-КЛОПРОСТЕНОЛА ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С ЛЮТЕИНОВЫМИ КИСТАМИ	51
35	<b>РАЧИЦКАЯ Е.В.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ, БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ СЕРОЗНЫМ И КАТАРАЛЬНЫМ МАСТИТОМ	52
36	<b>РУМЯНЦЕВА Е.А., ЩЕРБАКОВА М.А.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ МИКРОФЛОРЫ ЦЕРВИКАЛЬНОГО КАНАЛА У КОРОВ С ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ	53
37	<b>САФОНОВА Е.Ю., ВАСИЛЕВИЧ А.В.</b> ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ЭНДОВЕТ БИО» ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В МАТКЕ	55
38	<b>СКОК Е.В.</b> ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ МАСТИТАХ У КОРОВ	56
39	<b>СКУМАН Д.Е., ХОДОРОВИЧ Е.О.</b> ВЛИЯНИЕ ПРОГЕСТИННОВ НА ПОЛОВУЮ СИСТЕМУ КОШЕК	57
40	<b>ТОЛЁШОВ А.А.</b> ДИАГНОСТИКА СИНДРОМА ARACHNOEMELIA У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ МЕТОДОМ ПЦР-ПДРФ АНАЛИЗА	59
41	<b>ХАЛЕЦКАЯ П.В.</b> ПРЕПАРАТ «МАММИЛАКТИ ПРОФИ» И ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МАСТИТА У КОРОВ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД	60
42	<b>ЧЕРНИКОВА А.Н.</b> ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КОРОВ МАСТИТАМИ В РАЗЛИЧНЫЕ ФАЗЫ ЛАКТАЦИИ	62

43	<b>ШАДРИЦЕВА О.А., ДАШКЕВИЧ Е.А.</b> ПРОФИЛАКТИКА МАСТИТА У КОРОВ ПРИ ПЕРЕВОДЕ В СУХОСТОЙНЫЙ ПЕРИОД	63
44	<b>ШАНИНА Д.В.</b> ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ЦЕФТИКАР 125» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ С КЛИНИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ МАСТИТА	65
45	<b>ШАУРО Н.М.</b> УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЯИЧНИКОВ СУК, КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФЕРТИЛЬНОГО ПЕРИОДА	66
46	<b>ШАУРО Н.М.</b> ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ КАСТРАЦИИ НА ВОСТАНОВЛЕНИЕ ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА ПРИ АЛОПЕЦИИ X У СОБАК	68
47	<b>ШАШКОВА П.А., ЛОКУН Е.В.</b> РОДОВСПОМОЖЕНИЕ ПРИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ РОДАХ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	69
48	<b>ШЕЛКОВА Д.В.</b> ИНТЕРФЕРОНЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ	70
49	<b>ЮРЧЕНКО И.Н., МЕЛЬЯНЦЕВ Н.Д.</b> КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ МЕТРИТ-МАСТИТ-АГАЛАКТИИ У СВИНОМАТОК	72

#### *Ветеринарная хирургия*

50	<b>ДАРАСЕВИЧ А.С.</b> СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИК ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТИНЪЕКЦИОННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ У КОШЕК	73
51	<b>ЛАСТОВКА В.И.</b> ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «СЕДАМИДИН» И «ИЗОФЛУРАН МИРАЛЕК» ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ АНЕСТЕЗИИ У СОБАК	75
52	<b>МИХЕЕВА П.В.</b> ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИИ: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НА КРОЛИКАХ	77
53	<b>НАЛЕТОВ Г.А.</b> ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ТИЛОМЫ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	78
54	<b>СТАРОВОЙТОВА А.Д., КРАНИНА В.А.</b> КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЛОШАДЕЙ С ТРАВМАМИ СУХОЖИЛЬНО-СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА	80
55	<b>ХОВХАНОВ К.А., ГРУНТОВ А.П.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «РАБЕНА 2%» ПРИ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ У ПЛОТОЯДНЫХ	81

#### *Паразитология и инвазионные болезни*

56	<b>ЕФРЕМОВА Я.А.</b> ЭЙМЕРИОЗ У СОБАК	83
57	<b>ЗАХАРЧУК К.А.</b> ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО ПРОТИВОПАРАЗИТАРНОГО ПРЕПАРАТА «ЭПРИМЕКТИН LA» ПРИ НЕМАТОДОЗАХ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	84
58	<b>КАЛИНА Л.А.</b> ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ЭЙМЕРИОЗА КРОЛИКОВ В РАЗНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА	85
59	<b>КОНДРАШКОВА Е.И.</b> СТРОНГИЛЯТОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ХОЗЯЙСТВАХ ВИТЕБСКОГО РАЙОНА	86
60	<b>КУШНЕРОВА А.Д.</b> БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КУРИНЫХ КЛЕЩЕЙ	88
61	<b>МУЗЫЧЕНКО Д.Ю.</b> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА «ВИРОКОКЦИД» ПРИ ТРИХОЦЕФАЛЕЗЕ ТЕЛЯТ	89
62	<b>ПЕТРАШКЕВИЧ А.А., ЛАБУН Е.В.</b> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ПРИ КРИПТОСПОРИДИОЗЕ РЕПТИЛИЙ	90
63	<b>ПЕТРОВА П.А.</b> ИНСЕКТИЦИДНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ БОВИКОЛЕЗНО-СИФУНКУЛЯТОЗНОМ ПОРАЖЕНИИ ТЕЛЯТ	92
64	<b>САРОКА Д.Д., КУЗЬМИЧ Е.Г.</b> ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ ДИКИХ УТОК В ВИТЕБСКОМ РАЙОНЕ	94

65	<b>СЫЧ Е.Д., КОРНЕЛЮК Д.Ю.</b> ВЛИЯНИЕ ТРЕПЕЛА НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ЛИЧИНОК СТРОНГИЛЯТ	95
66	<b>ФИБИК Ю.В., МИСКЕВИЧ А.Ю.</b> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНСЕКТОАКАРИЦИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ	96
67	<b>ШЕПИЛЕВИЧ А.А.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «КЛОЗИВЕРМ» ПРИ ПСОРОПТОЗЕ ТЕЛЯТ	98
68	<b>ШЛЫКОВА П.Р., ВЕРБИЦКАЯ А.А., КОВАЛЕВСКИЙ А.Д.</b> КАПИЛЛЯРИИ В ПАРАЗИТАРНОЙ СИСТЕМЕ КИШЕЧНИКА КУРИНЫХ ПТИЦ	99

*Инфекционные болезни. Ветеринарная микробиология и вирусология*

69	<b>БАГАРА Р.К., РАДЧЕНКО Д.И.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ СТРЕПТОКОККОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	100
70	<b>БАРАЕВ Р.Х., ЯКОВЛЕВА А.С.</b> МАРКИРОВАНИЕ И УЧЕТ ЖИВОТНЫХ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ НА ТЕРРИТОРИИ ЕАЭС	102
71	<b>БОГУК Ю.Г., ПАВЛОВА Т.А.</b> СОДЕРЖАНИЕ ТРИГЛИЦЕРИДОВ И ХОЛЕСТЕРИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ МОЛОДНЯКА КУР ПРИ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВЫМИ ВЕКТОРНЫМИ ВАКЦИНАМИ	104
72	<b>ГУРИНОВИЧ В.С.</b> СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТРИХОФИТИИ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТА ИММУНОФАН	106
73	<b>ДАРАСЕВИЧ А.С.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ СОБАК ПРИ ПАРВОВИРУСНОМ ЭНТЕРИТЕ	107
74	<b>ЖЛОБИЧ У.И.</b> ФОРМИРОВАНИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У PASTEURELLA MULTOCIDA К ВЕТЕРИНАРНОМУ ПРЕПАРАТУ «ЛЕВОЛИНК ВЛ (10+10)%»	109
75	<b>ЗАРОВСКИЙ Р.К.</b> ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОВИРУСНОЙ АКТИВНОСТИ ВОДНОЙ СУСПЕНЗИИ ЧАГИ	111
76	<b>КРЮКОВА К.А.</b> УРОВЕНЬ АНТИТЕЛООБРАЗОВАНИЯ К ВИРУСУ ДИАРЕИ У ТЕЛЯТ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ ЖИВЫМИ И ИНАКТИВИРОВАННЫМИ МОНО- И АССОЦИИРОВАННЫМИ ВАКЦИНАМИ	113
77	<b>МАРИАМ НУНАКЕ</b> МОРФОТИНКТОРИАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ НАНОЧАСТИЦ ОКИСЛЕННОГО ГРАФЕНА	114
78	<b>ПАВЛОВА Т.А., БОГУК Ю.Г.</b> ВЛИЯНИЕ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНОЙ «ВЕКТОРМУН FR-LT» НА АКТИВНОСТЬ ИНДИКАТОРНЫХ ФЕРМЕНТОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У МОЛОДНЯКА КУР	116
79	<b>ПИСКУН А.А.</b> АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ПОРОШКООБРАЗНОГО ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА В ОТНОШЕНИИ БАКТЕРИЙ РОДА <i>STAPHYLOCOCCUS</i>	117
80	<b>ПИТОЛЕНКО И.Г.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЯ АССОЦИАТИВНОГО ТЕЧЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ, ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА, САЛЬМОНЕЛЛЕЗА НА ФОНЕ БЕЛОМЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ	119
81	<b>САЛМИНА Д.В.</b> ИЗУЧЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ «СПЕКТИЛИНК-ФОРТЕ» У ИНДЮШАТ ПРИ ГЕПАТИТЕ И ЭНТЕРИТЕ	120
82	<b>СТАРС К.В.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ВИРУСНОМ ЛЕЙКОЗЕ КОШЕК	122
83	<b>ТРИГУБОВИЧ С.С.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ЦЫПЛЯТ ПРИ АССОЦИАТИВНОМ ТЕЧЕНИИ ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ И КОЛИСЕПТИЦЕМИИ	123
84	<b>ЧЕРНОКОВ А.И.</b> СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРИ ВАКЦИНАЦИИ ЖИВОЙ И ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВИРУС-ВАКЦИН У ТЕЛЯТ	125

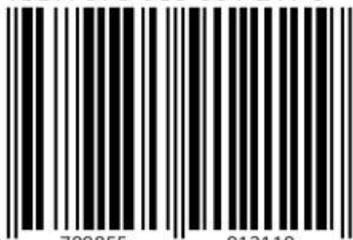
## ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

85	<b>КОРОЛЕВА К.Д.</b> ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА КАРПОВЫХ РЫБ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АНТИГЕЛЬМИНТИКА «ТЕТРАМИФАРМ 20%»	127
86	<b>КУЗНЕЦОВА Е.В.</b> ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «СЕЛЕТОК» НА ДОБРОКАЧЕСТВЕННОСТЬ МЯСА ПТИЦЫ	128
87	<b>ПИТОЛЕНКО И.Г.</b> ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МОЛОКА ПРИ СОЧЕТАННОМ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА «ХЕЛАВИТ» И КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «КОРМОВИД»	130
88	<b>ПИТОЛЕНКО И.Г.</b> ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ИНВАЗИОННЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ПЕЧЕНИ	131
89	<b>СТЕЛЬМАК К.А.</b> КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСА КОСУЛИ	133

## ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАЦИЯ

90	<b>АГАЕВА Д.Т., СТРЕЛЬНИКОВ А.А.</b> РУТА ДУШИСТАЯ ( <i>RUTA GRAVEOLENS L.</i> ): ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И КУЛЬТИВИРОВАНИЯ НА СЕВЕРЕ БЕЛАРУСИ	135
91	<b>БОНДАРЬ Т.В.</b> ВЛИЯНИЕ КИСЛОТНОСТИ СРЕДЫ НА УФ-СПЕКТР РАСТВОРА НОВОКАИНА	136
92	<b>БОНДАРЬ Т.В.</b> СКОПОЛИЯ КАРНИОЛИЙСКАЯ ( <i>SCOPOLIA CARNIOLICA JACQ.</i> ): ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И КУЛЬТИВИРОВАНИЯ НА СЕВЕРЕ БЕЛАРУСИ	137
93	<b>ВИНОГРАДОВА А.М.</b> МОРДОВНИК ШАРОГОЛОВЫЙ ( <i>ECHINOPS SPHAEROCERPHALUS L.</i> ): РАСПРОСТРАНЕНИЕ В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ, ПЕРСПЕКТИВЫ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ	138
94	<b>ДЯТЛОВ К.Р.</b> ОЦЕНКА ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ НА ОРГАНИЗМ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ФЛОРФЕНИКОЛА И ФЛУНИКСИНА В ОСТРОМ ОПЫТЕ	140
95	<b>ДЯТЛОВ К.Р.</b> ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОМПЛЕКСНОГО ПРОТИВОПАЗИТАРНОГО ПРЕПАРАТА В ОСТРОМ ОПЫТЕ НА БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШАХ	141
96	<b>ЗОЛотова Е.В.</b> ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РУМОЦИДНОЙ МАЗИ 10%	143
97	<b>НЕКОМКИН Д.С.</b> ОЦЕНКА ОСТРОГО ВЛИЯНИЯ НА ОРГАНИЗМ БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ В-КАРОТИНА И ВИТАМИНА Е	144
98	<b>НЕКОМКИН Д.С.</b> ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА ИЗ ГРУППЫ СЕЛЕКТИВНЫХ ИНГИБИТОРОВ ЯНУС-КИНАЗЫ В ОСТРОМ ОПЫТЕ НА БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШАХ	145
99	<b>СТАРОМУЖЕВ В.А.</b> ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ТИАМУЛИНА И ТИЛОЗИНА ДЛЯ БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ ПРИ ПЕРОРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ	147
100	<b>СТАРОМУЖЕВ В.А.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ВЕТОФОЛ» ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПУТЯХ ВВЕДЕНИЯ	148
101	<b>СТАРОМУЖЕВА Е.А.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОСТРОГО ВЛИЯНИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ТИАМУЛИНА И ТИЛОЗИНА НА ОРГАНИЗМ БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ ПРИ ОРАЛЬНОМ И ПАРЕНТЕРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ	150
102	<b>СТАРОМУЖЕВА Е.А.</b> ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ АДЕМЕТИОНИНА, ПРИМЕНЯЕМОГО ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕЧЕНИ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ	152
103	<b>ШИМКО И.И., САРОМУЖЕВА Е.А.</b> РАСПРОСТРАНЕНИЕ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ <i>TROLLIUS EUROPAEUS L.</i> НА ТЕРРИТОРИИ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ	153

ISBN 978-985-591-211-9



9

789855

912119