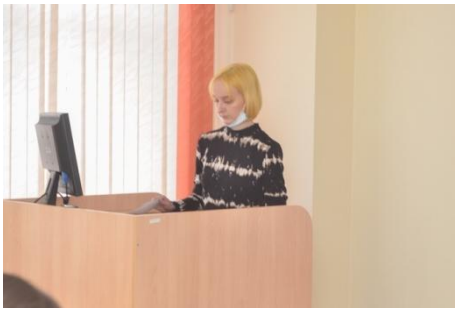
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный агротехнологический университет»



ЗНАНИЯ МОЛОДЫХ - БУДУЩЕЕ РОССИИ

Киров 2021

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

ЗНАНИЯ МОЛОДЫХ – БУДУЩЕЕ РОССИИ

СБОРНИК СТАТЕЙ XIX МЕЖДУНАРОДНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Часть 3. Ветеринарные науки

Киров 2021

.

УДК 63 (063):619

Знания молодых – будущее России: Сборник статей XIX Международной студенческой научной конференции. В 5 ч. Ч.3. Ветеринарные науки. – Киров: Вятский ГАТУ, 2021. – 179 с.

Главный редактор – ректор Вятского государственного агротехнологического университета, доктор педагогических наук **Симбирских Е.С.**
Заместитель главного редактора – проректор по науке Вятского государственного агротехнологического университета, доктор технических наук **Курбанов Р.Ф.**
Ответственный за выпуск – председатель НИРС и СМУ Вятского государственного агротехнологического университета **Плотников И.И.**

Редакционная коллегия:
Черемисинов М.В. – председатель НИРС агрономического факультета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.
Семенихина О.Н. – председатель НИРС биологического факультета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.
Россохин А.В. – председатель НИРС инженерного факультета, кандидат технических наук, доцент.
Булдакова К.В. – председатель НИРС факультета ветеринарной медицины, кандидат ветеринарных наук, доцент.
Жукова Ю.С. – председатель НИРС экономического факультета, кандидат экономических наук, доцент.

В сборнике научных трудов Международной студенческой научной конференции представлены доклады студентов по актуальным вопросам агрономии, ветеринарии, зоотехнии, охотоведения, медицины и техники.

Сборник сверстан без редакторских правок. Ответственность за содержание материалов возлагается на авторов.

© ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, 2021

УДК 57.017.645:591.111.05

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА КРОВИ У ТЕЛЯТ В ПЕРВУЮ НЕДЕЛЮ ПОСТНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Анцыгина А.А., Чугунова М.С. – студентки 5 курса факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В работе проанализирована динамика изменений биохимического состава крови у телят в первую неделю жизни. Установлено, что по истечению 7 дней послеутробного развития, в крови у телят происходят выраженные изменения, характеризующиеся достоверным увеличением уровня альбуминов, снижением активности АСТ и концентрации билирубина.

Ключевые слова: телята, послеутробное развитие, биохимический состав, белковый обмен, пигментный обмен, ферменты.

Введение. Успешное развитие молочного скотоводства возможно только при соблюдении полноценного выращивания молодняка, обеспечивающего получение крепких, здоровых животных, способных в полной мере проявить генетически обусловленный потенциал продуктивности [2, 5, 12]. Одним из методов оценки адекватности кормления и содержания животных, а так же мероприятий направленных на профилактику и терапию заболеваний является изучение химического состава биологических жидкостей организма [4, 7, 11]. Как известно биохимический состав крови тесно связан с интенсивностью обменных процессов, а различные патологические состояния приводят к нарушению гомеостаза и соответствующим изменением химического состава сыворотки крови [1, 9, 12]. Так же в процессе онтогенеза происходят возрастные изменения активности и концентрации в крови ряда веществ, что является одним из важнейших физиологических элементов обеспечения постоянства внутренней среды на данном этапе развития. Эти преобразования во многом способствуют адаптации организма к внешним условиям [3, 6, 10].

Вместе с тем, многие аспекты возрастных изменений биохимического статуса у здоровых телят в раннем постнатальном онтогенезе при промышленной технологии выращиванияизучены недостаточно и требуют дальнейших исследований [8].

Целью исследований явилось изучение динамики биохимического состава крови у клинически здоровых телят в первую неделю жизни.

Материалы и методы. Исследования проведены в 2020 году в племенном заводе ОАО «Пижанский» Кировской области, специализирующемся на разведении крупного рогатого скота голштинизированной черно-пестрой породы со средней продуктивностью 9600 кг молока в год. Для биохимических исследований в первые сутки после рождения от телят получали венозную кровь и отстаивали сыворотку. В сыворотке крови определяли концентрацию белка и белковых фракций, мочевины, креатинина, глюкозы, билирубина, активность трансаминаз, щелочной фосфатазы. Исследования проводили на биохимическом анализаторе iMagic-V7, с применением коммерческих наборов фирмы «Диакон-Вет». Уровень общих иммуноглобулинов определяли путем осаждения белков сыворотки 18% сульфитом натрия с последующей оценкой оптической плотности на спектрофотометре ПЭ-5400 УФ в диапазоне длин волн от 400 нм.

Взятие и исследование крови повторяли через 7 дней после рождения. По результатам исследований ретроспективно была сформирована группа клинически здоровых телят количеством 18 животных. Цифровой материал обработан методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей в программе MicrosoftExcel с использованием критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждения. Как показали результаты биохимических исследований, отраженные в таблице 1, по истечению первой недели внеутробного онтогенеза, у телят наблюдаются выраженные изменения в азотистом обмене. Несмотря на отсутствие достоверных изменений в концентрации общего протеина, к 7 дню у телят наблюдается достоверное увеличение альбуминовой фракции: рост данного показателя составил 11,8%, тогда как доля глобулинов наоборот снизилась на 11,9%. В свою очередь перераспределение качественного состава протеинов привело к увеличению альбумино-глобулинового соотношения к 7 дню жизни на 0,2. Полученные изменения в белковом обмене свидетельствуют о нарастающей протеин-синтезирующей функции печени, а именно ассимиляции альбуминов, которые необходимы для роста и развития молодого организма.

Таблица 1 – Биохимический состав крови телят в первый и на седьмой день после рождения

Показатель	Время после рождения	
	1 сутки	7 сутки
Общий белок, г/л	58,3±3,2	57,7±1,9
Альбумины, г/л	29,7±1,3	33,2±0,3*
Глобулины,г/л	27,8±3,2	24,5±2,1
Альбумино-глобулиновый коэффициент	1,31±0,11	1,51±0,12
Общие иммуноглобулины, мг/л	80,0±16,7	74,9±15,4
Мочевина, ммоль/л	3,3±0,2	4,0±0,3
Креатинин, мкмоль/л	100,7±11,4	101,9±6,5
Мочевина/креатинин	39,2±5,3	41,2±3,7
АЛТ, ед/л	6,6±0,7	5,1±0,7
АСТ, ед/л	50,6±6,3	31,3±4,5*
АСТ /АЛТ	8,52±1,09	5,80±0,99
Глюкоза, ммоль/л	5,4±0,4	5,0±0,2
Общий билирубин, ммоль/л	9,8±1,4	2,8±0,3*
Прямой билирубин, ммоль/л	3,9±0,3	2,1±0,1
Щелочная фосфатаза, ед/л	764,4±93,3	610,5±43,3

* - $P<0,05$ по отношению к значениям полученным в первые сутки

Уровень общих иммуноглобулинов, хотя по истечению времени достоверно и не отличался, однако, имел динамику к снижению (на 6,4%), что по видимости связано с элиминацией антител полученных с первой порцией молозива. Концентрация мочевины в крови к 7 дню жизни увеличивалась на 21,2% при стабильном содержаниикреатининаи креатинин-карбомидном коэффициенте. Повышение мочевины, скорее всего, связано с более интенсивным метаболизмом белков в процессе роста телят, и преобладанием протеинов в рационе, получаемых с молоком.

Активность аланинаминотрансферазы на 7 день снижалась на 22,7%. Показатели аспартатаминотрансферазы так же характеризовались снижением активности фермента на 38,1% к 7 дню жизни. Стоит отметить, что коэффициент де Ритиса в первые сутки составил более 8, что указывает на выраженное преобладание АСТ, по видимости связанное с интенсивностью работы миокарда и скелетной мускулатуры у телят в первое время после родов. К 7 дню коэффициент снизилсяна 31,9%, что скорее обусловлено адаптацией сердечной деятельности в новых условиях существования организма.

Концентрация глюкозы не имела достоверной динамики, а активность щелочной фосфатазы через 1 неделю снизилась на 21,1% и составила в среднем 610,5Ед/л. Билирубиновый обмен характеризовался снижением как общего (в 3,6 раз к 7 дню) так и прямого пигмента (на 46,2%), что по видимости обусловлено интенсивной экскрецией метаболита гемоглобина почками.

Заключение. В первую неделю внеутробного развития в крови у телят наблюдаются выраженные изменения биохимического состава, а именно увеличение уровня альбуминов на 11,8%, снижение глобулиновой фракции на 11,9%, увеличение уровня мочевины на 21,2%, снижение активности АЛТ на 22,7%, АСТ на 38,1%, щелочной фосфатазы 20,1%, уровня общего билирубина в 3,6 раз.

Литература

1. Николаев С.В., Конопельцев И.Г. Применение озонированной эмульсии при терапии задержания последа и послеродового острого эндометрита у коров-первотёлок// Иппология и ветеринария. - 2016. - № 2 (20). - С. 99-107.
2. Конопельцев И.Г., Сапожников А.Ф., Николаев С.В. Иммунологические показатели телок и нетелей при назначении препаратов с селеном// Современные научно-практические достижения в ветеринарии: Сборник статей Международной научно-практической конференции (выпуск 10). - Киров, 2019. - С. 21-25.
3. Конопельцев И.Г., Сапожников А.Ф., Николаев С.В. Снижение уровня эндотоксикоза у телят и нетелей с помощью селенсодержащих препаратов// Современные научно-практические достижения в ветеринарии: Сборник статей Международной научно-практической конференции (выпуск 10). - Киров, 2019. - С. 25-29.
4. Николаев С.В. Влияние рекомбинантного интерферона на морфобиохимические показатели крови телят в раннем постнатальном онтогенезе// Ветеринария, зоотехния и биотехнология. - 2020. - №10. - С. 57-61. DOI: 10.26155/vet.zoo.bio.202010008
5. Николаев С.В., Конопельцев И.Г. Влияние инъекционных витамино-минеральных препаратов ультравит, фермивит Se и седимин Se на воспроизводительную способность ремонтных телок// Знания молодых: наука, практика и инновации: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых. - Ч.1. Киров, - 2016. - С. 228-232.
6. Николаев С.В. Динамика изменений биохимического состава крови у клинически здоровых телят в первый месяц постнатального развития// Актуальные вопросы ветеринарной биологии. - 2020. - №4 (48). - С. 20-23. DOI: 10.2441/2074-5036-2020-10037
7. Николаев С.В., Конопельцев И.Г. Оплодотворяемость молочных коров в зависимости от различных факторов и синхронизации половой цикличности// Современные научно-практические достижения в ветеринарии: Сборник статей Международной научно-практической конференции (выпуск 10). - Киров, 2019. - С. 47-59.
8. Николаев С.В. Особенности изменений биохимического состава крови у телят в раннем постнатальном онтогенезе// Международный вестник ветеринарии. - 2020. - № 4. - С. 165-169.
9. Николаев С.В., Конопельцев И.Г. Способы восстановления репродуктивной функции у коров при различной форме проявления гипофункции яичников // Современные научно-практические достижения в ветеринарии: Сборник статей Международной научно-практической конференции (выпуск 9). - Киров, 2018. - С. 62-66.
10. Николаев С.В. Конопельцев И.Г. Сравнительная оценка гематологических показателей и уровня эндогенной интоксикации голштинизированного и чистокровного холмогорского скота// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2019. - № 3. - С. 221-225.
11. Николаев С.В., Сапожников А.Ф. Уровень эндотоксикоза и морфология крови коров при пиометре// Ветеринария, зоотехния и биотехнология. - 2020. - №7. - С. 6-11. DOI: 10.26155/vet.zoo.bio.202007001
12. Николаев С.В. Характеристика производственного использования коров и телок молочного направления в хозяйствах Республики Коми// Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летнему юбилею доктора сельскохозяйственных наук, профессора Н.Г. Фенченко. - Уфа. - 2019. - С. 191-200.

УДК 636.2: 619:618.19-002

РАПРОСТРАНЕНИЕ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ МАСТИТА У КОРОВ В СПК «ВОСХОД» БЕЛОХОЛУНИЦКОГО РАЙОНА

Барсукова Т.В. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Мастит наносит значительный экономический ущерб хозяйствам отрасли молочного скотоводства. При возникновении этого заболевания заметно снижается количество и качество молока. В статье описана ситуация в хозяйстве по маститу и представлены результаты диагностических исследований коров на скрытый мастит с помощью системы «Кенотест», проведённых в период с 2018 по 2020 год. Показаны методы лечения мастита у коров в хозяйстве.

Ключевые слова: коровы, мастит, вымя.

Развитию молочного животноводства не только в России, но и в странах зарубежья, в первую очередь, препятствует воспаление молочной железы – мастит [2].

Мастит – это полиэтиологическое заболевание, для которого характерны структурно-функциональные изменения самой молочной железы, а также увеличение содержания соматических клеток в молоке (более 500 тыс/мл) с одновременным изменением свойств молока [4].

При данном заболевании наблюдаются огромные экономические потери. Молочная продуктивность переболевших коров снижается на 10-15% и более, при этом в течение года от каждого животного недополучают 321- 475 кг молока [1].

В хозяйствах Центрального Региона Российской Федерации заболеваемость коров маститом составляет от 7,1 до 60,3% [7].

Клинико-морфологические формы проявления мастита зависят от этиологии болезни. Одними из основополагающих факторов массового возникновения мастита в сельскохозяйственных предприятиях являются грубые нарушения в технологии машинного доения коров, которые в последующем приводят к инфицированию молочной железы не только патогенной и условно-патогенной, но даже сапрофитной микрофлорой, которая осложняет течение болезни. Можно отметить, что вначале мастит начинает развиваться как асептический (в 18,2% случаев выявляют отсутствие микрофлоры), а затем, при инфицировании, как инфекционный процесс различной степени тяжести [6].

Многочисленные результаты бактериологических исследований показывают, что из секрета молока больных маститом коров выделено более 100 разнообразных видов микроорганизмов. Основным возбудителем инфекционного мастита является Str. agalactiae. Очень часто в этиологии мастита коров играют роль St.aureus, E.coli, Pseudomonas aeruginosa, Corynebacterium bovis, Corinebacfcerium renale, Mycoplasma, Nocaxdia asteroidee, Candida albicans [5].

Непосредственно на возможность возникновения мастита влияет возраст, стадия лактации и морфологическое состояние молочной железы.

У первотелок из числа заболевших животных заболеваемость маститом составляет в среднем 28%, у коров в возрасте 5-7 лет 32%, а у коров старше 7 лет - 18%, т.е. максимальный процент приходится на периоды жизни в начале лактационной функции и при максимальной лактации. Мастит чаще наблюдается у коров с продуктивностью выше 6000 кг (32%) за лактацию.

У коров с чашеобразной формой вымени наблюдают наименьший процент воспаления вымени (12,4%), максимальный же - у коров с козьим выменем (27,9%), среднее положение занимают коровы с округлой формой вымени (17,6%) [9].

В патогенезе воспаления молочной железы различают общую и местную реакцию: нарушение проводимости нервных окончаний и развитие застойных явлений. Молоко

является питательной средой для микрофлоры, под действием которой оно подвергается створаживанию с последующим развитием молочнокислого брожения. Продукты брожения, микроорганизмы и их токсины разрушают эпителиальные клетки, выстилающие альвеолы, молочные протоки и цистерну вымени. Микроорганизмы проникают в соединительную ткань и приводят к распаду белков, жиров и углеводов. Изменяется состав электролитов, сдвигая pH секрета в щелочную сторону. В нем появляются сгустки и хлопья казеина и фибрина.

Далее в воспалительный очаг выходит жидкая часть крови с высоким содержанием белков плазмы крови, а также форменных элементов. В тканях развивается ацидоз, повышается онкотическое и осмотическое давление. Патологический процесс может закончиться зарастанием просвета альвеол и атрофией железистой ткани, реже индурацией или гангреной молочной железы, а также протекать скрыто без явных клинических признаков. Скрыто протекающий мастит может быть установлен специальными методами исследования.

При своевременном и эффективном лечении в благоприятных случаях в вымени коров возможна регенерация паренхимы за счет восстановления клеток железистого эпителия [10]. У лактирующих и сухостойных коров клинический мастит проявляется в форме катарального, гнойно-катарального и гнойного воспаления [8].

Наибольший интерес представляет субклиническая форма мастита, которая часто проявляется в сухостойный период, в период запуска и после отела.

Диагностика маститов основывается на данных анамнеза, клинического осмотра и лабораторного исследования. Для выявления субклинической формы мастита у животных в настоящее время используют один из быстрых диагностических тестов (БМТ) - пробы с димастином, мастидином, мастотестом Воронежским и др. [10].

Мы в своей работе использовали систему для быстрой эффективной диагностики «Кенотест» с дозатором на 2 мл. В своем составе она содержит неионные ПАВ и подкрашивающую добавку. Брали молочно-контрольную пластинку МКП-2 с четырьмя углублениями для каждой четверти вымени. В каждую лунку сцеживали молоко в соответствии с четвертью вымени до линии указателя уровня. Круговыми движениями слегка перемешивали и через несколько секунд проводили учет результатов.

Появление неисчезающего, лёгкого прозрачного геля с оранжевыми и бордовыми включениями в смеси свидетельствовало о качественном изменении состава молока с повышением количества соматических клеток до 1 млн. в 1 мл молока.

В сомнительных случаях применяли анализатор соматических клеток «Соматос».

Явно-выраженный признак мастита - это образование нитевидного строения геля, прилипающего к МКП, а также получение массы, напоминающей по консистенции куриный белок. Одновременно с этим отмечали желтый с красноватыми включениями цвет смеси. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ заболеваемости коров маститом в СПК «Восход»

Форма мастита	2018		2019		2020	
	Количество голов	Выявлено	Количество голов	Выявлено	Количество голов	Выявлено
Дойное стадо						
Клиническая	360	54	360	30	360	10
Субклиническая		169		96		35
Коровы на сухостое						
Клиническая	200	24	200	8	200	2
Субклиническая		53		31		18

Представленные результаты показывают, что количество субклинических маститов у коров преобладает. Между тем, отмечается ежегодное снижение уровня заболеваемости коров маститом. Все это достигается благодаря своевременному выявлению и эффективному лечению больных животных при данной болезни в хозяйстве.

Лечение мастита коров в условиях СПК «Восход» проводят преимущественно внутрицистернальным введением суспензии из шприца-дозатора «Мастиет Форте», «Прималакта» или фармоксидина. Также производят массаж вымени и используют для наружного применения мазь «Интрасан». В некоторых случаях используется паравертебральная новокаиновая блокада по И.И. Магда.

Снижению случаев заболеваемости коров маститом в хозяйстве способствует улучшение кормовой базы и условий содержания скота, что ведет к повышению резистентности коров к заболеваниям, недопущение травматизации вымени в процессе доения и повышение общей санитарной культуры ведения животноводства.

Литература

1. Архипова А.А. Адекватное лечение при острых маститах – залог благополучия стада/ А.А. Архипова, А.Т. Столяр// Ветеринария. - 2008.- № 11.- С. 15-17.
2. Гаврин А.Н. Этиологические факторы мастита у коров и его фитотерапия: Автореф. дисс. канд. вет. наук /Н.А. Гаврин. - Воронеж, 2012. - 22 с.
3. Карташова В.М. Методические рекомендации по микробиологическому исследованию молока и секрета вымени коров для диагностики мастита/ В.М. Карташова, Л.А. Таранова // Российская академия сельскохозяйственных наук. - Москва, 1994. –54 с.
4. Климов Н.Т. Современный взгляд на проблему мастита у коров/ Н.Т. Климов, С.С. Першин // Современные проблемы ветеринарного акушерства и биотехнологии воспроизведения животных. - 2012. – С. 237-242.
5. Климов Н.Т. Экспериментальная и клиническая фармакология лекарственных препаратов на основе диоксидина и доксициклина и их эффективность при мастите у коров: Автореф. дисс. доктора вет. наук / Н.Т. Климов. - Воронеж, 2009. –32 с.
6. Роман Л.Г. Патогенетические механизмы и диагностико-терапевтический алгоритм контроля постлактационного мастита у коров: автореф. дисс. доктора биол. наук. – Новочеркасск, 2011. –36 с.
7. Карпенко Ю.А. Распространение и причины возникновения острого мастита у коров / Ю.А. Карпенко, С.Е. Боженов, Э.Н. Грига // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2013. - №6. – С. 221-228.
8. Наставление по диагностике, терапии и профилактике мастита у коров/ Руководитель Департамента ветеринарии Минсельхозпрода России В.М.Авилов // N 13-5-2/1948 - Выпуск 12/2010, 2000.

УДК 636.2: 619:618.7-002

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРОВ ПОСЛЕРОДОВЫМ ПАРЕЗОМ В ЗАО «АГРОФИРМА СРЕДНЕИВКИНО» ВЕРХОШИЖЕМСКОГО РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Белорусова М.И. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В настоящее время актуальной проблемой в условиях агропромышленных комплексов являются послеродовые заболевания высокопродуктивных коров, в частности, послеродовой парез (молочная лихорадка, послеродовая гипокальциемия). Основная причина болезни - нарушение обмена веществ

на фоне несбалансированного кормления в стельный период, слабая резистентность организма, большие нагрузки на организм в процессе одновременного плодоношения и производства молока. Важным вопросом молочного скотоводства является недопущение развития данного заболевания, его профилактика и лечение.

Ключевые слова: послеродовой парез, коровы, лечение.

Послеродовой парез-остропротекающая болезнь, характеризующаяся резким снижением кальция в крови и тканях, сопровождающаяся парезом гладких и поперечнополосатых мышц, параличеобразным состоянием глотки, языка, кишечника, и зачастую - коматозным состоянием.

В настоящее время существуют две гипотезы развития данного заболевания: кальциевая и гормональнаянедостаточность.Сторонники первой гипотезы причиной болезни считают рационы, не сбалансированные по кальцию и фосфору. Специальными исследованиями у коров, ранее перенесших родильный парез, установлен отрицательный баланс кальция до отёла. Рационы, в которых кальций значительно преобладает над фосфором, неблагоприятно отражаются на усвоении фосфора, протеина, углеводов. Избыток кальция угнетает деятельность паращитовидной железы, а избыток фосфора (по отношению к кальцию) активирует ее деятельность, предотвращая гипокальциемию во время отела и после него [1].

Сторонники гормональной гипотезы причиной родильного пареза считают нарушение электролитного состава (гипокальциемия, гипермагниемия) крови вследствие недостаточных функций паращитовидной железы и коры надпочечников из-за чрезмерного напряжения деятельности этих желез. Данная гипотеза основывается на том, что паращитовидная железа и кортикоиды надпочечников регулируют минеральный обмен у животных. Недостаточное поступление кальция при повышенной его потребности вызывает компенсаторную мобилизацию паратгормона вплоть до истощения паращитовидных желез. Одной из причин послеродовой гипокальциемии является усиленное потребление кальция для образования молозива [2].

Безусловно, важным вопросом молочного скотоводства является недопущение развития данного заболевания и его профилактика.Для профилактики послеродовой гипокальциемии и сохранения эндокринного баланса у стельных коров необходимо дополнительное введение кальция и витамина Д в зависимости от периода стельности.Так, для создания запасов кальция в последние месяцы лактации и в первый месяц сухостоя соотношение кальция и фосфора должно быть 1,3:1,0, а в последний месяц перед отелом - 1,0:1,0. В первый день после отела всем отелившимся коровам вводят подкожно витамины: седимин, тетравит и каролин.

Однако, существующие традиционные способы сохранения минерального баланса организма животных (корма, премиксы) не всегда дают положительный результат [4].

Статистика заболеваемости коров послеродовым парезом велась на основании данных, полученных в условиях ЗАО «Агрофирма Среднеивкино» Верхошижемского района Кировской области в весенне-летний период 2020 года. Объектом исследования были коровы айрширской породы, находившиеся в родильном отделении 1-2 дня после отела. Общее количество клинически исследуемых животных – 67 коров. Общее количество животных с характерными признаками родильного пареза – 29.

Нами установлено, что заболевают преимущественно коровы в возрасте 3-5 лет в первые дни после родов. Особенно высоким показатель заболеваемости был в мае, он составлял 55,6% от общего количества коров, поступивших в родильное отделение.

Нами были рассмотрены условиясодержания и состав рационов исследуемой группы животных. Условия содержания коров в большей степени соответствовали всем предъявляемым требованиям, кроме предоставления активного моциона. Анализ состава

рационадля коров сухостойного периода показал, что имеется недостаточное количество сена.

По мере включения в рацион зеленой травы, так называемой «зелёнки», а именно в период организации летней кормовой базы (июнь-июль), наблюдается тенденция к снижению числа заболевших животных. Процент заболеваемости в июне составил 41,7%, в июле –25%.

Существует множество схем лечения родильного пареза, представленных разными авторами, с использованием, как традиционных препаратов, так и гомеопатических.

Мы пришли к выводу, что экономически выгодной и оптимальной схемой лечения в условиях ЗАО «Агрофирма Среднеивкино» будет схема с внутривенным применением следующих препаратов: раствора хлорида кальция, раствора глюкозы, раствора сульфата магния, Глютанола-С. Так же рекомендуем вводить раствор кофеина-бензоата натрия и витамины B_{12}, тетравит, элеовит.

Помимо применения лекарственных препаратов, в рацион обязательно вводят свежее доброкачественное сено, небольшое количество зеленых кормов, свежую чистую воду, что способствует не только нормализации состояния животного, но и увеличивает продуктивность коров. Не допускается долгое залеживание животного. Необходимо устранить сквозняки, поскольку возникновение родильного пареза некоторые авторы объясняют простудой [3].

Литература

1. Белоборденко М. А. О воспроизводстве крупного рогатого скота в условиях гиподинамии: [Электронный ресурс] статья / М.А.Белобороденко //Аграрный вестник Урала. - 2011. - № 8. –С. 31-32.
2. Баймишев Х. Б., Мешков И. В. Особенности родовых и послеродовых признаков у коров в зависимости от уровня их молочной продуктивности: [Электронный ресурс] статья / Х.Б. Баймишев, И.В. Мешков //Достижения науки агропромышленному комплексу: сб. науч. тр. международной межвузовской научно-практической конференции. - Самара, 2014. – С. 189-195.
3. Варенников М. И. Причины снижения воспроизводительной функции высокопродуктивных молочных коров [Электронный ресурс] /А.А. Варенников //Молочное и мясное скотоводство. - 2012. - № 7. – С. 14-16.
4. Остякова М.Е. Послеродовая гипокальциемия коров и ее профилактика: [Электронный ресурс] статья / М.Е. Остякова, Н.Н. Малкова, В.К. Ирхина, Н.С. Голайдо //Дальневосточный аграрный вестник. - 2016. - №3.– С. 35-39.

УДК 636.2: 619:616.33-008.3

РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ В ООО «ЗУЕВСКОЕ ЛЮБИМОЕ» ЗУЕВСКОГО РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Бердникова А.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Заболевания органов пищеварения у молодняка крупного рогатого скота повсеместно распространены в хозяйствах Кировской области. Для диагностики заболевания непосредственное внимание уделяется характеру проявления патологоанатомических изменений. При вскрытии трупов телят подтвердились патологоанатомические диагнозы, характерные для диспепсии. Наиболее характерные диагнозы: острый катаральный абомазит и энтерит; истощение, общая анемия и эксикоз; а так же наличие плотных свертков казеина в полости сычуга.

Ключевые слова: диспепсия, телята, вскрытие.

Выращивание здоровых телят является одной из главных задач в молочном животноводстве. К сожалению, заболевания органов пищеварения у молодняка крупного рогатого скота повсеместно распространены в хозяйствах Кировской области, в частности, диспепсия. Особое внимание при диагностике заболевания следует уделять характеру патологоанатомических изменений.

На базе хозяйства ООО «Зуевское любимое» Зуевского района Кировской области в период прохождения практики проводились исследования с целью определения этиологии и патологоанатомических изменений при диспепсии. Проводилось вскрытие трёх трупов телят методом частичного расчленения органокомплексов.

При вскрытии трупов были отмечены признаки анемии – бледные слизистые оболочки ротовой полости и конъюнктивы, бледно-серый цвет мышц. Все три трупа были истощены и с признаками обезвоживания.

Изменения во внутренних органах были более явными. Так, при вскрытии сычуга мы отметили, что слизистая оболочка утолщена, покрыта густой слизью серого цвета. В сычуге так же обнаружились плотные белые комки казеина разной формы и величины. У двух трупов на слизистой были заметны очаговые покраснения.

Слизистая оболочка тонкого кишечника у всех телят была гипермирована, утолщена, у одного трупа были обнаружены мелкопятнистые кровоизлияния.

В толстом кишечнике изменений не обнаружилось. Он был заполнен жидкими каловыми массами серо-зелёного цвета с неприятным запахом.

Печень была с гладкой поверхностью и неравномерной окраской – от темно-коричневой до жёлтой. У одного телёнка печень с поверхности и на разрезе имела желтоватый оттенок. У всех животных печень была дряблой консистенции. Желчный пузырь был заполнен густой мутной желчью, его слизистая оболочка визуально не изменялась.

Почки были серовато-коричневого цвета, под фиброзной капсулой у всех трупов имелись очень мелкие точечные кровоизлияния. При разрезе границы коркового и мозгового слоёв сглажены. Почечная лоханка визуально не изменялась.

Сердечная мышца была бледной, несколько дряблой, у одного телёнка были расширены предсердие и желудочек с правой стороны, а стенки сердца истончены.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что характерными патологоанатомическими изменениями для диспепсии телят являлись:

- острый катаральный абомазит и энтерит;
- присутствие в сычуге плотных комков казеина;
- токсическая или жировая дистрофия печени;
- зернистая дистрофия миокарда и почек;
- истощение, общая анемия и эксикоз.

Литература

1. Акулов А.В. Патологоанатомическая диагностика болезней крупного рогатого скота / А.В. Акулов, В.М. Апатенко, Н.И. Архипов и др.; Под ред. В.П. Шишкова и др. – М., 1987. – 399 с.

2. Вскрытие и патологоанатомическая диагностики болезней животных [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Ветеринария" (квалификация "ветеринарный врач") / Д. Г. Латыпов, И. Н. Залялов. - Изд. 2-е, перераб. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. - 382 с.: ил.

3. Жаров, А.В. Вскрытие и патологоанатомическая диагностика болезней сельскохозяйственных животных / И.В. Иванов, И.П. Стрельников. – М., 2000. – 400 с.

УДК 619: 616.993

АНАЛИЗ ЛОКАЛИЗАЦИИ И ПРИЧИН ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ СОБАК И КОШЕК

Бессолицын Н.А.– студент 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В настоящее время в сфере ветеринарии мелких домашних животных много внимания уделяется ортопедии. Данная специализация развивается стремительно, постоянно обновляются методы и схемы лечения ортопедических больных. Переломы являются одной из самой часто встречаемой ортопедической патологии собак и кошек.

Ключевые слова: ортопедия, собаки, кошки, переломы.

Цель работы. Изучение локализации и этиологических факторов переломов костей конечностей у кошек и собак в условиях города Кирова на базе сети ветеринарных клиник «Ноев ковчег».

Результаты исследований. При постоянно растущей численности домашних животных уровень их травматизма остаётся на достаточно высоком уровне [1, 2]. По данным различных источников от 17 до 22 % от общего количества обращений в ветеринарные клиники приходится на переломы костей конечностей [3, 4, 5].

Это обстоятельство является основным движущим фактором для ветеринарных специалистов в поиске и разработке методов лечения и профилактике осложнений при лечении опорно-двигательного аппарата [6, 7, 8].

Чаще всего с проблемой переломов конечностей сталкиваются животные небольшого размера: декоративные собаки, породы, появившиеся в результате селекции.

За 2018 год в клинику с проблемой переломов конечностей поступило 34 кошки и 26 собак мелких пород. За 2019 год – 37 кошек и 30 собак мелких пород. За 2020 – 33 кошки и 21 собака. Возраст животных варьировал от 6 месяцев до 12 лет, а живая масса - от 2 кг до 65 кг.

Частота локализаций переломов в областях конечностей была следующей: кости голени 37%, бедренная кость 16%, плечевая кость 8 %, кости предплечья 39%. Внутрисуставные переломы составили 5%, вывихи - 10% и открытые переломы - 9 % (рис. 1).

На основании данных, полученных из сети ветеринарных клиник Ноев Ковчег, было выяснено, что переломы чаще случаются у кошек (57,3% от общего количества случаев переломов собак и кошек), особенно часто это происходит в весенне-летний период, зачастую переломы в этот период были связаны с падением с разной высоты. При падениях с высоты переломы чаще затрагивали кости предплечья и плеча.

Одними из самых частых причин приобретенных переломов можно назвать травматические переломы - 86,2% у собак и 91,4% у кошек.

У собак наиболее частыми причинами перелома были дорожно-транспортное происшествие 48,7 %, бытовая травма – 25,1%, падение с высоты – 11,5%, уличная травма – 3,2% и прочие причины – 3,4 %.

У кошек наиболее частыми причинами перелома стали падение с высоты 44,8%, дорожно-транспортное происшествие – 29%, бытовая травма – 19,5% и уличная травма – 5,2%.

Также встречаются патологические травмы костей – вследствие заболеваний, неправильного кормления. С патологическим переломом встречались 8,1% собак, 1,6% кошек.

Рисунок 1 – Локализация переломов конечностей собак и кошек в зависимости от травмированной кости, %

На тазовую область приходится малая часть переломов. Такие переломы требуют коррекции. В настоящее время широко практикуется применение аппарата внешней фиксации – наложение вне очагового остеосинтеза. У данного способа существует ряд преимуществ перед наложением гипса, поэтому, его используют все чаще и чаще.

У собак мелких пород переломы встречаются реже кошек (42,7%). Причины различные: неудачный прыжок, автотравма, любое механическое сильное воздействие может привести к перелому. Большая часть переломов так же, как и у кошек, приходится на кости предплечья.

До настоящего времени спорным остаётся вопрос об приоритетных способах лечения переломов костей периферического скелета в разных посттравматических периодах. Различные авторы отмечают преимущества того или иного метода остеосинтеза.

При этом каждый метод остеосинтеза имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Для идеального остеосинтеза предъявляется ряд требований: жесткая фиксация отломков, низкая травматичность, отсутствие послеоперационных последствий (несращения, ложные суставы, контрактуры) и главное - это скорейшее сращение переломов.

С лечением переломов у собак мелких пород все немного сложнее – наложения гипса для них может привести к серьезным последствиям (остеолизису кости в связи с адинамией конечности), поэтому такой способ лечения им не подходит. Лучший вариант для них – наложение аппарата внешней фиксации. Как правило, животные с таким аппаратом могут уже на второй и третий день возобновить опору на конечность и чувствуют себя хорошо.

Выводы. Установлено, что переломы чаще случаются у кошек (57,3% от общего количества случаев переломов собак и кошек), особенно часто это происходит в весенне-летний период, зачастую переломы в этот период были связаны с падением с разной высоты (44,8%). У собак переломы встречаются реже кошек (42,7%), причины более разнообразны, но наиболее частыми были дорожно-транспортное происшествие (48,7%), большинство переломов приходилось на кости предплечья (39%).

Литература

1. Belogurov, VladislavViktorovich. Application of hydrated collagen to stimulate reparative processes in skin-muscular wounds of dogs: dissertation of Candidate of Veterinary Sciences: 16. 00. 05 / V.V Belogurov. - Moscow, 2005.-137 p.
2. Berchenko, G.N. Synthetic calcium-phosphate materials in traumatology and orthopedics / G.N. Berchenko // "The use of artificial calcium-phosphate biomaterialsin traumatology and orthopedics": a collection of works ofthe All-Russian Scientific and Practical Conference.- M., 2010. - P. 3-5.
3. Shevtsov, V.I. The device of Ilizarov. Biomechanics/ V.I. Shevtsov, V.A. Nemkov, L.V. Sklyar. – Kurgan: Periodicals, 1995. - P.165.
4. Schreiner, A.A. Introduction of transosseousosteosynthesisin veterinary medicine / A.A. Schreiner, N.V. Petrovskaya, S.A. Erofeev // Genius of Orthopedics. - 1998. - No. 4. - P.72-74.
5. Gesse, I.Yu. Peculiarities of fracture fixation of the forearm of dogs and cats/I.Yu. Gesse, V.V. Annikov // Veterinary Medicine of the Volga Region. - 2004. -No. 2 (8). -P. 33-34.
6. Sakhno, N.V. Osteosynthesisin case of oblique fractures with and without intramedullary fixator/ N.V. Sakhno // Veterinary pathology. - 2007. - No. 1 (20). - P. 144-147.
7. Treatment of open diaphyseal fractures of cats'tibia / S.V. Timofeev, Yu.I. Filippov, V.A. Bakhtinov, N.V. Petrovskaya, N.A. Kononovich // Veterinarymedicine. - 2006. - No. 2. - P.61-62
8. Khubiryants, V.V. A briefreview of the use of externalskeletalfixatorsin the practice of veterinary orthopedics/ B.V. Khubiryants// Veterinary clinic. - 2003. - No. 1. - P. 12-17.

УДК 619:616.12-073.97

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У НОВОТЕЛЬНЫХ КОРОВ

Бродникова Е.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. У новотельных коровустановлено нарушение белкового, углеводного и минерального обмена веществ характеризующееся нарушением сахаро-протеинового отношения, диспротеинемией, значительным снижением содержания кальция и щелочной фосфатазы крови, нарушением функции печени.Анализ электрокардиографического исследования выявил ослабление сократительной способности миокарда, выражающееся в уменьшении на ЭКГ амплитуды зубцов, увеличении времени проведения возбуждения по предсердиям и желудочкам, высоким систолическим показателем, короткой диастолической паузой.

Ключевые слова: ЭКГ, биохимический анализ крови, сухостойные коровы, новотельные коровы.

Актуальность. Оптимальный обмен веществ в организме крупного рогатого скота обеспечивается поступлением в организм всех видов питательных веществ. Болезни, обусловленные нарушениями обмена веществ, наносят значительный экономический ущерб. Основные задачи в борьбе с болезнями, обусловленными патологическими изменениями в обмене веществ у продуктивных животных, - своевременное выявление причин и диагностика ранних стадий этих патологий и организация мероприятий, обеспечивающих предупреждение возникновения и развития не только клинических, но и субклинических форм незаразных болезней [3].

Существенные изменения в организме, вызванные различными заболеваниями, отражаются на деятельности всех физиологических систем и органов, в том числе и миокарда. Между сердечной деятельностью и состоянием организма животного имеется

прямая зависимость, при которой силы, влияющие на ударный объем крови, сказываются на общем состоянии животного. Современные электрокардиографические системы позволяют получать графическое представление биопотенциалов сердца крупного рогатого скота в хорошем качестве [1,2].

Цель исследования – определить показатели крови и электрокардиографические показатели у новотельных коров.

Материал и методы. Исследование новотельных коров проводили на животноводческом комплексе СХПК им. Кирова Оричевского района Кировской области. Под наблюдением находилось 10 коров голштинизированной черно-пестрой породы в возрасте от 6 до 9 лет. Клинические, электрокардиографические и лабораторные исследования проводили на 10-14 день после отела.

Электрокардиографию осуществляли посредством трехканального электрокардиографа KARDIOVIT AT-1 в сагиттальных туловищных отведениях по М.П. Рощевскому [1].

Биохимические исследования крови проводили в Кировской областной ветеринарной лаборатории. Общий белок исследовали рефрактометрическим методом, альбумины и глобулины нефелометрическим методом, аланинаминотрансферазу (АЛТ) и аспартатаминотрансферазу (АСТ) унифицированным методом Райтмана-Френкеля, глюкозу фотоколориметрическим методом, кальций унифицированным колориметрическим методом, фосфор молибдатным методом, щелочную фосфатазу колориметрическим методом с нитрофенилфосфатом, щелочной резерв диффузнымметодом сдвоенных колб, показатель печеночной пробы определяли цинк-сульфатной осадочной реакцией.

Результаты исследования. При клиническом исследовании сердечно-сосудистой системы у коров отмечали: ослабление сердечного толчка, глухость и ослабление тонов сердца, у 15% животных расщепление первого тона.

Перкуссия сердечной области не выявила изменение границ сердца. На ЭКГ у коров отмечается снижение амплитуды зубцов: P, R, S. Характерным является уменьшение амплитуды зубца Т и, во всех случаях, его инверсия с образованием отрицательной фазы от 0,10 до 0,50 мВ, наряду с косо нисходящим смещением сегмента S-T по отношению к изоэлектрической линии. Более продолжительными регистрируются предсердный комплекс (P-Q), начальная желудочковая активность (QRS) и желудочковый комплекс (Q-T) (таблица 1).

Таблица 1 - Показатели ЭКГ у новотельных коров (M±m)

Показатели	Новотельные коровы (n=10)
P, мВ	0,18±0,01
R, мВ	0,24±0,01
S, мВ	0,30±0,02
T, мВ	0,30±0,02
P-Q, сек	0,16±0,01
QRS, сек	0,06±0,01
Q-T, сек	0,24±0,02
T-P, сек	0,21±0,02
R-R, сек	0,61±0,04
СПП, %	26,2±0,2
СПЖ, %	39,3±0,3
ДСК, %	0,52±0,4
ЧСС, уд/мин	98,3±1,2

Систолический показатель предсердий и желудочков значительно превышают пределы оптимальных значений. Электрическая диастола (Т-Р) короткая при продолжительности сердечного цикла (R-R) 0,61±0,04 сек и частоте сердечных сокращений 98,3±1,2 уд/мин.

Анализ биохимических показателей выявил увеличение содержание общего белка у 30% коров и содержание его в крови в группе исследуемых животных на верхнем пределе физиологической нормы.

При этом отмечается диспротеинемия: содержание альбуминовв пределах нормы, уменьшение количества α-глобулинов и β-глобулинов, повышение содержания γ-глобулинов. У 60% животных содержание глюкозы регистрируется ниже пределов физиологических колебаний.

Анализ показателей минерального обмена выявил снижение в большинстве проб крови содержания кальция и щелочной фосфатазы. Кислотно-основное равновесие: показатель щелочного резерва и содержание кетоновых тел в большинстве проб находится в пределах нормы.

Содержание в крови аланинаминотрансферазы (АЛТ) регистрируется в пределах физиологической нормы, тогда как у 30% животных содержание аспартатаминотрансферазы (АСТ) повышено. Показатель печеночной пробы во всех пробах крови понижен (таблица 2).

Таблица 2 - Биохимические показатели крови у новотельных коров (M±m)

Показатели	Новотельные коровы (n=10)
Белок общий	8,5±1,5
Альбумины	43,5±1,3
α-глобулины	12,2±1,1
β-глобулины	7,8±0,9
γ-глобулины	36,5±1,2
Глюкоза	2,2±0,7
Кальций	2,3±0,6
Фосфор	1,55±0,9
Щелочная фосфатаза	31,9±1,2
Щелочной резерв	47,3±1,4
АЛТ	26,4±1,1
АСТ	89,9±1,5
Печеночная проба	1,3±0,6

В результате биохимического исследования крови у новотельных коров установлено нарушение белкового, углеводного и минерального обмена веществ характеризующееся нарушением сахаро-протеинового отношения, диспротенемией, значительным снижением содержания кальция и щелочной фосфатазы крови, нарушением функции печени.

Заключение. Анализ электрокардиографического исследования новотельных коров выявил ослабление сократительной способности миокарда, выражающееся в уменьшении на ЭКГ амплитуды зубцов, увеличениивремени проведения возбуждения по предсердиям и желудочкам, высоким систолическим показателем, низкой диастолической паузой.

Литература

1. Копылов С.Н. Применение эмицидина при миокардиодистрофии у коров / С.Н. Копылов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. - Новосибирск. – 2009. – № 5. – С. 78-82
2. Копылов С.Н. Влияние эмицидина на перекисное окисление липидов у коров при миокардиодистрофии /С.Н. Копылов //Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – Киров, 2012. – № 4. – С.49-51.
3. Никулин И.А. ЭКГ показатели у коров при кетозе / И.А. Никулин, Ю.А. Шумилин // Ветеринарная медицина XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2011. – Т.2. – С.84-87.
4. Самохин В.Т. Своевременно предупреждать незаразных болезни животных / В.Т. Самохин, А.Г. Шахов // Ветеринария. - 2000 – №6. – С.3-6.

УДК 619:616. 98:578.824.11

КОРОНАВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Бушмелева Е.А. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Коронавирусы (CoVs) вызывают довольно широкий спектр мультисиндромных заболеваний у разных видов млекопитающих и птиц. Эти вирусы хорошо известны своей политропностью, а также способностью преодолевать межвидовые барьеры и эффективно приспосабливаться к экологическим изменениям. Коронавирусные инфекции сельскохозяйственных животных приносят промышленному животноводству и владельцам животных-компаньонов значительный экономический ущерб, а также определенный морально-психологический дискомфорт.

Ключевые слова: короновирусы, сельхозяйственные и домашние животные.

Вирусные болезни продуктивных животных, обусловленные коронавирусами в основных чертах сходны как по характеру течения, так и по клинической симптоматике и некоторым эпизоотологическим особенностям. Несколько разнообразнее коронавирусная инфекционная патология протекает у животных-компаньонов.

Необходимо отметить, что если в медицинской науке и практике до последнего времени коронавирусам, как возбудителям вирусных инфекций уделялось недостаточно внимания, то ветеринарные специалисты, особенно при промышленном ведении животноводства часто и повсеместно сталкиваются с тяжелым и массовым проявлением болезней, обусловленных данными возбудителями [2].

Таксономическая структура семейства коронавирусов в ее настоящем виде была сформирована в 1968 году и включает 2 подсемейства. Собственно, подсемейство Coronaviridae, которое в свою очередь подразделяется на 4 рода, в частности Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus. В подсемейство Toroviridae включены 3 рода, а именно: Torovirus, Bafimivirus, Unassigned.

Коронавирусы представляют собой в большей части сферические, иногда плеоморфные частицы диаметром от 60 до 200 нм. Вирусный геном представлен одноцепочной молекулой РНК с молярной массой 5,5-6,1×10 Д. Капсидная вирусная оболочка спирального типа, взаимосвязанна с геномной РНК и формирует довольно протяженнный нуклеокапсид. Последний имеет липопротеиновую оболочку на поверхности которой расположены хорошо структурированные булавоподобные выпячивания длиной от 12 до 24 нм, которые образуют коронавидную структуру (рис. 1).

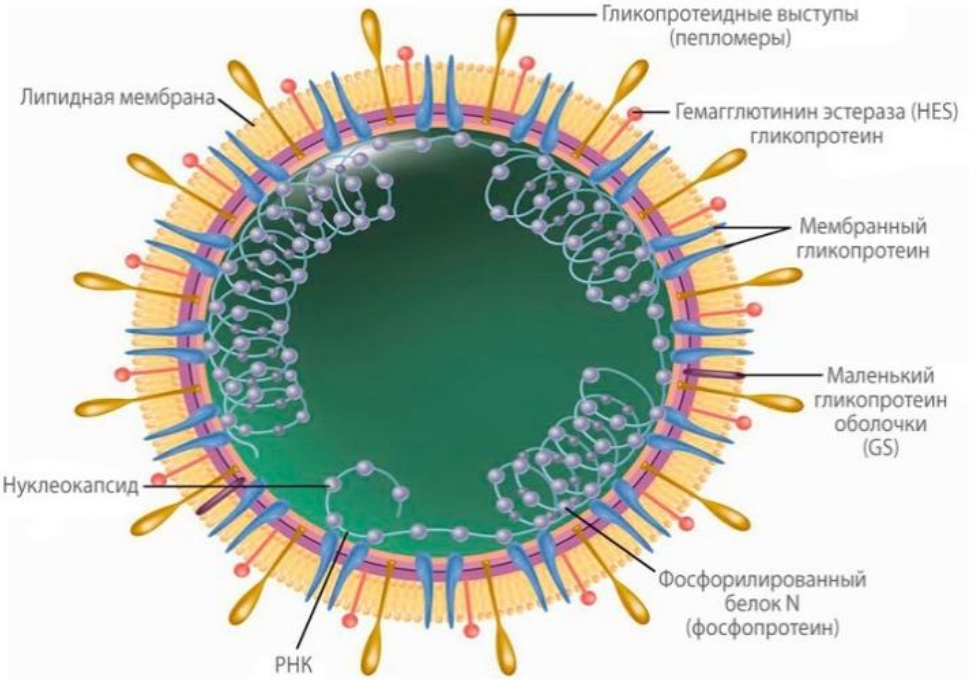


Рисунок 1 – Структура коронавируса

С учетом имеющихся данных можно констатировать, что у сельскохозяйственных животных и птицы персистируют коронавирусы следующих родов Alphacoronavirus, Betacoronovirus, Gammacoronavirus, Torovirus [2].

Коронавирусные инфекции у свиней. У свиней к наиболее часто регистрируемым и приносящим значительный экономический ущерб относятся коронавирусные гастроэнтериты, в частности трансмиссивный гастроэнтерит свиней (ТГС) и эпизоотическая диарея свиней (ЭДС). Указанные инфекционные болезни по этиологии, течению, клиническим проявлениям, патологоанатомической картине имеют много общих черт, а также отличаются высоким уровнем заболеваемости и летальности поросят в основном до 10 суточного возраста. При проведении в 80-х годах прошлого века исследований было показано наличие двух модификаций вируса трансмиссионного гастроэнтерита свиней. Наряду с вирулентным вирусом ТГС, который вызывает тяжело протекающие энтериты у подсосных поросят, был обнаружен слабовирулентный мутант патогена, названный респираторным коронавирусом свиней (РКВС), который обладал выраженным тропизмом к респираторным органам.

Необходимо отметить, что как для ТГС так и для ЭДС главным и, пожалуй, единственным и основным путем естественного распространения вируса является фекально-оральный. Заражаются вирусами ТГС и ЭДС свиньи всех возрастов, но характерные клинические признаки заболевания (водянистая профузная диарея) и высокая смертность при ТГС проявляется только у поросят до 2-хнедельного возраста. В тоже время при ЭДС, кроме новорожденных поросят погибает до 3% свиней старших возрастных групп [3].

Коронавирусные инфекции у крупного рогатого скота. У крупного рогатого скота коронавирусные инфекции проявляются в виде диареи новорожденных телят; зимней дизентерии взрослого скота и коронавирусной респираторной инфекции. Все указанные инфекции имеют острый и контагиозный характер, характеризуются поражением желудочно-кишечного тракта и органов дыхания. Установлено, что данный РНК содержащий вирус принадлежит к семейству Coronaviridae роду Betacoronavirus. Штаммы выделенныхкоронавирусов крупного рогатого скота дифференцируют на кишечные и респираторные. Оба изолята принадлежат к одному серотипу независимо от источника их

выделения. Некоторые исследователи сообщают, что кишечные и респираторные коронавирусы могут быть одним и тем же вирусом только на разных этапах инфекционного жизненного цикла. Инфицированный взрослый крупный рогатый скот и молодняк являются резервуаром и постоянным источником коронавирусной инфекции, так как выделяет патоген с фекалиями и секретом из носовых ходов [1,3].

Коронавирусные инфекции у птиц. Короновирусный инфекционный бронхит кур (КИБК) является причиной существенного экономического ущерба для птицеводства и влияет на производственные показатели, как мясных, так и яйценоских кур. ИБК характеризуется тремя основными клиническими синдромами: респираторным, репродуктивным и нефритным. Каждому из перечисленных синдромов присуща определенная клиническая симптоматика, тесно связанная с тропностью вируса [3].

Коронавирусные инфекции у кошек. Коронавирусные инфекционные заболевания у кошек (FCoV) обусловлены двумя биотипами коронавируса, а именно: кишечный вирус коронавируса кошек (FECV) и вирус инфекционного перитонита кошек (FIPV), которые разделены на 2 серотипа. Основными распространителями инфекции являются бессимптомные кошки - носители, которые могут выделять патоген в течение довольно длительного времени. Необходимо отметить, что симптомы коронавирусной инфекции у кошек сильно варьируют. У большинства инфицированных FCoV кошек наблюдается энтерит в достаточно легкой форме, только у 12% - 15% особей, инфицированных коронавирусом, развивается клинически выраженная и тяжелая форма инфекции, а именно инфекционный перитонит кошек, который в большинстве случаев приводит к летальному исходу [3,4].

Коронавирусные инфекции у собак. Коронавирус у собак имеет типичную для семейства Coronovidae морфологию и принадлежит к роду Alphacoronavirus. CCoV. Коронавирус вызывающий патологию у собак разделен на два генотипа CCoV-I и CCov-II, которые можно дифференцировать по нуклеотидным последовательностям гена. Инфекция, обусловленная респираторным коронавирусом, передается в основном воздушно-капельным путем. Клиническая симптоматика связана с поражением респираторного тракта и может варьировать в широких пределах от легких клинических случаев (бронхит, синусит) до тяжелого течения, связанного с поражением внутрилегочных бронхов и респираторного отдела легких [3].

Коронарирусные инфекции у пушных зверей. В начале лета 2020 года в Дании COVID-19 передался от заражённых людей к норкам. Организм зверьков оказался благоприятной средой для коронавируса, и он мутировал. Новая мутация коронавируса, которую впервые обнаружили на ферме в Северной Ютландии, оказалась первой значимой мутацией, изменившей свойства SARS-CoV-2. Новый штамм более заразен и, предположительно, более агрессивен. Мутантный коронавирус был зафиксирован в Дании на норках, передался к людям и сейчас распространяется по различным странам. Он есть уже в Дании, Нидерландах, Испании, Швеции, Италии, США и, предположительно, в Израиле. Это первая значимая мутация коронавируса с измененными свойствами. Исследования показали, что она приводят к образованию отличных свойств вируса от предыдущего типа. В геноме вируса появились значительные изменения, вследствие чего изменились и свойства вируса. Вирус выделили по этим изменениям в отдельную группу, которую назвали Кластер 5.

Власти Дании ранее решили уничтожить всех норок, которые могут быть носителями мутировавшего коронавируса и передавать его человеку. Его новая форма вызывает слабую выработку антител, что может свести на нет усилия по созданию вакцины. Коронавирусная инфекция была обнаружена на 207 фермах, из которых 67 уже потеряли своих животных (рис.2).

Рисунок 2 – Захоронение убитых в Дании норок

По данным СМИ, мутировавший у норок коронавирус с начала лета до середины октября обнаружили у 214 человек в северной части страны. Факты инфицирования на норковых фермах свидетельствуют о том, что популяция норок играет важную роль в передаче вируса и что предстоит тщательное наблюдение за ситуацией [5, 6, 7, 8].

К сожалению, можно ждать новых опасных мутаций и от других окружающих нас животных. Есть сообщения, что кошки и собаки могут являться переносчиками нового коронавируса, собаки, как правило, переносят болезнь легко, без явных симптомов, у кошек проявлялись признаки острой респираторной инфекции. В частности, у животных фиксировали повышенную температуру, кашель, чихание, истечения из носовой полости и глаз. У отдельных животных наблюдались признаки острой кишечной инфекции, сопровождавшейся рвотой и диареей. Но агрессивно размножаться вирус в этих животных он не может. А, попав к норкам, вирус мутировал внутри них [6].

Кроме того, сегодня новым коронавирусом заболевают хорьки и хомячки, они кашляют, у них поражаются легкие. Эти животные стали стандартной моделью для проверки протективности вакцин [6].

Литература

1. Госманов Р.Г., Колычёв Н.М. Ветеринарная вирусология. – 2010. – С. 200-202
2. Вишняков И.Ф. Коронавирусные инфекции животных / И.Ф.Вишняков, Н.А. Лагуткин // Покров: ВНИИВВиМ. – Россельхозакадемия, – 1997. –131 с.
3. Коронавирусные инфекции у сельскохозяйственных и домашних животных [Электронный ресурс] / В.И. Плешакова, Т.И. Лоренгель, Н.А. Лещёва// ФГБОУ ВО Омский ГАУ. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44094830
4. Коронавирусная инфекция кошек [Электронный ресурс] / М.В. Вершинина, А.В. Конев // ФГБОУ ВО Омский ГАУ. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44094829
5. Телеканал РБК. [Электронный ресурс] URL: https://www.rbc.ru/society/03/06/2020/5ed766719a7947679526e880
6. MKRU. [Электронный ресурс] URL: https://www.mk.ru/science/2020/11/18/naydennyy-u-datskikh-norokkoronavirus-okazalsya-nastoyashhey-bomboy.html
7. Рамблер/. [Электронный ресурс] URL: https://news.rambler.ru/science/45181151-ekspert-prokommentirovala-obnaruzhenie-mutatsiy-koronavirusa-u-norok/
8. LIFE. [Электронный ресурс] URL: https://life.ru/p/1353202

УДК 619.8; 619:616.62-003.7

АНАЛИЗ ЭТИОЛОГИИ И КЛИНИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ УРОЛИТИАЗА У КОТОВ

Вагнер Е.Э. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Проводились исследования на 10 больных котах с клиническим диагнозом «Уролитиаз» в период с октября 2020 по ноябрь 2020 годав ветеринарной клинике «Биосфера» города Кирова. Изучено влияние возраста, породы, рациона, режима кормления на распространение и развитие мочекаменной̆ болезни у котов. При этом установлено, что мочекаменная болезнь чаще всего регистрируется у котов в возрасте от 2 до 6 лет, что составляет 50,0% от всех исследованных животных. Заболеванию подвержены беспородные животные - 60%. Отмечено влияние несбалансированного рациона, режима кормления и двигательной активности.

Ключевые слова: уролитиаз, порода, возраст, кошки, этиология.

Актуальность. Мочекаменная болезнь кошек и котов – одно из наиболее часто встречающихся из незаразных заболеваний среди непродуктивных животных [1]. На основании анализа литературных источников установлено, что данное заболевание полиэтиологичной природы, ему более подвержены животные, которым ранее была проведена кастрация [2].

Цель работы. Изучить факторы, способствующие распространению и развитию мочекаменной болезни у кошек на базе ветеринарной клиники «Биосфера» города Кирова.

Материалы и методы исследований. Настоящие исследования выполнялись на базе ветеринарной клиники «Биосфера» города Кирова, а также на кафедре терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней животных Вятскго ГАТУ.

Объектом клинических исследований были коты домашнего содержания различных возрастных и породных групп, имевшиесимптоматику заболеваний мочевыводящих путей. За период с октября по ноябрь 2020 года было изучено 10 больных животных по принципу «случай-контроль».

Мониторинг эффективности диетических рационов при различных типах уролитиаза котов проводили методом сравнительной оценки. Окончательный диагноз на уролитиаз ставили по совокупности данных анамнеза и результатов клинического осмотра животного.

Результаты исследований. С целью определения распространения уролитиазасреди котов мы отобрали 10 животных с диагнозом «уролитиаз» за период с октября по ноябрь 2020 года.

При анализе распространения уролитиазасреди пациентов ветеринарной клиники «Биосфера» учитывали такие показатели, как тип кормления, порода, пол, вес и возраст животного.

Все животные, которым диагностировали мочекаменную болезнь, были самцами. Вес больных животных колебался в пределах от 2 до 8,5 килограммов, при этом средний вес составил 6,4 кг.

Анализ возрастной динамики проявления уролитиаза показал, что данная патология наблюдается во всех возрастных группах (табл. 1).

Таблица 1 – Заболеваемость уролитиазом в зависимости от возраста

Возраст		
До 2 лет	С 2 до 6 лет	Старше 6 лет
3	5	2

Исходя из таблицы, следует, что в период с октября по ноябрь 2020 мочекаменная болезнь регистрируется у котов в большей степени в возрасте от 2 до 6 лет, что составляет 50,0% от всех животных.

Анализируя породный состав больных животных, было установлено, что наиболее часто мочекаменной̆ болезнью страдают беспородные коты (60%), оставшиеся 40% приходится на такие породы, как британская, персидская, бенгальская, шотландскаяпороды кошек.

Нами был проведён анализ рациона кормления. Получены следующие результаты:

1. Домашняя пища (в основном рацион из натуральных продуктов - рыба, говядина, курятина, субпродукты, каши, кисломолочные продукты и др.) получали около 34% котов.

2. Сухие производственные корма – 41%.

3. Смешанный̆ тип кормления – 25 %.

Таким образом, у котов отмечена тенденция превалирования мочекаменной болезни при кормлении производственными кормами, в основном, сухими.

Несбалансированность рациона, а также несоблюдение норм и режимов кормления выявлены у 85% котов, болеющих уролитиазом. У 56 % котов был свободный̆ доступ к корму в течение всего дня, корм добавлялся в миску по мере ее опустошения, а также эти животные пили редко и мало. В рационе котов, получающих натуральные продукты, преобладали высокобелковые ингредиенты при недостатке клетчатки.

Из анамнеза также было известно, что все исследуемые коты были малоподвижны в течение дня, их стадия сна в значительной степени превалировала над стадией бодрствования, что соответствует 75% и 25% от полного 24-часового дня.

По результатам клинического осмотра, включающего в себя: визуальный осмотр, исследование методом пальпации (ощупывание органов тазовой полости), у животных отмечались следующие клинические симптомы:

- понижение аппетита;
- общее угнетение;
- при закупорке мочеотводящих путей – колики (сильное напряжение брюшной и тазовой стенки при пальпации), нарушение отведения мочи (невозможность естественного опорожнения мочевого пузыря при мануальном отдавливании его);
- изменение физических свойств мочи (мутность, примесь крови, наличие кровяных сгустков, наличие нерастворимого осадка в виде песка или конкремента).

При продолжительной анурии возникала угроза жизни животного. Мочевые колики развились на фоне спазма гладкой мускулатуры, после ущемления конкремента в мочевых путях.

Путем мануальной диагностики и визуального осмотра мочевые колики выявлены у 8 животных. В половине случаев из 10 причиной обращения к врачу стало нарушение отведения мочи у животного или кровь в ней.

Выводы. На основании результатов проведенных исследований установлены основные причины развития уролитиаза котов:

1) несбалансированность рациона и нарушение режимов кормления,
2) избыточный вес,
3) недостаточное поступление жидкости в организм,
4) гиподинамия.

Мочекаменная болезнь, чаще всего встречается у котов в возрасте от 2 до 6 лет, что составляет 50,0% от всех животных.

Восновном заболеванию подвержены беспородные животные - 60%, оставшиеся 40% приходится на такие породы, как британская, персидская, бенгальская, шотландская породы кошек.

При проведении клинических исследований больных животных было установлено, что в большинстве случаев данное заболевание носило хронический характер.

Тяжелое течение регистрировалось в 5 случаях (с возможностью принудительного отведения мочи), крайнетяжелое - в двух (у животных было нарушено отведение мочи, на этом фоне развилась глубокая интоксикация организма) и средней тяжести в 3 случаях (без нарушения отведения мочи или при возможности мануального опорожнения мочевого пузыря).

Литература

1. Донская Т.К. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия болезней собак и кошек: учеб. пособие / Т.К. Донская [и др.]; под ред. С. В. Старченкова. - СПб.: Специальная Литература, 2006. – 655 с.
2. Кондрахин И.П. Диагностика и лечение мочекаменной болезни у котов / И.П. Кондрахин Н.Н. Кулабухова Н.Г. Нечпал // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. - Москва, 2008. – № 2. – С. 36-37.
2. Усевич В.М., Бадова О.В., Усевич М.Н. ДЭНС при мочекаменной болезни у кошек и собак / В.М. Усевич, О.В. Бадова, М.Н. Усевич // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 11. – С.7-8.

УДК 637.072: 636.5.033

ВЛИЯНИЕ СОРБИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА «МАКСИСОРБ» НА КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКТОВ УБОЯ ИНДЕЕК

Васильченко В.Д., Кочиш И.И., Петрова Ю.В.
ФГБОУ ВО Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина, г. Москва, Россия

Аннотация. В статье приведены данные о влиянии сорбирующего препарата «МаксиСорб» на ветеринарно-санитарные показатели продуктов убоя индеек кросса «Хайбрид конвертер», отмечено, что данный сорбент не оказывает отрицательного влияния на органолептические, физико-химические показатели, а также проведена оценка микробиологических показателей мяса в процессе хранения.

Ключевые слова: индейки, сорбент, органолептические показатели мяса индеек, физико-химические показатели мяса, микробиологические показатели.

В настоящее время проблема контаминации кормов для сельскохозяйственных животных и птицы различными токсикантами широко известна. В промышленном животноводстве эта проблема стоит достаточно остро и активно изучается. Наибольшую опасность для здоровья птицы представляют микотоксины- афлатоксины, охратоксины, фумонизины и Т-2 токсин, а также тяжелые металлы и радионуклиды. Данные вещества способны попадать в корм и воду при неблагополучной экологической обстановке, а также при неправильном хранении кормов. Основной способ удаления их из кормов – нейтрализация с помощью адсорбентов, эффективность которых существенно различается из-за разнообразия химических структур и свойств микотоксинов и сорбентов [1, 3-5].

В условиях интенсивного животноводства и птицеводства сбалансированное кормление играет решающую роль в достижении высокой продуктивности и хороших воспроизводительных качеств поголовья. Стрессы у птицы приводят к снижению яйценоскости и приростов живой массы. В частности, использование корма, контаминированного микотоксинами, тяжелыми металлами и другими токсикантами считается одной из основных причин недополучения продукции и ухудшения ее качества [2, 4, 5].

Снизить уровень загрязнений кормов ниже допустимого порога возможно, используя различные сорбирующие препараты. На современном рынке ветеринарных

препаратов и кормовых добавок представлено достаточно большое количество сорбирующих препаратов неорганического, органического или комбинированного происхождения.В качестве сорбентов выступают разнообразные материалы с высокой поглощающей поверхностью: активированный уголь, цеолиты, бентонитовые глины, природные минералы и синтетические вещества.

Однако влияние таких веществ на качество и безопасность птицеводческой продукции изучено недостаточно.

Одним из перспективных сорбирующих препаратов на основе бентонитовой глины является «МаксиСорб». Это кормовая добавка для адсорбции микотоксинов в кормах для сельскохозяйственных животных, а также птицы и рыб.

В доступной литературе мы нашли единичные упоминания о качестве и безопасности продуктов убоя птицыпри использовании в рационебентонитовых глин.

Цель работы: установить влияние сорбирующего препарата «МаксиСорб» на качество и безопасность продуктов убоя индеек.

Работа выполнена на кафедре паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, а также в индейководческом хозяйстве Московской области. Исследование химического состава проведено в аккредитованных лабораториях г. Москвы.

Объектом исследования служили индейки кросса «Хайбрид конвертер» с 28-суточного возраста, которым вводили в рацион сорбент «МаксиСорб» из расчета 1,5 кг на тонну корма. Схема эксперимента представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема постановки эксперимента

Группы опыта	Количество индеек в группе, n	Продолжительность эксперимента, сутки	Схема кормления
1 (контрольная)	30	112	Основной рацион
2 (опытная)	30	112	ОР+ «МаксиСорб» 1,5 кг/1 тонну корма

Убой проводили на 140 сутки, после чего хранили тушки индеек в холодильной камере при температуре +2-4°С для последующего созревания. После чего проводили следующие исследования: органолептические (внешний вид, запах, консистенция, прозрачность и аромат бульона) по ГОСТ Р 51944-2002. Мясо птицы.

Методы органолептических показателей, температуры и массы [3]: физико-химические (качественное определение свежести мяса птицы по продуктам распада белков с реактивом Несслера, ЛЖК, кислотное и перекисное число жира, реакция на пероксидазу ГОСТ 31470-2012 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований [4].

Также нами определены максимальные сроки хранения мяса индеек по результатам оценки микробиологических показателей.

При предубойном осмотре индеек нами установлено, что вся птица имеет хорошую упитанность, клинический статус удовлетворительный, оперение чистое, блестящее, гладкое, расклёвов и переломов не обнаружено. Дыхание ровное, отсутствуют истечения из носовых отверстий и клюва. Видимые слизистые оболочки бледно-розового цвета, гладкие блестящие. По результатам проведенных исследований нами не установлено отрицательного влияния на физиологическое состояние птицы при использовании сорбирующего препарата «МаксиСорб».

По органолептическим показателям все подопытные тушки не отличались друг от друга. Поверхность тушек была сухая, цвет кожи бледно-желтый, а в области бедер, с внутренней стороны, розоватый. Запах специфический, свойственный свежему мясу птицы. Подкожный и внутренний жир слегка желтый, почти белый, со специфическим

запахом. Мышечная ткань плотная, упругая, грудные мышцы белые, а тазобедренные - с розоватым оттенком.

Через 48 часов хранения внешний вид тушек почти не изменился, лишь поверхность кожи индейки контрольной группы стала более влажной и в области бедер приобрела синеватый оттенок. Сероватый цвет, незначительная складчатость кожи, липкость под крыльями, в паху и складках кожи у тушек индейки контрольной группы были отмечены после 96 часов хранения, а у опытной группы после 120 часов хранения. Бульон при варке стал менее прозрачным, но запах остался специфическим.

Таблица 2 – Результат физико-химического исследования мяса индеек

Наименование показателя	Сроки хранения, час	1 группа (контрольная)	2 группа (опытная)
pH	24	6,1±0,7	6,02±0,04
	48	6,22±0,01*	6,13±0,03*
	72	6,4±0,1	6,34±0,12*
	96	6,5±0,1	6,52±0,04
	120	7,02±0, 19	6,98±0,27
	144	7,2±0, 15	7,08±0,27
ЛЖК, КОН	24	2,470±0,006	2,037±0,099
	48	3,138±0,067	2,242±0,013
	72	4,488±0,032	3,818±0,012
	96	7,038±0,021	5,606±0,010*
	120	8,528±0,013	6,060±0,011
	144	9,252±0,016	7,844±0,014
Реакция на пероксидазу	24	+	+
	48	+	+
	72	+	+
	96	+	+
	120	+	+
	144	+	+
Реакция на аммиак и соли аммония	24	-	-
	48	-	-
	72	-	-
	96	-	+
	120	+	+
	144	+	+
Реакция с $CuSO_4$ в бульоне	24	-	-
	48	-	-
	72	-	-
	96	-	-
	120	+/-	-
	144	+	+
Кислотное число жира, мг КОН	24	0,2	0,2
	48	0,4	0,4
	72	0,6	0,3
	96	0,7	0,6
	120	0,7	0,7
	144	0,8	1,3

* $P \leq 0,05$

Необходимо отметить, что данные изменения у тушек индеек контрольной группы были отмечены уже через 72 часа хранения охлажденного мяса, что говорит о меньшей стойкости при хранении. Согласно нормативным документам, хранение мяса птицы предполагает собой не более 120 часов в охлажденном виде по основным органолептическим показателям и показателям безопасности.

Мы посчитали интересным: сравнить мясо индейки контрольной и опытной групп по физико-химическим показателям в процессе хранения. Результаты представлены в таблице 2.

Анализируя данные таблицы 2, мы пришли к выводу, что применение сорбента «МаксиСорб» способствовало более длительному хранению мяса. Так, первые признаки порчи в мясе контрольной группы обнаруживались через 120 часов после убоя, в то время как в мясе опытной группы по совокупности показателей первые признаки порчи были очевидны через 144 часа после убоя.

Охлажденное мясо птицы хранят при температуре от 0 до плюс 4 °С и относительной влажности воздуха 80-85% не более пяти суток со дня выработки. Поэтому целью дальнейших исследований, проводимых нами было изучение микробиологических показателей (КМАФаНМ) мяса индеек в динамике при хранении.

К КМАФаНМ относят сапрофитную микрофлору, которая способна контаминировать продукты убоя также в процессе хранения. Чем выше этот показатель, тем быстрее происходит порча продукта.

Нами были оценены микробиологические показатели мяса индеек в процессе хранения при температуре 0-4^{0}С через каждые 24 часа. При исследовании бактерий группы кишечной палочки в образцах, полученных после убоя и образцах мяса индеек, подвергавшихся холодильному хранению в течение 192 часов (8 суток) обнаружено не было (табл. 3).

Таблица 3- Результат исследования микробиологических показателей мяса индеек в процессе хранения

Длительность хранения после убоя, ч	КМАФАнМ, КОЕ/г (см^3), не более Группы		Требования ТР ТС021/2011и приложения 2 к МУК 4.2.1847-04.
	1(контрольная)	2 (опытная)	
24	1,4х10^2	1,1х10^2	1,0х10^4
48	1,8 х10^2	1,1х10^2	
72	1,1 х10^3	8,2 х10^2	
96	4,3 х10^3	1,1 х10^3	
120	4,8 х10^3	3,2 х10^3	
144	1,2 х10^4	7,8×10^3	
168	1,8 х10^4	1,0×10^4	
192	2,5·10^4	1,3×10^4	

Как видно из таблицы 3, первоначальные признаки микробиальной порчи появились в 1 группе на 6 сутки, что согласуется с мнением ряда авторов, что мясо индейки остается свежим в течение 5 суток.

Лучшие показатели нами отмечены во второй группе, где применяли «МаксиСорб». Так, начальный показатель порчи отмечен на 7 сутки, в то время как в контрольной группе уже наблюдалось превышение норм КМАФАнМ.

Таким образом, нами определено, что при высоком технологическом и санитарном уровне убоя и разделки индеек, мышечная ткань полностью соответствует имеющимся требованиям ТР ТС 021/2011 [5] и приложения 2 к МУК 4.2.1847-04, как после убоя, так и

после хранения в течение 120 часов. Лучшие показатели отмечены в опытной группе, где применялся сорбент «МаксиСорб».

Литература

1. Гласкович М. А. Адсорбирующая активность и термостабильность «МаксиСорб» – кормовой добавки для профилактики микотоксикозов сельскохозяйственных животных: рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки: БГСХА, 2019. – 16 с.
2. Кочиш И.И. Молекулярные механизмы поддержания здоровья кишечника птицы: роль микробиоты: Монография/ И.И. Кочиш, П.Ф. Сурай, В.И. Фисинин, А.А. Грозина, Е.В. Шацких. - М.: Издательство «Сельскохозяйственные технологии», 2018. -344 с.
3. ГОСТ Р 51944-2002. Мясо птицы. Методы органолептических показателей, температуры и массы.
4. ГОСТ 31470-2012 Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы органолептических и физико-химических исследований.
5. «ТР/ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции».

УДК 619: 616.3-008.11: 615.281.9

АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ В ООО «АГРОФИРМА АДЫШЕВО» ОРИЧЕВСКОГО РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Воротникова Е.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Изучены причины возникновения, формы и клинические признаки бронхопневмонии телят. Представлена схема лечения бронхопневмонии телят в хозяйстве, применение препаратов Этилазин и Никтос. Приведены профилактические мероприятия в хозяйстве. Исследование проводилось в ООО «Агрофирама Адышево» Оричевского района Кировской области.

Ключевые слова: телята, бронхопневмония, антибиотики, лечение.

Актуальность. Самая распространенная болезнь среди молодняка сельскохозяйственных животных – бронхиальная пневмония телят. Ежегодно по статистике бронхопневмонией болеют от 20 до 30% молодняка крупного рогатого скота. Значителен падеж, а у переболевших животных снижается среднесуточный прирост живой массы, племенные и продуктивные качества. От этого заболевания телят хозяйства несут значительные экономические убытки.

Бронхопневмония – это заболевание, при котором возникает воспаление бронхов и отдельных долек легкого, с накоплением в альвеолах экссудата, состоящего из слизи, слущенных клеток эпителия слизистой оболочки и лейкоцитов.

Первоначально воспалительный процесс возникает в бронхах, постепенно распространяясь на бронхиолы, альвеолы и легочную ткань, вследствие чего нарушается газообмен и развивается дыхательная недостаточность. Обычно заболевание появляется среди телят в возрасте 30–45 дней.

Бронхопневмония регистрируется в различных зонах страны и по удельному весу занимает второе место после желудочно-кишечных заболеваний. В результате перебеливания снижается среднесуточный прирост живой массы, продуктивные и племенные качества животных, поэтому профилактика бронхопневмонии является вопросом первостепенной важности, который требует своевременного и грамотного решения.

Этиология. Бронхопневмония телят – это заболевание полиэтиологической природы. Основное значение в ее возникновении играет нарушение зоогигиенических

требований содержания молодняка крупного рогатого скота, ведущих к накоплению вредных газов в воздухе, повышенной влажности воздуха, запыленности, сквознякам, стрессам, скученному содержанию животных. Появлению заболевания может способствовать неполноценное кормление телят, особенно недостаток витаминов А и С.

Имеют значение и анатомо-физиологические особенности животного: короткая трахея, узкие бронхи, обильное кровоснабжение слизистой оболочки дыхательных путей, слабость эластической ткани стенок альвеол и насыщенность их лимфатическими сосудами.

К этиологическим факторам вторичного порядка относятся условно-патогенная и патогенная микрофлора (стрептококки, стафилококки, пневмококки, протей, гемофильная палочка, кишечная палочка, пастереллы), микоплазмы, вирусы, грибы их ассоциации.

При бронхопневмонии выделяют от 12 до 60 различных бактерий, вирусов и другой микрофлоры. Хотя микробный фактор не является этиологически ведущим, но от него зависит характер воспалительного процесса, течение и исход болезни. Бронхопневмонией чаще заболевают молодые животные, переболевшие в раннем возрасте остро протекавшими расстройствами пищеварения и имеющие, в связи, с этим пониженную резистентность организма.

При благоприятном течении и устранении этиологических факторов, а также при оказании лечебной помощи, через 7–10 дней наступает выздоровление.

При неблагоприятном течении процесс может принимать лобарный характер, возникают гнойно-некротические изменения, плеврит, перикардит, появляются вторичные иммунные дефициты.

Клинические признаки. В зависимости от тяжести заболевания различают три формы течения бронхопневмонии: острая, подострая и хроническая. Острое течение бронхопневмонии бывает в раннем возрасте и чаще всего у гипотрофиков. Продолжается от 5 до 10 дней. Начинается заболевание с вялости и угнетения животного, снижения аппетита, на 2–3 день болезни температура тела поднимается до 40–42°С, возникает одышка, а в тяжелых случаях – дыхание открытым ртом.

Слизистая оболочка носовой полости и конъюнктива гиперемированы, затем развивается их цианоз. Из носа появляются серозно-слизистые истечения, которые затем становятся гнойно-катаральными. Резкий, сухой, отрывистый кашель сменяется влажным и частым, менее болезненным. Дыхание учащенное и тяжелое. В результате ухудшения общего состояния животного наступает гиподинамия.

Перкуссией выявляются очаги притупления в области передних и средних долей легких. При аускультации – жесткое везикулярное дыхание, влажные хрипы, глухие тоны сердца.

При исследовании крови картина, характерная для воспаления, – повышение содержания лейкоцитов, нейтрофилия со сдвигом влево, повышение СОЭ.

Подострое течение наблюдается у молодняка животных при неудовлетворительных условиях кормления, содержания и ухода за ними, а также оно может быть и продолжением остро протекающего заболевания. Продолжается 20–30 дней. Для него характерно снижение аппетита и упитанности, отставание в росте. Слизистые оболочки становятся синюшными. Развивается профузный понос.

Обычно утром отмечают нормальную температуру, а к вечеру – повышение на 1–1,5°С. Возникает одышка смешанного типа и влажный кашель. При аускультации – бронхиальное дыхание, при перкуссии – в легких очаги притупления в верхушечных и диафрагмальных долях.

Хроническое течение характерно для молодняка послеотъемного периода. Наблюдается ярко выраженное отставание в росте, телята остаются гипотрофиками. Кашель постоянный, температура незначительно повышена, слизистые цианотичны, из

носовых отверстий выделяются серозные истечения. При аускультации – сухие хрипы в легких, при перкуссии – очаги притупления.

Дифференциальный диагноз. Необходимо исключить пастереллез, который характеризуется крупозной пневмонией, а при лабораторном исследовании выделяют возбудителя (пастереллу).

Неспецифическую бронхопневмонию необходимо отличать от респираторных болезней, вызываемых вирусами парагриппа–3, инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, гриппа А, респираторно-синцитиальной, аденовирусной инфекции, энтеровирусной инфекции, хламидиоза, рикетсиоза, микоплазмоза, что устанавливается лабораторными методами исследования.

Проведение лабораторной диагностики основывается на бактериологических и вирусологических методах исследования.

При выявлении патогенных микроорганизмов в биологическом содержимом от больных животных, определяют чувствительность выделенных патогенов к антибиотикам. Исследование проводят диско-диффузным методом.

Профилактика. Главным в борьбе с респираторными заболеваниями является профилактика. Лечебно-профилактические мероприятия при респираторных болезнях молодняка должны быть направлены в первую очередь на повышение иммунобиологической реактивности организма.

Для организации борьбы с бронхопневмонией составляется план профилактики, при разработке которого ветеринарный врач учитывает следующее:

– создание оптимальных условий содержания и кормления молодняка животных и маточного поголовья. С этой целью контролируют выполнение зоогигиенических нормативов микроклимата в соответствии с сезоном года;

– создают санитарный режим, поддерживают чистоту в помещении для содержания молодняка, осуществляя текущую дезинфекцию;

– используют средства, повышающие естественную резистентность организма, скармливают премиксы, содержащие витамины и минеральные вещества;

.

Таким образом, в ООО «Агрофирма Адышево» проводятся все необходимые мероприятия по предупреждению и своевременному эффективному лечению бронхопневмонии телят.

Литература

1. Ахмерова Н. М. Неспецифическая бронхопневмония // Животноводство России. – 2007. – № 2. С. 51.
2. Башкиров О. Г. Прощай, бронхопневмония! // Ветеринария. – 1999. – № 2. – С. 11–12.
3. Белопольский В. А., Головизнин Ю. В. Иммунологические основы комплексного лечения телят при бронхопневмонии // Ветеринария. – 1993. – № 11–12. – С. 48–51.
4. Головизнин Ю. В. Аэрозольный метод лечения при бронхопневмонии телят и способы инактивации и «остаточных» антибиотиков в присутствии животных // Материалы докл. IV Всесоюз. конф. по аэрозолям, посвященной 60-летию образования СССР. – Ереван, 1982. – С. 56-59.
5. Данилевский В. М. Бронхопневмония молодняка: профилактика и лечение // Ветеринария. – 1981. – С. 14–16.
6. Кабиров Г. Ф. Клиническая оценка диагностики и лечения бронхопневмонии молодняка сельскохозяйственных животных // Ветеринарный врач. - 2005. - № 1. - С. 63–65.
7. Кориков П. Н. Неспецифическая бронхопневмония телят и этиопатогенетический метод лечения // Ветеринария. – 1983. – N 7. – С. 58–61.
8. Кочиш И. И. Зоогигиена // Ветеринария. – 2008. – С. 221–227

УДК 57.574: 615.9

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОСТИ ПРОБИОТИКА НА ОСНОВЕ BACILLUS SUBTILIS

Горбачева Т.Н. – соискатель факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Капитонова Е.А., канд. с.-х. наук, доцент
УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

Аннотация. В статье представлены данные по исследованию качественных показателей пробиотика «КлоСТАТ сухой» в условиях лаборатории государственного учреждения «Белорусский государственный ветеринарный центр», отделение учреждение «Жабинковская районная ветеринарная станция».

Ключевые слова: птицеводство, пробиотик, Bacillus subtilis.

Птицеводство является наиболее интенсивно развивающейся подотраслью животноводства. Использование новейших технологических систем, предусматривающих выращивание птицы в клеточных батареях, концентрирует значительную массу поголовья на ограниченной территории. Как известно, с 2006 года в Европе запрещено применение антибиотикотерапии без особых на то показаний. Таким образом, птицеводам приходится изыскивать резервы повышения естественной резистентности птицы для ее реализации без ограничений [3, 7].

В последнее время в условиях промышленного производства продукции птицеводства получили широкое распространение пробиотики, которые повышают качественный состав кишечной флоры, профилактируют дисбактериозы и, тем самым, способствуют повышению продуктивности сельскохозяйственной птицы. Применение пробиотиков при длительных сроках выращивания птицы (яичное направление) делает наиболее актуальным исследований в данной области [4, 5, 6, 8].

Однако, в последнее время появились фальсифицированные пробиотические препараты, которые не соответствуют заявленным показателям. Целью нашей научно-исследовательской работы явилось установление соответствия заявленных и фактических показателей пробиотика «КлоСТАт сухой», который планировался использоваться при выявлении эффективности в яичном птицеводстве. В связи с вышеизложенным считаем, что тема нашей научно-исследовательской работы является актуальной и имеет научную новизну и практическую значимость.

Пробиотик «КлоСТАТ сухой» представляет собой лиофилизированную микробную массу спорообразующих бактерий Bacillus subtilis PB6 (ATCC-PTA 6737) и в качестве наполнителя используется известняк (карбонат кальция) и мальтодекстрин до 100 %. Таким образом, в 1 г кормовой добавки содержится не менее $2x10^8$ КОЕ/г спорообразующих бактерий Bacillus subtilis PB6. Как известно, изначально этот штамм был обнаружен в кишечнике здоровых цыплят, которые выжили после вспышки некротического энтерита (возбудитель Clostridium spp.).

Бактерии Bacillus subtilis PB6 быстро развиваются в желудочно-кишечном тракте животных, в том числе и птиц, и практически сразу же начинают производить бактериоцины, что приводит к уничтожению Clostridium perfringens. Также, при добавлении КлоСТАТ в рацион происходит рост лакто- и бифидобактерий, что обеспечивает оптимальную работу ЖКТ, повышает резистентность организма, сохранность молодняка, а, следовательно, и продуктивность поголовья.

Использование пробиотика возможно в комбикормовом производстве. Установлено, что «КлоСТАТ сухой» обладает термостабильностью и его возможно вносить в гранулу комбикорма на комбикормовых заводах или в кормоцехах предприятий. Пробиотик сохраняет эффективность после грануляции при максимальной температуре 95°С.

В условиях лаборатории государственного учреждения «Белорусский государственный ветеринарный центр», отделение учреждение «Жабинковская районная ветеринарная станция» (№ партии 1102104817), были проведены исследование на соответствие заявленных и фактических показателей пробиотика «КлоСТАТ сухой». Изучение заявленных показателей пробиотика проводилось при температуре – 24-26 ^{0}С и относительной влажности 67-74 %.

Полученные результаты при определении качественных показателей пробиотика «КлоСТАТ сухой» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты испытаний пробиотика «КлоСТАТ сухой»

Наименование, объект испытаний	Номер пункта документа, устанавливающий метод	Нормированное значение показателя	Фактическое значение показателя	Вывод о соответствии
Внешний вид	ГФ X1, вып. 2, стр. 150	порошок	порошок	соответствует
Цвет	ГФ X1, вып. 2, стр. 150	бежевый	бежевый	соответствует
Bacillus subtilis	ГФ РБ том 1, стр. 163	не менее 20 млн.	более 200 млн.	соответствует
pH	ГФ X1, вып. 1, стр. 113	8,0-10,5	8,37	соответствует

Как видно из представленных в таблице 1 показателей, по окончанию проведения исследований было установлено, что заявленные показатели лиофильно высушенного пробиотика «КлоСТАТ сухой» полностью соответствуют заявленным данным.

Таким образом, пробиотик «КлоСТАТ сухой» будет применен нами в дальнейшей научно-исследовательской работе по установлению его эффективности на продуктивные показатели и естественную резистентность сельскохозяйственной птицы.

Литература

1. Государственная фармакопея Республики Беларусь. В 2-х т. – Т. 1. Общие методы контроля лекарственных средств / М-во здравоохр. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. А. А. Шерякова. – Молодечно: Тип. «Победа», 2012. – 1220 с.
2. Государственная фармакопея СССР XI издания (ГФ XI) выпуск 2 "Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье" / Под общ. ред. М.Д. Машковского. – Москва: Медицина, 1990. - 399 с.
3. Гласкович М. А. Анализ повышения эффективности использования кормовой базы на птицефабриках Республики Беларусь / М. А. Гласкович, Е. А. Капитонова // Ученые записки УО ВГАВМ: научно-практический журнал. - Витебск: УО ВГАВМ, 2011. - Т. 47, вып. 1. - С. 333-335.
4. Капитонова Е.А. Профилактика дисбактериозов / Е.А. Капитонова // Материалы VII Международной науч.-практ. конф. «Экология и инновация». – Витебск: ВГАВМ, 2008. – С. 100-101.
5. Капитонова, Е.А. Профилактика дисбактериозов в птицеводстве / Е.А. Капитонова // Международная научно-практическая конференция «Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства». – РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», 2008. - С. 283-284.
6. Красочко, П.А. Роль микрофлоры в возникновении заболеваний у животных и птиц / П.А. Красочко, В.М. Голушко, Е.А. Капитонова // Материалы Международной науч.-

практ. конф. «Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства». – Жодино: РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», 2008. – С. 292-294.
7. Оперативный контроль и коррекция кормления высокопродуктивной птицы: учебное пособие / Л.И. Подобед [и др.]. – СПб.: ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2020. – 419 с.
8. Сборник производственных ситуаций по гигиене животных: учеб.-метод. пособие / В.А. Медведский [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2011. – 40 с.

УДК 616.151.514-056.7

ГЕМОФИЛИЯ ТИПА А У СОБАК

Городилов И.Л. – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Цель: изучить особенности заболевания у собак и выяснить методы лечения.
Задачи:

1. Выяснить, что такое гемофилия
2. Изучить, как наследуется заболевание
3. Изучить симптомы заболевания
4. Изучить методы лечения гемофилии А
5. Сделать выводы об опасности заболевания и о перспективах его лечения

Гемофилия А - наиболее распространенное тяжелое наследственное нарушение свертываемости крови у животных и человека. У собак, как и у других видов, болезнь возникает в результате спонтанной мутации. Как только гемофилия появляется в семье, дефект может затем передаваться через многие поколения [1].

Эта болезнь не излечима, но можно применять определённые методы, чтобы свести к минимуму симптомы и предотвратить будущие осложнения со здоровьем.

В крайне редких случаях гемофилия может развиться уже после рождения щенка. Это называется "приобретенная гемофилия". Это происходит у собак, чья иммунная система формирует антитела, которые атакуют фактор VIII свёртываемости крови [2].

Особенности наследования заболевания. Гемофилия А возникает в результате дефицита фактора свертывания крови VIII. Этот ген отвечает за нормальную свертывающую активность крови, которая останавливает кровотечение из организма. Когда мутация или аномалия происходит в этом гене, это может нарушить процесс свертывания крови, приводя к неконтролируемому кровотечению.

Генетику гемофилии изучали на собаках, у которых это заболевание идентично болезни человека [3]. Дефицит фактора VIII имеет связанный с полом рецессивный паттерн наследования, что означает, что ген находится в Х-хромосоме. Самки имеют две Х-хромосомы и должны унаследовать две аномальные копии, чтобы быть затронутыми этим заболеванием. Самцы имеют только одну Х-хромосому и либо имеют нормальную копию гена, либо мутацию. [4].

- Самцы, имеющие один нормальный ген, и самки, имеющие два нормальных гена для фактора VIII, лишены признака гемофилии А и не будут передавать этот дефект потомству.
- Самцы, имеющие один ненормальный ген, страдают гемофилией и будут передавать этот ненормальный ген всем своим дочерям, но ни одному из своих сыновей.
- Самки, имеющие один нормальный и один ненормальный ген, являются бессимптомными носителями и будут передавать ненормальный ген в среднем половине своих сыновей и половине своих дочерей.
- Если Х-хромосома, несущая нормальный ген для фактора VIII, представлена как XH, а X, несущий аномальный или гемофильный ген, представлен как Xh, то различные

возможности для клинического статуса (фенотипа) и генетического состава (генотипа) могут быть представлены в таблице 1 [1]:

Таблица 1 – Различные фенотипы и генотипы

Фенотип	Генотип
Нормальный самец	XHY
Нормальная самка	XHXH
Пострадавший самец	XhY
Несущая самка	XHXh
Пострадавшая самка	XhXh

Гемофилия чаще всего распространяется внутри линии, когда бессимптомные носительские самки скрещиваются с нормальными самцами. У щенков мужского пола, рожденных в результате такого спаривания, вероятность заражения гемофилией составляет 50:50, а у самок-50:50. В среднем следующие 4 категории типов потомства встречаются в равном количестве [1].

Симптомы заболевания. Пораженные щенки могут ненормально кровоточить при прорезывании зубов. Можно заметить обширные синяки или кровотечения, которые не прекращаются после травматического события. Если происходит спонтанное кровотечение, то собака может иметь опухшие суставы, затрудненное дыхание и/или отвисший живот [4].

- Слабая гемофилия А: 6% до 49% FVIII в крови. Животные с легкой гемофилией обычно испытывают кровотечение, как правило, только после серьезной травмы, травмы или операции. Во многих случаях легкая гемофилия не диагностируется до тех пор, пока травма, операция или удаление зуба не приведут к длительному кровотечению. Первый эпизод может произойти только в зрелом возрасте. У самок с легкой гемофилией может быть кровоизлияние (кровотечение обширно) после родов.
- Умеренная гемофилия А: от 1% до 5% FVIII в крови. Животные с умеренной гемофилией А, как правило, имеют эпизоды кровотечения после травм.
- Тяжелая гемофилия А. <1% FVIII в крови. Животные с тяжелой гемофилией А испытывают кровотечение после травмы и могут иметь частые спонтанные эпизоды кровотечения – кровотечения, которые происходят без очевидной причины – часто в их суставы и мышцы [5].

Тяжёлая форма гемофилии настолько серьезна, что большинство пострадавших собак умирают в течение первых нескольких недель жизни. Слабая и умеренная формы могут быть менее тяжелыми, где пострадавшие собаки выживут, но проявляют периодические признаки кровотечения [1].

Для диагностики гемофилии у собак необходимы анализы свертываемости крови, выполняемые на специально подготовленном образце крови. АЧТВ (активированное частичное тромбопластиновое время) – этоскрининговый тест на дефекты свертывания крови, и этот тест является аномальным у больных гемофилией. Специфический диагноз гемофилии А должен быть основан на специфическом измерении собачьего фактора свертывания VIII - гемофильные собаки имеют выраженное снижение активности фактора VIII по сравнению с нормальными собаками [1].

В правильно подготовленных образцах, используя тесты, подтвержденные для собак, Лабораторная диагностика гемофилии пострадавших собак является очень точной. К сожалению, коагуляционные анализы не всегда могут проводить различие между носительницей и четкими самками. В целом, самки-носительницы имеют низкие уровни фактора VIII, но существует некоторое перекрытие между самками-носительницами и чистыми самками в нижней части нормального диапазона фактора VIII. Точность обнаружения носителей может быть повышена путем измерения другого белка крови,

связанного с фактором VIII (фактор фон Виллебранда), а затем определения соотношения этих двух белков. Однако все еще возможно, что некоторые самки-носительницы будут неправильно классифицированы. Поэтому очень важен анализ родословной в сочетании с лабораторным анализом [1].

Методы лечения гемофилии А. Лекарства от гемофилии не существует. Основным методом лечения эпизодов кровотечения у собак является повторная заместительная терапия. Это означает внутривенное переливание цельной крови или плазмы до тех пор, пока кровотечение не будет контролироваться. Переливание цельной крови обычно проводится в более тяжелых случаях, связанных с опасной для жизни анемией. Собаке также могут давать препараты крови, содержащие факторы свертывания. Генная терапия, которая использует аденоассоциированные вирусные векторы, также может быть возможным лечением [3].

Выводы. Выяснено, что гемофилия является очень опасным заболеванием, наследуемым сцепленно с полом. При нём животное без постоянного наблюдения быстро погибнет. Это заболевание неизлечимо и остаётся с питомцем на всю жизнь. Однако его можно контролировать с помощью различных медикаментов, поддерживая нормальное состояние здоровья питомца до самой старости.

Литература

1. Hemophilia A - https:// www.vet.cornell. Edu / animal-health-diagnostic-center / laboratories / comparative-coagulation /clinical-topics /hemophilia-a
2. Hemophilia: Causes, Symptoms and Diagnosis - https: // www. healthline.com / health / hemophilia # prevention
3. Hemophilia A in dogs - https:// wagwalking.com / condition / hemophilia
4. Hemophilia A in dogs: Canine genetic health condition information - https: // embarkvet.com / products / dog-health / health-conditions / factor-viii-deficiency-hemophilia-a

УДК 619.611.4.018: 636.5

НЕКОТОРЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕЛЕЗЕНКИ КРОЛИКА, УТКИ И ЛЯГУШКИ ОЗЕРНОЙ

Далекий А.В. – студент 1 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Стегней Ж.Г., канд. вет. наук, доцент
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

Введение. Иммунная система млекопитающих и птиц объединяет органы и ткани, которые защищают организм от генетически чужеродных веществ и поддерживает гомеостаз. В ее центральных органах антигеннезависимо образуются клетки крови. С током крови и лимфы лимфоциты мигрируют в периферические органы иммунной защиты, где происходит их дальнейшая пролиферация и образуется морфофункциональный комплекс иммунного ответа после антигенного воздействия [3, 4, 7, 8, 9]. Селезенка является периферическим органом кроветворения и иммунной защиты. Содержит макрофаги, которые здесь фагоцитируют эритроциты и тромбоциты, завершающие жизненный путь, принимает участие в пигментном обмене. В эмбриональный период селезенка выполняет и кроветворную функцию. У бесхвостых амфибий, к которым относится, и лягушка озерная, органами кроветворения и иммунной защиты является костный мозг и селезенка. На ранних этапах онтогенеза в гемопоэзе участвует почка, что является рекапитуляцией древнего селезеночно-почечного типа. После спленэктомии кроветворная ткань в лягушек появляется в нетипичных местах, у

большинства животных восстанавливается гемопоэз в почках, иногда селезенка регенерирует [6].

Материал и методы исследований. Материал для исследований отбирали от кролика возрастом 5 месяцев, домашних уток в возрасте 6 месяцев и лягушки озерной (n=3). При проведении исследований использовали комплекс морфологических методов. После анатомического препарирования селезёнки на электронных весах A-250R определяли абсолютную массу органа. Линейные параметры селезенки измеряли штангенциркулем ГОСТ 166-89 и линейкой ГОСТ 17485-72. Материал этикетировали и фиксировали в 10% растворе водного нейтрального формалина. Затем промывали в проточной воде, обезвоживали в спиртах возростающей концентрации и заливали в парафин по общепринятой методике. Гистосрезы толщиной 5-10 мкм изготавливали на санном микротоме, окрашивали гематоксилином и эозином [1, 2, 5]. Для микроскопических исследований использовали микроскопы МБС-2 и “Olympus”. Результаты обрабатывали статистически с помощью программ Excel. Материал фотографировали фотоаппаратом Nicon Coolpix S3100.

Результаты исследований. Селезенка кролика расположена в брюшной полости, на висцеральной поверхности возле малой кривизны желудка. Каудальным концом она достигает левой почки. На несколько вогнутой висцеральной поверхности расположены ворота органа. Селезенка исследованных кроликов имеет удлиненную форму з несколько заостренными концами и ровными верхними и нижними краями.

Абсолютная масса селезенки кролика составляет 1,39±0,92 г, а относительная – 0,03±0,002%. Длина, ширина и толщина органа у исследуемых животных составляет соответственно 50,06±4,37 мм 7,83±1,16 мм и 1,49±0,84 мм.

Селезенка кролика снаружи покрыта висцеральным листком брюшины, который срастается с соединительнотканной стромой. Последняя представлена капсулой, от которой внутрь органа отходят тонкие немногочисленные трабекулы и не делят орган на дольки. Строма представлена плотной соединительной тканью с пучками гладких мышечных клеток. Площадь соединительнотканной стромы в селезёнке кроликов составляет 17,83±2,14%, а площадь паренхимы достигает 82,11±4,61%.

Паренхиму селезёнки называют пульпой. Ее основу формирует ретикулярная ткань, между волокнами которой находятся макрофаги, клетки крови, эфекторные клетки лимфоцитов и их предшественники (иммунобласты). Основу белой пульпы формирует лимфоидная ткань (ретикулярная ткань с лимфоидными клетками). Она представлена лимфоидными узелками и периартериальными лимфоидными влагалищами. Лимфоидные узелки представляют собой скопления лимфоцитов, плазмоцитов и макрофагов. В узелках есть центральная артерия, которая расположена эксцентрично (рис. 1).

Вокруг центральной артерии расположена периартериальная зона, которая образована фиксированными макрофагами и Т-лимфоцитами. В центре лимфатического узелка находится светлый (герминативный) центр, где локализованы иммунобласты и макрофаги.

Мантийная зона окружает светлый центр и периартериальную зону. Она представлена плотно расположенными лимфоцитами, макрофагами и плазмоцитами. Маргинальная зона расположена на периферии лимфоидного узелка и также содержит лимфоциты и макрофаги, которые окружены синусоидными кровеносными капиллярами. Оболочку лимфатического узелка формируют ретикулоциты его периферической части.

Периартериальные лимфоидные влагалища расположены вокруг пульпарных артерий и содержат лимфоциты, плазмоциты и макрофаги. Красную пульпу формирует ретикулярная ткань, среди которой расположены клетки крови, макрофаги и плазмоциты. Среди кровеносных сосудов красной пульпы определяется значительное количество синусоидных гемокапилляров. Площадь белой пульпы составляет 23,26±5,89%, а красной – 58,79±6,43%.

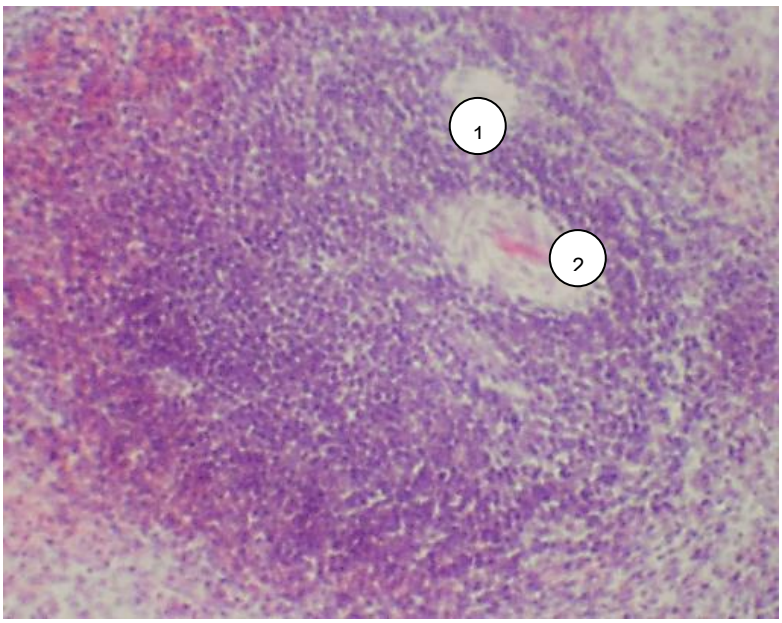


Рисунок 1 – Лимфоидный узелок белой пульпы селезенки кролика:
1 – лимфоидный узелок; 2 – центральная артерия. Гематоксилин и эозин, х 200

Селезенка уток является непарным органом, треугольной формы, красно-коричневый цвета, плотной консистенции. Размещена в грудобрюшной полости. На селезенке выделяют расширенную основу, которая прилегает к дорсальной стенке мышечной части желудка и суженную верхушку. На висцеральной поверхности находятся ворота, через которые входят артерия и нервы и выходят вена и лимфатические сосуды. Внешне селезенка покрыта висцеральным листком брюшины, которая срастается с капсулой. Селезенка образована паренхимой и стромой. От последней отходят трабекулы, которые не делят селезенку на дольки. Между компонентами стромы расположена паренхима. Белая пульпа уток возрасте 6 месяцев представлена лимфоидными узелками (первичными и вторичными) и периартериальные лимфоидными муфтами. В них проявляются эксцентрично расположеные центральные артерии, которые являются ответвлениями пульпарной артерии. Лимфоидные узелки имеют округлую форму и в них различают периартериальные зону, светлый центр, мантийную и маргинальную зоны. Красная пульпа расположена между составляющими белой и содержит кровеносные сосуды, эритроциты плазмоциты и макрофаги. В красной пульпе селезенки содержится много артериол, капилляров и венозных синусов, в которых депонируемых клетки крови. Больше всего венозных синусов оказывается на границе с маргинальной зоной лимфоидного узелка. В красной пульпе между венозными синусами размещены пульпарные тяжи.

Селезенка лягушки расположена в грудобрюшной полости с левой стороны дорсально по отношению к краниальному концу клоаки, что подтверждает данные других исследователей [6]. Она прикреплена к ребрам между двенадцатиперстной и толстой кишками и прилегает к тонкой кишке, присоединяясь к ней складкой мезентерия. Селезенка имеет округлую или сферическую форму темно-красного цвета. Через ворота заходит артерия и нерв и выходит вена.

Селезенка лягушки озерной образована стромой и паренхимой. Строма представлена капсулой и трабекулами, которые вместе формируют опорно-сократительный аппарат. Внешне селезенка покрыта серозной оболочкой, которая срастается с капсулой. Строма селезенки выражена слабо. Наиболее четко она проявляется в области ворот и вокруг трабекулярных сосудов. Основой пульпы селезенки

является ретикулярная ткань, клетки фибробласты, макрофаги, коллагеновых и эластических волокна.

Паренхима селезенки – пульпа, представлена красной и белой. На исследуемых гистопрепаратах, окрашенных гематоксилином и эозином между ними нет четкой границы. Красная пульпа состоит из пульпарных тяжей и венозных синусов, заполненных клетками крови. Белая пульпа представлена лимфоидными узелками и тяжами по направлению пульпарных артерий.

В лимфоидных узелках светлый центр отсутствует. В белой пульпе дифференцируются большие и малые лимфоциты, макрофаги, эозинофилы. В пульпе селезенки часто выявляются многочисленные сосуды, заполненные клетками крови. Среди клеток пульпы селезенки определяются пигментные клетки с ядром, оболочкой и цитоплазмой, заполненную мелкими гранулами пигмента.

Таким образом, селезенка исследуемых видов животных образована стромой и паренхимой. Площадь паренхимы больше, чем стромы. Паренхима представлена белой и красной пульпой. Наиболее отчетливые белая и красная пульпы свойственно кролику. У лягушки озерной между ними нет четкой границы.

Литература

1. Волкова О.В. Основы гистологической техники / О.В. Волкова, Ю.К. Елецкий. – М.: Медицина, 1971. – 272 с.
2. Горальский Л.П., Хомич В.Т., Кононский А.И. Основы гистологической техники и морфофункциональные методы исследований в норме и при патологии. – Житомир, 2005. – 288 с.
3. Завалеева С.М. Изменения селезенки кролика в возрастном аспекте / С.М. Завалеева, Н. Н. Садыкова, Н.Е. Чиркова // Вестник ОГУ. – Оренбург, 2011. - №12(131). – С.73-71.
4. Крок Г.С. Микроскопическое строение органов сельскохозяйственных птиц с основами эмбриологии. – К.: УСХА, 1962. – С. 47 – 49.
5. Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники. – Л.: Медицина, 1969. – 423 с.
6. Ноздрачев А.Д., Поляков Е.Л. Анатомия лягушки. – М.: Высшая школа, 1994. – 320 с.
7. Сорокин А.П. Клиническая морфология селезенки. – М.: Медицина, 1989. – 160 с.
8. Хлыстова З.С., Калинина И.И., Шмелева С.П. Последовательность встраивания лимфоидных органов в иммунною систему человека и ее значение в перинатальной патологии // Архив патологии. – 2002. – Т.64, №2. – С.16-19.
9. Шапкин Ю.П., Масляков В.В. Селезенка и иммунный статус организма // Вестник хирургии. – 2009. – Т. 168. №2. – С.110-113.

УДК 619:616. 6:636.7

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОБЕЛЕЙ ПРОСТАТИТОМ

Жиляева Е.А. – магистрант 1 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Бородыня В.И., канд. вет. наук, доцент
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

Введение. Разведение различных пород собак является актуальной и одновременно прибыльной сферой деятельности людей. Однако, не редкоспециалисты сталкиваются с проблемами воспроизводства собак. Часто они возникают при различных заболеваниях половых органов у кобелей (семенников, препуция, пениса, мошонки, предстательной железы). Наиболее распространенными из них являются заболевания простаты. По сведениям различных авторов, на их долю приходится около 30 % от общего числа

заболеваний мочеполовой системы собак [1, 2]. Наиболее распространенными среди них являются гиперплазия предстательной железы, которая регистрируется в 45,5% случаев заболеваний простаты, кисты простаты– 21,1%, хронический и острый простатит – 16,5% и 8,1% соответственно. Кроме того, в 5,5% случаев выявляют аденокарциному, в 1,5% – абсцесс и парапростатические кисты. Интактные псы в большей степени склонны к развитию патологий простаты [2, 3, 4].

Простатит – воспаление предстательной железы, как правило, возникает в результате бактериальной инфекции и может протекать в острой и хронической формах. Чаще всего инфекционное поражение простаты вызывают микроорганизмы, которые есть в мочевыводящих путях.

Воспаление предстательной железы развивается, как правило, у взрослых некастрированных собак. Однозначной породной предрасположенности к этомузаболеванию, по мнению исследователей, не прослеживается, хотя некоторые из них считают, что чаще болеют кобели крупных пород собак, в возрасте, старше 3-х лет [5].

По этиологии простатит бывает инфекционным (в развитии которого главная роль принадлежит микроорганизмам или вирусам) и неинфекционным или асептическим (его развитие связано с нарушениями иммунологического, гормонального и вегетативного характера) [6]. По течению может быть острым и хроническим, первичным и вторичным. По форме различают катаральный, фолликулярный, паренхиматозный, гнойный, фибринозный и смешанный [7].

Наиболее распространенной причиной воспаления предстательной железы у кобелей на сегодняшний день считается нарушение баланса половых гормонов, вследствие чегопростата увеличивается в размерах, при этом ухудшается ее кровообращение. Таким образом, создаются условия, благоприятные для размножения в ее тканях патогенной и условно-патогенной микрофлоры (Streptococcus, Pseudomonas, E.coli, Proteus) [3]. Венозный стаз, застой секрета в самой железе, переохлаждение и перегревание организма, отсутствие моциона, несбалансированное кормление и снижение общей резистентности, являютсяспособствующими факторами [8].

Некоторые отечественные и зарубежные литературные источники имеют противоречивые данные, по вопросамраспространенности и этиологии простатита у кобелей, что часто приводит к ошибкам в постановке правильного диагноза и назначении эффективного лечения.

Целью данного исследования было изучение распространенностипростатита у кобелей в связи сих возрастом, породой и репродуктивным статусом.

Материалом для исследований были кобели различных пород в возрасте 2–14 лет, которые были пациентами клиники ветеринарной медицины «Друг», в г. Киеве в течение 2018–2020 гг.

Клиническое обследование проводили по общепринятым методикам. Полученную информацию после анализа заносили в базу электронных карточек-анкет, заводимых на каждое больное животное, а также при необходимости, проводилидополнительные исследования. Для определения размеров, топографических границ, симметричности, консистенции, подвижности и болевой чувствительности простаты производили ее трансректальную пальпацию, одновременно свободной рукой фиксируя железу через брюшную стенку. Ультразвуковое исследование проводили, используя прибор ультразвуковой диагностики «MindrayVetus 8». Рентгенографическое исследованиепроводили в том случае, когда у животного были двигательные нарушения (хромота тазовых конечностей), для исключения патологий опорно-двигательного аппарата и уточнения диагноза на простатит. Динамику заболевания у пациентов с диагнозом воспаление предстательной железыотслеживали по записям в электронном журнале регистрации амбулаторного приема больных животных.

За период проведения исследований количество животных с различными поражениями предстательной железы составило 32,8% от общего числа кобелей с заболеваниями мочеполовой системы. Воспаление простаты у пациентов клиники ветеринарной медицины «Друг» за этот же период диагностировали у 24,0% собак от количества животных с различными поражениями предстательной железы.

Данные исследования заболеваемости собак простатитом в зависимости от возраста приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Заболеваемость простатитом в зависимости от возраста

Возраст собак (лет)	Количество собак, больных простатитом	%
1–2	1	2,1
2–4	3	6,1
4–6	6	12,2
6–8	16	32,7
8–10	11	22,4
>10	12	24,5
Всего	49	100

Из приведенных данных, можно сделать заключение, что количество кобелей с воспалением предстательной железы значительно увеличивается после 6-летнего возраста. Чаще всего данную патологию диагностировали у животных 6–8 летнего возраста. Пик заболеваемости (32,7%) простатитом приходился на возраст 6–8 лет, а средний возраст всех больных животных составил 8 лет.

Таким образом, результаты анализа указывают на наличие возрастных особенностей заболеваемости кобелей простатитом (табл. 2).

Таблица 2 – Заболеваемость простатитом в зависимости от породы

Породы собак	Количество собак, больных простатитом	%
Боксер	7	14,3
Доберман	4	8,2
Немецкая овчарка	11	22,4
Ротвейлер	2	4,1
Французский бульдог	2	4,1
Пекинес	3	6,1
Метисы	20	40,8
Всего	49	100

Анализируя данные, приведенные в таблице 2, можно сделать вывод о том, что наиболее часто воспаление предстательной железы диагностировали у кобелей пород: немецкая овчарка (22,4 %), боксер (14,3%), ротвейлер (8,2 %) и метисов (40,8 %).

Еще один показатель, который мы определяли, проводя исследования заболеваемости собак простатитом, отражает наличие этого заболевания в зависимости от использования в разведении. Результаты этого исследования приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Заболеваемость простатитом в зависимости от репродуктивного статуса

Использование в разведении	Количество собак, больных простатитом	%
Не использовались в разведении	33	67,3
Использовались в разведении	16	32,7
Всего	49	100

Анализируя показатели заболеваемости собак простатитом, в зависимости от использования в разведении, можно сделать вывод, что согласно нашим данным, чаще болели животные, которые никогда не использовались в разведении –67,3% от общего количества пациентов, с этой патологией. У кобелей, которые использовались в разведении, заболеваемость была меньше и составляла 32,7%. Этот факт можно объяснить застойными явлениями в половых органах интактных собак, что способствует развитию простатита [4].

Таким образом, анализ результатов исследования заболеваемости кобелей свидетельствует оналичии возрастных, породных ирепродуктивных особенностейзаболеваемости простатитом.

Литература

1. Кудашева Е.Е. Комплексное лечение собак при заболеваниях предстательной железы: автореф. дис... канд. вет. наук: 16.00.05 / Кудашева Елена Евгеньевна; С.-Петерб. гос.акад.вет. мед. – СПб., 2006. –21 с.– Библиогр. с. 20–21.
2. Polisca A., Troisi A., Fontaine E., Menchetti L., Fontbonne A. A retrospective study of canine prostatic diseases from 2002 to 2009 at the Alfort Veterinary College in France // Theriogenology. – 2016. – Mar – 15; 85 (5):835–840.
3. Сыч Л.Ф. Фармакотерапия хронического простатита собак: дис. ... канд. биол. наук: 06.02.01 / Л.Ф. Сыч. – Ставрополь, 2017. –123 с.
4. Johnston S.D., Kamolpatana K., Root-Kustritz M.V., Johnston G.R. Prostatic disorders in the dog // AnimReprod Sci. – 2000. – Jul – 2; 60–61:405–15.
5. Paclikova K., Kohout P., Vlasin M. Diagnostic possibilities in the management of canine prostatic disorders gland // Vet. Medicina. – 2006. –Vol. 51. –P. 1–13.
6. Живайкина О. Простатит: [домашняя энциклопедия здоровья]. – М.: Линия здоровья, 2004. – 55 с.
7. Старченков С.В. Болезни мелких животных: диагностика, лечение, профилактика. – СПб.: Издательство «Лань», 1999. – 512 с.
8. Болезни собак и их лечение [Электронный ресурс] URL: http://www.huntingsib.ru/articles/view/21672/#pros (дата обращения: 28.02.2021).

УДК 619.2

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ 3 МЕСЯЦЕВ

Загидулина Д.Э. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Респираторные болезни телят до сих пор являются сложной проблемой, как для России, так и для иных стран. Общая заболеваемость крупного рогатого скота респираторными болезнями составляет пятую часть от всего объема заболеваний. Данное заболевание сопровождается высокой смертностью среди молодняка.

Ключевые слова: телята, респираторные заболевания, бронхопневмония, легкие.

Цели и задачи: исследование бронхопневмонии телят 3 месяцев, подбор необходимого лечения и профилактических мероприятий.

Методы и материалы. В работе был использован ряд общих и специальных методов исследования наблюдения, клинических исследований.

Материалом для исследований были представлены телята черно – пестрой породы, заболевшие острой формой бронхопневмонии, возрастом 3 месяца.

Бронхопневмония (катаральная пневмония) имеет большое распространение среди молодняка телят. Оно негативно сказывается на деятельности подсобных хозяйств и животноводства в целом, так как порождает высокий уровень смертности. Отсутствие лечения сопровождается отравлением организмов телят и разрушением дыхательной системы животных [3].

По данным ветеринарной отчетности за 2018 -2020 заболевание телят в хозяйствах Кировской области бронхопневмонией составляет достаточно высокий процент – около 70. Бронхопневмония молодняка стоит на втором месте по заболеваемости органов дыхания у крупного рогатого скота и составляет почти 33%.

Основной процент от числа погибших животных составлял молодняк – примерно 89%. Среди заболеваний органов дыхания ставших основной причиной падежа среди молодняка телят является бронхопневмония – 89%; а среди всех заболеваний у телят – 29 %.

Основными причинами данного заболевания служат стрессовые состояния, отсутствие витаминов, антисанитарные условия содержания, генетические нарушения, проблемы и пищеварением [6].

Бронхопневмония телят характеризуется острым воспалительным процессом в бронхах, отек слизистой и лихорадкой. Через трое суток развивается пневмония с хрипами. При острой форме болезнь переходит в легкие. Аппетит у животного отсутствует, кашель имеет резкие звуки [1].

По анализам крови бронхопневмонию характеризует повышенный уровень лейкоцитов (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели крови у телят, больных бронхопневмонией

Показатели	Телята	
	До лечения	После лечения
Эритроциты 10^{12} л	6,63 ± 0,56	7,00 ±0,52
Лейкоциты 10^{9} л	14.54 ±0,62	13.87 ±0,95
Лимфоциты 10^{9} л	7,33 ±0.31	8.71 ±0,44
Гемоглобин г/л	104,0 ±4,3	101,5 ±4,0
СОЭ, мм/л	1.56 ±0,30	1,58 ±0,29
Глюкоза ммоль/л	0,92 ±0,07	0,99 ±0,11
Кальций общийммоль/л	2,96 ±0,15	3,05 ±0,19
Фосфор неорганический, ммоль/л	1,87 ±0,09	1,69 ±0,08

Диарея может сопровождать рост заболевания и его тяжести. Иногда бронхопневмония может переходить в хроническую форму. В этом случае теленок не набирает массу тела, все время кашляет. Такие животные выводятся из разведения. [4]

Болезнь нарушает работу всех органов и систем, затрагивает иммунитет и нервную систему, создает застой крови в лёгких, отёчность слизистых оболочек бронхиол и бронхов. В легких постоянно наблюдаются воспалительные процессы, нарушается газообмен. Пораженные участки легких отмирают и не функционируют, вся нагрузка ложится на здоровые участки. Почки плохо фильтруют мочу, анализы показывают повышенный белок. В некоторых случаях возможна интоксикация от кишечника.

Диагноз ставиться на основании осмотра ветеринаром, а также с помощью анализов крови и рентгена [8]. Этиологию заболевания устанавливают лабораторными методами диагностики в специализированных лабораториях

По этиологии различаю пневмонии, вызванные бактериальными, вирусными и микозными возбудителями. Для диагностики этиологии заболевания у больных телят проводят отбор проб слизистых истечений из носовой полости в стерильную тару и отправляю для определения возбудителя в лабораторию.

При обнаружении бактериальной и микознойинфекции проводят исследование чувствительности возбудителей к антибиотикам.

На рентгене можно увидеть увеличение бронхиального рисунка, края сердечно-диафрагмального треугольника, с различными видами затемнения в верхушечных и сердечных долях. При хронической форме возможны плотные и большие очаги затенения, края ребер и сердца сливаются. Из биохимических показателей учитывают: лейкоцитоз, нейтрофилию со сдвигом ядра влево, эозинопению, лимфопению и моноцитоз, СОЭ, падение резервной щелочности, снижение уровня гемоглобина.

В крови понижается содержание общего белка, кальция, фосфора, что указывает на проблемы обмена веществ. Моча имеет кислую реакцию [8].

Лечение заболевания предполагает комплексный подход, устранение причин заболевания. Ингаляция не только улучшает кровообращение, но и тренирует легкие. Для нее применяют пищевую соду; скипидар; протеолитические ферменты; травяные отвары и настои; экстракты масел. Больное животное должно быть изолировано от других в чистом помещении. В свободном доступе должна быть чистая вода, рацион предполагает увеличение витаминов А, групп В и D. В теплую сухую погоду возможен выгул телят.

Основную терапию лечения составляют антибиотики. При остром течении болезни применяют Пенициллин или Стрептомицин с новокаином. Лечение происходит в течение недели. Интервал применения - трижды в день в бронхи.

Лечение антигистаминными препаратами уменьшает проницаемость сосудов, снижает риск аллергических реакций. К таким средствам относятся Супрастин; Пипольфен; Глюканат кальция, Тиосульфат натрия.

Для усиления иммунитета могут применяться иммуностимуляторы и сыворотки, используется переливание крови от здоровых животных [2].

Профилактические меры состоят из правильного питания; интенсивного и качественного кормления; правильных санитарных условий проживания телят; выгула; чистки с помощью дезинфицирующих средств; ветеринарного наблюдения; контроля за состоянием и самочувствием телёнка. Особое профилактическое влияние оказывается беременным коровам и молодняку [7].

Бронхопневмония как болезнь телят остаётся ещё мало изученным. Важно проводить профилактические меры и начинать курс лечения при первых признаках. Несвоевременное лечение может спровоцировать летальный исход и исключает появление здорового потомства.

Литература

1. Аксенова В. М., Никулина Н. Б., Гурова С. В. Особенности гемостаза телят при бронхопневмонии (обзор) // Пермский аграрный вестник. – 2017. – № 2 (18). – С. 126-130
2. Алехин Ю. Н., Жуков М. С., Клементьева И. Ф., Моргунова В. И. Сравнительная оценка состава секрета верхних и нижних дыхательных путей у клинически здоровых и больных бронхопневмонией телят //Ученые записки УО ВГАВМ. – 2018. – Т. 54. № 4. – С. 3-6
3. Бусыгина, О.Г. Клинико-гематологические показатели при бронхопневмонии телят / О.Г. Бусыгина Д.М. Мухутдинова, О.А. Грачева // Мат. Всероссийской научно-практической конференции. - Казань, 2006. - С. 76-78.
4. Гордеев В.А. Новое в лечении бронхопневмонии телят / В.А. Гордеев, О.В. Березина // Мат. Всерос. научно-практической конференции по актуальным проблемам Агропромышленного комплекса. – Казань, 2004. - С. 84-85.
5. Порфирьев И.А. Профилактика неспецифической бронхопневмонии у телят /И.А. Порфирьев // Ветеринария. – 2007. - № 1. - С. 42–46.
6. Порываева А. П., Печура Е. В., Нурмиева В. Р. Риноцитограмма у телят при инфекционных респираторных болезнях // Ветеринария. – 2017. – № 11. – С. 28-32

7. Шабунин С. В., Шахов А. Г., Черницкий А. Е. Респираторные болезни телят: современный взгляд на проблему // Ветеринария. – 2015. – № 5. – С. 3-14.
8. Шарипов // В сборнике: Наука молодых – инновационному развитию АПК материалы XI Национальной научно – практической конференции молодых ученых. Башкирский государственный аграрный университет. – Уфа, 2018. – С. 155-159.

УДК 616.62-003.7: 636.8

КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У КОШЕК

Зарудская К.А. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Киселенко П.С., канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Целью исследования являлось изучение в сравнительном аспекте терапевтического действия некоторых новых препаратов, полученных из растений: «Котэрвин» и «ФитоэлитаЗдоровые почки» при комплексном лечении мочекаменной болезни у кошек. На основании проведённых нами экспериментальных исследований было установлено, что из двух сравниваемых схем лечения мочекаменной болезни кошек, наиболее эффективной с терапевтической точки зрения является та, в которую был включён фитотерапевтический препарат «ФитоэлитаЗдоровые почки». Применение вышеназванной комплексной схемы лечения болезни позволяло сократить сроки терапии до 5–6 дней в среднем по группе и снизить риск рецидива заболевания после клинического выздоровления животных.

Ключевые слова: кошки, мочекаменная болезнь, фитотерапия, «Котэрвин», «Фитоэлита Здоровые почки», лабораторное исследование мочи.

Болезни органов мочевыделения кошек занимают одно из первых мест по частоте обращений в ветеринарные клиники. Среди наиболее часто встречающихся заболеваний из данной группы особое место занимает мочекаменная болезнь (МКБ).

Мочекаменная болезнь (уролитиаз) - системное, чаще хроническое заболевание, характеризующееся образованием песка и камней в мочевыводящих путях, в частности в мочевом пузыре. Уролитиаз является полиэтиологичным заболеванием всего организма [1]. На возникновение и развитие болезни оказывают влияние как внутренние, так и внешние факторы. Чаще всего мочекаменная болезнь у кошек регистрируется в возрасте от одного до шести лет. Рост заболевания уролитиазом в последние годы связан с изменениями в питании (интенсивное потребление сухих кормов низкого качества, ограничением свободного доступа к воде и т.д.), с малоподвижным образом жизни, ранней кастрацией, склонностью к ожирению, ввозом новых пород кошек, плохо адаптирующихся в наших климатических условиях, ухудшением экологической обстановки, хроническими инфекциямимочевыводящих путей животных [2].

Целью нашего исследования являлось изучение в сравнительном аспекте терапевтического действия некоторых новых препаратов, полученных из растений: «Котэрвин» и «Фитоэлита Здоровые почки» при комплексном лечении мочекаменной болезни у кошек.

Материал и методы исследований. Материалом для исследований служили кошки, заболевшие по тем или иным причинам мочекаменной болезнью. Животные подбирались по мере поступления на приём к ветеринарному врачу и по принципу аналогов были разбиты на две равные группы.

Диагноз на мочекаменную болезнь ставился комплексно. Принимались во внимание данные анамнеза (учёт содержания и кормления), клинической картины заболевания, результатов лабораторных исследований мочи больных животных.

Фармакотерапия в обеих группах была комплексной и назначалась по следующей схеме: мочегонный препарат – фуросемид (1 раз в сутки); кровоостанавливающее – этамзилат (от 2 до 4 раз в сутки); спазмолитик – но-шпа (1 раз в сутки); антибиотик – цефазолин (2 раза в сутки); гидратационная терапия – глюкоза, физиологический раствор (1 раз в сутки); диетотерапия: лечебный корм RoyalCaninUrinary и Renal.

Помимо основного курса терапии животным первой группы в качестве лечебно-профилактического средства использовалифитопрепарат «Фитоэлита здоровые почки» 3 раза в сутки. Животным второй группыс аналогичной целью в схему лечения был включён фитопрепарат «Котэрвин», который вводили перорально 2 раза в сутки.

За подопытными животными на протяжении всего периода наблюдений осуществлялось постоянное клиническое обследование. До лечения и после клинического выздоровления производилось лабораторное исследование мочи.

Результаты исследований. При клиническом обследовании заболевших животных на момент поступления в ветеринарную клинику было установлено, что кошки становились менее активными, имело место снижение аппетита и незначительное общее угнетение. Акт мочеиспускания был затруднён. Во время мочеиспускания животные были возбуждены, имели испуганный вид, постоянно принимали позу для мочеиспускания. Количество актов увеличивалось до 7-8 раз в сутки. Моча выделялась малыми порциями. Температура тела находилась в пределах верхней границы нормы, частота пульса и дыхания были незначительно увеличены. При лабораторном исследовании мочи констатировали сдвиг pH в кислую сторону, наличие большогоколичества клеток эпителия мочевого пузыря, неорганических осадков (соли). Моча имела резко выраженный специфическим запах, имела красный цвет, содержала большое количество белка, незначительное увеличение числа лейкоцитов (5-7 в поле зрения микроскопа) и эритроцитов (4-6 клеток в поле зрения микроскопа).

Эффективность проведения терапевтических мероприятий в обеих группах оценивали по следующим критериям: 1) изменения, регистрируемые при лабораторном исследовании мочи (основной критерий), 2) изменения со стороны общего клинического состояния больных; 3) нормализации со стороны акта мочеиспускания.

Результаты проведённых нами экспериментальных исследований показали, что в первой группе кошек, где применяли препарат «ФитоэлитаЗдоровые почки», общее состояние животных стабилизировалось на 2-3 сутки, нормализация акта мочеиспускания происходила на 2-3 сутки, показатели мочи приходили в норму к 7 дню лечения.

Во второй группе животных, где в схему комплексной терапии был включён препарат «Котэрвин», общее состояние у животных улучшалось на 5-6 сутки, акт мочеиспускания нормализовался на 4-6 сутки, показатели мочи приходили в норму к 10-14 дню лечения.

Заключение. Таким образом, на основании проведённых нами экспериментальных исследований можно сделать вывод, что из двух сравниваемых схем лечения мочекаменной болезни кошек, наиболее эффективной с терапевтической точки зрения является та, в которую был включён фитотерапевтический препарат «ФитоэлитаЗдоровые почки». Применение вышеназванной комплексной схемы лечения болезни позволило сократить сроки лечения до 5–6 дней в среднем по группе и снизить риск рецидива заболевания после клинического выздоровления животных.

Литература

1. Ковалёв С.П. Роль клинико-лабораторных исследований при диагностике хронической почечной недостаточности у собак /С.П. Ковалёв, В.Н. Гапонова, П.С. Киселенко // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2018. - № 4.- С. 129–133.
2. Яшин А.В. Сравнительная эффективность отдельных препаратов в схеме лечения мочекаменной болезни у плодоядных /А.В. Яшин, Г.В. Куляков, П.С. Киселенко, М.А. Горчакова // Иппология и ветеринария. - 2018.- № 1 (28). - С. 118–120.

УДК 619:614. 31:636/ 638 (03)

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА БАРАНИНЫ ПРИ ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ НА ПРЕДПРИЯТИИ АО «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РЫНОК» ГОРОДА КИРОВА

Зонова М.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Проведено исследование баранины на наличие возбудителей паразитарных заболеваний. В результате исследования обнаружен возбудитель тонкошейного цистицеркоза. Проведен анализ статистических данных ветеринарно-санитарной экспертизы по паразитарным заболеваниям на предприятии за 3 года.

Ключевые слова: баранина, тонкошейный (тенуикольный) цистицеркоз, эхинококкоз, халикоз, ветеринарно-санитарная экспертиза.

Цель исследовательской работы – освоить методику санитарно-паразитологической экспертизы баранины, применить ее при повторнойветеринарно-санитарной экспертизе туш и провести сравнительный анализ паразитарных заболеваний, выявленных на предприятии АО «Центральный рынок» за три года.

Исследования проводились на базе лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы КОГБУ «Кировская областная станция по борьбе с болезнями животных» на предприятии АО «Центральный рынок» в течение 2020 года.

Объектом исследования явились 858 туш охлажденной баранины, общей массой 16,1575 тонн, поступивших на реализацию из разных районов Кировской области и различных регионов РФ (Саратовская, Ростовская, Волгоградская, Астраханская области, Удмуртская, Дагестанская и Чеченская Республики). Вся продукция была промышленной выработки, прошедшая ветеринарно-санитарную экспертизу, маркирована овальным (ветеринарным) клеймом, с наличием товароведческих клейм. К каждой партии баранины прилагался пакет документов, гарантирующий безопасность продукции.

Повторную ветеринарно-санитарную экспертизу туш проводили согласно «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» и МУК 4.2.2747-10 «Методы санитарно-паразитологической экспертизы мяса и мясной продукции».

При исследовании баранины применялись следующие методы санитарно-паразитологического обследования: визуального исследования туши, визуального исследования мышц на стандартных разрезах и микроскопического анализа. Сравнительный анализ результатов исследования баранины на наличие паразитарных заболеваний на предприятии АО «Центральный рынок» за 2018-2020 годы представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнительный анализ результатов исследования баранины на наличие паразитарных заболеванийна предприятии АО «Центральный рынок»

Заболевание	2018 год, кол-во выявленных случаев		2019 год, кол-во выявленных случаев		2020 год, кол-во выявленных случаев	
	голов	%	голов	%	голов	%
Тонкошейный цистицеркоз	-	-	7	0,55	3	0,35
Эхинококкоз	-	-	2	0,16	-	-
Халикоз	1	0,17	3	0,24	-	-

В результате исследования в трех тушах нами был обнаружен возбудитель тонкошейного цистицеркоза. За период с января по декабрь 2020 года было утилизировано 3 туши на сумму 24 960 рублей.

Сравнительный анализ результатов санитарно-паразитологической экспертизы баранины на предприятии АО «Центральный рынок» за 2018-2020 годы представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Сравнительный анализ результатовсанитарно-паразитологической экспертизы баранины на предприятии АО «Центральный рынок»

Показатели	2018 год	2019 год	2020 год
Поступило всего туш, шт	576	1265	858
Масса поступившей баранины, тонн	8,4911	21,99505	16,1575
Возвращено туш, шт	20	35	24
Масса возвращенной баранины, тонн	0,2874	0,5957	0,5227
Возвращено туш, %	3,5	2,77	2,81

Таким образом, анализируя результаты повторной ветеринарно-санитарной экспертизы баранины на предприятии АО «Центральный рынок» г. Кирова, можно сделать следующие выводы:

1. Послеубойная ветеринарно-санитарная экспертиза баранины нередко проводится недостаточно тщательно и, как следствие, при повторной ветеринарно-санитарной экспертизе на предприятии АО «Центральный рынок» выявляются возбудители паразитарных заболеваний.

2. При санитарно-паразитологической экспертизе баранины за последние три года на предприятии АО «Центральный рынок» выявлены тонкошейный (тенуикольный) цистицеркоз, эхинококкоз и халикоз. Возврат туш поставщикам составляет 2,77 - 3,5%.

Литература

1. ТР ТС 034/2013 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности мяса и мясной продукции".
2. "Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов" (утв. Минсельхозом СССР 27.12.1983) (вместе с "Методиками физико-химического исследования мяса").
3. ГОСТ 31777-2012 Овцы и козы для убоя. Баранина, ягнятина и козлятина в тушах. Технические условия.
4. МУК 4.2.2747-10 «Методы санитарно-паразитологической экспертизы мяса и мясной продукции».

УДК 619: 615.281.9: 616.3-008.11

ВЕТЕРИНАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛЕЧЕНИЮ И ПРОФИЛАКТИКЕ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ В СХПК-СХА (КОЛХОЗ) "ПЕРВОЕ МАЯ" РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ НОВОТОРЪЯЛЬСКОГО РАЙОНА

Иванов М.Р. – студент 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приведены данные по лечению и профилактике диспепсии телят в СХПК-СХА (колхоз) «Первое мая».

Ключевые слова: диспесия, телята, лечение, профилактика.

Диспепсия – это остропротекающее заболевание телят молозивного периода, в первые 10 дней жизни характеризующееся нарушением процессов пищеварения, расстройством обмена веществ, нарастающей интоксикацией организма, обезвоживанием, задержкой роста и развития.

Диспепсия является одной из наиболее часто возникающих патологий незаразной этиологии у молодняка крупного рогатого скота в раннем постнатальном периоде. Заболевание встречается повсеместно, как в мелких фермерских хозяйствах, так и на крупных животноводческих комплексах. Чаще болеют телята на 2–5-е сутки жизни, которые составляют 60-90%, а падеж в первые дни жизни составляет 14-60%. Молодняк заболевает во все сезоны года, но наиболее часто и тяжело болезнь протекает в конце зимнего и в весенний период года.

В настоящее время предложено немало способов и средств лечения и профилактики диспепсии новорожденных телят, однако проводимые лечебно-профилактические мероприятия постоянно нуждаются в совершенствовании и конкретизации с учетом факторов вызывающих заболевание. Выявление общих закономерностей возникновения и протекания диспепсии у молодняка, равно как создание и внедрение на этой основе новых средств лечения и профилактики, составляют весьма актуальную проблему скотоводства. Для лечения желудочно-кишечных заболеваний у телят имеется огромный арсенал различных химиотерапевтических, биологических и других средств. При этом следует отметить, что не все препараты дают положительный эффект, некоторые обладают кумулятивным действием, вызывают отравления. Поэтому до сих пор лечение кишечных болезней телят остается одной из актуальных проблем ветеринарных специалистов.

В СХПК-СХА (КОЛХОЗ) "Первое мая" в кормлении сухостойных коров используется: сено и сенаж злаковых культур, солому мелкоизмельченную, силос кукурузный. Анализируя рацион кормления, следует отметить, что он сбалансирован по общему уровню и основным питательным веществам. В сухостойный период животные содержатся беспривязно на глубокой подстилке, с возможностью свободного выхода коров или нетелей на выгульно-кормовые площадки.

Новорожденные телята содержатся в сменных секционных профилакториях с использованием их по принципу “все свободно - все занято”, что предотвращает накопление высоких концентраций вредной микрофлоры, ее пассажирование и селекцию патогенных штаммов. После каждого цикла выращивания телят и последующего освобождения секции профилактория ее подвергают механической очистке, мойке, дезинфекции, побелке и сушке. Для кормления новорожденных телят используется молозиво только высокого качества. Первое кормление проводят сразу же после рождения теленка, в течение часа. В первые дни после рождения с целью профилактики и лечения гиповитаминозов животным вводят, витаминные комплексы «Элеовит» и «Е-Селен».

При лечении телят, больных диспепсией в СХПК-СХА (КОЛХОЗ) "Первое мая" Республики Марий Эл, Новоторъяльского района в основном применяют лечебно-профилактический препарат «Сакролит».

Сакролит (Sacrolyte) является полноценным диетическим кормом, предназначенным для стабилизации водно-электролитного баланса у молодых телят и поросят. В качестве действующих веществ содержит: сырой протеин – 0,5%, сырая клетчатка – 0,3%, сырая зола – 12%, неочищенные масла и жиры – 2,4%, натрий – 4%, калий – 1,5%, кальций – 0,5%, магний – 0,5%, фосфор – 0,3%, декстроза- 78,6 г, этилцеллюлоза – 8 г, хлорид натрия – 6,5 г, хлорид калия – 2,5 г, цитрат натрия – 4,5 г, монокальцийфосфат – 1,3 г, кальций-D-пантотенат – 150 мг, витамин B_1 – 75 мг, витамин B_2 – 110 мг, витамин B_6 – 40 мг.

Сакролит содержит преимущественно электролиты и легко всасывающиеся углеводы. Сакролит представляет собой сочетание стандартных электролитов, которые помогают телятам и свиньям восстановиться после диареи. Он обеспечивает их катионами Na, К и анионами и хлоридом фосфата. Относительно высокий уровень декстрозы включен для получения энергии. Препарат применяется при первых признаках нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта у новорожденных телят, которые характеризуются интоксикацией и обезвоживанием организма с выраженной диареей.

Сакролит растворяют в 2,5 л теплой воды или заменительнем цельного молока и тщательно перемешивают. Готовым раствором телят выпаивают 2-3 раза в день до исчезновения клинических признаков или до тех пор, пока телята не начнут потреблять достаточное количество стандартного корма.

В качестве антибактериальных препаратов при сильно выраженном расстройстве желудочно-кишечного тракта и токсикозе внутрь назначают один из следующих антибиотиков:

Энрофлоксацин 50 - антибактериальный лекарственный препарат группы фторхинолонов. Энрофлоксацин, входящий в состав лекарственного препарата, производное хинолокарбоксильной кислоты, относится к фторхинолонам 3-го поколения, обладает широким спектром антибактериального действия в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, в том числе Escherichiacoli, Salmonellaspp., Enterobacterspp., Proteusmirabilis, Proteusvulgaris, Haemophilusspp., Klebsiella, Pasteurellamultocida, Pseudomonasaeruginosa, Bordetella, Campylobacter, Erysipelothrix, Corynebacterium, Staphylococcusspp., Streptococcusspp., Actinobacillus, Clostridium, Fusobacterium, Bacteroides, а также Mycoplasmaspp. Препарат применяют один раз в сутки 1 мл па 20 кг массы животного.

Энромокс в качестве действующих веществ содержит (в 1 мл): амоксициллина (тригидрат) – 100 мг, энрофлоксациг-г – 50 мг, а также вспомогательные компоненты: пропил галлат и пропиленгликольдикаприлокапрат.

Амоксициллин, входящий в состав лекарственного препарата, обладает широким спектром бактерицидного действия в отношении грамположительных (Staphylococcusвpp., Streptococcusspp., Corynebacteriumspp., Arcanobacteriumвpp., Bacillusanthracis, Clostridiumpp., Erysipelothrixrhusiopathiae, Listeriamonocytogenes) и грамотрицательны х микроорганизмов (Pasteurellaspp., Mannheimiahaemolytica, Haemophilusspp., Actinobacillusвpp., Bordetellabronchiseptica, E.coli, Salmonellaspp., Fusobacteriumpp., Moraxellapp., Proteusmirabilis.

Одним из важнейших мероприятий в предупреждении заболевания телят диспепсией является улучшение условий кормления и содержания стельных коров. Нарушение кормления стельных коров вызывает недоразвитие пищеварительной и иммунной систем плода, а также отрицательно сказывается на составе молозива, в результате чего телята уже в первые дни жизни подвержены к заболеванию диспепсией.

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что несмотря на все необходимые лечебные и профилактические мероприятия по лечению и профилактике, которые проводят ветеринарные специалисты, заболевание телят диспепсией все еще встречается в хозяйстве.

Литература

1. Лавриненко Г.Е. Практикум по внутренним незаразным болезням. – Семипалатинск, 1998. – С. 156.
2. Медведев И.Л. Лечение диспепсии у новорожденных телят // Мясное и молочное скотоводство. - 2007. - № 2. - С. 42-43.
3. Субботин В.В. Основные элементы профилактики желудочно-кишечной патологии новорожденных животных // Ветеринария. - 2004. - №1. - С.3-6.
4. Цион М.К. Профилактика заболевания животных. - М.: Росссельхозиздат, 1987. – С. 207.

УДК 636.2: 619:616-002

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИСЕПТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АБСЦЕССОВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Исакова Е.Р. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приведены данные по применяемым препаратам для лечения и профилактики абсцессов у крупного рогатого скота в АО АК ПЗ «Красногорский», оценена их эффективность.

Ключевые слова: абсцесс, крупный рогатый скот, перекись водорода, перманганат калия.

Современный этап развития сельского хозяйства на сегодняшний день требует установления новых задач, которые направлены на производство конкурентноспособной и прибыльной продукции, что в свою очередь обязывает специалистов решать медико-биологические проблемы, связанные со здоровьем животных, для получения молока и мяса, а также продуктов их переработки, которые будут экологически безопасны для населения [1].

На данный момент в продвижении животноводства Российской Федерации, основную роль играет сохранение оптимального здоровья скота, которое зависит от ветеринарных мероприятий, обеспечивающих благополучие по незаразным и заразным болезням. При возникновении каких-либо заболеваний, следует подобрать целесообразное и экономически выгодное лечение.

Одним из самых распространенных заболеваний, встречающихся на предприятиях, является гнойное воспаление, которые в большей степени связано с механической травматизацией [1].

В АО АК ПЗ «Красногорский», исходя из данных за 2019 год, находятся 824 головы крупного рогатого скота, из которых у 185 голов, что составляет 22% от общего поголовья, было установлено гнойное восполение, которое занимает одно из первых место среди хирургических патологий у животных. Чаще всего абцессы появляются в результате механических повреждений кожных покровов, а также следствием какого-либо заболевания: 42% абцессы области бедра, 25%абцессы шеи, 18% абцесс крупа, 9% молочной железы, 6% абцессы других частей тела.

В условиях АО АК ПЗ «Красногорский» для эффективного лечения гнойных воспалений у крупного рогатого скота, применяют внедренную схему лечения, которая

состоит из: первичной хирургической обработки и остановки кровотечения, санации раневой поверхности и применения комплексных мазей.

Качественное и быстрое лечение зависит не только от лечебных препаратов, но и от эффективных антисептических средств, свойства которых заключаются в предотвращении процессов разложения, а также в обладании противогнилостного и антибактериального действия [2].

Помимо свойств необходимых для использования таких препаратов в лечении, необходимо учитывать жесткие требования, заключающиеся в безопасности средства, а именно противомикробная активность в низких концентрациях, не иметь раздражающего эффекта на кожные покровы и дыхательные пути, не обладать высокой токсичностью и быть экологически безопасными для окружающей среды [2].

Системный подход к лечению и использование эффективных препаратов определяет качественное лечение без вреда окружающей среде, а также здоровью и продуктивности животных.

Цель исследования: сравнение эффективности и экономической эффективности антисептических средств в лечении гнойного воспаления у крупного рогатого скота.

Для достижения данной цели в задачу входит проведение сравнительного испытания препаратов пероксида водорода и перманганата калия для определения их эффективности в лечении.

Материал и методы исследования. Научно-исследовательская работа была проведена на кафедре терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней Вятского ГАТУ, а также на базе АО АК ПЗ «Красногорский» города Кирова Кировской области.

Диагноз устанавливали на основании анамнестических данных, а также клинических признаков: осмотр поверхности тела (наличие красноты, отечности и болевых ощущений, которые сопровождаются повышением температуры в области поражения), а также изменения общего самочуствия (динамика температуры, недомогание, частота пульса и дыхания).

Так же были учтены: эпизоотическое состояние хозяйства, санитарно-зоогигиенические правила содержания животных и их кормление.

Для проведения исследования по сравнительной эффективности антисептических средств были отобраны 10 голов крупного рогатого скота черно-пестрой породы, в возрасте от 2-х до 6-ти лет, которых разделили на 2 группы.

При лечении первой группы применяли схему лечения абцесса с использованием антисептика пероксида водорода. Перед проведением процедуры обработка рук, а также места вмешательства; далее обезболиваем новокаином границы абсцесса и здоровой ткани; затем при помощи скальпеля вскрываем абсцесс в самой верхней его точке, содержимое абцесса собираем в ёмкость для предотвращения распространения инфекции; удалив полностью гнойное содержимое, пустой карман обрабатываем антисептиком – пероксидом водорода.

Следующий этап – обрабатываем полость и место рассечения мазью Левомеколь, края раны забрызгиваем Алюмиспреем. В дальнейшем место вмешательства лечим как открытую рану: до полного выздоровления используем антисептик (пероксид водорода) для промывания раны, а также алюмиспрей.

При лечении второй группы использовали аналогичную схему лечения, используя при этом другой антисептик – калия перманганат.

Результаты исследования. При клиническом исследовании у отобранной группы животных были обнаружены ограниченные, болезненные, горячие, плотные припухлости приемущественно в области бедра, крупа, шеи и т.д. В дальнейшем центр припухлости размягчается. Ткани вокруг припухлости отечны, кожа на поверхности абсцесса подвижна, гиперемирована. В полости гнойника ощущается флуктуация. У животных ухудшается самочувствие, повышается температура, падает надой, пропадает аппетит.

Сравнительное применение перманганата калия и пероксида водорода показало, что: перманганат калия как антисептик проявляет большую активность по сравнению с перекисью водорода, т.к. при его разложении выделяется атомарный кислород, который при взоимодействии с белками образует: окись марганца, которая в свою очередь в малых концентрациях обладает вяжущим действием (в больших концентрациях оказывает: раздражжающее, прижигающее, дубящее действие).

При использовании перекиси водорода, нужно учитывать, что при наличии в ране гноя, крови и других остатков белковых продуктов, механизм действия будет заключаться в образовании активного кислорода, свойство которого в основном выражено пенообразованием, что оказывает очищающее действие. Помимо этого, он оказывает кровоостанавливающий эффект (за счет активации тромбопластина и механического закупоривания мелких сосудов) [3].

При сравнении перекиси водорода и перманганата калия было установлено, что антисептическое действие перманганата калия, при промывании раны, достигается в малых концентрациях (водный раствор перманганата калия от 0,1% до 0,5%). Из этого следует, что раствор небольшой концентрации перманганата калия не только является хорошим антисептиком, но и практически не вызывает болевой реакции у животного, в то время как перекись водора 3% концентрации вызывает болевые ощущения у животного, что сказывается на общем самочуствии, удое и т.д.

Заключение. Сравнительная эффективность перманганата калия и пероксида водорода показала, что заживление ран при промывани данными антисептическими средствами проходит в течение 7-10 дней, но антисептическое действие, которое направлено на предотвращение процессов разложения в ране, больше выражено у перманганата калия в концентрации от 0,1% до 0,5% водного раствора.

Литература

1. Данилевская Н.В., Субботин В.В. Стимуляция продуктивности крупного рогатого скота на фоне улучшения его продуктивного здоровья / Н. В. Данилевская, В.В. Субботин // Российский ветеринарный журнал. – 2015. – №1. – С. 10–12.
2. Антибактериальные препараты: Дезинфицирубщие средстваи антисептики. Общие принципы антибиотико терапии: учебное пособие для ординаторов клинических кафедр мелецинских вузов / С.В. Веселов [и др.] / под. общ. ред. С.Б Марасанова. – Тверь: Ред. – изд. Центр Твер. гос. мед.унив., 2018. – С. 33–34.
3. Антисептики: учебное пособие для самостоятельной работы студентов / сост.: О. П. Клец, А. И. Левента, Л. Н. Минакина, Л. Б. Куклина; ГОУ ВПО ИГМУ Росздрава. – Иркутск, 2012. – С. 14–15.

УДК 636.592

ОЦЕНКА РЕНТАБЕЛЬНОСТИ КРЕСТЬЯНСКО-ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Каунева Е.С. – студентка 4 курса специальности Ветеринария
Научный руководитель – Кокоулина С.В., преподаватель
ГПОУ «КРАПТ» с. Выльгорт, Россия

Ключевые слова: индюки, бизнес.

Индейководство – важный источник увеличения производства высококачественного птичьего мяса. При интенсивном выращивании молодняка, многократном комплектовании родительского стада от одной среднегодовой индейки можно получить до 200 яиц и более 600 кг мяса при откорме потомства [1, 3].

В Коми республике индейководство не популярно, что позволяет занять эту нишу бизнеса. Круглогодичная реализация качественного мяса от индеек на откорме является одним из прибыльных направлений бизнеса.

Перед тем как организовывать свое хозяйство с целью реализации мяса и яиц нужно тщательно проанализировать рынок, выделить сильные и слабые стороны данного хозяйства (таблица 1).

Таблица 1- Продажи и маркетинг

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Производство мяса высокого качества; 2. Быстрая окупаемость; 3. Доступные цены.	1. Отсутствие опыта работы на рынке; 2. Необходим гранд от государства.
Возможности	**Угрозы**
1. Качественное мясо будет востребовано всегда; 2. Развитие собственного хозяйства; 3. Поддержка от государства.	1. Низкая платежеспособность населения; 2. Возможная конкуренция.

При выращивании индеек следует обращать внимание на микроклимат, продолжительность светового дня, а также на саму технологию. Наиболее эффективный способ выращивания индюшат с суточного возраста до 8 недель - клеточные батареи.

При такой технологии повышается сохранность молодняка, живая масса птицы увеличивается, улучшаются условия труда, а также более рационально используется помещение. В подобных клетках рекомендуется выращивать молодняк легкого и среднего кроссов.

Клеточная батарея для выращивания молодняка представляет собой каркас, разделенный на клетки. Выполнена данная конструкция из металла, который, в отличие от дерева, не впитывает влагу, легко моется и дезинфицируется, что благоприятно влияет на микроклимат. Каждый ярус снабжен лентой пометоудаления.

Конструкция кормораздатчика позволяет производить избирательную подачу корма в кормушки любого яруса, что позволяет регулировать выдачу корма.

Система поения ниппельная с каплеуловителями. После 8 недель молодняк переводят на напольное выращивание.

Рацион и частота кормления определяется возрастом птиц и поставленными целями – несушек, молодняк, взрослых особей кормят по-разному.

Самым оптимальным вариантом будет найти поставщика полнорационного комбикорма. На каждую возрастную группу необходимо подобрать отдельный комбикорм, норму скармливания следует рассчитывать по показателям конкретного производителя [2, 4].

Постоянные расходы на корм и закупку яиц будут окупаться при убое и реализации мяса, а также продажи молодняка. Данные показатели отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Планируемые показатели реализации продукции

№ п/п	Наименование продукции	Показатели реализации		
		Объем реализации (гол./кг)	Цена реализации (руб.)	Выручка от реализации (руб.)
1 квартал:	Всего за 1 кв. 1 -го года			7500
Январь	-	-	-	-
Февраль	-	-	-	-
Март	Реализация суточного молодняка	10	300	3000
	Реализация недельного молодняка	10	450	4500
2 квартал:	Всего за 2 кв. 1 -го года			233100
Апрель	Мясо индеек	625	350	218750
Май	-	-	-	-
Июнь	Мясо индеек	410	350	143500
3 квартал:	Всего за 3 кв. 1 -го года			220500
Июль	-	-	-	-
Август	Мясо индеек	630	350	220500
Сентябрь	-	-	-	-
4 квартал:	Всего за 4 кв. 1 -го года			439250
Октябрь	Мясо индеек	630	350	220500
Ноябрь	-	-	-	-
Декабрь	Мясо индеек	625	350	218750
Итого	-	X	X	900350

Таким образом, следует примерно рассчитать на строительство и закупку необходимого оборудования для полноценного функционирования фермерского хозяйства (таблица 3).

Таблица 3 – Перечень затрат для фермерского хозяйства

№ п\п	Наименование затрат	Цена за единицу (руб.)	колич ество	Сумма (руб.)
1.	Приобретение основных и оборотных средств за счет собственных средств			69941
1.1.	Инкубатор	8500	1	8500
1.2.	Зеркальная лампа ИКЗК инфракрасная	290	5	1450
1.3.	Тачка садовая СИБРТЕХ 689643	3000	2	6000
1.4.	Лопата с деревянным черенком	267	2	534
1.5.	Ведра	80	5	400
1.6.	Кормушка бункерная односторонняя	1099	2	2198
1.7.	Вакуумная поилка для птиц, на 6 литров	320	5	1600
1.8.	Кормушка для птиц, кур, гусей, индюков на 12кг	472	1	472
1.9	Костюм АМ COMFORT летний зеленый	688	2	1376

1.10	Костюм влагозащитный "ливень" синий брючный	820	2	1640
1.11	Сапоги ПВХ низкие	290	4	1160
1.12	Перчатки х/б с ПВХ-покрытием	25	14	350
1.13	Перчатки ФАКЕЛ Манипула КЩС-2	105	6	630
1.14	Дезковрик ЭКО 50х60х3 см	444	4	1776
1.15	Солома	500	3	1500
1.16	Ларь морозильный	26905	1	26905
1.17	Холодильник	13490	1	13450
2	Приобретение расходных материалов на 1 группу птицы			42150
2.1.	Премиальный престартерный комбикорм ПК 11-0 для индеек	1200	1	1200
2.2.	Стартерный комбикорм ПК 11-1	1500	2	3000
2.3.	Ростовой комбикорм ПК 11-2 для индеек	1650	9	14850
2.4.	Полнорационный комбикорм ПК 12 для индеек	1650	9	14850
2.5.	Яйца индюшек	165	50	8250
3	Приобретение основных и оборотных средств за счет субсидий			615000
3.1	Строительство фермы и отделки помещений	550000	1	550000
3.2	Покупка земли под КФХ	65000	1	65000

Исходя из таблицы 3, делаем вывод, что больше всего денежных вложений потребуется на строительство фермы. Самый оптимальный вариант - получить грант на строительство фермы от государства. Первоначально достаточно весомая сумма, а именно 69941 рубль, уйдет на приобретение необходимого оборудования и хозяйственного инвентаря. В первый год, по итогам подсчета, крестьянско-фермерское хозяйство вышло в минус. За период второго года масштаб производства не увеличится, но уже не будет таких больших затрат на оборудование и строительство как на начальном этапе (табл. 4).

Таблица 4 – Технико-экономические и финансовые показатели

Показатели	1 год	2 год	3 год
Прогноз объема продаж, кг	2930	2930	5860
Планируемая выручка, руб.	900350	1040150	2080300
Планируемые расходы по проекту, руб.	1475491	815050	1120100
Объём планируемой прибыли, руб.	- 575141	225100	960200

Исследование рентабельности крестьянско-фермерского хозяйства на территории Республики коми показало, что к 3 году существования хозяйства по выращиванию индеек, затраты окупятся и бизнес будет приносить прибыль.

Литература

1. http://www.arhplan.ru/industry/stable/selecting-location-and-orientation-stables
2. http://indeikastav.ru/ru/turkey.html/
3. http://www.kaicc.ru/sites/default/files/indeiki.pdf
4. https://www.bsu.edu.ru/bsu/structure/detail.php?ID=13168

УДК 619:611.428:636.4

НЕКОТОРЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТИМУСА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Качан А.С. – студент 1 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Стегней Н.М., канд. вет. наук, доцент
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

Лимфатическая система представлена лимфатическими сосудами и органами кроветворения и иммунной защиты, выполняющими кроветворную функцию и обеспечивающие освобождение организма от генетически чужого. Тимус является центральным органом кроветворения и иммуногенеза, в котором развиваются Т-лимфоциты, синтезируются биологически активные вещества, которые влияют на развитие лимфоцитов и их дифференциацию в эффекторные клетки и рост животных, а также снижают уровень кальция и сахара в крови [1,2,3,11]. Тимус орган, которому свойственна ранняя закладка, начало функционирования в пренатальном периоде онтогенеза и ранняя инволюция. С возрастом наступает возрастная инволюция, которая сопровождается уменьшением площади паренхимы и увеличением соединительнотканной стромы. Вследствие воздействия на организм неблагоприятных факторов в тимусе развивается акцидентальная инволюция, которая сопровождается уменьшением массы, в результате миграции лимфоцитов на периферию по сосудам. После прекращения действия фактора функция и масса тимуса восстанавливаются [7]. Впервые тимус появляется у костистых рыб в виде симметричных скоплений лимфоцитов, прилегающих к жаберной области. У электрического ската тимус расположен между жаберной дугой и трапециевидным мышцей. В щуки имеет вид утолщения медиальной стенки жаберной полости под верхним краем жаберной крышки. У рыб тимус является железой внутренней секреции. В костных и хрящевых рыб тимус обеспечивает образование специфических иммуноглобулинов. В амфибий тимус является парным железистым органом, овальной формы. Расположен на боковой стороне черепа, сзади барабанной перепонки, между глубокой частью мышцы, опускающие нижнюю челюсть и кукушечной мышцей [8]. Наибольшего развития достигает к наступлению полового созревания и является лимфоидным органом, который вырабатывает лимфоциты и как железа внутренней секреции регулирует развитие организма. Тимус птиц образован изолированными 4-6 долей, расположенных под поверхностной фасцией краниально на уровне 8-12 шейных позвонков, а каудально - на уровне плечевых суставов, где он граничит с межключичными воздухоносными мешками. В грудобрюшную полость тимус гусей не зайдет. Доли тимуса преимущественно овальные, приплюснуто-овальные, сердцевидные, богоподобные [6].

Материал и методы исследований. Для исследований отбирали тимус крупного рогатого скота черно-пестрой породы (n = 3). Для проведения исследований использовала материал кафедры анатомии, гистология и патоморфологии животных им. акад. В. Г. Касьяненко Национального университета биоресурсов и природопользования. После анатомического Препарирование тимуса и морфометрических исследований проводили взвешивание помощью электронных весов A-250R и определяли его абсолютную массу. Линейные параметры тимуса измеряли штангенциркулем ГОСТ 166-89 и линейкой ГОСТ 17485-72. Материал фиксировали в 10% водном растворе нейтрального формалина. Для микроскопических исследований материал промывали в проточной воде, обезжиривали в спиртах возрастающей концентрации и заливали в парафин по общепринятой методике. Гистосрезы толщиной 5-10 мкм изготавливали на санной микротоме, окрашивали гематоксилином и эозином [4, 5, 9]. Для микроскопических исследований использовала микроскопы МБС-2 и "Olympus".

Результаты исследований. Тимус телят является непарным органом, который состоит из парной шейной, промежуточной и грудной частей. Правая и левая парные шейные части тимуса расположены в вентральной области шеи, лежат на дорсолатеральной поверхности трахеи. Каудально они соединяются и образуют промежуточную часть. Грудная часть тимуса телят размещена в грудной полости спереди от сердца, несколько слева в предсердечном средостении (рис. 1).

Рисунок 1 – Макропрепарат тимуса

В шейную долю тимуса кровь поступает по ветвям общей сонной артерии, а Соответствующие им венозные ветви впадают во внутреннюю грудную и яремную вены. Грудную судьбу тимуса кровоснабжают сосуды, Которые ответвляются от общего плечеголовного ствола. Венозные ветви этой доли органа впадают в краниальную полую, левую непарную вены, а также в общий плечешейный ствол. Экстраорганные ветви проникают в тимус и продолжаются как интраорганные. Интраорганные кровеносные сосуды тимуса представлены междольковыми и внутридольковымы артериями, венами и микроциркуляторными сосудами [10]. Междольковые магистральные артерии являются продолжением экстраорганных. Они сопровождаются венами, разветвляются в строме и проникают в дольки. В корковом веществе кровеносные сосуды разветвляются радиально, а в мозговом - образуют полигональные сплетения. Внешне тимус покрыт соединительнотканной капсулой, от которой внутрь органа отходят перегородки, разделяющие его на дольки. Дольки образованы лимфоидной тканью (эпителиальная с большим количеством клеток лимфоидного ряда). В дольках различают корковое и мозговое вещество. В корковом веществе долек содержится значительное количество клеток лимфоидного ряда, которых меньше в мозговом веществе. В последней, локализуются тимические тельца.

Литература

1. Бирих В.К., Удовин Г.И. Возрастная морфология крупного рогатого скота. – Пермь, 1972. – 201 с.
2. Джек С. Бойлд. Топографическая анатомия собаки и кошки. – М.: Аквариум, 1998. – 190 с.
3. Вершигора А.Е. Общая иммунология. – К.: Вища школа, 1990. – 736 с.
4. Волкова О.В. Основы гистологической техники. – М.: Медицина, 1971. – 272 с.

5. Горальский Л.П., Хомич В.Т., Кононский А.И. Основы гистологической техники и морфофункциональные методы исследований в норме и при патологии. – Житомир, 2005. – 288 с.
6. Клименко О.Н. Особенности структуры тимуса животных разных таксономических групп // Вестник зоологии. – 2001. – 35(4). – С.51-58.
7. Кривутенко А.И. Морфологическое формирование органов иммунной системы индеек в возрастном аспекте // Сборник научных трудов Одесского СХИ. – 1984. – С.30-36.
8. Ноздрачев А.Д., Поляков Е.Л. Анатомия лягушки. – М.: Высшая школа, 1994. – 320 с.
9. Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники. – Л.: Медицина, 1969. – 423 с.
10. Стегней Ж.Г. Морфологические особенности кровеносных сосудов и тканевых компонентов тимуса телят // Механизмы и закономерности индивидуального развития организма млекопитающих: Сб. статей. – Кострома, 2013. – Т1. – С.150-153.
11. Петренко В.М. Эволюция и онтогенез лимфатической системы. – СПб.: ДЕАН, 2003. – 336 с.

УДК 619:614. 449.932

СОВРЕМЕННЫЕ РОДЕНТИЦИДНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ БОРЬБЫ С МЫШЕВИДНЫМИ ГРЫЗУНАМИ В УСЛОВИЯХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Кирилловых Е.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Анноатация. Проведен анализ современных препаратов для борьбы с грызунами на животноводческих комлексах Кировской области.

Ключевые слова: дератизация, приманки, грызуны.

В настоящее время дератизационные мероприятия остаются важным аспектом успешного животноводства наравне с дезинфекцией и дезинсекцией из-за высокого экономического ущерба, приносимого грызунами. Известно, что крысы и мыши являются переносчиками большого количества опасных для человека и животных болезней, в том числе, чумы, туляремии, сибирской язвы, бруцеллеза, туберкулеза, листериоза, ящура, сальмонеллеза, токсоплазмоза и др. Наличие грызунов на фермах может привести к возникновению и распространению эпидемии и пандемии [1].

Экономический ущерб, который наносят грызуны, чрезвычайно высок и складывается из уничтожения мышами и крысами большого количества разнообразных кормов, загрязнения помещений испражнениями, порчей урожая на полях.

Поэтому борьбу с мышевидными грызунами необходимо вести постоянно и планово, чтобы их численность не достигала больших размеров. Для этого в хозяйствах необходимо проводить регулярно профилактические и истребительные мероприятия. Профилактические мероприятия направлены на лишение грызунов корма, воды, убежищ и препятствуют их размножению. Истребительные мероприятия – это использование механического, биологического и химического методов уничтожения мышевидных грызунов. Основным и наиболее эффективным на сегодняшний день является химический метод борьбы [2].

Интенсивность размножения грызунов осень высокая, что наглядно представлено в таблице 1.

Совершенствование системы управления численностью грызунов, повышение ее качества при одновременном обеспечении минимальных рисков при применении родентицидов может быть достигнуто за счет глубокого знания особенностей жизненного цикла разных видов грызунов [3].

Таблица 1– Основные показатели репродукции крыс и мышей

Показатель	Мышь	Крыса
Время наступления половой зрелости	1-2 мес.	2-4 мес.
Продолжительность беременности в днях	17-20 дней	21-24 дня
Количество детенышей в приплоде	3-10 шт.	8-12 шт.
Количество пометов в год	5	3
Средняя продолжительность жизни одного животного	1-2 года	1-3 года

В связи с активным развитием пищевой промышленности синантропные грызуны значительно адаптировались к новым продуктам питания людей и животных. Из-за изменения их вкусовых предпочтений возникла проблема поедаемости дератизационных приманок. Применяемые ранее для дератизации препараты стали менее привлекательны для грызунов, обитающих на животноводческих комплексах.

Основным способом повышения поедаемости дератизационных приманок является добавление аттрактантов к пищевой основе препаратов. Аттрактант - это такое вещество, которое содержит в своем составе то, что способно приманивать грызунов привлекательным запахом или вкусом.

Химический метод заключается в применении ядов, которые добавляют к различным продуктам и жидкостям (приманочный способ). Бесприманочный способ заключается в опыливании ядами нор, путей движения и мест концентрации грызунов, применении ядовитых пен, липких веществ и ядовитых газов. Химический метод прост в использовании и высокоэффективен. Все яды условно могут быть объединены в группы соединений, обладающих общими для них свойствами. Но каждый препарат или его рабочая форма имеют и свои особенности.

За последние десятилетия приманочный метод существенно усовершенствовался. Вместо довольно опасного фосфида цинка и глифтора применяются менее опасные антикоагулянты – производные оксикумарина и индандиона. На их основе выпускаются концентраты для изготовления приманок и готовые для применения формы [4].

Основными средствами в борьбе с синантропными грызунами как за рубежом, так и в нашей стране признаны родентициды кумулятивного действия - антикоагулянты, в экстренных случаях могут применяться яды острого действия. Яды острого действия действуют быстро, но также быстро и становятся неактивными в отношении грызунов из-за их адаптации.

Из отечественных родентицидов в ветеринарии используют препараты следующих антикоагулянтов: зоокумарина, дифенацина, этилфенацина и изоиндана, из остро действующих ядов — фосфид цинка, крысид и амус (аминостигмин).

Из зарубежных антикоагулянтов в РФ реализуются следующие препараты ратицидов:

1. На основе варфарина - антикоагулянта 1-го поколения - порошки деккум и «Родент МЛ».

2. На основе хлорфенациона - антикоагулянта 1-го поколения – масляный концентрат «Клейд».

3. На основе куматетрила - антикоагулянта 1-го поколения - порошок «Ракумин».

4. На основе дифацинона - антикоагулянта 1-го поколения - приманочные блоки.

5. На основе бромдиалона - антикоагулянта 2-го поколения - жидкий концентрат «Ланерат» и готовые приманки.

6. На основе антикоагулянтов 2-го поколения - бродифакума, флокумафена и дифетиалона - различные готовые приманки.

Антикоагулянты представлены двумя группами действующих веществ: производные индандиона и производные оксикумарина.

К индановым соединениям относятся: дифенацин (дефацинон), этилфенацин, изоиндан. На их основе в России производят концентраты МРД, «Ратиндан», «Аратамус-М», гельцин, гильдан, Индан-флюид и др.

Наибольшее распространение в птицеводческих хозяйствах получил препарат «Аратамус-М», содержащий 0,75% этилфенацина. Эффективность обработки с помощью данного препарата обусловлена высокой концентрацией действующего вещества, хорошей поедаемостью и отсутствием защитно-рефлекторной реакции у грызунов.

Оксикумариновые соединения представлены концентратами: «Зоокумарин-дуст», «Ракумин», «Ланират», «Биорат», содержащими зоокумарин, куматетралил, бромадиолон, бродифакум соответственно.

При самостоятельном приготовлении приманок концентраты родентицидных средств смешивают с пищевой основой в смесителе или вручную дробным методом в определенных пропорциях, руководствуясь наставлением по применению родентицидного средства. Для борьбы с грызунами выпускаются и готовые приманки: «Комбицид», «Раттидон», «Варат», «Циклонет» и другие, а также «Шторм» и «Циклон», содержащие флокумафен. Выбор средств для дератизации, способы и формы их применения зависят от вида объекта, подлежащего дератизации, степени заселенности его грызунами, эффективности применяемых методов.

Дератизация должна обеспечить полное уничтожение на объекте грызунов, при этом необходимо предпринять меры для предотвращения отравления дератизационными ядами животных и птиц.

Литература

1. Мухамадьярова А.Л. Сравнительная эффективность родентицидов нового поколения Бромадиолон и Бродифакум // Современные научно-практич. достижения в ветеринарии: Сб. статей Международной научно-практич. конф. 26-27 апреля. Вып. 9. Киров: Вятская ГСХА, 2018. – С.56-61.
2. Мухамадьярова А.Л. Применение антикоагулянтных родентицидов нового поколения для проведения дератизации в животноводческих помещениях. Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы: Коллективная монография: в 2 ч./ Л.М. Васильева [и др.]; под общ. ред. д-ра пед. наук Е.С. Симбирских. – Киров, 2020. – 414 с.
3. Рыльников В.А. Некоторые замечания о безопасности родентицидов при их применении на незастроенных территориях // Пест-Менеджмент. – 2009.- № 3 - С. 11-14.
4. Яковлев А.П. Родентициды и фумиганты // АгроСнабФорум. – 2016. - № 6 - С. 56-59.

УДК 619:614. 31:636/ 638 (03)

АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОГО МОЛОКА В СПК «ВОСХОД» БЕЛОХОЛУНИЦКОГО РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кислицына А.Н. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены актуальные вопросы и обоснованы основные направления производства высококачественного молока, определена значимость

ветеринарно-санитарного контроля, освещаются условия получения молока в хозяйстве, приводятся сравнительные результаты исследования молока.

Ключевые слова: молоко сырое, качество, безопасность, ветеринарно-санитарный контроль, технический регламент.

В настоящее время вопросы качества сырого молока превратились в стратегически значимую общественную проблему. Одним из наиболее актуальных направлений в решении продовольственной безопасности нашей страны посредством обеспечения населения полноценным и здоровым питанием является улучшение качества молока и молочных продуктов, повышение их безопасности, сохранности состава и полезных свойств.

Вопросам контроля качеств и безопасности производимой и реализуемой продукции необходимо уделять особое внимание. В этом случае большое значение имеет правильно организованный ветеринарно-санитарный контроль. В основе его лежит проверка ветеринарными специалистами соблюдения требований, установленных законодательством, в процессе производства, заготовки, хранения, транспортировки, реализации, в том числе, экспорту, импорту продукции животного происхождения.

Целью нашего исследования стал анализ организации ветеринарно-санитарного контроля при производстве молока сырого в предприятии СПК «Восход» Белохолуницкого района Кировской области.

Основной отраслью СПК «Восход» является молочное скотоводство. В хозяйстве разводят крупный рогатый скот черно – пестрой породы, кровность по голштинской породе составляет от 70% до 87%. Все животные чёрно-пёстрой породы и чистопородные, имеют класс элита - рекорд. Общее поголовье на начало 2020 года составило 1359 голов, в том числе 505 дойных. Средний удой от одной коровы в 2020 году составил 7762 кг молока. Наблюдается увеличение молочной продуктивности коров по сравнению с 2019 годом на 298 кг на одну корову.

Коров в племенном ядре 290 голов, что составляет 58% от основного стада, с продуктивностью более 7000 кг - 259 коров.В соответствии с требованиями ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» процессы, применяемые при производстве сырого молока, включая условия содержания, кормления, доения сельскохозяйственных животных, условия сбора, охлаждения и хранения сырого молока, сырого обезжиренного молока, сырых сливок, должны быть безопасны [1].

Анализ условий получения сырого молока показал, что на ферме проводится первичная обработка молока, которая включает в себя приемку молока, очистку его от механических примесей и охлаждение. Первичную обработку молока осуществляют в молочном блоке, который укомплектован всем необходимым оборудованием и молочной лабораторией. Сырое молоко сразу же после доения очищается и охлаждается до температуры 2 - 6° С в течение 2 часов, что соответствует требованиям ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» [1].

Очистка молока выполняется через специальные трубчатые фильтры, которые входят в комплект доильных установок. Для охлаждения свежевыдоенного молока на ферме используют резервуары танков-охладителей, куда молоко поступает по молокопроводу и охлаждается немедленно в потоке. Все используемое оборудование и материалы, соответствуют требованиям, предъявляемым к безопасности материалов, контактирующих с пищевой продукцией [2].

Транспортировка молока из СПК «Восход» осуществляется специализированным транспортом перерабатывающего предприятия. Все получаемое в хозяйстве молоко направляется на молокозавод ЗАО «Кировский молочный комбинат». Каждую партию отправляемого молока сопровождают товарно-транспортной накладной установленного образца и ветеринарным свидетельством формы 2. Контроль за санитарным состоянием

молока и оборудования в хозяйстве осуществляют в комплексе ветеринарная и зоотехническая служба хозяйства в соответствии с требованиями ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». Все отобранные образцы смывов СПК «Восход» направляет в «Слободскую межрайонную ветеринарную лабораторию» [1, 2, 5] (табл. 1).

Таблица 1– Результаты лабораторного исследования молока сырого за 4 месяца 2020

Исследуемые показатели	Результат экспертизы №419/656 от 28.02.2020	Результат экспертизы № 553/ 848 от 26.03.20	Результат экспертизы №863/ 465 от 28.05.2020	Результат экспертизы № 943/731,732 от 19.06.2020
Органолептические показатели	Однородная жидкость без осадка и хлопьев. Запах и вкус чистые, без посторонних запахов и привкусов, не свойственных свежему натуральному молоку. Цвет от белого до светло-кремового.			
Массовая доля белка, %, не менее	3,01	3,03	3,21	3,21
Плотность, кг/м, не менее	1027,23	1027,60	1028,56	1029,04
Кислотность, °Т	17,0	16,0	16,0	16,0
КМАФАнМ, КОЕ/ $см^3$ (г), не более	$0,3 *10^5$	$0,3*10^5$	$2,2*10^5$	$0,2*10^5$
Содержание соматических клеток в 1 $см^3$, не более	$2,49*10^5$	$3,19*10^5$	$4,82*10^5$	$3,47*10^5$

Контроль санитарного состояния доильного оборудования и молочной посуды осуществляют визуально и методом бактериологического исследования смывов с рабочей поверхности. Отбор проб осуществляется согласно требованиям ГОСТ 32901-2014 «Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа». Периодичность исследования соответствует срокам, установленным программой производственного контроля хозяйства - не реже одного раза в квартал.

Проанализировав данные таблицы 1 можно сделать вывод о том, что молоко сырое, производимое в СПК «Восход» соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" (ТР ТС 033/2013) и Технического регламента «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011), ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия» и ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия» [1, 2, 3, 4].

Таким образом, ветеринарно-санитарный контроль производства молока сырого в СПК «Восход» соответствует требованиям, регламентированным ТР ТС 033/2013 "О безопасности молока и молочной продукции» и позволяет получать продукцию, отвечающую все требованиям по показателям безопасности и качества.

Литература

1. ТР ТС 033/2013 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" [Электронный ресурс]; ввод.09.10.2013 // ППС Техэксперт. Технические регламенты. - Загл. с экрана.
2. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" [Электронный ресурс]; ввод.09.12.2011 // ППС Техэксперт. Технические регламенты. - Загл. с экрана.

3. ГОСТ Р 52054-2003. Молоко коровье сырое. Технические условия (с Изменением N 1) [Электронный ресурс]; ввод 1.01.2004 // Техэксперт. ГОСТы. - Загл. с экрана.
4. ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия» [Электронный ресурс]; ввод 01.07.2014 // Техэксперт. ГОСТы. - Загл. с экрана.
5. ГОСТ 32901-2014 «Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа». [Электронный ресурс]; ввод 1.01.2016 // Техэксперт. ГОСТы. - Загл. с экрана.

УДК 621

АНАТОМИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ КАК БАЗИС ДЛЯ ОСВОЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ (К 90-ЛЕТИЮ ФАКУЛЬТЕТА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ ВЯТСКОГО ГАТУ)

Климашевич И.Д. – студент 2 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье дана характеристика главным анатомическим музеям нашей страны и мира, которые выполняют важную задачу в освоении биологических дисциплин на базе музейных препаратов организма животных и человека. Даны предложения по совершенствованию музейного дела для расширения возможностей изучения анатомии.

Ключевые слова: музей, препараты, организм, животные.

Первые анатомические музеи появились ещё в Древнем Египте в III веке до нашей эры. Позднее они стали обязательным атрибутом медицинских вузов. С XIX столетия в разных странах мира стали открываться анатомические музеи, доступные для широкой общественности. Их экспозиции показывают, насколько сложно и гармонично устроено тело человека и животных.

Среди самых известных анатомических музеев мира следует выделить «Корпус» в Амстердаме, «Музей паразитов» в Токио, Кунсткамеру в Питере, «Выставку человеческого тела» во Флориде, «Музей Вролик» в Амстердаме и «Пластинариум» в Губене.

Анатомический музей «Корпус» (Нидерланды) Этот музей не имеет аналогов во всём мире. Он представляет собой гигантский макет человеческого тела, внутри которого можно перемещаться, поднимаясь на эскалаторах с уровня на уровень, а по пути разглядывать внутренние органы человека. В галереях музея можно увидеть кости, сердечную мышцу, органы дыхания, кровообращения, зрения и слуха. Надев специальные очки, посетители могут наблюдать за процессами, протекающими в человеческом организме.

В Санкт-Петербурге есть известная Кунсткамера, которая была создана Петром I в 1714 году. В её залах собрано более 1млн экспонатов. В наши дни Кунсткамера переименована в «Музей антропологии и этнографии им. П.Великого МАЭ РАН». В одном из музея расположены анатомические экспонаты.

В старину такие препараты собирались для научных целей, а в наши дни — исключительно для демонстрации широкой публике человеческих мутаций, врождённых уродств и умопомрачительных метаморфоз, которые происходят с человеческой плотью.

Анатомический музей Вролика (Нидерланды) расположен в столице Нидерландов и принадлежит Амстердамскому университету. Его основателями являются профессора медицины Герардас и Вильям Вролики, которые в XIX веке специализировались на изучении мутаций человека. Коллекция, собранная учёными, постепенно росла и превратилась в музей.

Анатомический музей «Пластинариум» (Германия) Этот музей находится на границе Германии и Польши, в небольшом немецком городке Губен. Его основателем

считается скандально известный немецкий анатом Гюнтер фон Хагенс, он же Доктор Смерть. Именно он изобрёл технологию пластинации трупов, то есть замещения жира и воды субстанцией, похожей на жидкий пластик. Его коллекции можно увидеть не только в стационарном музее, но и на передвижных выставках по всему миру.

В настоящее время, анатомические экспонаты этого музея демонстрируются в одном из павильонов ВДНХ в Москве.

Подобные выставки являются базисом для развития музеев медицинских и сельскохозяйственных ВУЗов нашей страны.

Музей кафедры анатомии животных Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины по своей сути является уникальным собранием экспонатов. Музей имеет практически вековую историю. Первые сообщения о музеи датированы 1919 годом. В этом же году была образована кафедра анатомии сельскохозяйственных животных при Петроградском зооветеринарном институте.

На сегодняшний день экспозиция музея составляет более 2500 уникальных экспонатов. Музей кафедры анатомии животных содержит множество редких нативных экспонатов, отражающих особенности строения сердечно-сосудистой системы животных. В настоящее время на 2-х этажах кафедры размещено около 1200 скелетов, 500 влажных, 400 мумифицированных и муляжных препаратов, отражающих все особенности строения тела почти 50 видов животных и птиц (кости, суставы, внутренние органы, сосудистая и нервная системы).

Все препараты Музея анатомии животных созданы исключительно силами сотрудников кафедры и в абсолютном большинстве случаев состоят из натурального трупного материала. Экспонаты музея используются как в учебных целях для студентов при изучении ими особенностей строения тела различных животных, так и в познавательных целях для школьников городских и областных школ, колледжей и лицеев биологического профиля.

С 1998 года музей кафедры анатомии животных внесен в реестр «Малые музеи Санкт-Петербурга» и получил международную известность. Даже в годы Великой Отечественной войны, в условиях блокады Ленинграда и повсеместного голода сотрудники кафедры бережно сохранили и передали потомкам экспозицию музея. При этом часть экспонатов была подарена Пржевальскому сельскохозяйственному техникуму, на базе которого работал институт в военное время.

В ведущем ветеринарном ВУЗе нашей страны, в Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина на кафедре анатомии и гистологии находится крупнейший анатомический музей, который содержит более 5000 экспонатов по различным системам организма животных. Музейные препараты изготовлены из животных различных географических зон земного шара.

В Казанской государственной ветеринарной академии им. Н.И. Баумана для получения студентами квалифицированного морфологического образования кафедра анатомии, патологической анатомии и гистологии располагает богатой коллекцией музея макропрепаратов и многочисленной коллекцией гистологических препаратов, отражающих как норму, так и патологию у животных различных видов.

Анатомический музей – подразделение Вятского государственного агротехнологического университета и с первых дней своего существования музейные препараты являются учебным пособием для студентов биологических факультетов.

Кафедра анатомии сельскохозяйственных животных организована 19 июня 1930 г. Организатором и заведующим был профессор Александр Викторович Арсеньев, окончивший Казанский ветеринарный институт в 1907 г. Им был основан анатомический музей, который пополнялся экспонатами даже в самое тяжелое военное время.

В настоящее время анатомический музей кафедры морфологии, микробиологии, фармакологии и ВСЭ обладает значительной коллекцией костных, мышечных и влажных

препаратов внутренних органов, различных систем организма домашних и диких животных нашего региона.

Основное назначение музея – использование его в учебном процессе.

Второе важное направление работы музея – просветительское. Здесь постоянно проводятся экскурсии для школьников городов и районов области, проводятся дни открытых дверей с целью профориентации. Восхищение и живой интерес вызывает у ребят посещение нашего музея. Здесь они соприкасаются с природой, чувствуют ее величие и силу, так как музейная экспозиция – важный момент в формировании чувства любви к животным.

Основная работа музея – фондовая (сбор, обработка, хранение коллекционных материалов) – как основа для выставочной, научно-просветительской и научно-консультативной деятельности. Музей ведет работу по дальнейшему усовершенствованию существующих экспозиций и созданию новых.

Задачи, стоящие перед анатомическим музеем:

- обеспечить сохранность музейных экспонатов и пополнение музея новыми экспонатами животных и их органов;
- обновление влажных препаратов, реставрация старых экспонатов и др., для оформления витрин, сбор коллекционного материала;
- поддерживать связь с музеями города и области;
- вести учебно-методическую работу, разрабатывать лекции для анатомического лектория и обеспечить его работу;
- вести научно-просветительскую работу, ежегодно проводить «Дни открытых дверей» для абитуриентов с целью профориентации и для первокурсников вуза;
- проводить научные конференции о животном мире, научных достижениях в морфологии животных.

Одним из перспективных направлений музейного дела следует считать компьютеризацию музея путем присвоения QR-кода музейным препаратам с дальнейшей ссылкой на архив анатомических терминов в интернет-ресурсе кафедры и университета.

Литература

1. Музей без барьеров: сб. науч. трудов кафедры музейного дела/ Сост. М. В. Короткова. – М.: Изд-во ИКАР, 2013. – 164 с.
2. Теория и практика музейного дела в России на рубеже XX-XXI веков / Труды ГИМ. Вып. 127.- М., 2001.- 485 с.

УДК 636.2:619:616-002

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОКАИНОВОЙ ТЕРАПИИ ПРИ РАНЕВОЙ БОЛЕЗНИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В АО АК ПЗ «КРАСНОГОРСКИЙ»

Князева В.Р. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В работе приводятся данные по анализу хирургической патологии в АО АК ПЗ «Красногорский», исследованию влияния внутривенного введения раствора новокаина на заживление случайных ран.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, раневая болезнь, лечение, профилактика.

В ветеринарии существует довольно много проблем. Одна их которых, связанная с кожными ранами. Кожные раны являютсяз самими распространенными в ветеринарии. На сегодняшний день они встречаются во многих хозяйствах [2]. Ненадлежащий контроль за условиями содержания способствует появлению ран у животных. Неправильные полы, с

торчащими гвоздями, поилки с острыми частями, неправильное устройство навозного желоба. Все это может быть причиной появления ран на коже [1].

Любая рана может принести хозяйству экономический ущерб, если вовремя не заняться лечением. Даже самая незначительная рана, при попадании в нее микроорганизмов, может стать проблемой для животного, доставлять ему беспокойство, что приведет к потере продуктивности. А так же увеличатся затраты на лечение животных, что опять же экономически не выгодно хозяйству [4].

В АО АК ПЗ «Красногорский», исходя из данных за 2019 год, находятся 824 головы крупного рогатого скота, из которых у 250 голов, что составляет 31% от общего поголовья, встретилась раневая болезнь, которая занимает не последнее место среди хирургических патологий у животных.

Чаще всего в хозяйствах можно наблюдать следующие виды ран: резаные, колотые, рваные и ушибленные раны. Среди всех этих видов ран в АО АК ПЗ «Красногорский» большой процент составляют резаные раны, что составляет 16% от всех видов ран у всего поголовья. Среди молодняка процент резаных ран, который составляет 10 %, преобладает над взрослым поголовьем, среди которого резаные раны встречаются в 6% случаев.

Также большой процент составляют рваные раны, что составляет 11% от всех видов ран. Реже встречаются ушибленные раны, которые составляют 4% от всех видов ран. Они чаще всего появляются при сильных ударах палкой или повале животного.

Поскольку раны в АО АК ПЗ «Красногорский» встречаются довольно часто, нужно правильно подобрать лечение. Оно должно быть не только эффективным, но и экономически выгодным для хозяйства.

В условиях АО АК ПЗ «Красногорский» для эффективного лечения раневой болезни у крупного рогатого скота, применяют внедренную схему лечения, которая состоит из: первичной хирургической обработки и остановки кровотечения, санации раневой поверхности и применения комплексных мазей.

Помимо стандартной схемы лечения раневой болезни нас заинтересовал вопрос внутривенного введения новокаина при раневой болезни и его последствиях, ведь среди всех средств, которые сейчас используются в практике для лечения ран, можно выделить новокаин.

Как известно новокаин активирует процессы регенерации поврежденных тканей, а также его использование экономически выгодно из-за его цены. [3] Поэтому исследования влияния новокаиновой терапии при раневой болезни крупного рогатого скота довольно актуальная тема для данного предприятия, что и явилось целью наших дальнейших исследований.

Научно-исследовательская работа была проведена на кафедре терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней Вятской государственной сельскохозяйственной академии, а также на базе АО агрокомбината племзавода «Красногорский», города Кирова Кировской области.

Диагноз устанавливали на основании анамнестических данных, а также клинических признаков.

При выполнении работы проводилась исследование влияния внутривенного введения раствора новокаина на заживление случайных ран. Исследование проводилась на коровах черно-пестрой породы.

Для проведения исследования были сформированы две группы животных, с одинаковым состоянием здоровью и с примерно одинаковыми по размеру и состоянию ранами. Были выбраны животные с ранами, заживающими под струпом. В каждую группу вошло по 5 животных.

В опытную группу вошли 5 коров со свежими ранами. Была проведена чистка ран с перекисью водорода и назначено лечение в виде применения мази Левомеколь и внутривенного введения 0,25% раствора новокаина на физиологическом растворе натрия

хлорида, в дозе 1 мл раствора на 1 кг массы тела животного. Обработку мазью проводили каждый день, раствор новокаина вводился животным раз в 3 дня.

В контрольную группу вошли 5 коров со свежими ранами. Была проведена чистка ран с перекисью водорода. Отличие от опытной группы состоит в том, что группе контроля в виде лечения была назначена только мазь Левомеколь. Раны так же обрабатывались каждый день.

Так же каждый день производился осмотр раны и ее изменение. Наблюдали каждый день за состоянием ран у опытной и контрольной групп. Смотрели такие показатели как болезненность, отечность, нагноение раны, и состояние самого струпа раны.

В начале исследования состояние ран было примерно одинаковое. Заживление раны началось в первый день и закончилось с оттделением струпа у опытной группы на 10 день у контрольной группы на 13 день.

Уже на второй день видно изменение раны у опытной группы. Струпья ран опытной группы имеют красно – коричневый цвет, края ран неровные. Струпья ран контрольной группы влажные, из раны сочится небольшое количество крови, края ран неровные.

У контрольной группы струп высыхает к 6 дню, а у опытной группы идет активное заживление раны. Уже на 7 день у группы опыта можно видеть образование утолщенного сухого струпа. У группы контроля этот процесс начинается на 8-9 день.

Отторжение струпа у опытной группы начинается с 9 дня, полное отторжение струпа у коровы опытной группы происходит на 10 день. В группе контроля отторжение струпа наблюдается 10 день, а полное отторжение струпа у животного происходит на 13 день.

Таким образом, можно сделать вывод, что раны у животных опытной группы заживают гораздо лучше и быстрее, чем раны у контрольной группы, которой применялось лечение мазью Левомеколь.

Также, аналогичный вывод, можно сделать по ранам, которые лечились с применением внутривенного введения 0,25% раствора новокаина.

Литература

1. Абрамов С.С., Белко А.А., Коваленок Ю.К., Мацинович А.А. Новокаиновые блокады, применяемые в ветеринарной терапии. – Минск, 2001. – 210 с.
2. Веремей Э.И. Клиническая хирургия в ветеринарной медицине / Э.И. Веремей, А.А. Стекольников. - Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 527 с.
3. Веремей Э.А. (ред.) Патогенетическая терапия в клинической ветеринарной медицине, Практическое пособие. - Мн.: Техноперспектива, 2010. – 83 с.
4. Елисеев А.Н. Травматизм сельскохозяйственных животных, профилактика, лечение: учебное пособие / А.Н. Елисеев. - Курск: КГСХА, 2006. – 456 с.

УДК 619:616.1-07

ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ЭНДОКАРДИОЗЕ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА У СОБАК КАРЛИКОВЫХ ПОРОД

Козлова А.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования собак карликовых пород с эндокардиозом митрального клапана. Исследования проведены в 2020-2021 годах на базе сети клиник «Вместе с Верным другом» (г. Киров). Для диагностики эндокардиоза

митрального клапана применялись такие методы, как физикальный осмотр, аускультация, эхокардиография.

Ключевые слова: эхокардиография, эндокардиоз, митральный клапан, собаки.

Эндокардиоз – это хроническое дегенеративное заболевание атриовентрикулярных клапанов сердца, которое сопровождается деформацией и утолщением клапанов, увеличением левого предсердия, застоем крови в легочных венах и последующим развитием хронической сердечной недостаточности (рис.1). Эндокардиоз является наиболее распространенной патологией сердечно-сосудистой системы у собак мелких и карликовых пород [1]. К данному заболеванию предрасположены такие породы, как: кавалер-кинг-чарльз спаниели (лидеры по распространению эндокардиоза среди всех пород, предрасположенных к данному заболеванию), таксы, йоркширские терьеры, тойтерьеры, китайские хохлатые, померанские шпицы, пекинесы, пудели, чихуахуа. [2]. Установлена связь между возникновением эндокардиоза у собак и другими заболеваниями, характеризующимися дисплазией соединительной ткани: коллапс трахеи, пролапс межпозвоночного диска, разрыв передней крестовидной связки и т.д.[3]. Эндокардиоз чаще характерен для собак возрастом старше 5 лет, самцы болеют в 1,5 раза чаще, чем самки. [1].

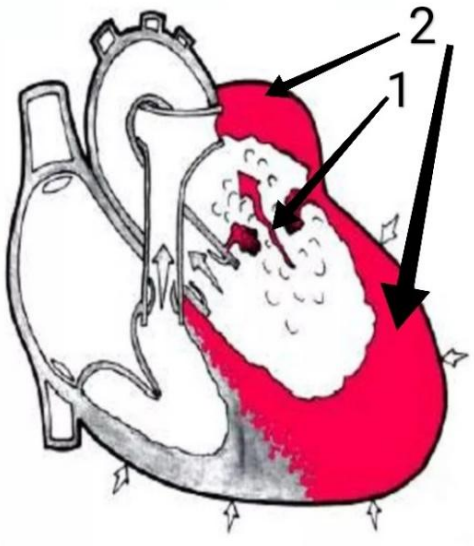


Рисунок 1 – Патологические изменения при эндокардиозе митрального клапана: 1 – регургитация крови из левого желудочка в левое предсердие, 2 – эксцентрическая гипертрофия стенок левого предсердия и левого желудочка

Цель исследования. Целью данного исследования являлось проведение эхокардиографии у собак карликовых пород для установления значимых критериев диагностики эндокардиоза митрального клапана.

Материалы и методы. Исследования проводились на собаках карликовых пород старше 5-ти летнего возраста, принадлежащих частным владельцам, на базе сети ветеринарных клиник «Вместе с Верным другом» (г. Киров) в 2020-2021 году. Всего было исследовано 44 собаки карликовых пород. Среди исследуемых были собаки с выраженными клиническими признаками эндокардиоза и собаки, не имеющие симптомов данной болезни.

Диагностика эндокардиоза основывалась на физикальном осмотре, аускультации и инструментальных данных, полученных при помощи эхокардиографии. Эхокардиография проводилась при помощи УЗИ-сканера «ЧИСОН» QBIT7 (Китай), фазированный датчик D6P64L, мощностью 8.0 МГц. Исследуемое поле выбривали, а затем наносили специальный гель.

Сканирование сердца проводили в трех проекциях: правая парастернальная проекция (в области 5 межреберья), апикальная проекция (в области сердечного толчка), левая парастернальная проекция (в области 4 межреберья). Данные эхокардиографии получены в В-режиме (короткая и длинная оси), М-режиме и Д-режиме (импульсно-волновой допплер).

Результаты исследования. Наиболее достоверным методом диагностики эндокардиоза является эхокардиография. Она информативна на всех стадиях развития заболевания и позволяет установить деформацию и утолщение створок атриовентрикулярных клапанов, регургитацию крови в левое предсердие, увеличение размеров левого предсердия, увеличение соотношения левое предсердие/аорта, застой крови в легочных венах. Именно по результатам эхокардиографии устанавливают стадию заболевания.

Полученные результаты по эхокардиографии собак карликовых пород представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Эхокардиографические параметры у собак карликовых пород

№	Показатель	Здоровые собаки (n=15)	Собаки с эндокардиозом (n=29)
1	МЖПд, мм	5,72±0,41	6,02± 0,18
2	МЖПс, мм	7,65±0,30	8,43±0,28
3	ЗСЛЖд, мм	6,30± 0,30	6,49± 0,17
4	ЗСЛЖс, мм	8,76± 0,48	9,41± 0,27
5	КДР, мм	22,06± 1,42	25,60 ± 1,17
6	КСР, мм	13,10± 0,90	15,8± 0,74
7	ЛП, мм	17,20± 1,12	24,20 ±0,98 ***
8	ЛА, мм	11,54± 0,81	12,10± 0,42
9	Ао, мм	13,66± 0,80	13,95± 0,39
10	ЛП/Ао	1,16± 0,02	1,51±0,05***
11	ФВ, %	73,70 ± 1,06	74,61 ± 0,91

*** $p<0,001$

При анализе полученных данных было установлено достоверное увеличение полости левого предсердия (24,20±0,98 мм) по сравнению с собаками без признаков эндокардиоза, кроме того, соотношение левого предсердия к аорте у животных с эндокардиозом значительно превышало средние нормативные значения (1,51±0,05) (рис. 2).

Заключение. Эндокардиоз митрального клапана относится к числу наиболее часто встречаемых патологий сердца у собак карликовых пород. Процесс развития данной болезни остановить невозможно, однако ранняя диагностика и правильно поставленный диагноз могут замедлить дальнейшее распространение патологии.

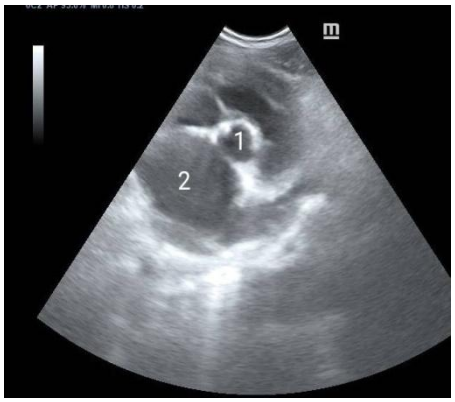


Рисунок 2 – Эхограмма при эндокардиозе митрального клапана в В-режиме (короткая ось): значительное увеличение левого предсердия и соотношения левое предсердие/аорта (1 – аорта, 2 – левое предсердие).

Во время кардиологического скрининга с помощью эхокардиографии 44-х собак карликовых пород диагноз эндокардиоз митрального клапана был поставлен у 29 собак, что составляет 65,9 % от всех обследованных животных.

Поэтому считаем целесообразны проводить скрининговую эхокардиографию у всех собак карликовых пород не реже одного раза в год с целью ранней диагностики эндокардиоза и продления жизни животного, в результате своевременно назначенного лечения.

Литература

1. Мартин М. Кардиореспираторные заболевания собак и кошек. – М.: Аквариум, 2004.- 493 с.
2. Boswood A. Valvular heart disease in the dog// Veterinary Focus. – 2008. – Vol. 18, N. 3. – P. 25–30.
3. Donnely K. B. Cardiac valvular pathology: comparative pathology and animal models of acquired cardiac valvular diseases // Toxicol. Pathol. – 2008. – Vol. 36, N. 2. – P. 204–217.

УДК 798.22

СОСТАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПЛАНА ВЕТЕРИНАРНОГО СПЕЦИАЛИСТА-ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ

Конанова А.Р. – студентка 4 курса специальности Ветеринария
Научный руководитель – Кокоулина С.В., преподаватель
ГПОУ «КРАПТ» с. Выльгорт, Россия

Аннотация. Выбор материалов для постройки конюшни, нормы содержания лошадей, профилактика заболеваний лошадей.

Ключевые слова: лошади, бизнес-план, содержание лошадей, выручка.

Строительство конных клубов, рассчитанных на любителей, становится все больше и больше. Это способ заработка пусть и не самый быстрый, но в последующем эффективный. Доход предпринимателям приносит выращивание и продажа породистых лошадей, организация проката, организация школы верховой езды, фотосессии с лошадьми, сдача денников в аренду частным коневладельцам.

Выбор земли для постройки конюшни. Производить строительство конюшни следует на возвышенной и сухой территории, удаленной от других построек и сооружений, особенно жилого назначения, с максимально низким уровнем грунтовых вод.

Чтобы выбрать правильное расположение конюшни необходимо учесть направление господствующих ветров [1].

Нормы кормления для рабочих лошадей. Лошадь отличается от других животных тем, что основной ее продукцией является мышечная работа. Для лошадей основным источником питательных веществ служат безазотистые вещества – углеводы и жиры. На 100 грамм переваримого протеина должно приходиться 90-410 грамм углеводов и жиров. При выполнении работы, особенно в жару, лошадям требуется повышенное количество хлористого натрия, фосфора, витаминов B_1 и B_2.

Кормление подсосных кобыл. Норму кормления племенных кобыл в зависимости от нагрузки увеличивают в пределах 30%. Лучшими кормами для кобыл в первые дни выжеребки являются хорошее злаковое сено, плющеный овес, пшеничные отруби, кукуруза, ячмень и жмых. Из минеральных веществ необходима поваренная соль, при недостатке кальция в кормах – мел.

Кормление жеребят. Чтобы жеребята нормально росли и развивались, их до месячного возраста держат под матерями на круглосуточном подсосе. С месячного возраста жеребят переводят на молочно-растительное кормление. Приблизительно через 20 дней на долю жеребенка приходится 40-35% материнского молока, остальное можно перерабатывать на кумыс. После отъема жеребятам в стойловый период дают доброкачественное злаково-бобовое сено и травную муку. Из концентратов в рацион включают овес, пшеничные отруби и небольшое количество льняного или подсолнечного жмыха. Полезно жеребятам небольшое количество мелассы, пророщенный овес, морковь. В качестве минеральной подкормки должна быть соль, при недостатке кальция – мел.

Материалы для постройки конюшни. Лучшими вариантами материалов для конюшни считается кирпич и дерево. Следующий важный момент – пол конюшни. Он должен быть водонепроницаемым, малотеплопроводным, прочным, сухим и относительно мягким. Лучший вариант глинобитный пол, толщиной около 15 см. В конюшне должно быть хорошее освещение. Во время составления плана в стене нужно предусмотреть окна на высоте около двух метров от пола.

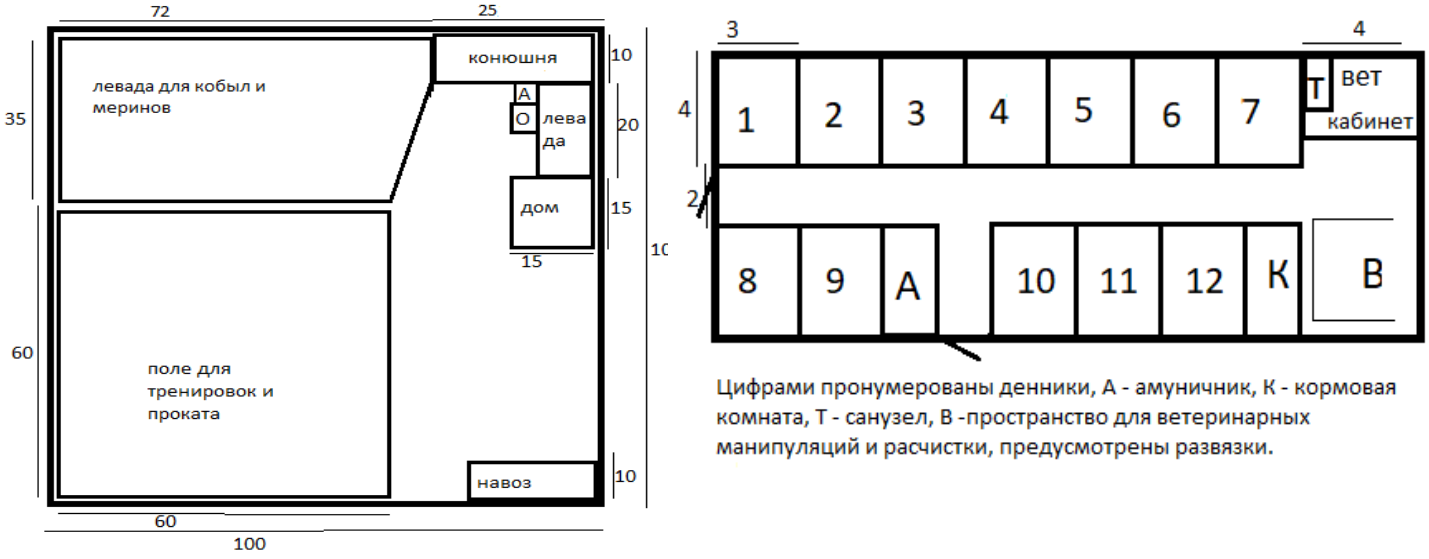


Рисунок 1 – Проектирование конюшни

В рацион жеребцов включают хорошее злаковое и бобовое сено, концентрированные корма, морковь, свеклу, картофель, пророщенное зерно, корма животного происхождения (яйца, мясокостную или кровяную муку), минеральные и витаминные добавки, соль.

Профилактика заболеваний лошадей. У всего поголовья в конюшнях с целью выявления больных и инфицированных лошадей необходимо раз в год брать на анализ кровь, которая, проверяется на наличие возбудителей случной болезни, инфекционной анемии, сапа, бруцеллеза лошадей.

Очень важно проводить вакцинацию поголовья против сибирской язвы, дерматомикозов, гриппа, ринопневмонии, бешенства, столбняка. Необходимо не менее одного раза в год производить дезинфекционную обработку помещений, конской амуниции, предметов ухода за лошадьми.

Борьба с насекомыми и грызунами в конюшне имеет большое значение, поскольку целый ряд болезней лошадей передаются через укусы кровососущих насекомых, в том числе комаров, мух, слепней, а мелкие грызуны являются разносчиками лептоспироза.

Незаразные болезни встречаются часто и зависят от многих причин, но в основе большинства из них лежит нарушение правил гигиены, содержания и кормления, неправильная работа животного. Поэтому важно тщательно подбирать место, материалы для постройки конюшни, составлять рацион питания и покупать качественные корма, соблюдать режим работы лошади, внимательно относится к животным. Профилактика незаразных заболеваний в основном заключается в правильном содержании и кормлении. Поэтому важно проводить ежедневную уборку денников, закупать качественные корма.

Также необходимо внимательно относится к лошадям, чтобы сразу обнаружить изменения самочувствия. На копыта приходится вся амортизация, удары от каждого шага, нагрузка веса, именно копыта обеспечивают безопасность суставам лошади, поэтому нужно проводить регулярную расчистку копыт раз в полтора месяца. Перед тем как организовывать свой проэкт нужно тщательно проанализировать рынок, выделить сильные и слабые стороны коноого клюба или конюшни (таблица 1, 2).

Таблица 1 – Продажи и маркетинг

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Удовлетворение спроса всех слоев населения в тех услугах, где может быть использована лошадь: обеспечение спортивно-оздоровительных, лечебно-профилактических, социально-психологических потребностей человека.	1. Очень большие затраты на постройку и открытие. 2. Сложность содержания лошадей.
Возможности	Угрозы
1. Число поклонников конного спорта стремительно растет, как и популяризация простой верховой езды. 2. Возможность получения большой прибыли в дальнейшем.	1. Низкая платежеспособность населения. 2. Конкуренция.

Таблица 2 – Расчет прибыли за первые три года после открытия

Показатели	Затраты	Зарплата работникам	Выручка	Прибыль
Первый год	-6133000	В первый год поголовье совсем маленькое, поэтому, я думаю, не придется нанимать коневода	242400	-5890600
Второй год	-253906	-180000	577200	143294
Третий год	-306963	-180000	931200	444237
Итого				**-5303069**

За три года конному клубу не удалось окупить затраты на постройку и открытие, поэтому возможно, что целесообразно было бы параллельно заниматься разведением продуктивных сельскохозяйственных животных, например, коров, чтобы можно было получить помощь от государства на покупку земли и строительство, а от бизнеса по продаже мяса и молока были средства на осуществление данного бизнес-проекта.

Литература

1. https://www.bsu.edu.ru/bsu/structure/detail.php?ID=13168
2. http://www.arhplan.ru/industry/stable/selecting-location-and-orientation-stables
3. https://www.activestudy.info/potolok-krysha-pol-v-konyushne/

УДК 619: 616.3-008

ПРОФИЛАКТИКА И МЕРЫ БОРЬБЫ С ДИСПЕПСИЕЙ ТЕЛЯТ В ООО СПХ «ПОЛОМСКОЕ» КИРОВО-ЧЕПЕЦКОГО РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Королёва Я.С. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Изучены этиология возникновения болезни, формы и клинические признаки диспепсии телят. Представлена схема лечения диспепсии телят в хозяйстве, применение и состав препаратов Лерсин и Диастоп. Также приведены профилактические мероприятия, проводимые в хозяйстве. Исследование проводилось в ООО СПХ «Поломское» Кирово-Чепецкого района Кировской области.

Ключевые слова: телята, диспепсия, Лерсин, Диастоп.

Возникновение диспепсии у телят обусловлено комплексом факторов в различном их сочетании, зависящих от условий каждого отдельного фермерского хозяйства [1].

В настоящее время существует большое количество способов лечения и профилактики, желудочно-кишечных заболеваний и иммунодефицитов телят в ранний период постнатального развития.

Наиболее часто встречающиеся в литературе схемы лечения и профилактики сводятся к применению комплексной терапии. Она включает в себя меры, направленные на устранение нарушений технологии содержания и кормления, повышения реактивности организма, использования антибактериальных препаратов, средств патогенетической и симптоматической терапии, применение антибиотиков, желудочного сока, настоев и отваров лекарственных трав.

Отрицательные стороны общепринятых мер профилактики и терапии при желудочно-кишечных заболеваниях обуславливает необходимость изыскания новых патогенетических способов лечения, профилактики и эффективных лекарственных препаратов в ранний период постнатального развития животных [2, 3, 4].

Поэтому эта проблема является актуальной в наше время во всех хозяйствах, т.к. есть необходимость смены или чередование препаратов для предотвращения устойчивости микроорганизмов.

СХП «Поломское» занимается разведением, выращиванием и продажей племенного крупного рогатого скота вятского типа черно-пестрой породы. Главная задача – производство молока (10 тонн в сутки).

На территории предприятия располагается 6 дворов с круглогодичным беспривязным содержанием крупного рогатого скота. Среди них один двор занимает родильное отделение и один - телятник. Также имеется помещение для рабочего персонала, склад, крематорий и гараж. Всего содержится 400 коров, 50 нетелей и 150 телят от новорожденного возраста. Большая часть молочного стада представлена коровами 3-4 лактации. Удой в первую лактацию наименьший (первотелки).

Максимальная продуктивность наступает после третьего отёла. Коровы в СХП «Поломское» живут в течение 4-6 лактаций в среднем. Есть и исключения, небольшое количество животных выдерживается до 8 лактации, связано это с их высокими удоями (более 10000 кг). Доение осуществляется при помощи 9 роботов Lely Astronaut, которые позволяют осуществлять полный контроль доения с учетом индивидуальных особенностей каждой коровы.

Кормят животных силосом и сеном, в корм добавляют кормовые добавки, мел и соль. Силос и сено заготавливают самостоятельно каждый год. Кормление осуществляется кормораздатчиком три раза в сутки: утро, день и вечер. Доступ к воде у животных постоянный. Вода в автопоилки поступает из скважины.

Основные причины падежа новорожденных телят и молодняка происходит из-за бронхопневмонии и диспепсии. Это приносит определенный экономический ущерб хозяйству, который складывается из потерь поголовья, снижения прироста, затрат на организацию мер борьбы, отставания в росте и развитии переболевшего молодняка, и нередко присоединения вторичной инфекции.

Диспепсия (Dyspepsia) - острое заболевание телят молозивного периода, характеризующееся нарушением процессов пищеварения, расстройством обмена веществ, нарастающей интоксикацией и обезвоживанием организма.

Среди причин развития диспепсии отмечают:

- неполноценное питание коровы в период сухостоя;
- молозиво низкого качества;
- лечение коровы антибиотиками;
- неспособность желудка новорождённого теленка усвоить корм.

Клинические признаки диспепсии могут проявляться сразу после рождения или на 2-3-й день жизни. Наиболее типично снижение аппетита, разжижение кала, усиление перистальтики, обезвоживание (западение глазных яблок, сгущение крови), нарушение обмена веществ и затруднение сердечной деятельности. Температура тела в начале заболевания остается в пределах нормы. При тяжелом течении клинические признаки усугубляются. Быстро наступает сильное угнетение, пропадает аппетит, появляется профузный понос; анальное отверстие нередко открыто и из него самопроизвольно вытекают фекалии, сильно загрязняющие тазовую часть тела; быстро нарастает обезвоживание организма и истощение, сердечная недостаточность и общая слабость.

Лечение. При появлении первых признаков уменьшают кол-во выпаиваемого молозива или полностью прекращают его выдачу в одно кормление, заменив молозиво или молоко физиологическим раствором или раствором, содержащим поваренную соль, хлорид калия, глюкозу и предотвращающим дегидратацию организма. В последующем увеличивают постепенно количество выпаиваемого молока до нормы. Для улучшения пищеварения дают натуральный или искусственный желудочный сок, пепсин. Для предотвращения развития в желудочно-кишечном тракте гнилостной и токсигенной микрофлоры, а также дисбактериоза применяют антибактериальные средства (антибиотики, сульфаниламидные препараты), АБК, ПАБК и др.

В настоящее время в хозяйстве используют препараты Лерсин и Диастоп.

Максимальная концентрация действующих веществ Диастопа в крови достигается через 1-3 часа и удерживается на терапевтическом уровне в течение 24 часов.

Перед применением содержимое пакетов смешивают и растворяют в 1 л теплой (37-38°С) питьевой воды. Лечебный раствор Диастопа применяют животным перорально в дозе 10 мл/кг массы животного 2 раза в сутки с интервалом 12 часов в течение 3 дней подряд. При тяжелом течении болезни в первый день препарат выпаивают в двойной дозе. Полученный лечебный раствор хранению не подлежит.

Лерсин способствует удалению токсинов из желудочно-кишечного тракта, предупреждает образование в сычуге казеиновых безоаров, нормализует водно-солевой

баланс, стимулирует пищеварение, а также повышает общую резистентность организма, так же обладает бактериостатическими свойствами. Используется для профилактики и ранней терапии острых желудочно-кишечных болезней неинфекционной этиологии новорожденных телят.

Лерсин применяют в форме раствора. Для этого содержимое трех пакетов растворяют в 10 л горячей воды (70-80°С), перемешивание производят до полного растворения компонентов. Температура раствора Лерсина перед применением должна составлять 37-38°С. Приготовленный раствор Лерсина можно использовать в течение 3 суток при условии хранения его при температуре не выше 15°С. Неиспользованный раствор утилизируют на общих основаниях. С профилактической целью Лерсин задают телятам в первые после рождения 6 выпоек в течение 2 дней, при этом в каждую разовую порцию молозива добавляют 250 мл раствора Лерсина и выпаивают из сосковой поилки. С лечебной целью теленку в очередные две выпойки вместо молока дают по 1 л раствора Лерсина. В последующие кормления в каждую порцию молока добавляют по 250 мл раствора Лерсина. В зависимости от состояния теленка длительность лечения составляет 5-7 дней.

Кроме антимикробного, применятся симптоматическое лечение с применением препаратов растительного происхождения. Для снижения интоксикации назначают внутривенно 40% раствор глюкозы в дозе 100 мл. Также в хозяйстве применяют изотонический раствор натрия хлорида и раствор Рингера-Локка внутривенно, чтобы восстановить водно-электролитный баланс и предотвратить обезвоживание у телёнка. Также показана витаминизация телят: тетрагидровит 1мл в/м (восполнение недостатка витаминов А, D_3, Е, С) и седимин 5мл в/м (препарат железа, селена и йода), выпойка препарата «Альгасол».

Профилактика. Основой общей профилактики в ООО СПХ «Поломское» является биологически полноценное кормление маточного поголовья, современный запуск, предоставление активного моциона, поддержание хорошего санитарного порядка и микроклимата в родильных отделениях и профилакториях, получение в течение часа новорожденными молозива или подсосный способ выращивания молодняка.

Таким образом, в хотя в ООО СПХ «Поломское» проводятся все необходимые лечебные и профилактические мероприятия по диспепсии телят, но ее все равоно регистрируют.

Литература

1. Анохин Б. М., Данилевский В.М., Замарин Л.Г. и др. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных: Учебное пособие. - М.: Агропромиздат, 1991. - 458 с.
2. Батраков А.Я., Кротов Н.Н., Балюк В.К., Каралодина Т.И. Улучшение функций пищеварения у новорожденных телят природными средствами // Ветеринария. - 2010. - №1. – 40 с.
3. Булдакова К.В. Перстпективный препарат Альгасол // От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение и актуальные проблемы ветеринарной медицины: сборник материалов международной научно-практической конференции «От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение АПК» (18-19 февраля 2020). – Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2020. – С. 51-53
4. Щербаков Г.Г., Коробов А.В., Анохин Б.М. Внутренние болезни животных. Профилактика и терапия. - /Издательство "Лань", 2009. - 736 с.

УДК 636.2.083: 619: 616.36-002

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ГЕПАТОЗАХ ТЕЛЯТ В СПК «ЗНАМЯ ЛЕНИНА» КУМЕНСКОГО РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Костина А.Д. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицицы
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Болезни органов пищеварения животных занимают первое место, и в ряде хозяйств заболеваемость гепатозом достигает 40%. При этом основными причинами падежа являются болезни печени невоспалительной природы - гепатозы, которые по факту диагностируются только на вскрытии.

Ключевые слова: печень, гепатоз, алиментарная гепатодистрофия, жировая дистрофия печени, токсическая дистрофия печени, смешанная дистрофия печени, диагностика.

Возникающие характерные изменения в метаболизме при гепатозах телят носят устойчивый и постоянный характер. К сожалению, возникающие под воздействием разных факторов патологические процессы в печени становятся заметны и проявляются клинически только в прогрессирующих стадиях болезни. На начальных стадиях болезни клинические признаки неспецифичны и часто затрудняют диагностику заболевания.

В условиях хозяйства СПК «Знамя Ленина» Куменского района Кировской области нами проведены статистические исследования заболеваемости телят с болезнями органов пищеварения с июня по декабрь 2020 года. Проведено патологоанатомическое вскрытие павших телят с клинико-морфологическими признаками гепатопатологии. Все животные находились в равных условиях содержания и кормления, подвергались одинаковым ветеринарным обработкам. За данный период времени пало18 телят с клиническими признаками гепатоза.

При анализе заболеваемости телят выявлено, что у телят от первого до двадцатого дня жизни отмечалось наиболее выраженное клиническое проявление гепатоза: вялость, слабость, угнетение, ухудшение аппетита или отказ от корма, усиленная жажда, видимые слизистые оболочки анемичны, реже имели слегка желтушный оттенок, умеренное увеличение и болезненность печени, поносы, каловые массы серо-зеленого или серого цвета. По данным патологоанатомического вскрытия павших животных с клиническими признаками гепатопатологиию большинства выявлялись глубокие дистофически-дегенеративные изменения в печени – 61,1 % случаев, из них у 72,7% обнаружена жировая дистрофия печени (у 8 телят), а у 27,3% - токсическая дистрофия печени (у 3 телят).

При наружном осмотре отмечали общее истощение. Слизистые оболочки бледные. Волосяной покров в области ануса и тазовых конечностей свалявшийся и загрязнён каловыми массами. При жировой дистрофии печень несколько увеличена в объёме, дряблой консистенции. Окраска ее от желтовато-коричневой до глинистого цвета. Резалась легко. Рисунок дольчатого строения сглажен, на поверхности ножа иногда заметен жировой налёт, что характерно для жировой дистрофии.

При токсической дистрофии печень не увеличена или немного уменьшена в объёме. Окраска её пёстрая от тёмно-вишнёвой до светло-коричневой, хорошо заметны тёмные участки, поверхность гладкая. Резалась легко. С поверхности разреза стекало небольшое количество крови. Желчный пузырь переполнен тягучей желчью тёмно-зелёного цвета. В желудочно-кишечном тракте наблюдали катаральные гастроэнтероколиты разной степени выраженности.

Заключение. Таким образом, мы подтвердили, что при гепатозе морфологические изменения носят выраженный характер. Симптомы клинического проявления гепатозателят не имели специфичности для дифференциальной диагностики этого вида

незаразной гепатопатологии от других заболеваний. Патологоанатомически гепатоз телят характеризовался общим истощением, анемией, выраженной жировой и токсической дистрофией печени, изменениями в желудочно-кишечном тракте и желчном пузыре.

Литература

1. Бикхардт К. Клиническая ветеринарная патофизиология / Пер. с нем. В. Пулинец. - М.: ООО «АКВАРИУМ ПРИНТ», 2012. - 228 с.
2. Луцкий Д.Я. Патология обмена веществ у крупного рогатого скота /А.В.Жаров, В.П.Шишкова - М.: Колос, 1978. - 384 с.
3. Семененко М.П. Гепатозы у высокопродуктивного молочного скота: диагностика, лечение и профилактика. Методические рекомендации / Е.В. Кузьминова, Е.В. Тяпкина, В.А. Гринь, А.А. Абрамов – Краснодар, 2018.- 50 с.
4. Шерлок Ш. Заболевания печени и желчных путей: пер. с англ. / Ш. Шерлок, Дули Дж. / под ред. З.Г.Апросиной, Н.А.Мухина. - М.: Гэотар медицина, 1999. - 864 с.

УДК 619:616-07

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ИДИОПАТИЧЕСКИМ ЦИСТИТОМ СРЕДИ КОШЕК

Косякина А.И. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приводится проведенный анализ по статистическим данным по заболеванию идиопатическим циститом среди кошек. Исследования проведены за последние три года на базе сети клиник «Вместе с Верным другом» (г. Киров).

Ключевые слова: идиопатический цисит, кошки, анализ.

Идиопатический цистит кошек (ИЦК) – это неинфекционнное воспалительное заболевание мочевого пузыря, проявляющееся симптомами урологического синдрома [1].

Считается, что ИЦК – это мультифакторное заболевание, которое возникает в результате изменений в нервной системе кошек, гипоталамо – гипофизарно – адреналовой связи, в самом мочевом пузыре, вызванное стресс – факторами окружающей среды [2,3,4].

Цель: выяснить предрасположенность определенной группы кошек к ИЦК.

Исследование было проведено в ветеринарной клинике «Вместе с верным другом» г. Кирова. В результате исследования данных за последние 3 года, было выявлено, что из 32405 пациентов (100 %), обратившихся за ветеринарной помощью с незаразными заболеваниями, у 11370 (35%) – были жалобы, связанные с заболеваниями ЖКТ. У 1500 (4,6%) пациентов были обнаружены нерврологические нарушения. У 1007 (3,1%) офтальмологические заболевания. У 2135 (9,6%) пациентов были жалобы на опорно – двигательный аппарат. У 16800 (51,8%) – были выявлены заболевания мочевыделительной системы. Из них 9530 (56,7%) – пациенты с мочекаменной болезнью, 1070 (6,3%) – пациенты с хроническим циститом, 6170 (36,7%) – пациенты с идиопатическим циститом кошек.

Из приведенных данных, можно сделать вывод, что пациенты с ИЦК занимают второе место среди патологии мочевыделительной системы, после пациентов с мочекаменной болезнью. Поэтому изучение вопросов, связанных с ИЦК является актуальным.

Для составления статистики кошек, наиболее подверженных идиопатическому циститу, были отобраны 20 кошек с ИЦК и проведён анализ их по возрасту, полу, породности (табл. 1).

У всех животных был собран анамнез, проведен осмотр, в некоторых случаях было проведено УЗИ мочевой системы.

Таблица 1 – Статистика заболеваемости, в зависимости от возраста

Возраст кошек, г.	Количество животных с ИЦК	%
1 – 2	2	10
2 – 4	4	20
4 - 6	6	30
6-8	3	15
От 8	5	25
Всего	20	100

Анализируя данные, приведенные в таблице 1, можно сделать вывод, что ИЦК чаще встречается у кошек от 4 до 6 лет, и старше 8.

Таким образом, можно сделать вывод, что данное заболевание имеет возрастную предрасположенность.

Далее был проведен анализ позаболеваемости указанной патологией в зависимости от породы и пола (табл. 2, 3).

Таблица 2 – Заболеваемость ИЦК, в зависимости от породы

Порода	Количество кошек с ИЦК	%
Мэйн - кун	1	5
Беспородные кошки	16	80
Персидская	1	5
Скотиш - страйт	1	5
Бенгальская	1	5
Всего	20	100

Таблица 3 – Заболеваемость ИЦК, в зависимости от пола

Пол	Количество кошек	%
Самцы	14	70
Самки	6	30
Всего	20	100

Из приведенных данных анализа в таблицах 2 и 3, можно сделать вывод, что наиболее предрасположены беспородные кошки. Тогда как у выведенных пород, ИЦК встречается в единичных случаях. Кроме того, по статистическим данным, как выяснилось, чаще болеют самцы, чем самки.

Таким образом, по анализу данных, можно сказать, что идиопатический цистит кошек имеет породную, возрастную и половую предрасположенность.

Литература

1. Осипова Ю. С. Особенности проявления заболеваний мочевыводящих путей у кошек: дис. … канд. биол. наук: 06.02.01. – Ставрополь, 2016. – 22 с.

2. Dorsch R., Remer C., Sauter-Louis C., Hartmann K. Feline lower urinary tract disease in a German cat population. A retrospective analysis of demographic data, causes and clinical signs.TierarztlPraxAusg K KleintiereHeimtiere. 2014;42(4):231- 239. - PubMed
3. Forrester SD, Towell TL. Feline idiopathic cystitis. Vet Clin North Am Small AnimPract. 2015; 45(4):783- 806. - PubMed
4. Sparkes A. Understading feline idiopatic cystitis/ Vet Rec.2018; 182(17):486.-Pubmed

УДК 636.2:619:616-002

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРОВ ОТКРЫТЫМИ МЕХАНИЧЕСКИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ В АО «ДОРОНИЧИ – ОТДЕЛЕНИЕ РЯБИНОВО» КУМЕНСКОГО РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кошурников П.А. – студент 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В настоящее время актуальной проблемой в условиях агропромышленных комплексов являются механические повреждения высокопродуктивных коров, в частности, раны (резаные, колотые, рубленные, рваные, ушибленные, размозженные, укушенные, отравленные, зараженные).

Ключевые слова: раны, коровы, лечение.

Основная причина возникновения раны - нарушения зоогигиенических правил содержания скота, захламленность территории ферм, пастбищ (торчащие гвозди, крюки, куски металла, дерева, стекло, инвентарь и т. д.), слабая резистентность организма. Важным вопросом молочного скотоводства является недопущение развития данных патологий, их профилактика и лечение.

Резаные раны образуются при повреждении тканей режущими острыми предметами (ножом, стеклом, бритвой, косой). Края раны ровные, поэтому быстро заживают, зияние полости и кровотечение незначительны. Глубокие же раны с повреждением сухожилий, мышц и других тканей зияют очень сильно, сопровождаются обильным кровотечением, заживают медленно.

Колотые раны наносятся узкими, округлыми и длинными остры ми колющими предметами (штыком, гвоздем, толстой проволокой, шилом, вилами, иглой, сучком дерева). Имеют небольшие наружные размеры, но узкий длинный раневой каналТакие раны очень опасны, медленно заживают, иногда образуют свищи. Могут сопровождаться повреждением кровеносных сосудов и вызывать наружное и внутреннее капельное кровотечение, которое появляется лишь после извлечения из тканей инородного тела.

Рубленые раны возникают в результате удара тяжелым острым предметом (топором, долотом, саблей). Такие раны сильно зияют, болезненны, бывают глубокими и окружены нежизнеспособными тканями, но менее кровоточивы.

Рваные раны возникают от механического растяжения тканей за пределы ее эластичности (разрыв кожи и тканей рогами, торчащими в стенках гвоздями и друг ими острыми выступами, крючками, копями животных).

Зараженные раны - в рану попадают микроорганизмы, вызывающие сложный патологический процесс, либо заразную болезнь, и приводящие к интоксикации организма или летальному исходу.

Безусловно, важным вопросом молочного скотоводства является недопущение развития данных патологийи их профилактика. Для профилактики необходимо обеспечить минимализацию факторов способных нанести травму: соблюдать зоогигиенические правила содержания скота, чистоту на территории ферм и пастбищ,

обезроживать коров, грамотно планировать помещения для содержания животных, а также подготовить персонал работающий с ними.

Статистика заболеваемости коров велась на основании данных, полученных в условиях АО «Дороничи – отделение Рябиново» Куменского района Кировской области в весенне-летний период 2020 года. Объектом исследования были коровы черно пестрой породы. Общее количество клинически исследуемых животных – 250 коров. Общее количество животных с характерными признаками механических повреждений – 17.

Нами установлено, что заболевают коровы всех возрастов. Особенно высокий показатель заболеваемости бывает в весеннее-летний период. Нами были рассмотрены условиясодержания и состав рационов исследуемой группы животных. Условия содержания коров в большей степени соответствовали всем предъявляемым требованиям, кроме предоставления активного моциона.

Существует множество схем лечениямеханических повреждений, представленных разными авторами, с использованием, как традиционных препаратов, так и с помощью хирургического вмешательства.

Мы пришли к выводу, что экономически выгодной и оптимальнойв условия АО «Дороничи – отделение Рябиново» будет схема лечения применением следующих препаратов: ITALMAS DAIRYMAST – крем широкого спектра действия. Наносят ежедневно на зону кожных покровов, требующую воздействия. Крем применяется в необходимых количествах в зависимости от площади обрабатываемой зоны. Нанесение производят 2-3 раза в день на протяжении всего времени до исчезновения симптомов.

Гигиеническое средство для поддержания чистоты и предупреждения микробной контаминации поврежденных участков кожи - «Жидкая кожа» Спрей наносится на очищенную поверхность кожи с расстояния 15-20 см. При необходимости нанести 2-3 слоя средства с интервалом 2-3 минуты.

Помимо применения лекарственных препаратов, в рацион обязательно вводят свежее доброкачественное сено, небольшое количество зеленых кормов, свежую чистую воду, что способствует не только нормализации состояния животного, но и увеличивает продуктивность коров и выдойку молока.

Литература

1. Оперативная хирургия с топографической анатомией: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / под ред. Э. И. Веремея. – СПб.: КВАДРО, 2012. – 559 с.

2. Елисеев А.Н., Коломийцев С.М., Толкачев В.А. Влияние технологии содержания на состояние тканей пальцев у коров // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VI Междунар. науч. – практ. конф. – Ульяновск, 2015. – Ч. 3. – С. 15–17.

3. Варенников М. И. Причины снижения воспроизводительной функции молочных коров [Электронный ресурс]: статья / А.А. Варенников // Молочное и мясное скотоводство. - 2012. - № 7. – С. 14-16.

4. Hosgood G. Wound repair and specific tissue response to injury. In: Slatter D, ed. Textbook of small animal surgery. 3rd ed. Philadelphia, USA: Saunders; 2003:66-86.

УДК 616.15-007.74-073.65: 636.2

ИНФРАКРАСНАЯ ТЕРМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ВАРИКОЗНОГО РАСШИРЕНИЯ ВЕН КОНЕЧНОСТЕЙ У КОРОВ

Красков Д.А. – студент 3 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Коноплёв В.А., ассистент
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В работе представлены результаты клинического и термографического исследований конечностей крупного рогатого скота молочного направления при привязном содержании с признаками варикозного расширения вен.

Ключевые слова: корова, варикозное расширение вен, исследования, термография.

Варикозное расширение вен - это заболевание, которое характеризуется изменением стенок вен, а именно, их истончение, появление узловатых расширений, вследствие чего увеличивается просвет вен, а также патологии подвергается и их клапанный аппарат. Причины данного заболевания весьма различны: генетическая предрасположенность, избыточный вес, особенность питания, гормональные причины, обычно одной причины для развития варикоза недостаточна, и чтобы данная патология появилась, необходим комплекс причин. Например, генетическая предрасположенность, некорректное питание и плохая гигиена содержания, адиномия) [1-3].

Целью исследования явилась определить термографическое проявление варикоза вен конечностей крупного рогатого скота.

Исследования проводились на базе ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургской государственного университета ветеринарной медицины». Исследования выполнены на 5 коровах, в возрасте от 1,5 до 7 лет. Были применены общие клинические методы исследования и метод инфракрасной термографии (портативный тепловизор CEM DT980), позволяющий выявлять патологию опорно-двигательного аппарата у животных [4-7].

При плановом обследовании животных, содержащихся в клинике академии был выявлен случай варикозного расширения вен у одной коровы, очаг расширения имел крупные размеры 10/5 см, овальной формы, на дистальной части конечности тазовой конечности. При пальпации отмечалось повышение местной температуры кожи над очагом варикозного расширения, консистенция узла - плотная.

Инфракрасная термография варикозного участка показала, что местная температура кожи в области поражения варьировалась в среднем от 26 до 31,5°С, на симметричном участке левой конечности температура составляла 10-12 °С. Данный факт указывает на воспалительный процесс в месте пораженного сосуда (рис. 1).

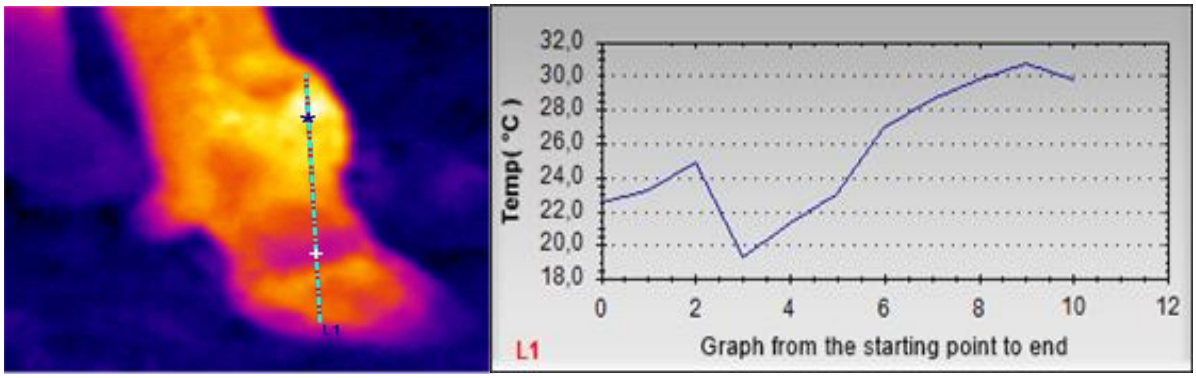


Рисунок 1 – Тепловизионное и графическое изображение очага варикоза в области путового сустава тазовой конечности коровы

Это связано с тем, что из-за сильного варикоза в данном месте имеет место расширение сосудов и соответственно обильное поступление крови. В ниже приведенной термограмме и графике тепловизионного изображения в области исследования. На графике отслеживается колебания местной температуры кожи в области поражения.

В таблице 1 представлены параметры термографического исследования и характеристики окружающей температуры. А также максимальной и минимальной температуры тела в области исследования, а также параметры влажности и температуры воздуха и расстояние от объекта исследования до термографа.

Таблица 1 – Показатели местной температуры кожи в области варикозного узла

Значение излучательной способности	0,95	Окружающая температура	25,0°C
Максимальное значение температуры	31,6°C	Отраженная температура	25,0°C
Минимальное значение температуры	8,1°C	Влажность	50%
Ул. температура	15,2°C	Расстояние	5,0 m

Заключение. Исходя из полученных данных, можно сказать, что наряду с общими методами исследования инфракрасная термография в диагностики патологий конечностей крупного рогатого скота позволяет точно определять изменение местной температуры тела в патологическом очаге. Данный аспект позволяет даже без явных клинических признаков патологии выявит и уточнять место повышенной местной температуры в патологическом очаге, что позволяет облегчить диагностику и дальнейший алгоритм в профилактики и терапии выявленной патологии.

Литература

1. Внутренние болезни животных. Для ССУЗОВ /Г.Г.Щербаков и др. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 496 с.
2. Клиническая диагностика внутренних болезней животных/ С.П. Ковалев и др. - СПб.: Издательство «Лань», 2020. – 540 с
3. Коноплёв В.А. Диспансеризация хирургических болезней дистальной части конечностей у молочных коров в пригородной зоне Санкт-Петербурга / В.А. Коноплёв, А.В. Бокарев, С.П. Ковалёв //Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2018. - № 1. - С.82-85.
4. Руколь В.М. Профилактика и лечение коров при болезнях конечностей/ В.М. Руколь, А.А. Стекольников// Ветеринария. – 2011. - №11. – С 50-53.
5. Стекольников А.А. Заболевание конечностей у крупного рогатого скота при интенсивном ведении животноводства, пути профилактики и лечения// Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2013. - №1. - С 26-29.
6. Konoplev V. Diagnosis of tendinitis in sport horses / V.Konoplev et all. / International Scientific and Practical Conference “AgroSMART – Smart Solutions for Agricalture”. “KnT Life Sciences”. – 2019. – С. 653-658.
7. Konoplev V. Thermography in diagnostics of tendinitis in bulls/ V. Konoplev et all. // Animal reproduction science. – 2020. – V. 220. – P. 106446.

УДК 57.017.645: 591.111.05

РАСПРОСТРАНЕНИЕ КЕТОЗА У МОЛОЧНЫХ КОРОВ ПРИ БЕСПРИВЯЗНОМ СОДЕРЖАНИИ

Лусникова Д.А., Чугунова М.Ю., - студентки 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В работе представлены данные по распространенности кетоза у высокопродуктивных молочных коров в ООО «Агрофирма «Адышево» Кировской области. Установлено, что у новотельных животных болезнь регистрируется более чем в 70% случаев и характеризуется, как правило, субклиническим течением.

Ключевые слова: коровы, обмен веществ, эндогенная интоксикация, патология, кетоз.

Состояние современного молочного скотоводства требует строгого контроля производственных процессов, в частности надлежащего уровня кормления и содержания лактирующих коров [6, 8]. В первую очередь это объясняется ростом генетического потенциала маточного поголовья, вследствие широкого использования племенного материала импортной селекции [3, 4].

Не соответствие хозяйственных условий требованиям новых генотипов приводит к развитию различного рода органопатологии у животных, и как следствие, быстрой их выбраковки из стада, снижая экономические показатели отрасли [1, 10]. Как показывает практика, отрицательный энергетический баланс в период раздоя сопровождается снижением уровня глюкозы и гликогена, мобилизацией липидов из организма инакоплением недоокисленных продуктов обмена, в частности ацетона, бета-гидроксимасляной и ацетоуксусной кислоты, именуемыми кетоновыми телами [7, 9].

Стойкое увеличение данных химических веществ в организме может привести к патологическому состоянию – кетозу, который характеризуется интоксикацией, снижением продуктивности, атонией и гипотонией преджелудков, дистрофией паренхиматозных органов, ухудшением воспроизводительной функции [2, 11]. Чаще кетоз не проявляется яркой симптоматической картиной и протекает в субклинической форме, однако при интенсивном развитии патологического процесса у животных может наблюдаться кома и летальный исход. Одним из методов своевременной диагностики кетоза, является биохимический анализ состава крови [5].

Целью исследований явилось изучение распространенности субклинического и клинического кетоза у высокопродуктивных молочных коров при беспривязном содержании.

Материалы и методы. Исследования проведены в 2021 году в ООО «Агрофирма «Адышево»» Оричевского района Кировской области, специализирующемся на разведении голштинизированного скота черно-пестрой породы.

Для экспресс-диагностикикетоза использовали ветеринарный глюкометр/кетометр CentriVetGK. Всего было обследовано 100 разновозрастных коров, на 7-21 день послеродового периода.

Кровь для исследования получали из подхвостовой вены. Цифровой материал обработан методом вариационной статистики в программе MicrosoftExcel.

Результаты исследований и обсуждения. Как показали результаты проведенной работы, имеющийся в хозяйстве прибор CentriVetGK удобен в практическом ветеринарном использовании, и позволяет определить значение уровня кетоновых тел в каплецельной крови животного за десять секунд. Показатели уровня кетоновых тел у новотельных коров приведены в таблице 1.

Согласно полученным данным, можно констатировать, что уровень кетонов у исследуемой группы животных находится в широком диапазоне значений. Так

минимальная их концентрация была зафиксирована при концентрации 0,2 ммоль/л, а максимальная составила 1,7 ммоль/л. У большинства животных уровень кетоновых тел находился в интервале от 0,6 до 1,0 ммоль/л. Стоит отметить, что кетоновые тела являются источником энергии, в частности для мышечных структур и нервной системы, и присутствуют в небольшом количестве у здоровых животных.

Таблица 1 – Показатели содержания кетоновых тел в крови у коров

Концентрация кетоновых тел, ммоль/л															
0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
Количество животных															
3	4	3	6	13	15	14	9	9	4	6	8	1	2	1	2

В таблице 2 показана картина распространения субклинического и клинического кетоза у новотельных коров в ООО «Агрофирма «Адышево».

Таблица 2 – Распространение кетоза среди молочных коров в хозяйстве

Уровень кетоновых тел	Количество коров	Среднее содержание кетонов в группе, ммоль/л
Физиологическая норма (до 0,7 ммоль/л)	29	0,48±0,03
Субклинический и клинический кетоз (0,7 ммоль/л и выше)	71	0,99±0,03
в том числе с уровнем кетонов от 1,0 до 1,5 ммоль/л	30	1,18±0,03
в том числе с уровнем кетонов более 1,5 ммоль/л	3	1,67±0,04
Всего	100	0,84±0,03

Статистический анализ показал, что данной патологией страдают более 70% животных. Так уровень кетоновых тел в пределах физиологической нормы (не выше 0,6 ммоль/л) установлен у 29 коров, а у 71 животного значения показателя было повышенным.

Среднее содержание кетонов в группе здоровых коров составило 0,48±0,03, тогда как у остальных животных средний показатель более чем в 2 раза был выше. Уровень кетоновых тел от 1,0 до 1,5 ммоль/л зарегистрирован у 30 коров, и еще у 3 их содержание составило более 1,5 ммоль/л, что указывает на прогрессирование патологического процесса.

Стоит отметить, что у основной массы коров, несмотря на повышение уровня кетонов в крови, не наблюдалось каких-либо выраженных клинических признаков заболевания, что указывает на субклиническое течение болезни. У отдельных особей отмечалось снижение продуктивности и поедаемости корма.

Заключение. Таким образом, полученные результаты исследования указывают на широкое распространение кетоза у новотельных молочных коров в ООО «Агрофирма «Адышево», и подчеркивают значимость своевременной диагностики и проведения мероприятий, направленных на борьбу с данной патологией.

Литература

1. Конопельцев И.Г., Николаев С.В. Применение озонированной эмульсии при послеродовом остром эндометрите у коров-первотелок// Ветеринария. - 2016. - № 6. - С. 36-41.

2. Конопельцев И.Г., Сапожников А.Ф., Николаев С.В. Иммунологические показатели телок и нетелей при назначении препаратов с селеном// Современные научно-

практические достижения в ветеринарии: Сборник статей Международной научно-практической конференции. – 2019. – С. 21-25.
3. Конопельцев И.Г., Сапожников А.Ф., Николаев С.В. Снижение уровня эндотоксикоза у телят и нетелей с помощью селенсодержащих препаратов// Современные научно-практические достижения в ветеринарии: Сборник статей Международной научно-практической конференции. – 2019. – С. 25-29.
4. Матюков В.С., Жариков Я.А. и др. Состояние и перспективы сохранения холмогорской породы // Экономические аспекты управления инновационным развитием аграрного сектора России в региональных аспектах: м-лы науч.-практ. конф. – Сыктывкар, 2019.- С. 174-189.
5. Николаев С.В. Особенности изменений биохимического состава крови у телят в раннем постнатальном онтогенезе// Международный вестник ветеринарии. – 2020. - № 4. – С. 165-169.
6. Николаев С.В. Характеристика производственного использования коров и телок молочного направления в хозяйствах Республики Коми// Фундаментальные, прикладные, инновационные технологии повышения продуктивных и технологических качеств сельскохозяйственных животных и производство экологической конкурентоспособной продукции животноводства: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летнему юбилею доктора сельскохозяйственных наук, профессора Н.Г. Фенченко. Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Уфимского федерального исследовательского центр РАН. – 2019. – С. 191-200.

7. Николаев С.В., Конопельцев И.Г. Сравнительная оценка гематологических показателей и уровня эндогенной интоксикации-голштинизированого и чистокровного холмогорского скота// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019. - № 3. – С. 221-225.
8. Николаев С.В., Конопельцев И.Г. Влияние инъекционных витаминно–минеральных препаратов Ультравит, ФермивитSe и СедиминSe на воспроизводительную способность ремонтных телок// Знания молодых: наука, практика и инновации: Сборник научных трудов XVI Международной научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых. – 2016. – С. 240-242.
9. Николаев С.В., Конопельцев И.Г. Математический способ оценки репродуктивной функции крупного рогатого скота// Генетика и разведение животных. – 2019. - № 4. - С. 14-19.
10. Николаев С.В., Конопельцев И.Г. Применение озонированной эмульсии при терапии задержания последа и послеродового острого эндометрита у коров-первотёлок// Иппология и ветеринария. – 2016. - № 2 (20). - С. 99-107.
11. Николаев С.В., Конопельцев И.Г. Состав микроорганизмов и их чувствительность к антимикробным средствам при остром воспалении матки у коров-первотелок// Современные научно-практические достижения в ветеринарии: Сборник статей Международной научно-практической конференции/ Ответственный за выпуск С.Н. Копылов. – 2016. - С. 34-39.

УДК 636:619.2

АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Мабатова В.В. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Ключевые слова: бронхопневмония телят, диагностика, профилактика, схема лечения.

Введение. Большая роль в обеспечении нашей страны продовольствием отводится развитию и построению новых комплексов по производству говядины и получению молока. Особое внимание при формировании здорового поголовья животных уделяется проведению профилактических, ветеринарно-санитарных мероприятий и предупреждению заноса заболеваний заразной этиологии и возникновения незаразных болезней.

По распространению болезни органов дыхания составляют около 20-30% и занимают второе место после желудочно-кишечной патологии среди болезней молодняка крупного рогатого скота. Ежегодно в России болезнями органов дыхания заболевает свыше 11% общего поголовья скота, что составляет 25% от случаев всех заболеваний крупного рогатого скота.

Среди патологийреспираторной системы телят наиболее часто возникает воспаление бронхов и долей лёгкого с накоплением в альвеолах экссудата и клеток десквамированного эпителия – полиэтиологическое заболевание, которое кратко называют бронхопневмонией телят. Её регистрируют в различных регионах нашей страны, а также она часто встречается за рубежом.

Возникновение данных патологических процессов связано, в первую очередь, со снижением естественной резистентности организма животных, воздействием различных стресс-факторов, нарушением зоогигиенических требований содержания и кормления телят.

Результатом переболевания является снижение среднесуточного прироста живой массы телят, а при длительном течении — их дальнейшая выбраковка и невозможность использования в качестве ремонтного молодняка. Таких телят в последующем довольно проблематично продать, что наносит большой экономический ущерб хозяйствам, которые являются племенными репродукторами. К тому же, бронхопневмония телят характеризуется высокими показателями летального исхода.

Именно по причине возникновения осложнений при заболевании и нанесению колоссального ущерба решением проблемы бронхопневмонии молодняка сельскохозяйственных животных, в том числе телят, занимается уже не одно поколение научных деятелей разных стран.

В разных источниках литературы подробно описаны симптоматика данного заболевания, патологоанатомические изменения, возникающие при падеже животных, предложено большое количество различных терапевтических средств и схем лечения.

Патогенез, этиология и способствующие возникновению бронхопневмонии факторы отличаются многообразием и сложностью их точного установления, поэтому всегда есть необходимость обновления терапевтической схемы лечения с преобладающим использованием современных высокоэффективных лекарственных препаратов.

Цель работы – сравнить различные схемы лечения при бронхопневмонии телят.

Для сравнения взяли схему лечения бронхопневмонии телят С.В. Гуровой и В.М. Аксенова, эффективность которой определяли в Пермском крае на базе учебно-опытного хозяйствав 2016 году, и схему лечения Е.Н. Аржановой, В.А. Антипова и Н.Ю. Басовой,

применяемую в СПК «Прогресс» Волжского района Самарской области в период вспышки респираторных болезней в 2011 году.

Так, научные сотрудники Пермской государственной сельскохозяйственной академии доцент С. В. Гурова и профессор В. М. Аксенова на базе учебно-опытного хозяйства «Липовая гора» Пермского края проводили изучение эффективности лечения бронхопневмонии телят Дитримом в сочетании с Амброксолом.

На протяжении уже многих лет при решении проблемы бронхопневмонии большое число исследований посвящается изучению терапевтического потенциала антибиотиков. Одним из рекомендуемых препаратов при лечении воспалительных процессов дыхательной системы у животных является комплексный антибактериальный препарат – Дитрим, который и был положен в основу двух сравниваемых схем лечения.

В основе развития заболевания телят бронхопневмонией лежит нарушение мукоцилиарного транспорта, который составляет основу барьерной, иммунной и очистительной функций респираторного тракта. Поэтому одновременно с антибактериальным препаратом в схему лечения был включен Амброксол, который обладает муколитическим эффектом, способствуя реологических свойств мокроты, её вязкости и эластичности.

В исследование были включены телята в возрасте 1-3 месяцев черно-пестрой породы с симптомами бронхопневмонии и здоровые животные, подобранные по методу пар-аналогов (таблица 1).

Степень развития воспалительного процесса отслеживали посредством регулярных клинических наблюдений, в ходе которых наблюдали за показателями температуры тела, частоты пульса и дыхания, наличия кашля и носовых истечений. Параллельно клиническому осмотру в венозной крови животных определяли количество лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина и СОЭ в разгар заболевания, на 3-й, 7-й и 14-й дни лечения (рис. 1).

После проведения всех исследований и подведения общих итогов С.В. Гуровой и В.М. Аксеновой был сделан следующий вывод: совместное назначение Дитрима и Амброксола приводит к высокой эффективности лечения в виде отчетливой положительной динамики основных экстрапульмональных и легочных проявлений болезни, сокращению длительности лечения в 1,7 раза, уменьшению количества побочных эффектов и может быть рекомендовано для лечения телят, больных бронхопневмонией.

Данная проблема не менее актуальна и в Самарской области, поэтому с целью разработки комплексного метода фармакопрофилактики и терапии бронхолегочной патологии Е.Н. Аржановой, В.А. Антиповым и Н.Ю. Басовой была изучена эффективность воздействия антибиотика Политрила, как одного, так и в комплексе с иммунокорректором – Иммунофаном при неспецифической бронхопневмонии у телят на гематологические и биохимические показатели крови.

Политрил, производный полифлоксацина, относится к классу фторхинолонов, которые являются довольно новым звеном в классификации антибиотиков. Он обладает широким спектром антибактериального и антимикоплазменного действия в отношении многих как грамположительных, так и грамотрицательных микроорганизмов. Механизм действия заключается в (уменьшении) ингибировании активности фермента, влияющего на репликацию спирали ДНК в ядре бактериальной клетки.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика схем лечения бронхопневмонии телят, применяемых научными сотрудниками Пермской ГСХА в 2015 году

Показатели	Первая (контрольная) группа	Вторая группа	Третья группа
Объект исследования	клинически здоровые телята	телята, больные катаральной бронхопневмонией	телята, больные катаральной бронхопневмонией
Кол-во животных в группе	12 голов	10 голов	11 голов
Назначенное лечение	-	в/м Дитрим 1 мл на 10 кг живой массы в течение 8 дней	в/м Дитрим 1 мл/10 кг в теч. 8 дней перорально Амброксол в теч. 5 дней: первые два дня – по 1 табл. (30 мг) 3 раза в день, последующие дни – по 1 табл. (30 мг) 2 раза в день
Основные результаты лечения	-	Дыхание и пульс больных телят выравнивались лишь на 10-е сутки лечения, кашель ослабевал и становился продуктивным.	Ослабление кашля происходило на 3-й день, а полное его отсутствие — уже на 4-й день лечения указанной выше схемой. Через 6 дней лечения телят исчезли все клинические симптомы заболевания.
Результаты гематологических исследований при лечении	-	Картина крови на 3-й и 7-й дни лечения сохраняла признаки воспаления. Лишь через две недели количество лейкоцитов и СОЭ колебались в пределах физиологических значений, что показано далее на диаграмме.	Нормализация количества лейкоцитов, гемоглобина и СОЭ наблюдалась уже на 7-е сутки, что также наглядно показано на представленной диаграмме.
Общий результат лечения	-	У трех телят, т.е. у 30% данной группы, шерстный покров оставался тусклым, наблюдались нарушения работы желудочно-кишечного тракта. У 10% от общего числа наблюдался рецидив	Переносимость перорального введения Амброксола у 100% подопытных телят была хорошей, побочных эффектов не наблюдалось.

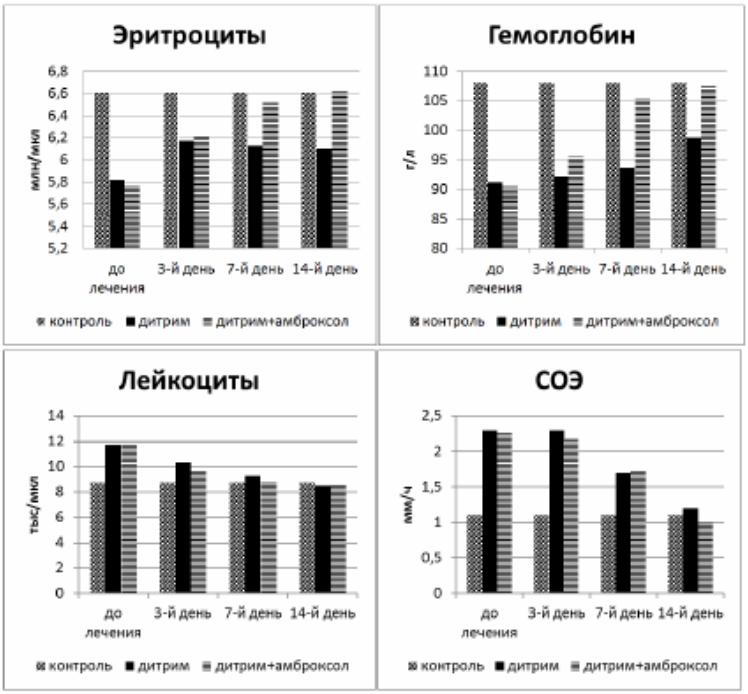


Рисунок 1 – Содержание эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов и СОЭ в крови телят, больных бронхопневмонией

Иммунофан – это синтетический гексапептид в форме 0,005% водного раствора, имеющий сложно строение и применяющийся как иммуномодулятор. Усиливает фагоцитоз, снижае образование медиаторов воспаления, нормализует медиаторы иммунитета, т.е. способствует восстановлению клеточного и гуморального иммунитета, тем самым повышая резистентность организма животного (таблица 2).

Авторами проведенного опыта в СПК «Прогресс» Самарской области было установлено, что наиболее благоприятной схемой лечения является схема, которая применялась во второй опытной группе больных бронхопневмонией телят. Применение Политрилав в комплексе с Иммунофаном стабилизировало показатели красной крови и биохимические показатели, особенно лейкоциты, эритроциты, гемоглобин, уровень глюкозы и железа. На фоне комплексного применения препаратов опытным путем было подтверждено ускорение выздоровления больных животных второй группы.

Заключение. Несмотря на длительный процесс изучения бронхопневмонии телят, её этиологии, патогенеза и всевозможных симптомов, а также множество применяемых схем лечения при возникновении данного заболевания вопрос изучения эффективности применения новых препаратов остается открытым до сих пор.

В настоящее время перед ветеринарными специалистами стоит непростая задача снижения заболеваемости крупного рогатого скота, в частности молодняка. Значительное место в решении этой проблемы занимает поиск новых экономически более выгодных и терапевтически эффективных средств лечения больных животных, применяемых в составе методов комплексной терапии.

На основе проведенного анализа используемых терапевтических схем считаем целесообразным разработать новую схему лечения с последующей оценкой её практической эффективности.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика схем лечения бронхопневмонии телят, применяемых в СПК «Прогресс» Волжского района Самарской области в период вспышки респираторных болезней в 2011 году

Показатели	Первая группа	Вторая группа	Третья (контрольная) группа
Объект исследования	телята в возрасте 1-1,5 месяцев черно-пестрой породы, больные неспецифической бронхопневмонией		
Количество животных в группе	10	10	10
Назначенное лечение	п/к Политрил 5% 0,5 мл на 10 кг массы тела в течение 5 дней	п/к Политрил 5% 0,5 мл на 10 кг массы тела в течение 5 дней п/к Иммунофан 1 мл трехкратно через день	по схеме, принятой в хозяйстве: в/м Бициллин-3 в дозе 15 тыс.ЕД/кг один раз в трое суток до выздоровления
Основные результаты лечения	улучшение общего состояния телят на 4-5-е сутки лечения		изменения клинических симптомов в первые дни лечения не наблюдалось
Результаты гематологических исследований	Количество лейкоцитов на 10-й и 30-й дни снизилось на 66,5% и 3,4% соответственно, уровень эритроцитов повысился на 4,8% и 13%. Показатель гемоглобина ниже, чем у 2-ой группы на 4,2%. Показатель глюкозы в пределах физиологической нормы как в начале опыта, так и на 10-й день, что означает нормальное течение обменных процессов в организме телят. Уровень железа в пределах физиологической нормы.	Количество лейкоцитов на 10-й и 30-й дни снизилось на 48,3% и 14,2% соответственно, уровень эритроцитов повысился на 6,7% и 20%. Показатель гемоглобина только к 30 дню опыта соответствовал нижней границе нормы. Показатель глюкозы в пределах физиологической нормы как в начале опыта, так и на 10-й день, что означает нормальное течение обменных процессов в организме телят. Уровень железа в пределах физиологической нормы.	Количество лейкоцитов на 10-й и 30-й дни снизилось на 4,8% и 13% соответственно, уровень эритроцитов повысился на 6,7% и 10%. Показатель гемоглобина ниже, чем у 2-ой группы на 4,6%. Показатель глюкозы значительно уменьшился на 20% лишь на 30-й день постановки опыта. Уровень железа у животных уменьшился в 2-2,5 раза, что говорит об иммунодефицитном состоянии животных.

Литература

1. Аржанова Е.Н., Антипов В.А., Басова Н.Ю. Применение политрила и иммунофана при бронхопневмонии телят // Научный журнал КубГАУ. – 2011. - № 70 (06). - С. 824-831.
2. Гурова С.В., Аксенова В.М. Перспективы использования дитрима в сочетании с амброксолом в терапии бронхопневмонии телят // Пермский аграрный вестник. - 2016. - №4 (16). - С. 93-97
3. Никулина Н.Б. Неспецифическая бронхопневмония телят: учебное пособие / Н.Б. Никулина, С.В. Гурова, В.М. Аксенова; М-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего образов. «Пермский гос. аграрно-технолог. ун-т им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокростъ», 2017. – 72 с.
4. Полозюк О.Н., Лапина Т.И. Современные методы лечения бронхопневмонии телят в условиях животноводческих комплексов // Аграрный научный журнал. - 2019. - №3. - С. 37-40.
5. Сазонова В.В., Сахно Н.В., Скребнев С.А., Скребнева Е.Н. Новое в лечении телят при острой катаральной бронхопневмонии // Вестник аграрной науки. - 2017. - №3 (66). - С. 94-99.

УДК 636.2: 617.5

БОЛЕЗНИ КОНЕЧНОСТЕЙ У КОРОВ НА КРУПНОМ МОЛОЧНОМ КОМПЛЕКСЕ

Малодушева Л.С. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Ключевые слова: болезни копытец, корова, воспроизводительная функция, продуктивность.

На сегодняшний день главная задача молочного скотоводства заключается в увеличениинадоев и получения здорового приплода при минимальных затратах. Проблемой является то, что продолжительностьсрока хозяйственного использования коров резко снижается, так в среднем корова доживает до 3 - 4 лактации, в последующем осуществляется выбраковка животных в основном из-за патологических родов, яловости, болезней конечностей или нарушения обмена веществ [1].

Причиной тому служат: неполноценныйрацион, условия содержания, не отвечающие требованиям. К этому списку можно добавить еще одну из причин - поражение копытец различной этиологии. Все это главным образом снижает показатели воспроизводительной функции коров, от которой зависит наращивание молочной продуктивности.

Проблемы с конечностями встречаются во всех возрастных группах, но наибольший ущерб они наносят дойному стаду. По статистике на такие заболевания приходится 60 - 80%, а выбраковка животных составляет 30 % [2].

В условиях производства на крупных агропромышленных комплексах чаще всего встречаются следующие заболевания копытец: язва мякиша и кожи свода межпальцевой щели, тилома, пододерматит, некробактериозкопытец, болезнь Мортелляро, ламинит. Причинами таких патологий являются: плохие условия содержания, в результате которых происходит травматизация; несбалансированый рацион; неправильная транспортировка, загрузка и выгрузка крупного рогатого скота; несоблюдение ветеринарно – санитарных правил [3].

Болезни копытец, в результате которых возникает хромота, вызывают увеличение интервала между отелом и оплодотворением, также они отрицательно влияют влияют на поведение коровы во время охоты, снижается молочная продуктивность, нарушается

функционирование яичников. Часто патогенные микроорганизмыс копытец, которые вызывают их болезни, попадают в паренхиму вымени и провоцируют ее воспаление, которое трудно поддается лечению. Помимо вымени с током крови они могут заноситься в половые органы [2].

Болезни копытец вызывают сильные боли у животных, у них возникает хромота, это приводит к ограничению двигательной активности, они меньше потребляют корма и воды и больше лежат, в результате нарушается процесс секреции молока и возникает расстройство метаболизма. Снижение потребления кормов приводит к отрицательному энергетическому балансу, что влечет за собой нарушение воспроизводительной функции коров. Боль и недостаток питательных веществ вызывает в организме животных стресс, это влияет на функцию яичников и формирование фолликулов, также вырабатывается излишнее количество простагландина, в результате снижается оплодотворяемость самок [4].

При хромоте, вызванной болезнями копытец, затрудняется определение оптимального времени для искусственного осеменения по причине ограничения двигательной активности.

Сельскохозяйственные предприятия молочного направления стремятся увеличить воспроизводительную функцию коров до уровня, который определен генетическим потенциалом, она же является одним из важных показателей хозяйственной ценности коровы. К главным показателям воспроизводительной функции относят период от отела до последующей стельности и выход телят на 100 коров. А от ее оптимальных значений напрямую зависит молочная продуктивность коров. Факторы, влияющие на воспроизводство – возраст, масса тела, условия содержания, кормление, наличие или отсутствие гинекологических заболеваний и патологии копытец, а также организация работы ветеринарных врачей и техников – осеменаторов.

Результаты исследований. На животноводческом комплексе «Устьянской молочной компании» Устьянского района, Архангельской области, в течение 2020 г. проводили обследования коров разных возрастных групп с целью диагностирования патологии конечностей. В 2020 году дойное стадо в «Устьянской молочной компании»» отделении «Родина» составляло 1470 коров.

В первую лактацию больше всего встречалось воспаление свода межпальцевой щели, в третью лактацию пододерматит, тилома, язва. Во вторую лактацию отмечали единичные случаи заболеваемости, а в третью и последующие самые высокие. Заболеваемость конечностей у коров во вторую лактацию составила 15%, что на 6,8 % меньше чем в первую лактацию и на 19,3 чем в третью и более лактаций.

Литература

1. Головань А.Г., Лещук А.В. Кучерявенко В.А. Ведищев// Сб. науч. тр. СКНИИЖ г. Краснодар. – 2016. - Часть 1. - С. 159-165.
2. Кротова М.Н. Распространённость болезней копытец коров / М.Н. Кротова, А.В. Киреев, А.В. Пономаренко, Ю.В. Бутуева// Международный студенческий научный вестник- 2016. – № 4-3.- С. 328-330.
3. Ермолаев В.А. Болезни копытец у коров/ В.А. Ермолаев, Е.М. Марьин, В.В. Идогов, Ю.В. Савельева//Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2010. - Том 203. – С. 114-118.
4. Кнудсен Н. Влияние хромоты на воспроизведение/ Н. Кнудсен // Молоко и ферма. – 2012. - № 6.- С. 53-55.

УДК 636.4: 619:616. 155.194.8

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ ПОРОСЯТ В СК РУССКОЕ АО «АГРОФИРМА «ДОРОНИЧИ»

Мальцева В.С. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Заболевания новорожденных поросят, связанные с нарушением обменных процессов и условий содержания в хозяйствах, широко распространены и наносят значительный экономический ущерб.

Ключевые слова: анемия, поросята, лечение, профилактика.

В настоящее время разработано и предложено много способов лечения и профилактики анемииноворожденных поросят, но ввиду различных условий кормления и содержания сельскохозяйственных животных на предприятиях лечебно-профилактические мероприятия постоянно нуждаются в совершенствовании и корректировке. Для лечения анемий у поросят на ветеринарном рынке нашей страны и в мireимеется много различных химиотерапевтических, биологических и других средств.

Следует отметить, что все препараты дают положительный эффект, так как во всех препаратах содержится железо, но все они действуют по-разному. Поэтому в настоящее время лечение и профилактикажелезодефицитной анемии поросят остается одной из проблем ветеринарных специалистов, работающих в свиноводстве.

Алиментарная анемия поросят – заболевание поросят, сопровождающееся уменьшением количества эритроцитов и содержания гемоглобина в единице объема крови и изменением свойства крови, приводящих к отставанию животных в росте и снижению резистентности организма к различным заболеваниям.

Наиболее частой причиной массового распространения алиментарной анемии является дефицит железа в организме поросят. Суточная потребность в железе одного поросенка до месячного возраста по сравнению с молодняком животных других видов очень большая и составляет в среднем 8-10мг, что связано с быстрым приростом массы тела у поросенка (вес поросенка к 6-8 дню у него удваивается, а к двум месяцам, т.е. к периоду отъема увеличивается в 14-16 раз). Новорожденные поросята свою потребность в железе могут удовлетворить только за счет: алиментарным путем (молоко свиноматки); эндогенного пути, связанного на 65% с эритроцитами крови. Молоко свиноматки очень бедно железом (в 2раза меньше, чем у коровы), из-за чего поросенок в сутки с молоком может получить только 1-1,5 мг железа или всего 15-20%. За счет эндогенного железа (при распаде эритроцитов) еще 1%. Новорожденный поросенок рождается с запасом железа в организме примерно 50 мг, в сутки с молоком матери он может получить около 1 мг. Отсюда, уже со второй недели от рождения в организме поросенка наблюдается дефицит железа, что в итоге приводит к развитию гипохромной железодефицитной анемии. Заболеванию способствуют многочисленные факторы, приводящие к снижению резистентности организма у новорожденных поросят: недостаток в рационе свиноматки и поросенка протеина, микроэлементов (кобальта, цинка, марганца), витаминов (А, B_{12}, Е); низкий уровень содержания гемоглобина в крови у свиноматки и т.д. К алиментарной анемии может привести скармливание свиноматкам и поросятам токсичных кормов, а также кормов, содержащих алкалоиды (пораженные плесенью комбикорма, хлопковый жмых, арахисовая мука и др.). Усугублению течения анемии, и повышению смертности поросят способствуют нарушения в технологии содержания и зоогигиенических правил (скученное содержание, недостаточный воздухообмен, повышенная влажность воздуха в свинарнике, большое содержание аммиака, большая микробная загрязненность и др.).

Симптомы. Сразу же после начала болезни с 7-10 дневного возраста у нормально развитых и здоровых поросят появляется слабость, вялость, малоподвижность,

пониженная сосательная способность и даже потеря рефлекса сосания, повышенная частота пульса и дыхания. Появляются характерные признаки анемии – бледность кожи, особенно ушей («белые уши»), слизистых оболочек, отечность век. Указанные признаки отставания в росте и анемии регистрируются при клиническом осмотре почти поголовно у всех поросят, даже нормально развитых при рождении. В дальнейшем заболевшие алиментарной анемией поросята отстают в росте еще больше, щетина у них становится взъерошенной, грубой и ломкой, кожа сухой и морщинистой. У большинства больных алиментарной анемией поросят отмечаются расстройства желудочно-кишечного тракта, синюшность слизистых, кончика хвоста и ушей. По мере развития заболевания поросята слабеют, становятся заморышами, в области шеи, плече-лопаточного сустава появляется складчатость кожи. Со стороны мышц отмечается прогрессирующая гипотония. В тяжелых случаях почти всегда отмечаем отчетливо выраженные явления рахита. Кровь становится водянистой, ее свертываемость понижена. Содержание гемоглобина в крови снижается до 25%, содержание гемоглобина в крови доходит до 7-5% и ниже, (при норме в среднем 11-12 г/%), цветной показатель понижается до 0,6-0,5 (при норме 1), а количество эритроцитов – до 3 -1,3млн. В мазке крови молодые форменные элементы, указывающие на регенерацию костного мозга, не обнаруживаются. Обнаруживаем большое количество бледно окрашенных эритроцитов (гипохромный характер анемии).

Лечение. При наличии на комплексе алиментарной анемии поросят, ветеринарные врачи должны устранить причины алиментарной анемии. Маточное поголовье и молодняк обеспечивают полноценным рационом кормления. Дефицит железа или микроэлементов пополняют введением в рацион подсосным свиноматкам и поросятам недостающих ингридиентов в виде премиксов или приготовленных для данной группы животных смесей. Больным поросятам для восполнения недостающего железа и микроэлементов назначают препараты железа, марганца, кобальта, цинка, витамины группы В и др. Для лечения и профилактики анемий поросят используют железодекстрановый препарат Нормофер (Китай). Его вводят поросятам внутримышечно 1 раз в возрасте 3-4 дня из расчета 150-200мг железа на введение. В состав Нормоферавходит железо (III) гидроксид декстран - 200 мг, а также вспомогательные вещества: фенол и воду для инъекций.

Профилактика. В СК Русское «Агрофирма «Дороничи» особое место уделяется профилактике анемии поросят. Для начала профилактики алиментарной анемии поросят устраняют причины, вызывающие ее. Свиноматок во второй период супоросности и опоросившихся обеспечивают рационом, полноценным по содержанию протеина, железа, кобальта, цинка, марганца, витаминов А, группы В и Е. Обслуживающий персонал соблюдает все правила опороса, а новорожденным поросятам в качестве подкормки дают глицерофосфат железа из расчета 0,2-0,3 г на одного поросенка начиная со 2-го дня рождения и в течение 10-15 дней подряд. Поросятам 2-3х дневного возраста внутримышечно однократно вводят препараты железа по 1,5 -2мл из расчета 150-200 мг железа на поросенка. Энтеральное применение железосодержащих препаратов целесообразно совмещать с одновременным введением животным с кормом аскорбиновой кислоты (5-7 мг на поросенка однократно), которая способствует улучшению всасывания железа.

Таким образом, в СК Русское «Агрофирма «Дороничи» проводятся все необходимые мероприятия по предупреждению и своевременному эффективному лечению диспепсии телят.

Литература

1. Анохин Б. М., Данилевский В.М., Замарин Л.Г. и др. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных: Учебное пособие. - М.: Агропромиздат, 1991. - 341 с.
2. Комлацкий В.И., Величко Л.Ф., Величко В.А. Биология и этология свиней. – 2017.- С. 137.

3. Щербаков Г.Г., Коробов А.В., Анохин Б.М. Внутренние болезни животных. Профилактика и терапия. – Лань, 2009. - 218 с.

УДК 619:616-07

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОШЕК ХРОНИЧЕСКИМИ БОЛЕЗНЯМИ ПОЧЕК

Мальцева Е.Э. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Проведен ретроспективный анализ заболеваемости хроническими болезнями почек у кошек в г. Кирове на базе ветеринарных клиник «Вместе с Верным другом». Установлено широкое распространение хронической патологии почек среди котов старше четырѐхлетнего возраста, что характеризуется развитием хронической почечной недостаточности, протекающей в форме хронического гломерулонефрита, пиелонефрита и нефросклероза.

Ключевые слова: хронические болезни почек, кошки.

Введение. Хронические болезни почек (ХБП) являются актуальной проблемой ветеринарной медицины, о чем свидетельствует частота регистрации данной патологии у мелких домашних животных. Наиболее распространены данные патологии среди кошек. Так, по данным В.Е. Соболева (2011), полученным на базе ветеринарного центра г. Брянска в 2002–2003 гг., симптомы наблюдались у 14 % кошек [4]. С.А. Браун считает, что частота развития заболеваний почек у кошек достигает 0,5–2% общей популяции этого вида животных [1].

Цель. Целью исследования являлся анализ распространения патологий почек среди кошек по данным амбулаторных карт. В задачи исследования входило изучение породных, возрастных и сезонных особенностей распространения болезней почек различной этиологии и происхождения в г. Кирове на базе сети ветеринарных клиник «Вместе с верным другом».

Материал и методы исследований. Данные для ретроспективного анализа по заболеваниям почек получены из амбулаторных журналов и амбулаторных карт сети ветеринарных клиник «Вместе с верным другом» (г. Киров) за 2020–2021 гг. Среди всех обращений больных животных с терапевтическими патологиями выбирали случаи заболеваний почек с диагнозами, подтвержденными клиническими, биохимическими и инструментальными методами диагностики. Группу патологий почек составили острые и хронические гломерулонефриты и пиелонефриты, нефросклероз, поликистоз, хронический интерстициальный нефрит, ишемическая болезнь почек (инфаркт). При этом не учитывали заболевания нижних мочевыделительных путей, таких как уролитиаз, разные формы цистита, в том числе бактериальные, функциональная несостоятельность мочевыводящих путей, опухолевые процессы мочевого пузыря и уретры. При проведении ретроспективного анализа обращали внимание на возраст, породную и половую принадлежность больных животных, сезонность возникновения болезней. Статистическую обработку данных проводили с помощью программы MicrosoftOfficeExcel 2007.

Результаты исследований. Ретроспективный анализ амбулаторных карт сети ветеринарных клиник «Вместе с Верным другом» за 2020–2021 г. показал следующее: общее количество обращений клиентов с больными животными по поводу терапевтических патологий составило 1251 случай, в том числе с заболеваниями почек различной этиологии – 125 животных, т. е. чуть более 10 % от общего числа обращений.

Полученные результаты указывают на высокую значимость данных патологий, поскольку заболевания почек, как правило, протекают тяжело, длительно, нарушая работу всех систем организма и нередко приводя к летальному исходу. Кроме того, продолжительность болезни оказывает прямое влияние на стоимость лечения. Установлено, что болезни почек наиболее часто регистрировали у самцов (66,7 %), что, вероятно, связано с анатомо-морфологическими особенностями строения их мочеполовой системы. Проведенными исследованиями установлена ярко выраженная возрастная закономерность развития болезней почек. Все животные, поступившие с признаками поражения почек старше 4-летнего возраста, из них 61,5 % приходилось на котов и 38,5 % – на кошек. В группе пациентов 10–15-летнего возраста патологии почек в равной степени встречались у животных обоих полов.

При анализе ретроспективных данных нами предпринята попытка выявить сезонность развития этой группы патологий. Установлено два пика обращений клиентов с больными животными, приходящиеся на июль и октябрь. Можно предположить, что значительное количество обращений в летний месяц связано с так называемым «краш-синдромом», или «синдромом длительного сдавливания». В жаркое время года кошки нередко надолго застревают в створках открытых на проветривание пластиковых окон. Наносимый здоровью животного ущерб либо напрямую отражается на состоянии почек, либо опосредованно, после травм спинного мозга или поражений поясничных спинномозговых нервов. Большое количество обращений в октябре можно объяснить климатическими условиями – холодная, сырая и ветреная погода негативно отражается на здоровье почек и часто приводит к воспалительным заболеваниям органа. Такая тенденция прослеживается во все осенние месяцы, и лишь в декабре заболеваемость начинает идти на спад. В настоящее время данные факты не находят своего объяснения и требуют дальнейших наблюдений и уточнений.

К симптомокомплексу хронических болезней почек (ХБП) нами отнесены случаи хронического гломерулонефрита, хронического пиелонефрита, хронического интерстициального нефрита, нефросклероза и поликистоза. Чаще всего хроническая почечная недостаточность развивалась как исход острой почечной недостаточности при прогрессировании патологического процесса. Случаи развития ХБП как самостоятельного заболевания описаны в амбулаторных картах достаточно редко, что связано, на мой взгляд, с бессимптомным течением первых стадий болезни (латентной и компенсированной).

В научной литературе известно о ХБП, возникающей на фоне других заболеваний. Например, при артериальной гипертензии или поражениях сосудов [2, 3, 5]. Однако в настоящем исследовании подобные случаи не выявлены. Как правило, ХБП имеет длительное течение до нескольких месяцев, в течение которых периоды обострений (рецидивы) чередуются с временными ослаблениями симптомов (ремиссии).

У больных животных отмечали потерю аппетита, жажду, вялость, бледность слизистых оболочек, сухость кожи. Характерным клиническим признаком являлось обильное мочевыделение (полиурия), которое приводило к обезвоживанию организма (дегидратация). Моча мутная, темная, с низкой плотностью. В ней обнаруживали белок (протеинурия), нередко белковые цилиндры (цилиндрурия), клетки эпителия, встречались лейкоциты, реже эритроциты.

При биохимическом исследовании сыворотки крови устанавливали повышенный уровень мочевины и креатинина. Длительное накопление мочевины и продуктов ее распада вело к отравлению организма, что сопровождалось рвотой, расстройством стула и судорогами, характерными для терминальной стадии заболевания. Нарушение электролитного обмена проявлялось значительным сокращением в плазме крови содержания ионов натрия и кальция.

Анализ крови свидетельствовал о развитии выраженной анемии, характеризующейся сокращением количества эритроцитов и уровня гемоглобина. Отмечен рост числа лейкоцитов, выраженный в разной степени, при этом характерен сдвиг лейкограммы влево.

Исследование УЗИ почек демонстрировало уменьшение органа в размерах и повышение их плотности. При тяжелой форме ХБП в нескольких случаях при проведении УЗИ обнаружены почки с бугристой поверхностью и значительным уплотнением почечной ткани, что характерно для нефросклероза. Нефросклероз, как правило, развивается как исход длительно протекающей почечной недостаточности. При проведении УЗИ у четырех взрослых котов в возрасте от четырех до десяти лет обнаружен поликистоз почек, характеризующийся наличием в паренхиме почек тонкостенных округлых полостей разного размера с жидким содержимым. Количество кист у разных животных варьировались от двух до пяти штук. Считается, что поликистоз почек обусловлен преимущественно породной предрасположенностью животного. Так, заболеванию подвержены персидская порода и экзоты.

Выводы:

1. Хронические болезни почек являются распространенной патологией и регистрируются у 10 % животных с терапевтическими заболеваниями.

2. К развитию хронических болезней почек предрасположены коты старше четырехлетнего возраста, у которых преобладают хронические формы гломерулонефрита, пиелонефрита и нефросклероза.

3. Высокий уровень неклассифицированных нефропатий указывает на несовершенство диагностики и дифференциальной диагностики хронических болезней почек у мелких домашних животных.

Литература

1. Браун А. Скотт. Новый подход к контролю хронического заболевания почек // Walthamfocus. – 2005. – Т.15. – №1. – С.2-6.
2. Лефебвр Г.П., Брон Ж.П., Уотсон Д.Д. Ранняя диагностика хронической почечной недостаточности // Walthamfocus. – 2005. – Т.15. – №1. – С.2–6.
3. Соболев В.Е. Нефрология и урология домашней кошки (Feliscatus) // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. – 2011. – №1. – С. 40–35.
4. Braun J.P., Lefebvre H.P., Watson A.D.J. Creatinine in the dog: a review // Veterinary Clinical Pathology. – 2003. – V.32. – 162–179.
5. Syme H.M., Barber P.J., Markwell P.J. et al. Prevalence of systolic hypertension in cats with chronic renal failure at initial evaluation // Journal of the American Veterinary Medical Association. – 2002. – V.220. – pp. 1799-1804.

УДК 619:614. 48:615

СОВРЕМЕННЫЕ ДЕЗИНФЕКТАНТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ ОБЪЕКТОВ ВЕТЕРИНАРНОГО НАДЗОРА

Мамаров Р.А. – студент 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

На современном этапе развития сельского хозяйства в Российской Федерации в системе ветеринарно-санитарных мероприятий, обеспечивающих благополучие по заразным болезням, решающее значение имеет дезинфекция.

Под дезинфекцией понимают уничтожение на объектах внешней среды патогенных и условно патогенных микроорганизмов. Основная задача дезинфекции - разрыв эпизоотической цепи путем воздействия на фактор передачи возбудителя от источника к восприимчивому организму.

В последнее время, с появлением на рынке самых разнообразных препаратов, все труднее ориентироваться в большом многообразии дезинфектантов. Если раньше дезинфицирующие средства были в основном однокомпонентными, то теперь ситуация значительно изменилась. Сегодня производители дезинфицирующих средств разрабатывают сложные композиционные составы, состоящие из 2-х, 3-х или даже 4-х активных компонентов. Ранее для дезинфекции часто использовались фенолы, соли тяжелых металлов и другие компоненты, но сейчас их использование снижается. В качестве активных действующих веществ современные препараты могут содержать: четвертичные и третичные амины, активный кислород, альдегиды, спирты, щелочи, кислоты, гуанидиновые производные, галоид содержащие [1].

Композиционные препараты обладают рядом преимуществ. Они обладают широким спектром действия, не обладают или обладают малой токсичностью по отношению к животным и людям, эколологически безопасны, применяются в меньших концентрациях, мало агрессивные по отношению к объектам дезинфекции. При хранении они более устойчивы по сравнению с монопрепаратми. Эти неоспоримые достоинства обуславливаю широкое использование этих препаратов при профилактических и вынужденных дезинфекциях [3].

К композиционным препаратам относятся такие препараты как: Асептол 2000, Глютекс (Испания), Бромосепт 50 (Израиль), Виркон С (Словения), ЗооСан, Сурфаниос (Франция), Сульфанол, Триэтиленгликоль, Йодтриэтиленгликоль, Глуфар, ТН4+ (Франция), Овасепт, Биолайт КС 1, Биомол КС 3, Аламинол, Теотропин, Септустин, Септустерин, Делеголь, Йодез.

Йодез – дезинфицирующее средство широкого спектра действия. Препаративная форма: водорастворимый комплекс йода на полимерной основе (йодофор). Йодез обладает широким спектром действия в отношении возбудителей инфекционных болезней бактериальной (включая спорообразующие), вирусной и грибковой этиологии, при ингаляции санирует дыхательные пути птиц и животных. Дезинфекцию объектов животноводства проводят в отсутствии животных влажным или аэрозольным способами, используя 1-4,5%-ные растворы йодеза.

Глютекс (глутаровый альдегид, глиоксаль, дидецилдиметиламмоний) – эффективен против вирусных и бактериальных болезней животных, особенно в условиях низкой температуры и сильного загрязнения. Глютекс применяют методами аэрозольного распыления, опрыскивания, орошения и обмыва. Рабочий раствор глютекса для профилактической дезинфекции готовят из расчета 1л:200л воды, а для вынужденной дезинфекции 1л:100л воды. Не вызывает коррозии металлических конструкций, не разрушает резиновых и пластмассовых изделий, не портит древесину. Возможно применение в присутствии животных, в том числе птицы.

Бромосепт 50 – высоко концентрированное дезинфицирующее средство, представляющее собой 50%-ный водно-спиртовой раствор дидецилметиламмоний бромида. Разработан и производится компанией «Абик» (Израиль).

Бромосепт 50 является препаратом третьего поколения из группы четвертичных аммониевых соединений (ЧАС). Обладает мощным биоцидным действием в отношении: грамположительных и грамотрицательных бактерий, в том числе возбудителей туберкулеза. Особенно эффективен в отношении микоплазм, убивает споры возбудителя сибирской язвы. Также эффективен против патогенных вирусов (возбудителей гриппа птиц, инфекционного бронхита, болезни Ауески, Гамборо, Ньюкасла, Марека, рота- и коронавирусных инфекций, чумы свиней, трансмиссивного гастроэнтерита, инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3 и др); микроскопических грибов, в том числе из родов Кандида и Трихофитон, а также дрожжей, плесеней, водорослей и простейших.

Благодаря своим поверхностно-активным свойствам препарат легко проникает в различные трещины и щели и дезинфицирует их. Не коагулирует белок на поверхности

дезинфицируемых объектов. Не теряет своих свойств в жесткой воде. Рабочий раствор хранится до 7-ми суток. Дезинфицирующая активность сохраняется при температурах $+2+4^0$С. Максимально безопасен для животных и птицы – не содержит фенола, глутарового альдегида, хлора. Не оказывает канцерогенного и тератогенного действия. Может применяться в присутствии животных и птицы. В рекомендованных концентрациях не раздражает кожу и практически не раздражает слизистые оболочки глаз и дыхательных путей. Применяется для дезинфекции питьевой воды в разведении 1:5000 и 1:20000. Не вызывает коррозии металлов, разрушения пластмассы, резины и оборудования. Может применяться любым способом дезинфекции (орошение, опрыскивание, аэрозольный и термоаэрозольный методы). Препарат может храниться при отрицательных температурах -25…-30^0С.

Для профилактической и вынужденной дезинфекции Бромосепт 50 обычно применяется в рабочей концентрации 0,05-0,1% (1:2000-1:10000). ТН4+ (французской фирмы Sogeval Laboratories) – дезинфектант нового поколения. По внешнему виду представляет собой прозрачную жидкость зеленого цвета с запахом хвои. Легко смешивается с водой. Препарат используют при влажной обработке помещения путем аэрозольного распыления в виде водных растворов в следующих концентрациях: противовирусное действие – 0,5-2%, противобактериальное и противогрибковое – 0,5%. Возможно применение методом термораспыления. Аэрозольное применение средства – 1,5-2,5 мл на 1 $м^3$ 0,5%-ной концентрации. В присутствии птицы – 1,5-2 мл на 1 $м^3$ 0,2-,0,3%. Согласно международным рекомендациям в области санитарии ТН4+ предназначен для применения в качестве дезинфицирующего средства в случаях возникновения эпизоотий, входящих в список особо опасных болезней.

Виркон С - сбалансированная стабилизированная смесь пироксидных соединений, органических кислот и неорганической буферной системы. Препарат обладает дезинфицирующим действием и проявляет активность против большинства известных вирусов, бактерий, дрожжей, грибков, плесеней. Механизм действия данного средства основан на окисляющих свойствах активного кислорода, который выделяется при взаимодействии компонентов Виркона с водой. Благодаря действию активного кислорода происходит разрушение клеток патогенных микроорганизмов. Виркон С активен при низких температурах и в жесткой воде. Раствор Виркона С сохраняет свое действие на протяжении 4-7 дней, имеет слабую коррозионную активность, поэтому почти не портит обрабатываемые поверхности. При применении Виркона С в рекомендуемых концентрациях он не раздражает кожу и слизистые оболочки.

Сурфаниос - в качестве действующих веществ содержит: дидецилметиламмоний хлорид (ЧАС) - 2,5% N-(3-аминопропил) -N-додецилпропан-1,3-диамин (триамин) - 5,1%, а также вспомогательные компоненты: ЭДТА, неионогенное ПАВ, стабилизатор, отдушку и др. Растворы средства обладают бактерицидной, вирулицидной, фунгицидной активностью, а также активностью в отношении возбудителей особо опасных инфекций.

Аламинол - в качестве действующих веществ в состав средства входят 5% алкилдиметилбензиламмоний хлорида (ЧАС) и 8% глиоксаля, а также поверхностно-активное вещество, краситель и вода. Средство обладает бактерицидными, туберкулоцидными, вирулицидными, фунгицидными, а также моющими свойствами.

Применение композиционных дезинфицирующих препаратов для дезинфекции за счет активно действующих веществ, различных по своей химической природе, за счет синергизма обеспечивает более широкий спектр антимикробного действия. Кроме того, совместное их действие может проявляться в использовании при обработке меньших концентраций препарата и с большей скоростью, чем каждого ингредиента в отдельности [2].

Литература

1. Долгов В. С. Содержание микроорганизмов в воздухе при дезинфекции / В. С. Долгов // Ветеринарная медицина. – 2011. – №3/4. – С. 36–37.
2. Попов Н.И. Дезинфекция: роль, значение и назначение// Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2012.- №4. - С.79-86.
3. Сибгатуллин Р.С., Равилов Р.Х., Садыков Н.И. Ветеринарная санитария: Учебное пособие. – Казань, 2007. – 148 с.

УДК 619:614. 48:615

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ АБСЦЕССОВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В АО «АГРОФИРМА «ДОРОНИЧИ», ОТДЕЛЕНИЕ МТФ ДОРОНИЧИ»

Марков Д.Н.– студент 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Актуальность темы. Учение об абсцессах имеет многовековую историю. Еще в глубокой древности животные получали повреждения, и человек был вынужден их лечить. Абсцесс один из самых распространенных видов повреждения во все времена [2, 3].

В нашей стране более 40% от общего незаразной патологии составляют хирургические болезни, большая часть от них отведена к абсцессам. Они причиняют значительный экономический ущерб животноводству, который складывается из снижения продуктивности, увеличения вынужденной выбраковки и падежа животных. Однако хирургическим патологиям не уделяют должного внимания ветеринарные специалисты из-за сложных оперативных вмешательств и относительно дорогого и длительного лечения [1].

Цель работы: определить эффективность марлевого дренажа при лечении абсцессов у крупного рогатого скота в условиях АО «Агрофирма «Дороничи».

Для определения эффективности лечения были сформированы 2 группы животных. Возраст подопытных животных находился в пределах от 3 до 5 лет: в контрольной группе средний возраст составил 4,0±0,8 года, а в опытной – 3,9±0,52 года. Все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Для определения клинического статуса (общее состояние, общая температура тела, частота пульса и дыхания) использовались общепринятые методики.

При описании состояния раневой поверхности учитывали следующие показатели: вид абсцесса, состояние краев, выраженность болевой реакции, местная температура, наличие отечности вокруг абсцесса, состояние поверхности абсцесса.

При определении морфометрических показателей учитывали: длину абсцесса, ширину абсцесса, глубину. На основании этих данных вычисляли площадь поверхности абсцесса.

Изучали динамику болезни. Для этого измерения проводили ежедневно до момента образования струпа.

Контрольная группа была подвергнута традиционному методу лечения абсцесса, принятому в хозяйстве:

Опытная группа животных была подвергнута традиционному лечению абсцесса, дополнительно проводилась патогенетическая терапия с применением марлевого дренажа.

Результаты исследования. Анализ травматизма животных в условиях АО «Агрофирма «Дороничи» отделении МТФ Дороничи» за 2017-2020 гг. показал, что наиболее частыми их причинами являются – падения животных 194 головы и движущие

предметы 89 голов. Увеличение травм у животных связано с увеличением поголовья, а также с неправильным содержанием животным, несвоевременным обезроживанием и несвоевременным навозоудалением.

У животных контрольной группы было удовлетворительно общее состояние, температура тела в среднем составила 38,6°С, пульс – 67 уд. /мин. и дыхание – 27 дыхательных движений в минуту. Все показатели находились в пределах физиологической нормы. У животных опытной группы было удовлетворительное общее состояние, температура тела (38,7°С), пульс (67 уд. /мин.), дыхание (26дыхательных движений в минуту), что также находится в пределах физиологической нормы.

Клиническое состояние абсцессов подопытных животных на начало эксперимента. У животных опытной и контрольной групп была сильно выражена болевая реакция, повышена местная температура. У большинства животных выражен отек, абсцесс был заполнен гнойным экссудатом.

Среднее значение площади абсцесса на 1-е сутки в контрольной группе составило 6, 8 см, а в опытной группе – 6,6 см. Среднее значение глубины абсцесса в контрольной группе – 0,9 см, а в опытной группе – 1,2 см.

Результаты наблюдений за динамикой развития абсцесса у подопытных животных показал, что у животных опытной группы образование струпа примерно образовалось на 8,8 сутки, а у животных контрольной группы – на 10,6 сутки. Таким образом, применение марлевого дренажа приводит к более коротким срокам заживления абсцессов.

Выявлена высокая эффективность марлевого дренажа при лечении абсцессов (сокращает сроки лечения на 1,8 суток или 17%). Экономическая эффективность применения марлевого дренажа в расчете на 1 рубль затрат составила 3,29.

Литература

1. Волкова А.А. Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития: Материалы Международной научно-практической конференции. — Саратов: Саратовский ГАУ, 2010. – 496 с.
2. Тимофеев С.В., Филиппов Ю.И., Концевая С.Ю.и др. Общая хирургия животных / Под ред. С.В. Тимофеева. – М.: Зоомедлит, 2007. - 687с., [4] л. ил.: ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
3. Толкачёв В.А., Белова С.С., Болдырев Д.Н. Хирургическая патология у молочных коров в условиях животноводческих комплексах // Материалы междунар. научн. – практ. конф. «Актуальные проблемы агропромышленного производства». - Курск, 2013. – С.251 – 252.

УДК 619:636

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ САРКОПТОИДОЗАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Маркова Н.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Проблема саркоптоидозов крупного рогатого скота не теряла своей актуальности, а в последнее время наметилось даже обострение. Для лечения и профилактики заболевания с поражением кожного покрова, вчастности паразитарной этиологии идет поиск новых химиопрепаратов, удовлетворяющих ветеринарныхспециалистов и животноводов по акарицидным свойствам, а также в плане воздействия их на организмы животных и окружающую среду.

Ключевые слова: морфология, биология, симптомы, диагностика, профилактика, лечение, саркоптоз, хориоптоз, псороптоз.

Своевременная диагностика является основой, на которой держится эффективная система терапии и профилактики паразитарных болезней животных. Основными методами диагностики в ветеринарной паразитологии являются лабораторные методы исследований, которые позволяют обнаружить и дифференцировать возбудителя болезни, изучить его свойства и чувствительность к тем или иным препаратам. От знания морфологии, цикла развития возбудителя болезни зависит правильность постановки диагноза, и, как следствие – квалифицированно назначенное лечение.

Саркоптоидозы – это эпизоотические заболевания, вызываемые клещами надсемейства Sarcoptoidea. Они обладают высокой контагиозностью и возможностью неограниченно распространяться.

Клещи надсемейства Sarcoptoidea являются возбудителями заболеваний (саркоптоидозов) сельскохозяйственных, домашних и диких животных, а также человека. Паразитируют на коже или внутри ее. Они питаются лимфой, тканевой жидкостью, серозным экссудатом и отмершим эпителием. Это постоянные паразиты: на всех стадиях развития они обитают на своих хозяевах.

Наибольшее количество паразитических видов представлено саркоптиформными клещами. Среди них, имеющих ветеринарное значение, саркоптоидные клещи, вызывающие тяжёлые заболевания животных с симптомами дерматита, интенсивного зуда и истощения.

Клещи надсемейства Sarcoptoidea включают два семейства: Psoroptidae (роды Psoroptes, Chorioptes, Otodectes) и Sarcoptidae (роды Sarcoptes, Notoedres, Knemidocoptes) [1]. Псороптидные и саркоптидные клещи видоспецифичны и виды в пределах родов морфологически не различаются, их дифференцируют лишь по видам животных, на которых они паразитируют [2].

Источник инвазии – больное животное. Заражение происходит в основном путем прямого контакта здоровых животных с больными. Распространению болезни способствует скученное содержание животных в помещениях, выгулах и т.д. Клещи передаются через обсемененные помещения, пастбища, предметы ухода, одежду обслуживающего персонала и др.

Наибольшего распространения саркоптоидозы достигают в осенне-зимнее время. С весны и летом в силу погодных условий заболевание не получает дальнейшего развития: клинические признаки исчезают, медленно восстанавливается кожа и волосяной покров. Но полного выздоровления от болезни не происходит: клещи сохраняются в складках кожи в местах, не подвергавшихся воздействию солнечных лучей.

С наступлением похолодания, особенно в дождливую погоду, создаются оптимальные условия для развития клещей, их расселения и распространения. Более восприимчивы к клещевой инвазии истощенные и больные животные. Касаясь эпизоотологии, следует помнить о видовой специфичности клещей надсемейства Sarcoptoidea, так, например, клещи рода Sarcoptes при механическом переносе с одного вида животных на другой могут сохраняться и даже питаться несколько дней, но заболевания не вызывают и погибают.

На территории России отмечаются разные тенденции по развитию тех или иных болезней крупного рогатого скота в хозяйствах. В Кировской области заболеваемостьсаркоптоидозами от общего числа болезней в среднем составляет 1-1,5%, из них заболеваемость псороптозомсоставляет 46%, хориоптозом – 31%, а саркоптозом – 23%.

По статистике за 2018 год в Кировской области было поражено около 0,8% поголовья крупного рогатого скота, в 2019 году - уже 0,95%, а в 2020 году - 1,4% среди всех патологий. Можно сделать вывод, что заболеваемость саркоптоидозами растёт. Данные заболевания пока не являютсяраспространёнными, в отличие от акушерских и хирургических патологий, однако заслуживают отдельного внимания.

Саркоптоидозы наносят значительный экономический ущерб, который складывается из показателей снижения продуктивности животных – молочная продуктивность от 5%, прирост молодняка от 30%, ухудшения качества шкуры, затраты на проведение лечебно-профилактических мероприятий – от 100000 рублей.

Сегодня ассортимент ветеринарных препаратов в отношении акариформных клещей очень разнообразен, поэтому перед ветеринарными специалистамистоит выбор в отношении наиболее эффективного акарицида, учитывая при этом минимальные материальные затраты.

В настоящее время и на территории Российской Федерации и за рубежом ведутся исследования по созданию новых акарицидных препаратов на основе пиретроидов и авермектинов. Импортные препараты, в большинстве своем дорогостоящие, и не всегда доступны для животноводческих предприятий [3].

Препараты отечественного производства, обладающие высокой акарицидной эффективностью, отсутствием раздражающего действия на кожу, стабильностью в процессе длительного хранения, не всегда разрешены для применения лактирующим, стельным животным и молодняку, а их доступность для массового использования низкая [1].

Для обработки дойных животных необходимо строго придерживаться ограничений, предусмотренных наставлениями по применению того или иного акарицидного препарата.

Большинство препаратов для обработки лактирующих животных запрещено, некоторые имеют ограничения по времени доения после их применения. Это связано с тем, что молоко воспринимает запах пахучих акарицидов, кроме того, большинство акарицидов выделяется после обработки с молоком. Лишь немногие препараты не имеют ограничений, к числу последних относятся серосодержащие препараты - 3% раствор коллоидной серы, двукратно с интервалом 7-10 дней [3].

Серосодержащие препараты выгодно отличаются от других: их можно применять для обработки животных без учета состояния упитанности, пола, возраста, лактации и срока стельности. Отсутствие раздражающего действия и запаха допускает применение их в закрытых помещениях, непосредственно в местах размещения животных; попадание препарата в корм или воду не является противопоказанием к их применению. Животных после опрыскивания можно забивать на мясо без учета срока обработки, молоко реализуется без ограничений.

Аверсект 2ВК - является наименее токсичным и несущим минимум побочных эффектов среди противопаразитарных препаратов, может быть использован, как для профилактики, так и для лечения саркоптоидозов. В его составе природный авермектиновый комплекс – Аверсектин С, он действует на нервные импульсы возбудителя, вызывая паралич и гибель. Данный препарат применяется однократно внутрикожно в дозировке 0,1 мл на 100 кг живой массы.

Бактерицидным действием обладает 70% этиловый спирт - ветеринарные специалисты используют его в качестве обработки поражённых участков кожи.

Таким образом, главным условием обеспечения устойчивого благополучия хозяйств по саркоптоидозам является широкое и правильное использование акарицидов. Для этих целей за последние годы предложены множества акарицидныхпрепаратов из различных групп. Однако, следует отметить, что многие из них не удовлетворяют ветеринарную практику из-за их недостаточной эффективности, высокой токсичности и кумуляции в организме теплокровных.

Кроме этого, ассортимент инсектицидов и акарицидов, рекомендованных для обработки крупного рогатого скота противпаразитических членистоногих, относительно мал. Это связано в первую очередь, использование у дойного поголовья скота, то есть, в молочном скотоводстве.

В настоящее время проводятся поиски новых высокоэффективных и не токсичных препаратов для теплокровных животных, проводится скрининги среди синтезированных химических веществ.

Литература

1. Микитюк В.В. Паразитология и инвазионные болезни животных / В.В. Микитюк. - Белгород: Издательство БелГСХА, 2005. – 49 с.
2. Кербабаев Э.Б., Василевич Ф.И., Катаева Т.С., Розовенко М.В. Арахноэнтомозы сельскохозяйственных животных. - М., 2000.- 20 с.
3. Аронов В. М. Некоторые аспекты борьбы с хориоптозом крупного рогатого скота / В.М. Аронов, С.К. Домбровский// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2011. – № 4. – С. 21-22.

УДК 636.22:619:616.993.1(470.342)

МОНИТОРИНГ ЗАРАЖЕННОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА АНАПЛАЗМОЗОМ В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Мелкова А.Е. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье изучена динамика зараженности крупного рогатого скота анаплазмозом в Кировской области за период с 2011 по 2020 годы. Средний показатель ЭИ анаплазмозной инвазии за последние 10 лет составил 1,03%. Максимальное количество зараженных животных зарегистрировано в 2011 году с ЭИ, равной 2,29%. В динамике экстенсивности анаплазмозной инвазии отмечена тенденция снижения процента зараженности животных.

Ключевые слова: анаплазмоз, крупный рогатый скот, микроскопия, экстенсивность инвазии.

Анаплазмоз крупного рогатого скота – трансмиссивная природно-очаговая кровепаразитарная болезнь, характеризующаяся признаками анемии, атонии пищеварительного тракта, лихорадкой и истощением животного. Данное заболевание вызывают паразиты из рода Anaplasma, локализующиеся в эритроцитах, реже в тромбоцитах и лейкоцитах [5].

Анаплазмоз регистрируется в Кировской области с 2005 года. По результатам мониторинга, проведенного Кировской областной ветеринарной лабораторией в 2010 году, из 39 исследованных районов Кировской области неблагополучных по анаплазмозу выявлено 25. Средний процент заражённости составил 9,42%. Стационарно неблагополучными по данному заболеванию выделены южные районы области, а именно: Вятско-Полянский, Малмыжский и Кильмезский. Средний процент заражённости в этих районах в среднем составил 80,56% [1, 3, 4, 5].

Анаплазмоз приносит огромные экономические убытки сельскохозяйственным предприятиям, так как характеризуется длительным, иногда пожизненным паразитоноситель-ством. У коров с низкой резистентностью организма в острой и подострой форме характеризуется высокой смертностью, а хроническая форма приводит к выбраковке животных, вследствие истощения и снижения продуктивности [5].

В связи с актуальностью данной темы, возникла необходимость провести мониторинг зараженности крупного рогатого скота анаплазмозом в Кировской области за 2011-20гг.

Материалы и методы. Научная работа по изучению зараженности крупного рогатого скота анаплазмозом проводилась на базе кафедры терапии, хирургии, акушерства

и заразных болезней ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ и диагностического отдела КОГБУ Кировская областная ветеринарная лаборатория.

Сведения о зараженности животных брали из официальных годовых отчетов диагностического отдела [2]. По результатам микроскопических исследований подсчитывали экстенсивность инвазии (ЭИ).

Результаты исследований. На анаплазмоз исследуют преимущественно бычков 2-3-месячного возраста и телок в возрасте 16-18 месяцев, предназначенных для племенной продажи. В лабораторию отправляют стабилизированную кровь, которую подвергают микроскопическому исследованию.

На анаплазмоз исследования проводят согласно методическим указаниям по лабораторной диагностике пироплазмидозов животных. Из стабилизированной крови готовят тонкие мазки, которые окрашивают по Романовскому-Гимза.

В положительных случаях обнаруживают единичных точковидной формы паразитов, расположенных ближе к периферии эритроцита и окрашенных в темно-красный цвет (рис.1) [1].

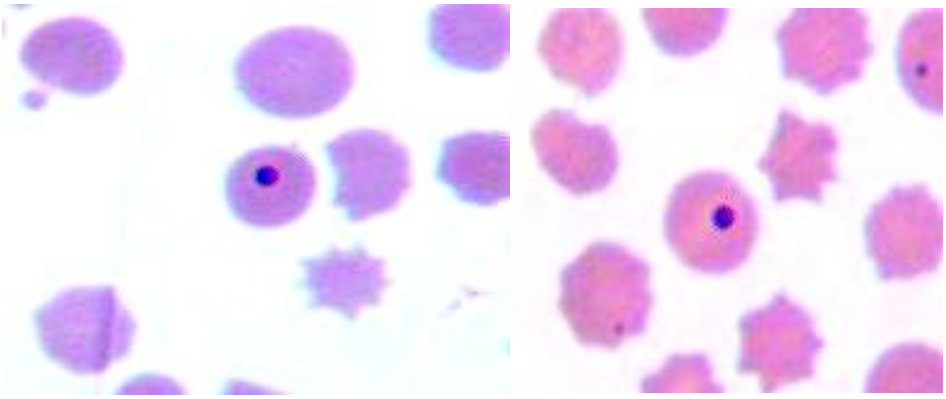


Рисунок 1 – Anaplasma marginale в эритроцитах крови крупного рогатого скота, х1000

Таблица 1 – Показатели зараженности крупного рогатого скота анаплазмозом в Кировской области за 2011-20 гг.

Год исследования	Микроскопических исследования	Получено положительных результатов/ЭИ, %
2011	10856	249/2,29
2012	10276	148/1,44
2013	10875	134/1,23
2014	11068	230/2,08
2015	10874	174/1,60
2016	10875	134/1,65
2017	11040	-
2018	13071	-
2019	14673	-
2020	14070	147/1,04
Итого за 10 лет	117678	1216/1,03

По данным таблицы 1 средний показатель ЭИ анаплазмозом в Кировской области за 10 лет (2011-20 гг.) составил 1,03%, что на 8,39% ниже показателя 2010 года. Максимальное количество зараженных животных зарегистрировано в 2011 году с ЭИ, равной 2,29%, минимальное – в 2020 (ЭИ 1,04%) (рис. 2).

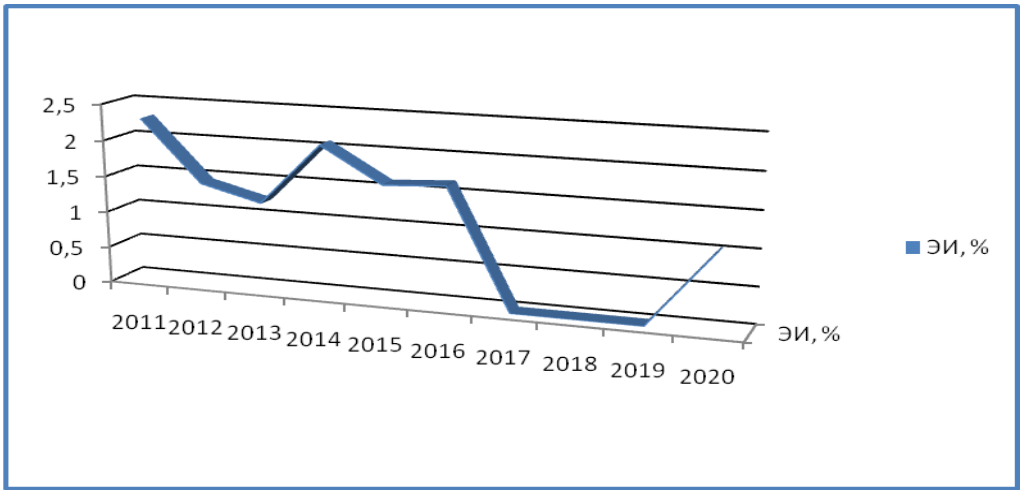


Рис. 2 – Динамика зараженности крупного рогатого скота анаплазмозом

В динамике ЭИ анаплазмозом крупного рогатого скота в течение 10 лет находилась в пределах 1,04-2,29% (рис. 2). В период с 2012 до 2020 года отмечена тенденция снижения процента зараженных животных до 1,04% с небольшим скачком в 2014 году (ЭИ 2,08%). В течение 3 лет (2017-19 гг.) анаплазмоз в Кировской области не регистрировался.

Литература

1. Георгиу Х., Скорнякова О.О. Видовая идентификация кровепаразитов крупного рогатого скота в Кировской области //Российский ветеринарный журнал. - 2016. - №1. - С.12-13.
2. Сведения о лабораторно-диагностических исследованиях, проведенных лабораториями Кировской области за 2010-20гг.: Отчет КОГБУ Кировская областная ветлаборатория. – 2010-20 гг.
3. Скорнякова О.О., Белозеров С.Н. Основы терапии и профилактики паразитарных болезней животных (по Кировской области): Учебно-методическое пособие. - Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2016. - С.31-32.
4. Скорнякова О.О. Эпизоотологический мониторинг и динамика сезонной восприимчивости крупного рогатого скота к бабезиозу и анаплазмозу //Российский паразито-логический журнал. - 2014. - № 4. - С.34-39.
5. Скорнякова О.О. Протозойные болезни крупного рогатого скота: диагностика, лечение и профилактика: учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 111201 - Ветеринария и практикующих ветеринарных специалистов. - Киров: ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, 2013. - С.41-44.

УДК 636.2.087.7

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЭНТЕРАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ КОРОВАМ ПОСЛЕ ОТЁЛА

Метлицкий Е.А. – студент 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Коровы в период лактации несут двойную нагрузку - это молочная продуктивность и вынашивание плода. Важно не только получение качественной продукции и здорового приплода, но и сохранение здоровья коровы. Особенно большой нагрузке подвергаются обменные процессы на поздних сроках стельности [3]. Отёл является неотъемлемой частью молочного скотоводства. При этом это достаточно сложный и энергозатратный

процесс с точки зрения нейрогуморальной регуляции и биохимии, после которого наступает период восстановления организма. В этот же период начинается выделение молока, и этот процесс требует некоторых затрат от организма в виде минеральных солей, белков, жиров и углеводов. Параллельно с этим, животные имеют свои биологические особенности, в виду которых у них наблюдается разница в накоплении тех или иных веществ в организме по разным причинам, что приводит с началом лактации к снижению их ниже порогового уровня и развитию различных патологий [8].

Для профилактики подобных нежелательных последствий отёлов в ветеринарии применяются кормовые добавки от разных производителей. Рынок препаратов зооветеринарного назначения представлен достаточно широким ассортиментом коммерческих и экспериментальных специальных кормовых добавок, предназначенных для оптимизации метаболизма и профилактики метаболических нарушений у сельскохозяйственных животных.

По данным А.А. Герасименко (2016), применение комплексного пробиотико-ферментногопрепарата «Вита-Плюс» для коррекции нарушений метаболизма у коров привело к повышению удоев на 11% при групповом методе применения в течение 14 дней ежедневно в дозе – 50 мл [2].

Л.Н. Кротов в 2016 году показал, что применение биологически активной добавки «Биоэнерджи» в сочетании с препаратом «Дюфалайт», состоящего из курса в виде 7 инъекций, дало прирост надоя молока в 17,3%. При этом профилактируется развитие ацидоза и обменных заболеваний. Биологически активную добавку «Биоэнерджи» дозировали вместе с комбикормом при помощи кормораздатчика в количестве 200г на корову [7].

Шакиров Ш.К. в своих исследованиях показал, что применение УМВК «Хазинэ-лизунец» ускоряет восстановление резервов организма после отёла, способствует нормализации обмена веществ и снижает риск возникновения послеродовых осложнений. Доступ к брикету у испытуемых животных был свободным, за год потреблялось в среднем 200 г брикетов на одну голову [12].

В своей работе А.С. Иванова установила, что применение препаратов «Биоплекс Цинк» и «Биоплекс Медь» позволило увеличить надои за 90 дней на 290кг молока больше. При этом повысилась усвояемость питательных веществ, а процессы рубцовой ферментации стали протекать более активно, что позволило снизить риск возникновения обменных заболеваний. Препараты применялись в дозировке: «Биоплекс Цинк» в дозе 3,6 г и «Биоплекс Медь» в дозе 0,69 г на голову в сутки с кормом ежедневно в первые 90 дней лактации [4].

Применение биологически активного кормового концентрата «Азофлор» по данным И.И. Волотко и Н.И. Бутаковой(2017) дало увеличение надоев на 68,5 л в течение месяца. Помимо профилактики нарушений метаболизма, концентрат обладает антиоксидантным и антистрессовым действием. Препарат применяли в готовом виде, методом полива на комбикорм в дозе 0,04-0,08 мл с профилактической целью и 0,08-0,16 мл с лечебной целью на 1 кг массы животного на протяжении 10 дней [1].

С.Н. Перцев в своих исследованиях показал, что применение кормовой энергетической добавки «Лакто-Энергия» в количестве 225 г на голову в сутки с кормом на протяжении 42 дней способствовало улучшению использования азота, кальция и фосфора в организме испытуемых животных. При этом дополнительно возросли валовые надои на первые 100 дней лактации на 187-272 кг на голову (рост на 6,5-9,9%) [10].

Е.М. Кислякова при проведении анализа применения энтеральных препаратов показала, что использование премикса «Драй Комплит» удовлетворяет недостаток в кормах микроэлементов и витаминов. А кормовая добавка «Топ Старт» вместе с глюкозой снижает дефициты крахмала, цинка, кобальта и энергии. «Драй Комплит» добавляли к

основному рациону в количестве 100 г на голову в сутки, а «Топ Старт» – в количестве 0,75 кг на голову в сутки на протяжении трёх недель до отёла [5].

По данным О.В. Коршуновой, минерально-энергетическая добавка «Реактор» позволяет восполнить недостаток энергии в рационах, а также обладает гепатопротекторным эффектом, снижает токсичность микотоксинов и профилактирует развитие ацидотического состояния. Добавка применялась в количестве 250 г на голову в сутки на протяжении 50 дней (20 дней до отёла и 30 дней после отёла) [6].

По исследованиям О.Б. Филипповой (2020), добавка к основному рациону белково-энергетической добавки на основе зерна люпина и некондиционных семян подсолнечника (в количестве 8% от основного рациона стельных животных) снижает риск развития ацидоза и обеспечивает оптимальное соотношение протеиновых компонентов в рационе коров [11]. Применение БВМД «Hendrix» опытным первотёлкам улучшило перевариваемость питательных веществ и повысило потребление кормов. Ввиду повышения потребления корма возросло и поступление в организм энергии, макро- и микроэлементов, что положительно отразилось на профилактике обменных заболеваний [9].

По итогам работы среди добавок «Лакто Топ», «Лакто Румен» и «Энерголакт» будет выделен препарат, наиболее эффективнопредотвращающий послеродовые патологии, связанные с нарушениями обмена минеральных веществ, витаминов и ферментов.

Литература

1. Волотко И.И., Бутакова Н.И. Биологически активный кормовой концентрат «Азофлор» [Текст] / И.И. Волотко // Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию со дня рождения Заслуженного деятеля РСФРС, доктора ветеринарных наук, профессора Кабыша Андрея Александровича. - Троицк, – 2017. – С. 56-62.
2. Герасименко А.А. Разработка и экспериментальное испытание пробиотико-ферментного препарата Вита-Плюс для коррекции нарушений метаболизма у коров [Текст] / А.А. Герасименко // ФГБНУ «Алтайский научно-исследовательский институт животноводства и ветеринарии». - Барнаул, 2016. – 131 с.
3. Громыко Е.В. Оценка состояния коров методами биохимии [Текст] / Е.В. Громыко // Экологический вестник Северного Кавказа. – 2005. - № 2. – С.80-94.
4. Иванова А.С. Эффективность применения минеральных добавок в кормлении высокопродуктивных животных [Текст] / А.С. Иванова // Сборник статей всероссийской научной конференции «Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса», - Тюмень, 2017. – С. 47-52.
5. Кислякова Е.М. Интенсификация производства молока на основе прогрессивных приёмов кормления коров в условиях Удмуртской республики [Текст]. / Е.М. Кислякова // ФГБОУ ВО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, Ижевск. – 2018. – 370 с.
6. Коршунова О.В. Эффективность производства молока при использовании коровами чёрно-пёстрой породы минерально-энергетического комплекса «Реактор» [Текст]. / О. В. Коршунова // ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н. В. Верещагина». – Вологда, 2018. –118 с.
7. Кротов Л.Н. Разработка ветеринарной технологии восстановления воспроизводительной способности у высокопродуктивных коров после отёла [Текст]. / Л.Н. Кротов // ФГБНУ ВНИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных. Санкт-Петербург, 2016. – 290 с.
8. Милаева И.В., Воронина О.А., Зайцев С.Ю. Особенности метаболизма лактирующих коров [Текст] / И. В. Милаева // ФГБОУ ВО «Московская государственная академия

ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина». – Москва, 2017. - С. 275-281.
9. Немзоров А.М. Реализация продуктивного потенциала коров приобского типа с использованием комплекса кормовых добавок нового поколения [Текст] / А.М. Немзоров // ФГБУН «Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук». Краснообск, 2017. – 145 с.
10. Перцев С. Н. Эффективность использования в кормлении высокопродуктивных коров кормовой энергетической добавки «Лакто-Энергия» [Текст] / С.Н. Перцев. - Дубровицы: изд. РУЭЦ, 2007. – 24 с.
11. Филиппова О. Б. Повышение продуктивности молочного крупного рогатого скота и качества получаемой продукции при использовании кормовых добавок природного происхождения [Текст] / О.Б. Филиппова // ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве». Тамбов, 2020. – 258 с.

УДК 636.03: 616.98

СОСТОЯНИЕ КОЛОСТРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА И СТАНОВЛЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ТЕЛЯТ К ВОЗБУДИТЕЛЯМ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Мишарина Х.Г. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Актуальность темы. Каждый организм функционирует как открытая система и находится в постоянной связи и обмене с природой, как макросистемой. Человек зависит от состояния здоровья животных и качества животной продукции. Только здоровые животные дают здоровую и доброкачественную продукцию. Борьба с болезнями животных представляет собой антропогенное воздействие на природные взаимоотношения [1-4].

Научные и практические ветеринарные специалисты на протяжении значительного времени напряженно работают над проблемой сальмонеллеза.

Сальмонеллезы распространены повсеместно и весьма часто проявляются по антропозоонозному характеру и в настоящее время представляют определенную угрозу для здоровья человека и животных [5-9].

Начиная с 80-х годов сальмонеллезы стали одной из актуальных проблем здравоохранения, санитарно-эпидемиологического и ветеринарного надзора многих экономически развитых стран мира. В этих странах в последнее десятилетие отмечался 3-7-кратный подъем заболеваемости этими инфекциями. Сальмонеллезам было посвящено специальное заседание ВОЗ (1989), а также пленарное заседание 42-й Всемирной ассамблеи здравоохранения (ВОЗ, 19.05.89). Согласно заключению экспертов ВОЗ, истинное число случаев сальмонеллезов остается неизвестным. Даже при четко действующей системе регистрации сальмонеллезов выявляется не более 5-10% инфицированных. Можно полагать, что количество случаев официально регистрируемой заболеваемости сальмонеллезами следует умножить как минимум на 10 и, следовательно, действительное число больных исчисляется миллионами. В России официальная регистрация сальмонеллезов была введена в 1960 г. За прошедшие с этого времени годы заболеваемость выросла в 7-8 раз. Поскольку сальмонеллезы могут протекать в легкой, стертой форме, без выраженных клинических проявлений, оставаясь не выявленными и не учтенными, можно полагать, что действительное число лиц, инфицированных сальмонеллами, значительно превышает официально регистрируемые цифры.

По данным статистики по заболеваемости сальмонеллезной инфекцией людей, а также анализа эпизоотической ситуации за 2020 год можно увидеть, что этот вопрос актуален сегодня и для Кировской области.

Заболеваемость людей сальмонеллезной инфекцией в Кировской области (по данным Роспотребнадзора за 2020 г.) в отдельных районах области регистрируется на высоком уровне: Слободской, Кильмезский, Подосиновский, Орловский, Белохолуницкий, Котельнический, Куменский, Лузский, Богородский, Опаринский, Омутнинский, Немский, Нагорский, Лебяжский, Кирово-Чепецкий, г. Киров.

По данным Управления ветеринарии Кировской области за 2020 год в Кировской области регистрируются спорадические вспышки ОКИ, чаще всего сальмонеллеза в разных районах.

На протяжении ряда лет исследователи все чаще выделяют несвойственных для данных видов животных и человека возбудителей ОКИ [1, 2, 8, 9].

Вопросы профилактики среди животных чаще всего сводятся к вакцинации, как наиболее традиционному, эффективному и универсальному методу. При этом, как правило, не учитываются индивидуальные особенности живого организма, природно-климатические, хозяйственные условия, особенности эпизоотологической географии. Очевиден недостаток исследований и публикаций по этим проблемам [5].

Цель исследования. Провести определение эффективности вакцинопрафилактики ОКИ по формированию колострального иммунитета у телят против сальмонеллеза в ООО «Агрофирма Адышево».

Задачи:

1. Оценить динамику концентрации колостральных иммуноглобулинов экспресс методами в хозяйстве.
2. Изучить становление специфической резистентности у телят, полученных от коров-матерей, которых иммунизировали вакциной ОКЗ за 1 и 2 месяца до предполагаемого отела.

Материалы и методы исследований.

Экспериментальная часть научно-исследовательской работы проведена на ООО «Агрофирма Адышево».

Объект исследований: телята в возрасте 1-10 дней, полученные от коров, иммунизированных вакциной ОКЗ за 1 и 2 месяца до отела.

Животные подобраны по принципу парных аналогов с учетом породности, возраста, живой массы и клинико-физиологического состояния. Опыты проведены в зимний период, когда происходит снижение факторов неспецифической резистентности организма животных.

Во время проведения исследований условия кормления и содержания, а также микроклимат соответствовали зоогигиеническим нормам. Глубокостельные и новотельные коровы размещали в родильном отделении, которое разделено на два помещения. Одно из них отведено для отела коров, другое – для профилактория. Новорожденных телят помещали в профилакторий по истечении нескольких часов после рождения. В качестве подстилки для телят используют солому, которую меняют 1 раз в сутки. Над клетками установлены ультрафиолетовые и инфракрасные лампы. Новорожденному теленку, сразу после появления рефлекса сосания скармливали молозиво коровы-матери из сосковой поилки с оптимальным (2-3 мм) отверстием, в течение 10-12 минут, в дозе 1,5 кг на 1 теленка.

Для определения становления специфической резистентности у телят проводили забор крови из яремной вены. Затем получали сыворотку крови, путем центрифугирования при 3000 об. /мин. В течение 20 минут.

Для определения наличия специфических антител к возбудителям ОКИ с полученной сывороткой ставили реакцию агглютинации (РА), в качестве антигенов использлвали штаммы E.coli и Salm. dublin № 6.

Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исследование сыворотки крови телят для определения специфических антител-агглютининов в РА

№ п/п	Разведение сыворотки	Результат реакции	
		E.coli	Salm. Dublin № 6.
1	1:2	++++	++++
2	1:4	+++	++++
3	1:8	++	+++
4	1:16	+	++
5	1:32	-	+
6	1:64	-	-

Параллельно ставили контроль антигена.

В результате исследований установлено, что у телят имеются специфические антитела к возбудителям ОКИ, в разведении сыворотки 1:2 и 1:4 – четко виден сформированный «зонтик», в последующих разведениях наблюдаются изменения, реакция выражена, но не четко, а к 5 -6 разведению агглютинации не наблюдается.

Вывод. В настоящее время главной профилактикой заболеваемости людей сальмонеллезной инфекцией является предотвращение заболевания у животных, в первую очередь сельскохозяйственных, в том числе и крупного рогатого скота. Наиболее эффективным методом является предотвращение заболеваемости у молодняка, поэтому вопрос формирования колострального иммунитета у телят против сальмонеллеза представляет большой научный интерес, практическое значение и является весьма актуальным на сегодняшний день.

Литература

1. Бельтюкова З.Н. Влияние колострального иммунитета у щенков песца на формирование иммунной защиты против сальмонеллеза / З.Н. Бельтюкова, И.А. Домский, А.С. Сюткина // Современные научно-практические достижения в ветеринарии: Сборник статей международной научно-практической конференции. - 2020. - С. 7-11.
2. Воробьев А.А. Медицинская и санитарная микробиология: учеб. пособие для студ. высш. мед. учеб. заведений / А.А. Воробьев, Ю.С. Кривошеин, В.П. Широбоков. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр “Академия”, 2006. – 24 с.
3. Дьяченко А.Г., Демьянова А.А., Балута И.М., Кучма И.Ю., Леизин В.В., Волянский А.Ю. Факторы вирулентности сальмонелл и патогенез сальмонеллезной инфекции // Микробиология и биотехнология. – 2010. - №4. – 20 с.
4. Литусов Н.В., Козлов А.П. Сальмонеллы. Иллюстрированное учебно- методическое пособие. – Екатеринбург: Изд-во УГМА, 2012. – 40 с.
5. Локтева О.Н., Семенов С.В., Колостральный иммунитет у телят, полученных от вакцинированных против сальмонеллеза коров// ВГАВМ. Ученые Записки ВО ВГАВМ. - 2011, - Т.47, вып. 1. – С. 20-24.
6. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: Учебник для студентов медицинских вузов / Под ред. А.А. Воробьева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ООО “Медицинское информационное агентство”, 2006. – 256 с.
7. Поздеев О.К. Медицинская микробиология / Под ред. В.И. Покровского. – 3-е изд., стереотип. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 320 с.

8. Соловьева А.С. Применение субалина при вакцинации щенков песца против сальмонеллеза / А.С. Соловьева, Ю.С. Овсянников, И.А. Домский, З.Н. Бельтюкова // Ветеринарная медицина. - 2011. - № 3-4. - С. 124-126.
9. Федоров Ю.Н., Клюкина В.И., Богомолова О.А., Царькова К.Н. Пассивный иммунитет у новорожденных телят – основы выращивания здорового молодняка// ВНИиТИБП Московская обл. – 2017. – С.50-54.

УДК 636:619

СОВРЕМЕННЫЕ БЕЛКОВО-ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЕ ДОБАВКИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЖИВОТНЫХ

Мухлынина А.Ю. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Одним из главных условий повышения эффективности молочного животноводства является совершенствование системы кормления на основе использования приёмов балансирования рационов главным образом за счёт восполнения дефицита в них питательных и минеральных веществ. Для решения данной задачи на современном российском рынке предлагается множество различных кормовых добавок, достаточно широко развивается процесс их разработки и изучения эффективности применения и влияния на молочную продуктивность животных.

Ключевые слова: рацион, кормовые добавки, белково-витаминно-минеральная добавка, лактирующие коровы, молочная продуктивность, молоко.

В настоящее время успешное развитие молочной отрасли в Российской Федерации находится в огромной зависимости от состояния здоровья поголовья и от повышения уровня продуктивности коров, что является невозможным без хорошо организованного и полноценного содержания и кормления животных.

Животные получают белки, витамины и минералы с кормом и водой. Суточная потребность зависит от многих факторов: вида, возраста, продуктивности, времени года.

Микроэлементы – йод, кобальт, медь, железо находятся в организме в небольших количествах, но они играют очень важную роль. Основная функция микроэлементов заключается в поддержании активности ферментов и в обеспечении действия витаминов и гормонов. Витамины выполняют важнейшие функции: участвуют в обмене веществ, контролируют баланс гормонов в организме, а также работу иммунной системы [1].

При нарушении обменных процессов у коровы может возникнуть алиментарная дистрофия, причиной этого как раз и является недостаток в рационе жизненно необходимых элементов. Минеральные патологии отражаются на всех сферах жизнедеятельности организма, могут возникнуть расстройства пищеварительной, дыхательной, мышечной и нервной систем, ко всему этому добавляются анемии, ухудшение резистентности организма и истощение, что неблагоприятно влияет на молочную продуктивность всего стада [3].

Молоко, как известно, является важным продуктом в питании человека. В его состав входит множество различных полезных элементов, оно богато незаменимыми аминокислотами, витаминами и минеральными веществами, все это необходимо для нормальной жизнедеятельности организма.

Для того чтобы не возникало нарушение минерального обмена, а молоко было полноценно по химическому составу, необходимо правильное кормление и его совершенствование на основе использования высокоэффективных приемов балансирования рационов по белкам, витаминам и минеральным веществам. Чтобы сбалансировать рацион используют комплексы и добавки [2].

Рынок в данный момент насыщен различным ассортиментом кормовых добавок, основу белково-витаминно-минеральных добавок составляют высококонцентрированные белковые комплексы, в состав которых входят жмыхи, шроты и специально обработанные бобовые и зерно-злаковые культуры.

Исследованиями целого ряда научных учреждений и авторов доказано, что повышение молочной продуктивности коров зависит от поступления в организм энергии, протеина, простых углеводов, минеральных веществ, витаминов. Рационы, сбалансированные по 20-24 показателям, повышают продуктивность животных на 25-30%, снижают расход корма на единицу продукции на 30-35% и её себестоимость – на 20% [3].

На специализированных предприятиях такие добавки выпускают в различных вариациях, и в настоящее время они широко используются в животноводческой отрасли. Например:

- Фелуцен – серия кормовых добавок для разных категорий животных. Содержит витамины, минералы, белки и жиры. Стабилизирует надои, повышает аппетит. Молодняк с этой добавкой быстрее набирает вес, легче переносит болезни. Выпускается в порошке, гранулах и в солевых прессованных брикетах, которые животные постепенно слизывают.
- Миназель Плюс (MinazelPlus) – повышает усвояемость питательных веществ корма, увеличивает продуктивность животных, их суточные привесы. Улучшает функции воспроизводства потомства, снижает вредное воздействие микотоксинов на организм животных. Кормовая добавка производится в виде мелкого сыпучего порошка серого цвета не растворимого в воде. Не содержит ГМО.
- Чудо-1 % – премикс для дойных коров. Благодаря большому количеству витаминов, минералов и микроэлементов благотворное воздействует на развитие и рост молодняка и повышает воспроизводство. Витаминно- минеральный комплекс улучшает усвоение организмом фосфора и кальция, содействует формированию костной ткани и предупреждает развитие болезней, вызываемых нехваткой витамина Д и А. Применяется с целью обогащения рациона дойных коров и как профилактическое средство гиповитаминоза и других болезней. Премикс поступает в продажу в виде желтого рассыпчатого порошка. Имеет легкий специфический запах.
- Буренка - предназначена для нетелей и молочных коров. С успехом применяется в рационе быков. Использование комплекса помогает получать более высокие надои, повышает качество молока и облегчает усвоение трудноперевариваемых кормов. Богатый набор витаминов и минеральных веществ в кормовой добавке положительно влияет на воспроизводство. Кроме того, комплекс предупреждает болезни копыт, расстройств пищеварения и поддерживает в здоровом состоянии шерсть животных.
- Премикс-Биолеккс – кормовая комплексная добавка для дойных коров. Улучшает усвояемость пищи, оплодотворяемость, жизнестойкость и сохранность приплода. Весь производящий период жизни биологически активная витаминно-минеральная добавка помогает животным оставаться высокопродуктивными и жизнеспособными.
- Кормовой концентрат «Протэн» - представляет из себя добавку, которая применяется для балансирования рационов жвачных животных по обменной энергии и сырому протеину, а также по комплексу минеральных веществ и витаминов. Особенностью данного продукта является содержание в нём высокого уровня сырого протеина и моносахаридов, которые способствуют увеличению производства и качества молока у лактирующих животных.

Предназначена для крупного рогатого скота старше одного года. Содержание сырого протеина не менее 36 %, содержание сахарозы 20%. В состав «Протэна» входят: сера, магний, цинк, медь, марганец, кобальт, йод, селен, витамины А, $Д_3$, Е, С. «Протэн»

является современной полностью сбалансированной белково-витаминно-минеральной добавкой. Также он имеет ряд свойств и преимуществ – увеличивает молочную продуктивность; сокращает затраты на приобретение жмыхов и шротов; обеспечивает оптимальный баланс энергии и протеина в рационе; способствует повышению содержания белка в молоке; улучшает конверсию корма; увеличивает привесы на откорме крупного рогатого скота.

При этом следует помнить, что кормить одними добавками скот нельзя, так как это ведет к передозировке. Питание должно быть полноценным и сбалансированным, поэтому кормовые добавки используют, точно следуя инструкциям или рекомендациям специалистов. Нарушение техники скармливания и хранения, а также несоблюдение норм кормления может нанести животному непоправимый вред.

Литература

1. Максимюк Н.Н., Скопичев В.Г. Физиология кормления сельскохозяйственных животных. – СПб.: Лань, 2004. – 256 с.
2. Клименок И.И. Химический состав молока и качество молочной продукции при введении в рацион новотельных коров белково-витаминно-минеральных добавок // Достижения науки и техники АПК. – 2010. – №12. – С.61-63.
3. Степаненко Е.С. Влияние минеральных и белковых добавок на молочную продуктивность коров // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – №5. – С.110-113.

УДК 636.7; 619:616.42

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЛИМФОСАРКОМ СРЕДИ СОБАК И АНАЛИЗ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПЕЦИФИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ И БЕЗ НЕГО

Обухова К.Р. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Лидирующее место среди лимфопролиферативных заболеваний у собак занимает лимфома. Лимфомы (лимфосаркомы) – первоначально внекостномозговые опухоли, локальные опухоли, развивающиеся преимущественно в лимфатических узлах и в лимфоидных тканях паренхиматозных органов (селезенка, печень, легкие), кишечнике, коже. Ежегодно от лимфом страдает большое число животных [1, 2, 3].

Ключевые слова: лимфосаркома, собака, продолжительность жизни.

Актуальность. На сегодняшний день онкология мелких домашних животных достаточно распространена среди непродуктивных животных. Лимфомы являются одной из наиболее распространенных неопластических патологий у собак [1, 4, 5]. На основании анализа литературных источников, установлено, что данное заболевание с высокой вероятностью является многофакторной и носит высокий летальный характер в короткие сроки без оказания терапии [1, 2, 3].

Цель работы. Определить предрасположенность собак в породно-возрастном аспекте к развитию лимфосарком и оценить среднюю продолжительность жизни с лечением и без на базе ветеринарной клиники «Ноев-Ковчег» города Кирова.

Материалы и методы исследований. Настоящие исследования выполнялись на базе ветеринарной клиники «Ноев Ковчег» города Кирова, а также на кафедре терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней животных Вятского ГАТУ.

Объектом клинических исследований были собаки домашнего содержания различных половозрастных групп, имевшиесимптоматику заболеваний гемопоэтической системы. За период с 2018 по 2020 год было изучено 20 больных.

Мониторинг эффективности химиотерапевтических препаратов при лимфосаркоме собак подтверждался морфологическим и биохимическим анализом крови, улучшением общего состояния пациента, его качества жизни. Окончательный диагноз на лифосаркому собак подтверждался по совокупности данных анамнеза и результатов клинического осмотра животного, дополнительных методов исследования (взятия общего анализа крови (ОАК), лейкоформула, биохимический анализ крови, тонкоигольная аспирационная биопсия (ТИАБ), УЗИ, РГ-диагностика).

Результаты исследований. С целью определения распространения лимфосаркомы среди собак, были отобраны 20 животных с подтвержденным диагнозом в период с 2018 по 2020 год. При анализе распространения лимфосаркомы среди пациентов ветеринарной клиники «Ноев Ковчег» учитывали такие показатели, как порода, вес и возраст животного. Все животные, которым диагностировали лифосаркому, были самцами и самками. Вес больных животных колебался в пределах от 3,5 до 39 килограммов, при этом средний вес составил 21,25±0,32 кг. Анализ возрастной динамики проявления лимфосаркомы показал, что данная патология наиболее распространена среди животных в возрасте от 6 лет и регистрируется в 90% случаев.

Оценка породной динамики проявления лимфосаркомы показал, что данная патология наблюдается у животных как породистых, так и беспородных. Наиболее подвержены заболеванию среди собак по породному признаку – французские бульдоги (22%), так же большой процент из числа заболевших составляют беспородные собаки (36%). Остальной процент приходятся на такие породы, как йоркширский терьер, кокер спаниель, лабрадор, ротвейлер, померанский шпиц.

Период острого течения болезни может продолжаться от нескольких недель до нескольких месяцев, хроническое течение встречается реже [1,3,4,5]. Впоследнем случае лимфосаркома может длится от шести до восемнадцати месяцев. Первые признаки, как правило, слабо выражены и часто нетипичные - слабость, быстрая утомляемость, иногда незначительное повышение тела температуры до 39,5 градусов.

Основные клинические признаки, которые регистрировались у животного при обращении в клинику – увеличение поверхностных лимфоузлов (заглоточных, предлопаточных, подмышечных, подколенных и паховых), угнетение, снижение индекса массы тела, полидипсия, периодическая рвоту. Окончательный диагноз лимфосаркомамультицентрической формы был поставлен по результатам клинического осмотра, ОАК (общего анализа крови), лейкоформулы, ТИАБ (тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии). Неоплазия сопровождалась генерализованнойлимфоденопатией, при этом лимфатические узлы были увеличены, безболезненны, плотные, подвижные. Как правило, первыми увеличиваются подчелюстные лимфоузлы, которые замечают хозяева животного.

В ходе проведенной работы были животные, которым было оказано лечение (с согласия владельца), а также были животные, хозяева которых отказались от лечения (вариабельные причины). Лимфосаркома является неизлечимым и смертельным заболеванием, но все же, современное развитие ветеринарной медицины может продлить собаке жизнь от 6 до 40 месяцев с хорошим качеством жизни [4,5,6]. Основным методом лечения при гемобластозах собак является химиотерапия. Причем, лучше использовать комбинированные схемы, состоящие из двух и более цитостатических препаратов. Один из наиболее часто применяемых протоколов химиотерапии является ACOP (A – доксорубицин, C – циклофосфамид, O – винкристин, P – преднизолон). Причем, глюкокортикостероиды не рекомендуетя применять до начала химиотерапии, так как

может они могут оказывать негативный эффект на развитие резистентности популяций опухолевых клеток, на лечение, прогноз и продолжительность жизни.

Средняя продолжительность жизни собак, не получавших специфическое противоопухолевое лечение, от момента постановки диагноза составляет от 2 недель до 2 месяцев. Причинами такого короткого периода, по всей вероятности, могло быть быстрое распространение опухолевых клеток лимфогематогенным путем, метастазирование в органах грудной и брюшной полости, с развитием полиорганной недостаточности. При оказании специфического противоопухолевого лечения можно развивалась стойкая ремиссия от 6 до 24 месяцев.

Выводы. На основаниипроведенных исследований установлено:

1. К заболеванию наиболее предрасположены породы французский бульдог (14%) и беспородные (36%) собаки в возрасте от 6 до 12 лет (90% от всех животных).
2. Продолжительность жизни при специфическом лечении составляет от 6 до 24 месяцев, без лечения продолжительность жизни сокращается до 2 месяцев и менее.

Литература

1. Позябин С.В., Соломина А.Е. Лимфосаркома у собак // Ветеринария. – 2008. - №.12. - С. 52-53.
2. Стекольников А.А., Бокарев А.В., Лаковников Е.А., Токин А.С. Гистологическая верификация первичных опухолей носовой полости у собак // Ветеринарная практика. - 2008. - № 2. - С. 58-62.
3. Химиотерапия у кошек и собак [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.vchot.ru/drug.html?id=99. – 11.03.2017.
4. Joanna Morris. Small Animal Oncology/ Joanna Morris, Jane Dobson// Blackwell Science-2001., 292.
5. Regina K. Takahira, DVM, PhD. Leukemia, diagnosis and treatment. 34th World Small Animal Veterinary Congress 2009 – São Paulo, Brazil. Withrow and Macewen’s small animal clinical oncology. Saunders, 2013. Chapter 32.

УДК 619:616. 636:636.09

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАКЦИНАЦИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРОТИВ ВИРУСНОЙ ДИАРЕИ

Огородникова С.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Респираторные и желудочно-кишечные болезни молодняка крупного рогатого скота и, прежде всего, новорожденных телят имеют сложную этиологическую структуру и представляют важнейшую экономическую проблему в современном животноводстве. Полиэтиологическая природа этих заболеваний, широкое распространение вызывающих их возбудителей и затруднительная лабораторная диагностика делает борьбу с ними весьма сложной.

Ключевые слова: телята, вирусная диарея, вакцинакия.

При промышленной технологии выращивания телят массовые заболевания органов дыхания и пищеварения проявляются преимущественно в первые недели после рождения. Ведущую роль в этиологии респираторных и желудочно-кишечных болезней крупного рогатого скота играют вирусы инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-синцитиальный вирус, рео-, рино- и аденовирусы I и II подгрупп [4].

Эпизоотологический мониторинг показывает, что вирус диареи крупного рогатого скота, рота- и коронавирусы являются наиболее важными вирусными агентами, участвующими в развитии патологического процесса при желудочно-кишечных заболеваниях у телят. Течение этих вирусных инфекций, как правило, осложняется энтеротоксигенными *E.coli,* которые выделяются взрослыми животными и попадают в кишечник новорожденных телят. Возникновению и развитию заболеваний способствуют нарушения в технологии содержания и выращивания животных, а также несоблюдение ветеринарно-санитарных требований [2].

При смешанных инфекциях трудно определить ведущую роль того или иного инфекционного агента, поэтому в настоящее время считается, что наиболее эффективным средством профилактики таких болезней являются комбинированные вакцины, включающие как вирусные, так и бактериальные компоненты.

Поэтому в НПО НАРВАК для профилактики смешанных вирусных и бактериальных инфекций крупного рогатого скота на основе вакцины КОМБОВАК разработаны два комбинированных препарата, предназначенные для специфической профилактики смешанных респираторных: инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи и пастереллеза (КОМБОВАК-Р), и желудочно-кишечных: вирусной диареи, рота-, коронавирусной болезней и эшерихиоза (КОМБОВАК-К), инфекций телят.

Эффективность вакцин КОМБОВАК-Р и КОМБОВАК-К изучали в производственном опыте в четырех хозяйствах Московской области, неблагополучных по респираторным и желудочно-кишечным болезням молодняка крупного рогатого скота. Эпизоотологическую эффективность вакцин определяли по снижению уровня заболеваемости телят респираторными и желудочно-кишечными болезнями, а также по снижению процента их гибели и вынужденной выбраковки.

КОМБОВАК-Р использовали для вакцинации глубокостельных коров с целью формирования колострального иммунитета у потомства и телят старше 1,5 месячного возраста.

Эпизоотологическую эффективность вакцин определяли по снижению уровня заболеваемости телят респираторными и желудочно-кишечными болезнями, а также по снижению процента их гибели и вынужденной выбраковки.

КОМБОВАК-Р использовали для вакцинации глубокостельных коров с целью формирования колострального иммунитета у потомства и телят старше 1,5 месячного возраста.

Для профилактики желудочно-кишечных инфекций новорожденных телят использовали препарат КОМБОВАК-К, которым вакцинировали глубокостельных коров с целью создания напряженного колострального иммунитета у потомства.

Результаты анализа эпизоотической ситуации до и после применения вакцины КОМБОВАК-Р свидетельствует о том, что заболеваемость телят респираторными болезнями на опытных фермах снизилась в среднем с 62 до 19% (т.е. в 3,3 раза), гибель и вынужденная выбраковка - с 9,3% до 2,6% (т.е. в 3,6 раз).

После применения вакцины КОМБОВАК-К заболеваемость новорожденных телят желудочно-кишечными болезнями на опытных фермах снизилась в среднем в 3 раза (с 68 до 23%), гибель и выбраковка телят - в 2,7 раза (с 8,6% до 3,2%).

Таким образом, в производственных условиях показана эффективность вакцин серии КОМБОВАК в качестве иммунопрофилактических препаратов респираторных и желудочно-кишечных заболеваний у телят со сложной этиологической структурой. Применение данных биопрепаратов в неблагополучных животноводческих хозяйствах дает возможность резко сократить потери молодняка от вышеуказанных болезней и наносимый ими экономический ущерб [4].

Цель исследования: определить эффективность применения вакцины «Комбовак-Р» для профилактики вирусной диареи молодняка крупного рогатого скота.

Для решения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Определить напряженность поствакцинального иммунитета у взрослого крупного рогатого скота.
2. Определить напряженность колострального иммунитета у новорожденных телят.

Исследования эффективности вакцинации молодняка крупного рогатого скота против вирусной диареи нами проводились в СХА (колхоз) «им. Кирова» Нолинского района Кировской области. Для вакцинации коров использовали инактивированную комбинированную вакцину против инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной болезни, вирусной диареи и пастереллеза крупного рогатого скота «Комбовак-Р».

Для опыта подобрано 5 стельных коров, которые были привиты двукратно данной вакциной. Первый раз коровы привиты за 60 суток до отела, второй раз через 14 дней после первой вакцинации. Через месяц после второй вакцинации от коров сыворотка отправлена в Кировскую областную лабораторию для определения напряженности поствакцинального иммунитета.

Новорожденным телятам от этих коров выпаивалось молозиво строго от своих матерей. При достижении телятами возраста 7 дней от них отправлена сыворотка в лабораторию для определения формирования у них колострального иммунитета против вирусной диареи.

Результаты исследований сывороток коров и телят представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты серологических исследований

№ п/п	Инвентарный номер матери	Инвентарный номер теленка	Титр антител	
			матери	теленка
			Вирусная диарея (ВД)	Вирусная диарея (ВД)
1	234	115	1:64	1:16
2	370	117	1:128	1:32
3	524	131	1:256	1:64
4	422	133	1:64	1:32
5	402	111	1:128	1:32

Данные таблицы показывают, что у вакцинированных коров вакциной «Комбовак-Р» в сыворотке реакцией непрямой гемагглютинации обнаружены антитела к вирусу вирусной диареи в диагностическом титре 1:64 и выше. У всех 5 телят, полученных от вакцинированных коров, антитела к вирусу вирусной диареи обнаружены в диагностическом титре 1:16 и выше. Напряженность иммунитета составляет 100%.

Однако не следует забывать, что иммунопрофилактика является лишь одним из звеньев комплексной профилактики, в которую также включают зоогигиенические условия, кормление, способы комплектования животных и ветеринарно-санитарные мероприятия.

Для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний молодняка широко используются в настоящее время пробиотики. В этом хозяйстве их не применяют. Пробиотические бактерии благотворно влияют на секреторную деятельность организма, повышают потребление кормов, переваримость их компонентов и усвояемость питательных веществ. Они активизируют взаимосвязь микрофлоры пищеварительного тракта с состоянием организма животного, ингибируют развитие условно-патогенных и патогенных штаммов микроорганизмов [1, 3].

Для профилактики желудочно-кишечных заболеваний молодняка необходимо проведение дезинфекции и дератизации. В данном хозяйстве ветеринарно-санитарные мероприятия проводятся не регулярно, что может быть причиной возникновения у молодняка желудочно-кишечных заболеваний инфекционной этиологии [2].

Выводы:

1. При двукратной вакцинации стельных коров против вирусной диареи инактивированной вакциной «Комбовак-Р» в сыворотке крови обнаружены специфические антитела в диагностическом титре 1:64 и выше, достаточном для защиты новорожденных телят от заражения возбудителем вирусной диареи в первые недели жизни.

2. При серологическом исследовании сыворотки крови от новорожденных телят обнаружены антитела, полученные с молозивом матери, в диагностическом титре 1:16 и выше, достаточном для защиты от заражения возбудителем вирусной диареи в первые недели жизни.

3. Для профилактики желудочно-кишечных заболеваний вирусной этиологии необходимо соблюдать правила кормления, содержания молодняка, а также регулярно проводить дезинфекции и дератизации.

Литература

1. Косолапов В.М., Мухамадьярова А.Л. Влияние пробиотика нового поколения «Риалак» на рост и развитие телят. Аграрная наука Северо-Востока Европейской части России на рубеже тысячелетий - состояние и перспективы. Вятская государственная сельскохозяйственная академия. - Киров, 2000. - С. 119-121.
2. Мухамадьярова А.Л. Применение антикоагулянтных родентицидов нового поколения для проведения дератизации в животноводческих помещениях. Инновационное развитие агропромышленного комплекса как фактор конкурентоспособности: проблемы, тенденции, перспективы: Коллективная монография: в 2 ч./ Л.М. Васильева [и др.]; под общ. ред. д-ра пед. наук Е.С. Симбирских. – Киров, 2020. – 414 с.
3. Мухамадьярова А.Л. Эффективность использования пробиотика Реалак при выращивании телят молочного периода: Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. – Киров, 2004.- 177с.
4. Хитров А.Е., Соболева Г.Л., Сергеев В.А. и др. Антигенная активность вакцин Комбовак-Р и Комбовак-К/Ветеринария. – 2004. - №11. - С.21-23.

УДК 57.017.645: 591.111.05

ДИНАМИКА МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА У ТЕЛЯТ В ПЕРВЫЙ МЕСЯЦ ЖИЗНИ

Пополитова Ю.С., Лусникова Д.А. – студентки 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В работе определены особенности минерального обмена в организме телят в первый месяц жизни. Установлено, что по истечению четырех недель развития, в крови у молодняка увеличивается концентрация фосфора, магния и кальция, тогда как уровень железа наоборот резко снижается.

Ключевые слова: телята, молочный период, биохимический состав, метаболизм, минеральный обмен.

Введение. Современное развитие молочного скотоводства направлено на увеличение производства молока и молочных продуктов, что требует интенсивного использования маточного поголовья. В первую очередь увеличение продуктивности молочного скота достигается путем эксплуатации животных импортной селекции [14]. Поэтому на фоне генетически обусловленного роста продуктивности при несоответствии условий кормления и содержания у коров зачастую возникают различного рода органопатологии, связанные с нарушением обменных процессов [8, 11].

Это в свою очередь приводит к раннему выбытию животных из стада, снижению воспроизводительной способности самок, недополучению приплода, а также увеличению себестоимости продукции [1, 3, 10]. Немаловажным аспектом в реализации генетического потенциала является грамотное и направленное выращивание ремонтного молодняка [4, 14]. Как показывает практика, у телят уже в раннем постнатальном развитии могут наблюдаться различные метаболические нарушения, которые в дальнейшем приводят к снижению темпов роста и плодовитости [2, 3, 6].

Одним из способов оценки соответствия условий кормления и содержания является анализ биохимического состава крови [12, 13]. Известно, что в процессе онтогенеза биохимические свойства крови изменяются, что является одним из моментов поддержания гомеостаза на данном этапе развития [7, 9]. Минеральный обмен у молодняка имеет свои особенности, связанные с более высокой потребностью в макро- и микроэлементах, а их недостаток может негативно отразится на здоровье растущего организма [5].

Целью исследований явилось изучение динамики минерального обмена у телят в первый месяц постнатального развития.

Материалы и методы. Исследования проведены в 2020 году в одном из хозяйств Кировской области, специализирующемся на разведении голштинизированного скота черно-пестрой породы. Для биохимических исследованийот телят (n=18) через сутки, 14 и 28 дней после рождения получали венозную кровь и отстаивали сыворотку. В полученной сыворотке определяли концентрацию кальция, фосфора, магния, железа, цинка и меди, высчитывали кальций-фосфорный коэффициент. Исследования осуществляли на биохимическом анализаторе iMagic-V7, с применением коммерческих наборов реактивов фирмы «Диакон-Вет». Цифровой материал обработан методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей в программе MicrosoftExcel с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследований. Анализ полученных результатов показал, что у телят в первый месяц молочного периода происходят выраженные изменения в минеральном обмене (таблица). Уровень кальция в течение первых суток после рождения составил 2,8 ммоль/литр, а по истечению двух недель его концентрация увеличилась на 28,6%. К 28 дню жизни уровень кальция увеличился еще на 66,6%, или в 2,1 раза по сравнению со значениями в полученными в первый день жизни. Динамика магния в крови имела более выраженные изменения. В первые сутки концентрация данного элемента была незначительной (0,9 ммоль/л), тогда как через две недели она увеличивалась в 32 раза, а по истечению еще двух недель рост составил 30,8%. Содержание фосфора в сыворотке крови характеризовалось ростом показателя в 3,2 раза к 14 дню, после чего его концентрация оставалась стабильной. Кальций-фосфорный коэффициент в первый день жизни имел значение равное 1,2, после чего показатель снижался к 14 дню на 0,55, а затем незначительно увеличивался на 0,11. Таким образом, маркерыкальций-фосфорного обмена в данный период выращивания имели динамику к увеличению, что по видимости связано с преобладанием данных компонентов в молоке, которое является основным источником энергии для телят в первый месяц жизни.

Показатели микроэлементов характеризовалась резким снижением уровня железа. Содержание данного метала в крови в первый день исследований составила 12,0 мкмоль/л, после чего его уровень к 14 дню снизился в 2,5 раза, а к 28 дню исследований концентрация упала до 3,9 мкмоль/л, то есть стала еще ниже на 20,4%. По всей видимости, снижение концентрации железа в сыворотке крови, связано с его низкой концентрацией в молоке и интенсивным использованием на синтез гемоглобина и других железосодержащих белков растущим организмом (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика некоторых макро- и микроэлементов в сыворотке крови телят в первыймесяц после рождения

Показатель	Время после рождения		
	1 сутки	14 дней	28 дней
Кальций, ммоль/литр	2,8±0,1	3,6±0,3 [1]	6,0±1,0[1,2]
Магний, ммоль/литр	0,9±0,0	28,9±5,1 [1]	37,8±5,0[1]
Фосфор, ммоль/литр	2,3±0,1	9,6±2,6 [1]	9,3±1,7[1]
Кальций/фосфор	1,20±0,05	0,65±0,09 [1]	0,76±0,12[1]
Железо, мкмоль/литр	12,0±1,4	4,9±1,2 [1]	3,9±1,3[1]
Цинк, мкмоль/литр	18,2±1,6	16,0±1,1	17,5±0,9
Медь, мкмоль/литр	94,5±9,3	104,0±5,9	109,2±9,5

P<0,05…0,001 по отношению к значениям: [1]к первым суткам, [2]к 14 дню

Согласно полученным данным, можно заключить, что инъекция препарата, содержащего данный элемент на 1 и 7 день жизни, которую проводятся в хозяйстве, по всей видимости не достаточна или не эффективна. Изменения концентрации цинка в крови характеризовались незначительным и недостоверным снижением к 14 дню на 12,1%, затем показатель увеличивался на 9,4%. Концентрация меди увеличивалась на 10,1% к 14 дню жизни, и еще на 5,0% к месячному возрасту.

Заключение. Таким образом, в первый месяц выращивания у телят происходят выраженные изменения в минеральном обмене, характеризующиеся значительным увеличением в сыворотке крови уровня фосфора, кальция и магния. Динамика таких микроэлементов, как цинк и медь не имеет достоверных изменений, тогда как уровень железа снижается к месячному возрасту более чем в 3 раза. Из этого следует, что для эффективного выращивания телят необходим дополнительный источник поступления, данного метала в организм.

Литература

1. New method of gonadorelin application for treatment of cows with follicular cysts / I.Konopeltsev [et al]// Reproduction in Domestic Animals. - 2018. - Т. 53. - № S2. - С. 151-152.
2. Конопельцев И.Г., Сапожников А.Ф., Николаев С.В. Иммунологические показатели телок и нетелей при назначении препаратов с селеном// Современные научно-практические достижения в ветеринарии: Сборник статей Международной научно-практической конференции (выпуск 10). – Киров, 2019. - С. 21-25.
3. Конопельцев И.Г. Николаев С.В. Применение озонированной эмульсии при послеродовом остром эндометрите у коров-первотёлок// Ветеринария. - 2016. - № 6. - С.36-41.
4. Конопельцев И.Г., Сапожников А.Ф., Николаев С.В. Снижение уровня эндотоксикоза у телят и нетелей с помощью селенсодержащих препаратов// Современные научно-практические достижения в ветеринарии: Сборник статей Международной научно-практической конференции (выпуск 10). – Киров, 2019. - С. 25-29.
5. Николаев С.В., Конопельцев И.Г. Влияние инъекционных витамино-минеральных препаратов ультравит, фермивитSe и седиминSe на воспроизводительную способность ремонтных телок// Знания молодых: наука, практика и инновации: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых, Ч.1. – Киров, 2016. - С.228-232.
6. Николаев С.В. Влияние рекомбинантного интерферона на морфобиохимические показатели крови телят в раннем постнатальном онтогенезе // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. - 2020. - №10. - С. 57-61. DOI: 10.26155/vet.zoo.bio.202010008

7. Николаев С.В. Динамика изменений биохимического состава крови у клинически здоровых телят в первый месяц постнатального развития// Актуальные вопросы ветеринарной биологии. - 2020. - №4 (48). - С. 20-23. DOI: 10.2441/2074-5036-2020-10037
8. Николаев С.В., Конопельцев И.Г. Оплодотворяемость молочных коров в зависимости от различных факторов и синхронизации половой цикличности// Современные научно-практические достижения в ветеринарии: Сборник статей Международной научно-практической конференции (выпуск 10). - Киров, 2019. - С. 47-59.
9. Николаев С.В. Особенности изменений биохимического состава крови у телят в раннем постнатальном онтогенезе// Международный вестник ветеринарии. - 2020. - № 4. - С. 165-169.
10. Николаев С.В., Конопельцев И.Г.Применение озонированной эмульсии при терапии задержания последа и послеродового острого эндометрита у коров-первотёлок// Иппология и ветеринария.- 2016. - № 2 (20). - С. 99-107.
11. Николаев С.В., Конопельцев И.Г. Сравнительная оценка гематологических показателей и уровня эндогенной интоксикации голштинизированного и чистокровного холмогорского скота// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2019. - № 3. - С. 221-225.
12. Николаев С.В., Сапожников А.Ф. Уровень эндотоксикоза и морфология крови коров при пиометре// Ветеринария, зоотехния и биотехнология. - 2020. - №7. - С.6-11. DOI: 10.26155/vet.zoo.bio.202007001
13. Николаев С.В. Характеристика иммунобиохимических показателей крови у коров при пиометре// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2020. - № 3. - С. 218-221. DOI: 10.17238/issn2072-6023.2020.3.218
14. Николаев С.В. Характеристика производственного использования коров и телок молочного направления в хозяйствах Республики Коми// Материалы Международной научно-практической конференции посвященной 80-летнему юбилею доктора сельскохозяйственных наук, профессору Н.Г. Фенченко. – Уфа, 2019. - С. 191-200.

УДК 619:618. 2:636.7

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ КОВИНАН И БРОМКРИПТИН У СУК С ЛОЖНОЙ БЕРЕМЕННОСТЬЮ

Пронько Е.И. – магистрант 1 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Бородыня В.И., канд. вет. наук, доцент
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

Среди собак в последние годы довольно распространеннымистали заболевания репродуктивных органов сук, обусловленные избытком половых гормонов, и прочими гормональными нарушениями. Они возникают вследствие действия, как естественных факторов, так и в результате не контролируемого применениягормональных контрацептивов (в том числе и для коррекции полового поведения питомцев). В последниегоды, значительно возрасла заболеваемость мелких животных такими патологиями, как новообразования половых органов, эндометрит, пиометра. Наряду с ними, часто диагностируется и ложная беременность, изучению которой исследователи уделяют не так много внимания [1, 2].

Согласноданным литературы, для сукложнаяберменность не рассматривается как патологическое состояние. Его квалифицируют, как рудиментарную способность не беременных самок собакообразных выкармливать потомство других самок стаи. Такая способность выработалась эволюционно, как адаптационное свойство, способствующее сохранению конкретного вида животных [3].

Исследователями установлено, что возраст сук, у которых диагностируется ложная беременность, колеблется в среднем от 3 до 10 лет, а в среднем составляет 6 лет. Возникает она у собак через 1,5–2 месяца после последней течки. Ложная беременность рассматривается ими как синдром, заключающийся в физиологических и психических изменениях, наступающих после течки у не вязанных или неоплодотворившихся сук[4].

Применение животным приложной беременности гормональных препаратов зачастую приводит к существенным побочным эффектам. В то же время отсутствие лечения также, со временем, вызывает значительные проблемы, как для хозяев животных, так и для самих животных. Нередко наблюдающиеся у суки осложнения ложной беременности, сопровождающиеся ухудшением общего состояния, протекают в форме пиометры, мастита, опухолей молочной железы, метрита. Поэтому, поиск и апробирование оптимальных методов коррекции синдрома ложной беременности остается актуальным.

Целью проведенных исследований было изучениеэффективности применения препаратов ковинан и бромокриптин в составе комплексного леченияДля коррекции синдрома ложной беременности.

Исследования проводились на базе клиники ветеринарной медицины «ВетМир» в г. Киеве. Материалом для исследований были суки в состоянии ложной беременности, являющиеся пациентами данного заведения. Исследования животных включало в себя клинический осмотр и ультразвуковое исследование органов брюшной полости, тщательное изучение клинических симптомов и выяснение факторов, ставших причиной проявления синдрома ложной беременности. Диагноз на беременность ставили на основе анамнестических, клинических данных, а также данных лабораторных исследований и ультразвукового исследования, являющегося также необходимым для дифференциальной диагностики ложной беременности и настоящей, так как признаки этих состояний очень похожи.

Для проведения исследований по определению эффективности препаратов ковинан и бромокриптин в составе комплексного лечения сук с ложной беременностью, 8 животных разделили на 2 группы: в опытной группе было 5 собак и в контрольной – 3 собаки.

В опытной группе лечение животных проводили по такой схеме: ковинан – от 1 до 6,4 мл (в зависимости от массы тела животного), подкожно, 1 раз в сутки, до исчезновения клинических признаков; втирание в кожу молочных пакетов камфорного масла; в качестве диеты убирали из рациона все молочные продукты, способствующие усилению лактации, уменьшали количество белковой пищи в рационе и ежедневные порции корма; убирали игрушки.

Животные контрольной группы получали лечение, традиционно назначаемое в клинике ветеринарной медицины, где пользуются методом коррекции интенсивности лактации, с помощью препарата бромокриптин, проявляющего антипролактиновую активность. Данный препарат задавали животным per os с кормом в дозе 0.01- 0.05 мг на килограмм массы тела 1 раз в сутки, и продолжали давать до полного прекращения лактопоэза и исчезновения симптомов. Доза корректировалась в процессе лечения и врач мог постепенно ее увеличивать для достижения наибольшей эффективности. Лечение этим методом обычно проходило успешно, однако данный препарат имеет побочный эффект, проявляющийся рвотой. В схему также включали втирание в кожу молочных пакетов камфорного масла; метаклопрамид (церукал) в дозе 0,5–1 мл внутримышечно за 15–20 минут до дачи бромокриптина; в качестве диеты убирали из рациона все молочные продукты, способствующие усилению лактации, уменьшали количество белковой пищи в рационе и ежедневные порции корма; убирали игрушки (табл. 1).

Таблица 1 – Эффективность препаратов ковинан и бромокриптин при ложной беременности у сук

Группы	Прекращение лактации (суток)	Возвращение молочных желез к исходным размерам (суток)	Проявление поведенческих изменений, (суток)	Продолжи-тельность лечения, (суток)	Побочный эффект
Опытная	2–3 / 7–9	3–5/ 8–11	7–10	9–12	отсутствует
Контрольная	2–3 / 8–10	3–5 / 8–14	8–14	10–15	Рвота в начале лечения, (2–5 суток)

Как показали результаты исследований по определению эффективности препаратов ковинан и бромокриптин в составе комплексного лечения сук с ложной беременностью, обе схемы оказались эффективными. В опытной и контрольной группах у животных молочные железы начинали уменьшаться в размерах, начиная с 3-5суток от начала применения комплексного лечения. Они постепенно теряли свою отечность, что свидетельствовало о торможении интенсивности кровотока в них и уменьшении секреторной функции. Однако, у сук опытной группы, которым применяли в составе комплексной схемы ковинан, регрессия размеров молочных желез проходилаинтенсивнее – за 8-11суток, что значительно меньше, чем у собак контрольной группы, которым, согласно схеме, применяли Бромокриптин – 8-14 суток. Продолжительность лечения животных опытной группы составила 9-12 суток, а контрольной – 10-15 суток, что зависело от индивидуальных свойств конкретного организма и его восприимчивости к препарату.

Основным недостатком лечения бромокриптином, является наличие побочных эффектов – в основном рвоты. Это заставляет применять дополнительные препараты для ликвидации данных симптомов. В ходе использования лечебного метода на основе ковинана побочных эффектов не наблюдалось.

Литература

1. Khokhlova M.G., Borodynia V.I. Monitoring diseases of the genital organs of female dogs as a result of the use of hormonal contraceptive // Електронне науко веф а ховевидання «Науков і доповіді НУБіП України». - 2019. – № 3 (79).
2. Дюльгер Г. Физиология размножения и репродуктивная патология собак / Г. Дюльгер. – М.: Колос, 2002. – 149 с.
3. Коваленко Е. Проблемы разведения собак. Биологические аспекты размножения / Е.Коваленко. – М.: Аквариум, 2000. – С. 32–74.
4. Самойлюк В.В., Герасімова А.А. Ефективність оперативного і консервативного лікування несправжньої вагітності у сук / В.В. Самойлюк, А.А. Герасімова// Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. – 2017. – Т. 5. – № 2. – С. 22–26.

УДК 619: 616.3-008.11: 615.281.9: 636.225.1

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ В СПК «КРАСНОЕ ЗНАМЯ» КУМЕНСКОГО РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Пушкарев Л.А. – студент 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Изучены причины возникновения, формы и клинические признаки диспепсии телят. Представлена схема лечения диспепсии телят в хозяйстве, применение препаратов ПенСтреп и сульфетрисан. Приведены профилактические мероприятия в хозяйстве. Исследование проводилось в СПК «Красное Знамя» Куменского района Кировской области.

Ключевые слова: телята, диспепсия, биологические препараты, ПенСтреп, сульфетрисан, лечение.

Заболевания новорожденных телят, связанные с нарушением обменных процессов и условий содержания в хозяйствах, широко распространены и наносят экономический ущерб.

В настоящее время разработано и предложено много способов лечения и профилактики диспепсии (диареи) новорожденных телят, но ввиду различных условий кормления и содержания крупного рогатого скота на предприятиях лечебно-профилактические мероприятия постоянно нуждаются в совершенствовании и корректировке. Для лечения желудочно-кишечных заболеваний у телят на ветеринарном рынке нашей страны и в мириемеется много различных химиотерапевтических, биологических и других средств.

Следует отметить, что не все препараты дают положительный эффект, так как причины заболевания и патогенные агенты могут быть разными, вследствие чего препарат может быть недостаточно эффективным или вовсе нанести вред организму. Поэтому в настоящее время лечение и профилактикадиспепсии телят остается одной из проблем ветеринарных специалистов.

Актуальной проблемой ветеринарных врачей являются антибиотикоустойчивые микроорганизмы, против которых привычные препараты становятся неэффективными. Одним из условий предупреждения развития этой устойчивости является систематическая замена применяемых антибактериальных препаратов более новыми и эффективными.

СПК «Красное Знамя» Куменского района был создан в 1968 году в результате разукрупнения другого хозяйства «Знамя Ленина». Ведущей отраслью СПК «Красное Знамя» является молочное животноводство. В 2008 году пущена в эксплуатацию ферма с беспривязным содержанием скота на 160 голов с системой компьютерного управления. В 2011 году колхозу присвоен статус племзавода по разведению скота черно-пестрой породы.

В хозяйстве применяют круглогодовую стойловую систему содержания. Кормят животных привозными кормами. Летний рацион животных состоит из зеленой массы летних и многолетних трав и концентрированных кормов. Зимой животных кормят сеном, силосом и концентратами. Хозяйство специализируется на животноводстве и растениеводстве. В хозяйстве ведущим является молочное направление животноводства.

Развитие всех отраслей хозяйства осуществляется на научной основе, поддерживается связь с учеными Вятского ГАТУ и НИИ Северо-востока, а также применяется опыт зарубежных стран и стран ближнего зарубежья. СПК «Красное Знамя» является базой по изучению и внедрению аграрной науки, новых технологий в сельскохозяйственном производстве. Основная причина падежа новорожденных телят и молодняка происходит из-за диспепсии и бронхопневмонии. Это приносит определенный экономический ущерб хозяйству.

Диспепсия (Dyspepsia) – острое заболевание телят молозивного периода, характеризующееся нарушением процессов пищеварения, расстройством обмена веществ, нарастающей интоксикацией и обезвоживанием организма.

Болезнь развивается на фоне несбалансированного кормления коровы (в сухостойный период) и теленка. На фермах приобретает массовый характер, приводит к высокому проценту выбытия и получению животных с низкими продуктивными качествами.

В молозивный период у телёнка многие органы функционируют недостаточно хорошо, в том числе плохо сбалансированы обменные процессы. Попадание в организм некачественного молозива, раннее отлучение от матери или нарушения в графике питания приводят к расстройству процессов пищеварения и интоксикации. До недавнего времени диспепсия новорожденных телят не была отдельным заболеванием и считалась обычной диареей новорождённых. Сейчас это отдельное заболевание со своей клинической картиной и схемой лечения. Если вовремя не начать лечение, то телёнок может погибнуть.

В настоящее время различают 2 формы заболевания.

1. Простая. При этой форме у теленка сохраняется хороший аппетит при наличии расстройства кишечника. Температура находится в пределах физиологической нормы (38,8–39,6 °С). На этой стадии заболевание хорошо лечится и имеет положительный прогноз.

2. Токсическая. При такой форме аппетит отсутствует, животное находится в подавленном состоянии, наблюдается понижение температуры тела (до 35 °С), тремор, тусклые роговицы глаз. Фекалии жидкие с резким неприятным запахом и обилием слизи. Цвет фекалий варьирует от жёлтого до зелёного, могут наблюдаться кровянистые выделения. В крови наблюдается понижение СОЭ, уменьшение лейкоцитов и снижение микроэлементного состава ниже нормы (калий, натрий). При отсутствии своевременного лечения, телёнок может погибнуть от общей интоксикации и потери жидкости организмом.

Симптомы. Сразу же после начала болезни телёнок становится малоактивным и частично теряет аппетит. Температура тела находится в пределах нормы. В этот момент диареи ещё нет. На следующий день появляются признаки диареи. Телёнок больше лежит. Если не начать лечение, то состояние будет усугубляться за счёт отравления организма продуктами распада забродившего в желудке молока. На этом этапе начнётся токсическая диспепсия. Её симптомы следующие: глаза тускнеют; нос сухой; слизистые оболочки синеют; температура тела понижается до 35–37°С; телёнок часто вздрагивает из-за спазмов кишечника; организм вялый; дыхание учащается; нагрузка на сердце увеличивается и учащается пульс; животное отказывается от пищи; шерсть тускнеет; каловые массы становятся жидкими с вкраплениями слизи и неприятным запахом; вокруг заднего прохода наблюдается слипшаяся шерсть в остатках кала. В запущенной стадии понос практически не прекращается. Животное начинает впадать в кому. Длительность заболевания при лёгкой форме – 2-3 дня, в тяжёлой – до 1 недели.

Лечение. При лечении простой формы диспепсии в хозяйстве придерживаются следующей схемы лечения: отменяют выпойку двух порций молозива, заменяют теплым физраствором (1% раствор поваренной соли). Через 12 часов состояние кишечника должно нормализоваться. Если диарея прекратилась, то частоту кормлений увеличивают в 2 раза, сократив объём порции наполовину. При этом увеличивается активность желудочного сока, уменьшается объём аминокислот, которые способствуют развитию патогенной микрофлоры благодаря высокому содержанию углеводов. В течение недели питание возвращают к нормативному и перед каждым кормлением выпаивают животному 500 мл физраствора комнатной температуры.

При токсической форме молозиво также отменяют, первые сутки вместо него дают физраствор для восстановления водного баланса. Со вторых суток суточную норму

молозива уменьшают наполовину и дают равными порциями 4 раза в день, назначают курс антибиотиков или сульфаниламидных препаратов для подавления развития микроорганизмов и гнилостной микрофлоры. Хорошие результаты показывает комплекс с чередованием антибиотиков и сульфаниламидов.

В настоящее время в хозяйстве используют препараты ПенСтреп и сульфетрисан. Входящие в состав ПенСтрепа бензилпенициллин-прокаин и дигидрострептомицина сульфат проявляют синергизм действия и оказывают выраженный антибактериальный эффект на широкий спектр грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов (Staphylococcusspp. β-гемолитические стрептококки, Corynebacteriumspp. Erysipelothrix, Actinobacillus spp., Pasteurella spp. и др.), включая резистентные к пенициллину штаммы. Сульфетрисан — противомикробный препарат длительного действия, благодаря комбинации антибиотика, глюкокортикостероида (противовоспалительного компонента) и сульфаниламида расширяется спектр его противомикробного действия, кроме того к препарату более медленно развивается резистентность. Сульфетрисан эффективно действует против Staphylococcusspp. Streptococcusspp. Escherichiacoli, Shigellaspp., Salmonellaspp., Pasteurellaspp., Clostridiumspp., Haemophilusspp., Corynebacteriumspp., Campylobacterspp., Klebsiellaspp, Listeriamonocytogenes, Mycoplasmaspp, а также хламидий и трепонем.

Кроме антимикробного, применятся симптоматическое лечение. Для снижения интоксикации назначают внутривенно 20% раствор глюкозы в дозе 100 мл. Также в хозяйстве применяют изотонический раствор натрия хлорида и раствор Рингера-Локка внутривенно, чтобы восстановить водно-электролитный баланс и предотвратить обезвоживание у телёнка. Также показана витаминизация телят: «Габивит-Se» (вводится внутримышечно в дозе 2 мл) и «Селемаг» (5 мл подкожно).

Хорошую эффективность показала выпойка телятам отваров лекарственных трав – шишек ольхи, коры дуба, девясила и обволакивающих отваров в первые два дня болезни.

Профилактика. В СПК «Красное Знамя» особое место уделяется профилактике диспепсии телят. Она начинается с правильного кормления коровы, особенно в сухостойный период. В помещении для животныхсоблюдаются санитарно-гигиенические нормы. После отела корове обязательно дают возможность облизать теленка. Молозиво получают от здоровых, полновозрастных коров, т.е. коров старше 3 отелов. Качество молозива определяют с помощью колострометра и используют молозиво только с высоким содержанием белка. Излишки молозива замораживаются в морозильной камере при минус 24 ^{0}С для последующей выпойке телятам. Телёнка начинают поить молозивом не позднее, чем через час после рождения. В течение 24 часов после родов продолжают давать молозиво с промежутком в 3–4 часа. Телята содержатся в индивидуальных домиках, в холодное время года с использованием источника инфракрасного излучения.

Таким образом, в СПК «Красное Знамя» проводятся все необходимые мероприятия по предупреждению и своевременному эффективному лечению диспепсии телят.

Литература

1. Анохин Б. М., Данилевский В.М., Замарин Л.Г. и др. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных: Учебное пособие. - М.: Агропромиздат, 1991. - 458 с.
2. Батраков А.Я., Кротов Н.Н., Балюк В.К., Каралодина Т.И. Улучшение функций пищеварения у новорожденных телят природными средствами // Ветеринария. - 2010. - №1.- С.40.
3. Рабинович М.И. Лекарственные травы при желудочно-кишечных болезнях телят// Ветеринария сельскохозяйственных животных. -2008.-№3.- С. 21-25.
4. Щербаков Г.Г., Коробов А.В., Анохин Б.М. Внутренние болезни животных. Профилактика и терапия. - Издательство "Лань", 2009. - 736 с.

УДК 619:616. 98:578.824.11

АФРИКАНСКАЯ ЧУМА СВИНЕЙ: ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И КОМПЛЕКС МЕР ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Пушкарева Т.Н. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В работе раскрыта актуальность проблемы, так как до сих пор, на территории Российской Федерации, а также, на территории Кировской области, бывают вспышки африканской чумы свиней, что несёт за собой большие экономические убытки. Опасность АЧС и в том, что средства специфической профилактики не разработаны.

Ключевые слова: африканская чума, свиньи, Кировская область.

Африканская чума свиней имеет стереотип типичной природно-очаговой экзотической болезни с естественной циркуляцией вируса в популяциях диких африканских свиней, внутрисемейной передачей и течением в виде персистентной толерантной инфекции; при возникновении первых случаев антропургического цикла на домашних (неаборигенных) свиньях инфекция приобретала острое течение с летальностью до 100 %.

Инфекция известна с начала XX века, с первых попыток интродукции свиней культурных пород в колониальные страны субэкваториальной и южной Африки. Впервые зарегистрирована в 1903 году в Южной Африке. На первом этапе естественной истории, до выноса в Португалию (1957) и Испанию (1960).

На последующих этапах естественной истории африканская чума свиней эволюционировала в сторону самостоятельного антропургического цикла с укоренением в южно-европейских странах, двукратным эмерджентным заносом и распространением в странах Центральной и Южной Америки (1971 и 1978-1980 гг.). Важнейшей эпизоотологической особенностью («коварством») африканской чумы свиней является чрезвычайно быстрое изменение форм течения инфекции среди домашних свиней от острого со 100 % летальностью до хронического и бессимптомного носительства и непредсказуемого распространения.

Экономический ущерб, наносимый африканской чумой свиней, складывается из прямых потерь по радикальной ликвидации болезни, ограничений в международной торговле и измеряется десятками миллионов долларов.

Угроза африканской чумы свиней – основной фактор, сдерживающий развитие свиноводства в Африке; до последнего времени на континенте насчитывается немногим более 1% мировой популяции свиней [2].

Возбудителем инфекции является ДНК содержащий вирус, относящийся к семейству Asfarviridae, род Asfavirus.По морфологии элементарные тельца возбудителя округлой формы, размером 17,5-21,5 Д (дальтон), состоят из плотного нуклеоида, двухслойного икосаэдрическогокапсида и наружной оболочки. Двухслойныйкапсид из 1892-2172 капсомеров; кубического типа укладки.

Вирус крайне устойчив в широком диапазоне температур и pH среды, включая высушивание, замораживание и гниение, поэтому длительно сохраняется во внешней среде. Большинство общеупотребительных дезинфицирующих веществ не инактивируют его. Наибольшее вирулицидное действие оказывают хлорактивные препараты при 4-часовой экспозиции.

Для культивирования вируса африканской чумы свиней используют подсвинков 3-4 месячного возраста, которых чаще заражают внутримышечно в дозе 10^4-10^6 $ГАД_{50}$. При развитии клинических симптомов болезни на 4-6-е сутки после заражения животных убивают и в качестве вируссодержащего материала используют кровь и селезенку, в

которых вирус накапливается в титре 10^6-10^8 $ГАД_{50}$. К вирусу чувствительны культуры лейкоцитов крови и макрофагов костного мозга свиней с развитием ГАД (гемадсорбции) и ЦПД (цитопатическое действие) без адаптации.

По антигенным свойствам установлено, что возбудитель АЧС содержит комплементсвязывающий, преципитирующий и гемадсорбирующий антигены, но не обладает иммуногенной активностью, т.е. в организме животных не вырабатываются специфические антитела.

Установлена иммунологическая множественность типов вируса, обусловленная циркуляцией возбудителя между дикими и домашними свиньями.

Вирус африканской чумы вызывает высоконтагиозную болезнь [1].

По состоянию на февраль 2021 г. на территории Российской Федерации произошли следующие изменения эпизоотической ситуации. На 2, 3 и 5 февраля 2021 г. выявлено 4 очага африканской чумы свиней, а также 1 инфицированный АЧС объект, в том числе: 2 очага на территории Приморского края (среди диких кабанов на территории заказника Октябрьского района и охотхозяйства Ольгинского района); 1 очаг АЧС на территории Калужской области (среди домашних свиней на территории личного подсобного хозяйства с. Богданино, Ферзиковского района); 1 очаг на территории Нижегородской области (среди диких кабанов на территории Пильнинского района); 1 инфицированный АЧС объект на территории Волгоградской области (среди диких кабанов на территории Кумылженского района).

В то же время, благодаря жестким карантинным мероприятиям отменен карантин по АЧС на территории: острова Сарпинский, Кировского района, Волгоградской области (постановление Губернатора Волгоградской области от 29 января 2021 г. № 73); ЛПХ д. Пушкино, Камешковского района Владимирской области (указ Губернатора Владимирской области от 29 января 2021 г.№ 14); охотничьих угодий Вяземского района, Хабаровского края (распоряжения Губернатора Хабаровского края от 5 февраля 2021 г. № 37-р и № 38-р); охотничьих угодий Черниговского района, Приморского края (распоряжение Губернатора Приморского края от 5 февраля 2021 г. № 24-рг).

Однако, в режиме карантина по АЧС среди домашних свиней находятся 17 очагов: по 1 – в Калужской и Волгоградской областях, 2 – в Тамбовской области, 5 – в Курской области, 8 – в Тверской области, а также 1 инфицированный АЧС объект в Белгородской области.

В дикой фауне в режиме карантина по АЧС находятся 14 очагов: по 1 – в Еврейской автономной области и Нижегородской области, по 2 – в Чувашской Республике – Чувашии и Оренбургской области, 3 – в Приморском крае, 5 – в Республике Татарстан, а также 6 инфицированных АЧС объектов: по 1 – в Астраханской, Волгоградской, Нижегородской областях и Еврейской автономной области, 2 – в Оренбургской области [3].

Эпизоотическая ситуация по АЧС в Российской Федерации с 2007-2021 года: в 2011 году было самое наименьшее количество вспышек АЧС на территории РФ - 39 вспышек в популяции домашних свиней и 14 в популяции диких кабанов.

Самым же неблагоприятным годом является 2016 год- 222 вспышки в популяции домашних свиней и 76 в популяции диких кабанов. 2020 год так же не благоприятен по количеству вспышек- 163 среди домашних свиней и 119 среди диких кабанов. Так же можно отметить, что в 2013 году было самое большое количество вспышек в популяции домашних свиней- 150.

Указом Губернатора Кировской области от 26.12.2020 № 184 установлены ограничительные мероприятия (карантин) по африканской чуме свиней на отдельной территории Кировской области.

Первой угрожаемой зоной по АЧС определена территория охотничьих угодий, закрепленных за открытым акционерным обществом «Вятско-Полянский

машиностроительный завод «Молот» в пределах границ муниципального образования Вятскополянский муниципальный район Кировской области, и общедоступных охотничьих угодий в пределах границ муниципального образования Вятскополянский муниципальный район Кировской области.

Второй угрожаемой зоной по АЧС определена территория охотничьих угодий, закрепленных за открытым акционерным обществом «Вятско-Полянский машиностроительный завод «Молот» в пределах границ Преображенского сельского округа Малмыжского района Кировской области, и охотничьих угодий, закрепленных за Малмыжской районной организацией общественной организации «Кировское областное общество охотников и рыболовов» в пределах границ Большекитякского, Новосмаильского, Преображенского сельских округов Малмыжского района Кировской области [4].

На чрезвычайной противоэпизоотической комиссия были приняты решения о введении режима повышенной готовности на территории Кировской области и установлении ограничительных мероприятий (карантина) по АЧС на отдельной территории Кировской области [5].

В период проведения вышеуказанных мероприятий проводятся:

- ✓ широкомасштабная информационная работа среди населения по профилактике АЧС;
- ✓ учет свинопоголовья и обследования личных подсобных хозяйств граждан, содержащих свиней, расположенных на территории Вятскополянского, Кильмезского и Малмыжского районов;
- ✓ усилен контроль за перемещением животноводческой продукции и кормов на автомобильных дорогах, ведущих из Республики Татарстан; - доведение Методических рекомендации охотникам, охотпользователям и специалистам госветслужбы по отбору проб от трупов кабанов для экспертизы на АЧС;
- ✓ в кратчайшие сроки снижение численности диких кабанов до показателя плотности популяции не более 0,25 особи на 1000 га на территории закрепленных и общедоступных охотничьих угодий Вятскополянского, Кильмезского и Малмыжского районов;
- ✓ создание буферной зоны на границе с Республикой Татарстан, неблагополучной по АЧС, глубиной до 30 км, из которой будут исключены прикормочные для кабанов площадки.

В настоящее время государственной ветеринарной службой Кировской области проводится комплекс мероприятий согласно ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов африканской чумы свиней, утверждённых приказом министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 31.05.2016 № 213. [5].

Литература

1. Госманов Р.Г., Колычёв Н.М. Ветеринарная вирусология. - 2010 . – С. 215-218
2. Африканская чума свиней [Электронный источник] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Африканская_чума_свиней
3. Федеральное государственное бюджетное учреждение. Центр ветеринарии. [Электронный ресурс] URL: https://центр-ветеринарии.рф/informatsiya/epizooticheskaya-obstanovka/1817-informatsiya-ob-epizooticheskoj-situatsii-v-rossijskoj-federatsii-po-sostoyaniyu-na-7-fevralya-2021-g
4. Управление ветеринарии Кировской области [Электронный ресурс] URL: http://vetuprkirov.ru/ustanovlen-karantin-po-achs-na-otdelnoj-territorii-kirovskoj-oblasti
5. Кировская областная ветеринарная станция [Электронный ресурс] URL: http://vetstanciya43.ru/index.php?news=1&new=431

УДК 619:611.2/.34.018:636.597

ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ И МИКРОСТРУКТУРЫ ПЕЙЕРОВЫХ БЛЯШЕК СЛЕПЫХ КИШОК УТОК В ВОЗРАСТЕ 25–120 СУТОК

Сабова Э.В. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Мазуркевич Т.А., доктор вет. наук, доцент
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

Аннотация. Установлено, что пейеровы бляшки расположены цепочкой в стенке основания слепых кишок уток. Их морфометрические показатели увеличиваются с возрастом птицы. Лимфоидная ткань в пейеровых бляшках слепых кишок уток в возрасте 25–120 суток выявляется в слизистой и мышечной оболочках Содержание лимфоидной ткани и отдельных ее форм в пейеровых бляшках слепых кишок с увеличением возраста уток изменяется.

Ключевые слова: утки, слепые кишки, пейеровы бляшки, лимфоидная ткань, диффузная лимфоидная ткань, предузелки, первичные лимфоидные узелки, вторичные лимфоидные узелки.

Слепые кишки птиц сочетают выполнение нескольких функций [1]. В них происходит переваривание небольших частиц корма, всасывание питательных веществ и воды, расщепления мочевой кислоты до аминокислот. В слепых кишках, за счет наличия большого количества микроорганизмов, проходит расщепление корма богатого клетчаткой. Кроме того здесь образуются антитела (иммуноглобулины), которые обусловливают развитие местного (клеточного) и общего (гуморального) иммунитета. Иммунные реакции в слепых кишках птиц происходят благодаря наличию лимфоидной ткани, ассоциированной со слизистой оболочкой. Лимфоидная ткань здесь представлена агрегированными (пейеровы бляшки, миндалины) и одиночными лимфоидными узелками, которые, по современным данным, относится к периферическим органам иммуногенеза [2, 3]. Их развитие и строение относительно хорошо изучены только у кур [4, 5, 6]. Целью наших исследований было изучить особенности топографии и микроструктуры пейеровых бляшек (ПБ) слепых кишок уток в возрасте 25–120 дней.

Материал и методы исследований. Материал для исследований отобрали от 20 голов уток в возрасте 25, 30, 60, 90 и 120 суток. При выполнении работы использовали общепринятые методы морфологических исследований [7].

Результаты и их обсуждение. Слепые кишки являются мешкообразными выпячиваниями пищеварительной трубки в месте соединения тонкой и толстой кишок и входят состава толстого кишечника. Согласно современной анатомической номенклатуры в слепых кишках выделяют основу, тело и верхушку [8]. Длина их неодинакова (табл. 1).

Таблица 1 – Длина слепых кишок

Возраст, сут.	Длина слепых кишок см, M±m	
	правой	левой
25	10,23±0,06	10,64±0,12
30	13,98±0,22	15,28±0,26
60	14,93±0,08	16,13±0,11
90	15,83±0,32	17,16±0,41
120	22,55±0,55	23,93±0,52

Этот показатель левой слепой кишки больше такового правой у уток всех исследованных возрастных групп. С возрастом у уток длина слепых кишок увеличивается. Так, за исследованный период жизни длина правой слепой кишки увеличивается более чем на 120 %, а левой – почти на 125 %. Увеличение длины кишечника происходит

неравномерно. Наиболее интенсивно этот показатель правой и левой слепых кишок возрастает у уток в возрасте от 90 до 120 суток (соответственно на 42,45 % и 39,45 %).

В слепых кишках уток, исследованных нами возрастных групп, слепокишечные миндалины отсутствуют. В стенке этих кишок выявляется большое количество ПБ (до 60–80 в каждой кишке). Крупнейшие из них, которые являются объектами наших исследований, расположены в основе кишок цепочкой, которая начинается на некотором расстоянии от илео-цекального шва (табл. 2). В цепочке может быть от двух до 8 ПБ. Длина и ширина цепочки ПБ левой слепой кишки больше таковых правой (табл. 2). С возрастом уток линейные параметры цепочек ПБ, как и слепых кишок увеличиваются (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели цепочек пейеровых бляшек слепых кишок

Возраст, сут.	Цепочка правой слепой кишки			Цепочка левой слепой кишки		
	расстояние	длина	ширина	расстояние	длина	ширина
25	0,41±0,01	3,28±0,04	0,19±0,001	0,44±0,004	3,51±0,02	0,14±0,001
30	0,49±0,02	3,45±0,10	0,19±0,01	0,48±0,01	3,99±0,04	0,15±0,01
60	0,58±0,02	3,95±0,05	0,31±0,01	0,55±0,01	4,03±0,12	0,27±0,004
90	0,60±0,02	4,53±0,07	0,43±0,02	0,56±0,01	5,05±0,05	0,30±0,01
120	0,65±0,02	4,68±0,10	0,45±0,02	0,58±0,01	5,30±0,17	0,35±0,01

У уток исследованных возрастных групп расстояние от илео-цекального шва к цепочке ПБ правой слепой кишки увеличивается на 58,5 %, левой – на 31,8 %. За исследованный период жизни уток длина цепочки ПБ правой слепой кишки увеличивается на 42,7 %, а ширина – на 136,8 %. Эти показатели цепочки левой слепой кишки составляют соответственно – 51 % и 150 %. Наиболее интенсивно увеличивается длина цепочки ПБ обоих слепых кишок у уток в возрасте от 60 до 90 суток (соответственно на 14,68 % и 25,3 %). Наиболее интенсивный рост ширины цепочки ПБ обоих слепых кишок отмечен у уток в возрасте от 30 до 60 суток (правого на 63,2 %, левого на 80 %).

Микроскопически стенка слепых кишок в месте расположения ПБ образована слизистой, мышечной и серозной оболочками. Слизистая оболочка сформирована четырьмя слоями эпителием, собственной пластинкой, мышечной пластинкой и подслизистой основой. Мышечная пластинка развита слабо. Она представлена двумя слоями гладкой мышечной ткани: сильно развитым внутренним циркулярным и внешним продольным. Серозная оболочка образована рыхлой волокнистой соединительной тканью, которая покрыта мезотелием.

Слизистая оболочка в месте локализации ПБ занимает самую большую площадь и у 25-суточных уток составляет 77,71±0,41 %. С возрастом уток этот показатель уменьшается и у 120-суточных составляет 68,81±0,92 %. Площади, которые занимают мышечная и серозная оболочки значительно меньше таковой слизистой оболочки. С возрастом уток площадь мышечной оболочки увеличивается, а серозной – уменьшается (табл. 3).

Таблица 3 – Площадь оболочек стенки слепой кишки в области пейеровых бляшек, %

Возраст, сут.	Серозная оболочка	Мышечная оболочка	Слизистая оболочка
25	2,06±0,03	20,23±0,40	77,71±0,41
30	2,01±0,10	24,27±0,28	73,72±0,35
60	1,73±0,07	28,95±0,43	69,31±0,41
90	1,52±0,06	29,91±0,42	68,57±0,46
120	1,21±0,01	29,98±0,93	68,81±0,92

Гистологическими исследованиями установлено, что лимфоидная ткань (ЛТ), которая формирует функциональную основу ПБ, расположена в слизистой и мышечной оболочках стенки слепых кишок. В слизистой оболочке ЛТ расположена в ее собственной пластинке и подслизистой основе. Ее содержание несколько увеличивается с возрастом уток (табл. 4). ЛТ слизистой оболочки 25- и 30-суточных уток представлена всеми формами – диффузной (ДЛТ), предузелковой (предУ), первичными лимфоидными узелками (ПЛУ) и вторичными лимфоидными узелками (ВЛУ), а у птиц старшего возраста – только диффузной ЛТ и ВЛУ. Содержание различных форм в ЛТ слизистой оболочки слепых кишок уток разных возрастных групп неодинаково.

Таблица 4 – Площадь лимфойдной ткани %, M±m

Возраст, сут.	Лимфоидная ткань	Диффузная лимфоидная ткань	Предузелки	Первичные лимфоидные узелки	Вторичные лимфоидные узелки
25	39,59±0,66	89,14±0,69	0,74±0,07	2,10±0,41	8,01±0,74
30	38,12±1,12	87,73±0,82	0,42±0,10	1,24±0,28	10,60±0,92
60	38,14±0,35	85,13±1,26	–	–	14,87±1,26
90	38,46±0,47	82,41±1,47	–	–	17,59±1,47
120	38,45±4,20	80,50±2,78	–	–	19,50±2,78

В мышечной оболочке локализована в рыхлой волокнистой соединительной ткани между пучками гладких мышечных клеток циркулярного слоя. Местами ЛТ мышечной оболочки соединена с ЛТ слизистой оболочки.

Содержание ЛТ в мышечной оболочке возрастает с увеличением возраста уток. У 25-суточной птицы она занимает 9,26±0,53 % площади этой оболочки, а у 120-суточных – 17,17±1,97 % (табл. 5).

Таблица 5 – Площадь лимфойдной ткани в мышечной %, M±m

Возраст, сут.	Лимфоидная ткань	Диффузная лимфоидная ткань	Первичные лимфоидные узелки	Вторичные лимфоидные узелки
25	9,26±0,53	14,29±1,78	15,24±1,40	70,48±1,56
30	12,74±0,35	5,56±1,27	–	94,44±1,27
60	14,93±0,45	–	–	100
90	15,38±1,86	–	–	100
120	17,17±1,97	–	–	100

У 25-суточных уток она представлена ДЛТ, ПЛУ и ВЛУ, у 30-суточных – ДЛТ и ВЛУ, а начиная с 60-суточного возраста только ВЛУ.

Содержание ДЛТ и ПЛУ в ЛТ 25-суточной птицы практически одинаковое (соответственно 14,29±1,78 и 15,24±1,40 %), а у 30-суточной содержание ДЛТ существенно уменьшается и составляет всего 5,56±1,27 %.

У уток старших возрастных групп эти формы ЛТ в мышечной оболочке не выявляются. Содержание ВЛУ значительно превосходит содержание других форм ЛТ. Так, у 25-суточной птицы оно составляет 70,48±1,56 %, а у 30-суточной – 94,44±1,27 %. С 60-суточного возраста уток ЛТ ПБ слепых кишок в мышечной оболочке выявляется только в форме ВЛУ (табл. 5).

Литература

1. Clench M. H. The avian cecum: Update and motility review// Journal of Experimental Zoology. - 1999. - V.283, Is. 4–5. - P.441–447.

2. Пономарева Т. А. Сравнительно-возрастная морфология кишечника и его кровоснабжение у домашних уток и кур: дис. ... канд. вет. наук: 16.00.02. – Троицк, 2004. 241 с.
3. Ковтун М. Ф., Харченко Л. П. Лимфоидные образования пищеварительной трубки птиц: характеристика и биологическое значение// Вестник зоологии. - 2005. - Т. 39. - №6. - С.51–60.
4. Калиновська І. Г. Ріст сліпих кишок курей та їх мигдаликів у постнатальному періоді онтогенезу. Вісник проблем біології і медицини. - Полтава, 2006. - Вип. 2. - С.48–50.
5. Del Cacho E., Gallego M., Sanz A., Zapata A. Characterization of distal lymphoid nodules in the chicken caecum. The Anatomical Record. - 1993.- V. 237, - Is. 4. - P.512–517.
6. Kitagawa H., Hiratsuka Y., Imagawa T., Uehara M. Distribution of lymphoid tissue in the caecal mucosa of chickens. J.Anat. - 1998. - 192. - P.293–298.
7. Горальський Л. П., Хомич В. Т., Кононський О. І. Основи гістологічної техніки і морфо-функціональні методи досліджень у нормі та при патології. - Житомир: Полісся, 2005. - 288 с.
8. Горальський Л. П., Хомич В. Т., Кот Т. Ф., Гуральська С. В. Анатомія свійських птахів. - Житомир: Полісся, 2011. - 252 с.

УДК 636.2.034: 512.63.04

ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТЬ ТЕЛОК ПРИ БЕСПРИВЯЗНОМ СОДЕРЖАНИИ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИХ КРОВИ

Сенникова Е.В., Суслов С.А. – студенты 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Одной из существенных предпосылок для наращивания экономических составляющих на сельскохозяйственных предприятиях в молочном скотоводстве является оптимизация воспроизводительной функции у ремонтных телок, которые при однократном искусственном осеменении должны в более чем в 70% становиться стельными. Анализ данных по данному вопросу показал, что лишь 60% физиологически зрелых телок в возрасте 15 месяцев и живой массе 411 отвечают предъявляемым требованиям.

Ключевые слова: телки, репродуктивная функция, беспривязное содержание, биохимические показатели крови.

Обеспечение населения молоком и мясом было и остается одной из основных задач агропромышленного комплекса России [1]. Следует отметить, что эффективность молочного животноводства во многом определяется воспроизводительной функцией телок [2-4]. Особую роль в патогенезе играет интоксикация организма, которая считается одним из важнейших критериев, определяющих тяжесть состояния животных, негативно влияющая на репродуктивную функцию телок и вызывает симптоматическое бесплодие [5-7]. В молочном скотоводстве период продуктивного использования маточного поголовья остается коротким. Это требует ежегодного введения в стадо до 30% первотелок, из числа которых одна треть в последующем подвергается выбраковке по целому ряду причин. Поэтому, изучение вопросов, касающихся особенностей выращивания ремонтных телок при различных условиях содержания, определения оптимального срока их искусственного осеменения с учетом их живой массы, подбор комбинаций различных биологически активных веществ, позволяющих оптимизировать их репродуктивную функциюдля увеличения их продуктивного долголетия имеют большое научное и практическое значение для ветеринарного акушерства [8].

Научная новизна работы заключается в оценке репродуктивной функции физиологически зрелых телок при беспривязном содержании, и оценка биохимических показателей их крови.

Целью научной работы явилось определение оплодотворяемости телок при беспривязном содержании и изучение биохимических показателей их крови.

Задачи исследования:

1. Определить оплодотворяемость физиологически зрелых телок в зависимости от различных факторов;

2. Изучить биохимические показатели крови телок.

Материалы и методы. Анализ репродуктивной функции телок черно-пестрой голштинизированной породы провели при их беспривязном содержаниив в течение 2019 года на базе животноводческого комплекса АО Агрофирма «Дороничи» отделение Пасегово. Животные содержались группами по 25 – 30. В течение всего периода наблюдения телки имели одинаковые условия кормления и содержания. Кровь от них для исследования отбирали утром, до основного кормления, из хвостовой вены. Биохимические исследования сыворотки крови проводили в лаборатории иммунобиохимического анализа биологических объектов ФГБОУ ВО Вятская ГСХА на автоматическом анализаторе iMagic – V7 с использованием тест-реактивов АО «Диакон ДДС». Статистическая обработка материала выполнена на персональном компьютере IBM “Pentium IV” в операционной системе “Windows-2000” с помощью пакета программ “MicrosoftOffice 2007”, с использованием программы ASD и определения критерия Стьюдента.

Результаты исследований. Результаты документальной отчетности, затрагивающие показатели репродуктивной функции ремонтных телок на животноводческом комплексе АО Агрофирма «Дороничи» отделение Пасегово за 2019 год приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристика репродуктивной функции телок в зависимости от различных факторов (n= 173)

Последовательность осеменения	n	Оплодотворилось, %				Средняя живая масса при оплодотворении (кг)	Возраст при оплодотворении (мес.)
		зима	весна	лето	осень		
1	104	19	22	36	23	411	15
2	40	25	27	27	21	429	16
3	15	27	6	40	27	440	17
4	6	33	17	33	17	459	18
5	4	-	-	100	-	475	19
6	2	50	50	-	-	487	20
7	1	-	100	-	-	499	21
8	1	-	-	100	-	511	22
Итого	173	37	38	61	37		

Из данных таблицы 1 видно, что при искусственном осеменении 173 телок при средней живой массе 411 кг и возрасте 15 месяцев оплодотворились после первого искусственного осеменения 104 или 60%.

После 2-го искусственного осеменения в возрасте 16 мес. и средней живой массе 429 кг оплодотворилось 40 или 23% физиологически зрелых телок. После 3 – ей процедуры биотехнического способа воспроизводства со средней живой массой 440 кг в

возрасте 17 мес. Стельными стали 15 или 8,7% животных. В возрасте 18 мес. и средней живой массе 459 кг 6 телок или 3,5% оплодотворились после 4-ой процедуры осеменения.

Пять осеменений потребовалось для наступлении гестации в возрасте 19 месяцев 4 телкам (2,3%). В 20 месяцев оплодотворились 2 телки (1,1%), а в 21 и 22 месяца по одной (0,5%).

Кроме того, нами было установлено, что более оптимальные условия для оплодотворения у телок в организме создаются в весенне-летний период (58%), чем в осенне-зимний (42%).

Таким образом, оптимальными параметрами для времени искусственного осеменения физиологически зрелых телок при их беспривязном содержании являются 15-ти месячный возраст и живая масса 411 кг.

Поэтому полученные аналитические материалы требуют применения мер, направленных на коррекцию их воспроизводительной функции. Так как при однократном осеменении в возрасте 15 месяцев более 70% из них должны становиться стельными. В таблице 2 приведены биохимические показатели крови телок при беспривязном содержании.

Таблица 2 – Биохимические показатели сыворотки крови у телок (n = 7)

Показатель	Телки	Референтный диапазон
Мочевина (mmol/L)	4,0±0,2	3.1 - 9.2
Щелочная фосфатаза(U/L)	347,5±22,1	0 - 258
Общий белок (g/l)	64,8±3,3	55 - 75
Альбумин (g/l)	34,6±1,2	25.8 - 39.7
Глюкоза (mmol/L)	3,3±0,1	3,4-6
Креатинин(umol/L)	87,9±13,4	44.3 - 138.4
Аланинаминотрансфераза(U/L)	34,0±4,6	8,2-57,3
Аспартатаминотрансфераза(U/L)	85,3±15,0	8,6-48,5

Цифровые значения таблицы 2 показывают, что у телок в крови уровеньмочевины близок к нижней границе рекомендуемых значений, а концентрация глюкозы находится за ее пределами. Уровень щелочной фосфатазы в 1,3 раза превосходит верхнюю допустимую границу, а значит животные более подвержены заболеваниям костей, сопровождающимися пролиферацией остеобластов, а также поражениям печени, особенно с явлениями холестаза.

Это может увеличить срок до наступления оплодотворения, а также может стать предпосылкой других серьёзных заболеваний в дальнейшем. Следует обратить внимание на то, что уровень аспартатаминотрансферазы у телов в 1,7 раза превышает верхнюю допустимую границу, что может свидетельствовать о поражении клеток миокарда.

Поэтому период выращивания ремонтных телок требует пристального внимания специалистов в области адаптивного кормления с целью стабилизации обменных процессов и создания фундамента для более длительного срока хозяйственного использования животных в дальнейшем.

Выводы:

1. Оптимальными параметрами для времени искусственного осеменения физиологически зрелых телок при беспривязном содержании являются 15-ти месячный возраст и живая масса 411 кг. С увеличением возраста и массы тела показатели фертильности животных данной физиологической группы снижаются;

2.Обмен веществ у ремонтных телок сопряжен с дефицитом энергии, в 1,3 раза избыточной активностью щелочной фосфатазы и в 1,7 аспартатаминотрансферазы.

Литература

1. Конопельцев И.Г. Влияние селено- и витаминосодержащих препаратов на выращивание ремонтных телок и их оплодотворяемость/И.Г. Конопельцев, Н.Н. Шуплецова //Актуальные вопросы морфологии и биотехнологии в животноводстве: Сб. науч. тр. Междунар. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения проф. О.П. Стуловой. -Кинель, 2015. - С.236-240.
2. Николаев С.В. Влияние инъекционных витаминно-минеральных препаратов ультравит, фермивит Se и седимин Se на воспроизводительную способность ремонтных телок /С.В. Николаев, И.Г. Конопельцев //Знания молодых: наука, практика и инновации: Сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф. аспирантов и молодых ученых. Ч.1. -Киров, 2016. - С.-228-232.
3. Конопельцев И.Г. Характеристика репродуктивной функции у коров и телок на предприятиях АПК Кировской области в зависимости от различных факторов /И.Г. Конопельцев, Н.Н.Шуплецова, Е.Л.Частиков //Современные научно-практические достижения в ветеринарии: Сб. статей Всеросс. науч.-практич. конф. - Выпуск 6. - Киров, 2015. - С. 20-23.
4 Шантыз А.Х. Влияние пробиотической кормовой добавки на продуктивные качества телят/ А.Х Шантыз, И.С. Коба, Е.Ю.Марченко //В книге: Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения. Сб. тезисов по материалам IV Национальной конференции. Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. 2019. - С. 51.
5. Влияние дефицита селена на состояние системы антиоксидантной защиты у коров в период стельности и при акушерской патологии /В.А.Сафонов, Г.Н.Близнецова, А.Г. Нежданов и др. // Доклады РАСХН. - 2008.- №6.- С.50-52.
6. Николаев С.В. Характеристика хозяйственного использования и особенности становления в послеродовой период репродуктивной функции у коров разных пород молочного направления /С.В. Николаев, И.Г. Конопельцев//Современные научно-практ. достижения в ветеринарии: Сб. статей Междунар. научно-практ. конф. 26-27 апреля 2018 года. - Выпуск 9. - Киров: Вятская ГСХА, 2018. - С.66-71.
7. The effect of metabolism on the course of labor and the postpartum period in highly productive cows /M.Kh. Baimishev, S. Eremin, K. Plemyashovetal. //BIO WEB OF CONFERENCES International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019). 2020.00256.
8. Шуплецова Н.Н. Иммунобиохимические показатели крови телок и их оплодотворяемость при применении селенолина, седимина и элеовита /Н.Н. Шуплецова, И.Г. Конопельцев //Знания молодых: наука, практика и инновации: Сб. науч. тр. XI Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и соискателей. -Киров, 2015. - С. 241-247.

УДК 546.214:61

ОЗОНОТЕРАПИЯ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ВЕТЕРИНАРИИ

Скребнева К.С. – студентка 4 курса факультета биотехнологии и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Скребнев С.А., канд. вет. наук, доцент
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, г. Орёл, Россия

Аннотация. В статье говорится о лечебном воздействии озона на организм животных при легочных патологиях.

Ключевые слова: озонотерапия, ветеринария, озон, бронхопневмония.

В настоящее время в ветеринарной медицине идет постоянный поиск новых эффективных и безопасных методов лечения для наших четвероногих любимцев. Все чаще хозяева не желают подвергать своих питомцев хирургическим вмешательствам и «сажать» животное на медикаментозное лечение. Именно поэтому перед ветеринарными врачами стоит задача нахождения методов альтернативного лечения, одним из которых является озонотерапия.

Озонотерапия – высокоэффективная, немедикаментозная терапия, в ряде случаев превосходящая возможности лекарственных препаратов, занимающая достойное место в лечении, профилактике и улучшении состояния больного животного при заболеваниях различной этиологии.

Принцип озонотерапии, применение озоно-кислородных смесей с общим содержанием озона не более 5%, - оздоровление при помощи озона (O_3) – природного газа, образующегося после грозы из кислорода, из которого состоит озоновый слой, что защищает нас от ультрафиолета.

В лечебных учреждениях озон, также, как и в природе, получают из кислорода при помощи электрического разряда, в специальных приборах – озонаторах. В производимой озонаторами смеси доля озона низка и строго ограничена. Однако даже в малых количествах озон оказывает своё целебное действие.

Обладая высокой реактогенной способностью, озон активно вступает в реакции с различными биологическими объектами, в том числе со структурами клетки. Озон не оказывает разрушающего действия на ткани и клетки, он восстанавливает или увеличивает нормальное клеточное окисление, которое было снижено течением патологического процесса в организме животного. Кровь в присутствии озона может поглощать в 2-10 раз больше кислорода, чем при обычных условиях, так как в этом случае кислород растворяется в плазме, что доказывает тропизм и фиксацию озона в тканях. В процессе озонотерапии происходит насыщение кислородом, как сыворотки крови, так и эритроцитов. При этом возможно поддержание обмена веществ через внеклеточную жидкость, несмотря на нарушенный тонус сосудов.

Лечебное действие озона при местном применении заключается в способности оказывать противовоспалительные, иммуномодулирующие, заживляющие процессы; способности противостоять бактериям, вирусам, грибам и простейшим микроорганизмам. Озон уничтожает бактерии семейства Enterobacteriaceae: Escherichia coli, Salmonella, Enterobacter, Shigella, Klebsiella, Serratia - грамотрицательные микроорганизмы естественные обитатели желудочно-кишечного тракта животных; семейства Streptococcaceae и Staphylococcaceae: Legionella, Pseudomonas, Yersinia, Campylobacteri, Mycobacteria.

При системном применении озона происходит восстановление кислородного транспорта в организме животного, нормализация обменных процессов, гормонального фона; расширение сосудов и улучшение кровотока, снижение интоксикации; улучшение иммунокомпетентных клеток крови, что определяется высокой окислительно-восстановительной активностью озона.

Применение озонотерапии в ветеринарной медицине достаточно широко – хирургия (гнойные артриты, межпозвоночные грыжи), дерматология (экземы, фурункулы), гинекология (хронические маститы и эндометриты), онкология, лечение внутренних заболеваний (бронхопневмонии, астмы, заболевания желудочно-кишечного тракта, анемиях).

Противопоказаниями к применению озонотерапии являются: тромбоцитопения, эпилептические припадки, плохая свертываемость крови, склонность к кровотечениям, аллергические реакции на озон, гипертериоз.

Озон вводится в организм как в виде газовой смеси (O_2-O_3), так и в озонированных средах (кровь, физиологический раствор, дистиллированная вода, растительное масло).

Обогащенные озоном среды называются озонидами. Существуют различные пути введения носителей озона в организм: внутривенно, ректально, наружно, подкожно и перорально. Путь введения зависит от конкретного заболевания и от выбранного носителя озона.

При длительном воздействие низких концентраций озона на организм животного происходит истощение антиоксидантной системы организма и поражение нервной и дыхательной систем. Признаками хронической интоксикации озоном у животных являются утомляемость, частый сухой кашель. Озон усиливает аллергизирующее действие других загрязнителей воздуха и способствует обострению хронических респираторных заболеваний (бронхопневмонии, бронхиты). При ингаляционном воздействии озон действует иначе, чем растворенный – преимущественно по свободнорадикальному, а не по ионному механизму.

Кроме того, дыхательные пути очень чувствительны к озону – в основе его повреждающего действия лежат окислительная деструкция сурфактанта и дегрануляция тучных клеток. Поэтому процедуры, связанные с лечебным применением озона, исключают ингаляционный путь введения, а предельно допустимая концентрация озона в воздухе рабочего помещения жестко регламентируется и составляет 0,01 мг/м 3 .

Применение озонотерапии широко распространено при легочных заболеваниях у животных. Особое место среди них занимает бронхопневмония. Патогенез данного заболевания отличается сложностью и многообразием. Заболеваемость животных при этом составляет от 40% до 60%. Больные животные с поражением легких могут болеть продолжительное время, при этом они сильно худеют, отстают в росте и развитии [2].

В настоящее время перед ветеринарными специалистами Российской Федерации стоит сложная задача снижения заболеваемости животных, в частности молодняка. Значительное место в решении данной проблемы занимает поиск наиболее эффективных и относительно недорогих методов лечения больных животных, применяемых в составе комплексной терапии [4]. Наибольший интерес с данной точки зрения представляет использование методов неспецифической стимулирующей терапии [2, 4]. Одним из которых является применение озонированных жидкостей, в том числе озонированной аутокрови, что увеличивает шансы выздоровления животного [5, 6].

При применении озонированной крови в организме больных животных происходит быстрое восстановление белкового состава крови. При этом отмечается хорошо выраженное иммуностимулирующее действие озона, о чем свидетельствует повышение уровня γ- глобулиновой фракции, что позволяет обосновать терапевтическую эффективность лечения животных не только медикаментозными средствами, но и с применением различных видов терапии, озонотерапии.

Литература

1. Кондрахин И.П. Комплексная терапия телят при бронхопневмонии // Ветеринария. - 2003. - № 2. - С. 7-9.
2. Крайс В.В. Озонотерапия поросят при острой бронхопневмонии: автореф. дис. ... канд. вет. наук. - Воронеж, 2003. - 19 с.
3. Сазонова В.В. Комплексная терапия телят при бронхопневмонии // URL:http://econf.rae.ru|article/7732.
4. Сазонова В. В., Сахно Н.В., Скребнев С.А., Скребнева Е.Н. Новое в лечении телят при острой катаральной бронхопневмонии // Вестник аграрной науки. – 2017. - №3. – С. 94-99.
5. Шарыгин И.В. Влияние озонированной и ультрафиолетом облученной аутокрови на иммунобиохимические показатели телят, больных катаральной бронхопневмонией: автореф. дис. … канд. вет. наук. - Троицк, 2007. - 32 с.

6. Шарыгин И.В. Терапевтическая эффективность УФ-облучения и озонирования аутокрови при бронхопневмонии телят // Успехи современного естествознания. - 2010. - № 1. - С.13-15.

УДК 619:616. 98:578.824.11

ПАРВОВИРУСНЫЙ ЭНТЕРИТ СОБАК. АНАЛИЗ ДАННЫХ ЗА 2020-2021 ГОД

Слотина П.О. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приведены данны по парвовирусной инфекции собак за 2020-2021годы.

Ключевые слова: парвовирусный энтерит, собаки, анализ.

Парвовирусная инфекция собак (ПВСоб, парвовирусный энтерит собак) - контагиозная болезнь, проявляющаяся рвотой, геморрагическим гастроэнтеритом, миокардитом, лейкопенией, дегидратацией и гибелью щенков моложе 5-месячного возраста. Поражения локализуются в тонком кишечнике и лимфоидных тканях

Парвовирус впервые описан в 1977 г. в Канаде Шеффилдом. Затем регистрировался в США в 1977 году, Японии в 1978 году, в Нидерландах в 1979 году, в Венгрии в 1980 году. Позднее заболевание регистрировалось в других странах. В настоящее время это одна из наиболее распространенных инфекционных болезней [1].

Чувствительность собак к парвовирусу зависит не от породы и пола, а от возраста. При естественном заражении инкубационный период длится до 10 дней, а при экспериментальном 3-4 дня. Смертность колеблется в пределах 5-50%. Летальность щенков в возрасте 4-5 мес. обычно 25-30%, но может достигать и 80% [2].

Выделяют 3 формы болезни: сердечную - наблюдается у собак в возрасте от 3 до 8 недель, кишечную - чаще регистрируется у животных от 8-нед до 9-мес. и комбинированную - преимущественно отмечается в возрасте от 6 до 16 недель [1].

Вирус относится к семейству Parvoviridae. Диаметр вирионов 18-26 нм. Вирионы безоболочечные кубического типа симметрии. Капсид состоит из 32 капсомеров диаметром 3-4 нм. Геном представлен односпиральной линейной молекулой ДНК. На концах такая ДНК имеет двуспиральные участки. Значительная часть вирионов содержит минус- и плюс-нить ДНК

Репликация вирусной ДНК и сборка вирионов происходят в ядре клетки, находящейся в поздней S фазе или ранней G2 фазе цикла клеточного деления, с участием полимераз клетки. Такая особенность репликации парвовирусов является основой многих аспектов патогенеза [1].

В природе встречаются две разновидности вируса - CPV-1 и CPV-2. CPV-1 отличается низкой вирулентностью и считается условно-патогенным вирусом, как правило, поражающим ослабленных новорожденных животных. Он способен проникать через плаценту и приводить к внутриутробной неонатальной смертности, врожденным дефектам щенков

CPV-1 не вызывает клинических признаков у здоровых щенков и взрослых собак, однако часто обнаруживается в их ректальных смывах. CPV-2 является более патогенным и наиболее распространённым штаммом CPV. Вскоре после выявления CPV-2, были выявлены его подтипы - CPV-2a и CPV-2b [3].

В дальнейшем было установлено, что выделенные подтипы CPV-2 (2a и 2b) могут эффективно реплицироваться в организме кошек.

Различные штаммы вируса сходны по антигенной структуре и имеют 4 белка: А, В, С и Д.Ворганизме на 5-7-й день после заражения он индуцирует образование

комплементсвязывающих, антигемагглютинирующих ивируснейтрализующих антител. Возбудитель ПВИСоб близок по своим свойствам вирусу панлейкопении кошек.Предполагается, что он может быть мутантной формой этого вируса

Источником инфекции служат больные собаки, которые выделяют вирус во внешнюю среду с фекалиями в количестве до 109 ТЦД50/г фекалий в первые 4-7 дня после заболевания, а также вирусоносители. При комнатной температуре парвовирус сохраняет вирулентность в кале минимум в течение 6 месяцев.

Вирус вызывает поражение клеток лимфоидных органов и эпителия кишечника, которые постоянно находятся в стадии деления. Тканями-мишенями для репликации вируса являются кишечные крипты и лимфоидные органы, но вирус может распространяться на все ткани. После попадания в организм парвовирус в основном размножается в лимфоидной ткани ротоглотки, тимуса, брыжеечных лимфатических узлов и пейеровых бляшек, вызывая обширный некроз, прежде чем распространиться в кровоток, обычно посредством инфицированных лимфоцитов [1].

При кишечной форме наблюдаются лихорадка, диарея (от 5 до 100%), рвота, (80 %) с примесью крови. Наблюдается лейкопения, поскольку вирус воздействует на костный мозг. Животные, особенно молодые, могут погибнуть через 24 – 96 ч после появления клинических признаков заболевания. Большинство умирают между вторым и четвертым днем болезни. Начиная с 4 дня болезни шанс пережить ее отчетливо возрастает. Миокардит у щенков может развиваться после тяжело перенесенного энтерита [2].

ПВСоб культивируется в культурах клеток почки котенка, собаки, легких норки, не вызывая ЦПД (цитопатогенное действие). Для выявления антигенов в клетках была использована флюоресцирующая сыворотка, против вируса панлейкопении кошек.

Прямое обнаружение вируса может проводиться на кале больных собак, либо на тканях при аутопсии (кишечник, селезенка, лимфоузлы). На более поздних стадиях инфекции наиболее достоверным образцом ввиду длительной виремии будет кровь. Высокие уровни вируса выявляются во всех тканях, включая мозг, хотя максимальные титры обнаруживаются в лимфоидных тканях [1].

Для выявления CPV в кале существует ряд коммерческих наборов для внутриклинического анализа. Эти тесты выявляют (с одинаковой эффективностью) все три антигенных варианта и даже родственный вирус панлейкопении кошек. Однако они обладают низкой чувствительностью, пропуская до 50-60% CPV-положительных образцов, особенно на поздних стадиях инфицирования, когда вирус выделяется с калом в малых количествах, или в случаях, когда высокие титры антител CPV в просвете кишечника подавляют продуцирование жизнеспособного вируса.

Реакция гемагглютинации (HA) и выделение вируса могут проводиться только в специализированных лабораториях и не обеспечивают существенно более высокую чувствительность, чем внутриклиническое тестирование.

В то же время, методы на основе ПЦР, выявляющие вирусную ДНК, обладают высокой чувствительностью и должны использоваться, по крайней мере, когда есть серьезные подозрения на парвовирус, но внутриклиническое тестирование щенка дало отрицательный результат.

Серологическое исследование полезно для оценки иммунологического статуса собаки в отношении CPV до и после вакцинации, а также для оценки снижения уровня материнских антител, чтобы рассчитать, когда можно прививать щенка от CPV без интерференции материнских антител.

Серологическое исследование также важно для того, чтобы выяснить, среагировала ли собака на вакцинацию. Наиболее распространенным видом серологического исследования является реакция торможения гемагглютинации (HI), но только реакция нейтрализации вируса (VN) способна выявить защитные антитела и

широко используется для оценки перекрестной нейтрализации вакцинного и полевого вируса [3].

По результатам собственных исследований, проведенных в 2020-2021 году на базе клиник «Вместе с Верным другом» (г. Киров) с парвовирусным энтеритом обратились владельцы 40 собак. С помощью ПЦР-диагостики был подтвержен диагноз, 90 % собак составили щенки до года.

В большинстве случаев наблюдалась лейкопения, рвота, диарея. Через 2-3 дня при благоприятном течении наблюдали лейкоцитоз. Встречались животные и с продолжающейся лейкопенией, им в срочном порядке проводилась гемотрансфузия. Основу лечения составляла антибиотикотерапия, инфузионная терапия, применение противовирусных препаратов. Все собаки после проведения лечения остались живы.

В целях профилактики проводится вакцинация собак. Вакцинация основана на аттенуированных или «живых вакцинах» (содержат слабые вирусы, способные к размножению). Вакцины способны провоцировать иммунный ответ, начиная от 3 дней, при условии отсутствия в организме материнских антител, которые блокируют иммунный ответ. Также возможна реверсия парвовируса, но таких случаев в практике практически не встречается.

Примерно на 2 день после вакцинации начинается виримия, на 3-8 день вирус начинает выделяться с калом, но это выделение в сравнении с «диким» штаммом крайне низкое. У некоторых животных может развиваться лимфопения на 4-6 день после вакцинации.

Около 27% собак, приходящих на ревакцинацию имеют протективный уровень антител. Экспериментальные проведения компаниями- изготовителями показывают, что минимум 3 года после вакцинации собаки остаются защищенными от заражения. Есть данные о продолжительности защиты около 7 лет и более.

Рекомендации WSAVA-начала вакцинации щенков начинается в возрасте 6-8 недель, и затем повторение вакцинации каждые 2-4 недели до возраста 16 недель или старше.

Для вакцинации взрослого животного рекомендуется однократное введение вакцины, но также производитель вакцин может рекомендовать двукратное введение. Ревакцинацию проводят в возрасте 6 месяцев или 1 года, затем не чаще чем один раз в 3 года.WSAVA не рекомендует использование вакцин с убитым штаммом парвовируса, если доступны живые модифицированные вакцины.

Вакцинация щенков до сих пор остается наиболее эффективной стратегией контроля инфекции, несмотря на возможные помехи со стороны материнских антител и предположительное несоответствие вакцинных и полевых штаммов. Прогноз является благоприятным, если во время госпитализации появляется аппетит и животное продолжает жить попрошествии 4 дней с момента проявления симптомов болезни

В случаях смертности щенков в критический период развития (т.е. начиная с 4-5 недель жизни) всегда должно возникать подозрение на парвовирусный энтерит, даже если в помете был поражен всего один щенок – вне зависимости от того, какие наблюдались клинические симптомы и изменения на вскрытии, а также проводилась ли вакцинация.

Литература

1. Ниманд Х. Г., Сутер П. Ф. Болезни собак. - 2001. – С. 270-272.
2. Сюрин В.Н., Самуйленко А.Я., Соловьев Б.В., Фомина Н.В. Вирусные болезни животных. – 2001. – С. 265-273.
3 Парвовирус собак [Электронный источник]URL: https://www.royal-canin.ru/college-pro/breeders/parvovirus-sobak/

УДК 631.86: 633.16: 631.453

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИЕНОМАСТА И ПРИМАЛАКТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ КОРОВ, БОЛЬНЫХ СУБКЛИНИЧЕСКИМ МАСТИТОМ, В ООО «ПРИГОРОДНОЕ» УРЖУМСКОГО РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Стяжкина А.А. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье обозначена значимость сравнительного анализа их терапевтической и экономической эффективности препаратов Диеномаст и Прималакт.

Ключевые слова: коровы, субклинический мастит, противомаститные препараты, статистика.

Мастит - воспаление молочной железы, развивающееся в ответ на раздражитель механической, термической, химической или биологической природы, которое сопровождается снижением молочной продуктивности, изменением состава и свойств молока. Кроме того, представляет собой хозяйственно-экономическую проблему многих предприятий по содержанию лактирующих животных [1].

Экономические потери при мастите обусловленыснижением молочной продуктивности, ухудшениемкачествамолока и молочной продукции и ограничением срока хозяйственного использования коров [2].

Ежегодные потери от заболевания коров субклиническим маститом на одну среднестатистическую корову за рубежом, составляет, к примеру, в Бельгии – 5000-10000 бельгийских франков (561 113.31 - 1 122 226.62 российских рублей), в Великобритании – 75-150 фунтов стерлингов (7635,87 - 15271,75 российских рублей), в Нидерландах – 150-300 франков (12443,25 - 24886,5 российских рублей), во Франции – 800-2000 франков (66364 - 165910 российских рублей). Частота случаев развития мастита среди поголовья молочного скота в России выше, чем в США или Европе

Данная статистика экономического ущерба призывает науку к разработке терапевтически и экономически эффективных препаратов для лечения мастита, которые при этомспособствовали сохранению высокой продуктивности животных, качества молока и продолжительного срока хозяйственного использования коров. То есть выбранные препараты и схемы лечения должны не только эффективно справляться с поставленными задачами, но и быть экономически целесообразными.

На сегодняшний день ассортимент противомаститных препаратов огромен: это Ваккамаст ("Агрофарм"), Диеномаст ("Агрофарм"), Мастивет, Мастимакс (Белэкотехника - аналог Мастиукуик) и так далее. Все имеющиеся на рынке препараты для лечения субклинического мастита лактирующих животных можно систематизировать следующим образом:

1) Вакцины: Старвак, Джей-Вак, Мастивак и так далее;
2) Интерфероны: Мастоферон и другие;
3) Цитокины: Субмастин-КРС;
4) Ферменты: Масти Вейксим, Мастизим;
5) Препараты, влияющие на тканевый обмен (биогенные стимуляторы): Биогель 10, Плацента, денатурированная эмульгированная для инъекций (ПДЭ) и АСД-2Ф и другие;
6) Противобактериальные препараты: это Ваккамаст ("Агрофарм"), Диеномаст ("Агрофарм"), Мастивет, Мастимакс (Белэкотехника - аналог Мастиукуик) и прочие [5].

Таким образом, практикующие ветеринарные специалисты предприятий АПК встают перед выбором – какой противомаститный препарат обладает максимальной терапевтической и экономической эффективностью при той или иной форме мастита. Анализ эффективности экономических показателей при проведении различных

ветеринарных мероприятий, в том числе и противомаститных мероприятий, позволяет практикующим специалистам рационально распределять ресурсы в АПК и в ветеринарии.

Перед таким выбором встала, и ветеринарная служба ООО "Пригородное" Уржумского района Кировской области, что обосновало актуальность выбора темы выпускной квалификационной работы осравнительной оценке эффективности Диеномаста и Прималакта при лечении коров больных субклиническим маститом.

Целью научной исследовательской работы является сравнение эффективности двух противобактериальных препаратов: Диеномаста и Прималакта при лечении коров больных субклиническим маститом в ООО "Пригородное" Уржумского района Кировской области. Для достижения поставленной целинеобходимо решить следующие задачи:

1) изучение характеристики мастита у крупного рогатого скота (определения заболевания, его этиологии, эпизоотических данных, патогенеза, клинической картины, патологических изменений, диагностики, лечения, профилактики и мер борьбы);

2) анализ заболеваемостикоров субклиническим маститом в хозяйстве, разработка схем лечения, проведение терапевтических мероприятий и оценка эффективности выбранных препаратов: Диеномаста и Прималакта;

3) подсчёт экономическойэффективности использования данных препаратов при лечении у коров субклинического мастита.

Объектом исследования являются лактирующие коровы, больные данным маститом; предметом исследования выступает - сравнение терапевтического действия, эффективности препаратов Диеномаста и Прималакта.

В животноводческом хозяйстве ООО «Пригородное» Уржумского района Кировской области, которое специализируется на содержании молочного поголовья крупного рогатого скота, проблема мастита коров является актуальной. Об этом свидетельствуют следующие статистические данные за 2017-2019 года:

1) в 2017 году из числа 7747 голов, проверенных на мастит, выявлено было с субклиническим маститом 98 головы, с клиническим – 159, из них было вылечено было 237, сдано на убой коров с маститом – 20;

2) в 2018 году из числа 6525 голов, проверенных на мастит, выявлено было с субклиническим маститом 224 головы, с клиническим – 145, из них было вылечено 369, сдано на убой коров с маститом – 0;

3) за 2019 год из числа 6601 голов, проверенных на мастит, выявлено было с субклиническим маститом 129 головы, с клиническим 27, из них было вылечено 116, сдано на убой коров с маститом – 40; таким образом, средний процент маститных коров от числа не болевших маститом за три года составляет 4 %;

4) по сведениям о незаразных болезных животных за 2017-2019 года в хозяйстве число коров, больных маститом выше, чем тех, кто болел иными заболеваниями незаразной этиологии.

Согласно статистических данных о заболеваемости коров маститом за 2017-2019 года, в ООО «Пригородное» преобладает субклиническая форма мастита среди крупного рогатого скота. В дополнение к этому, анализ учёта ввода антибиотиков и журнал регистрации больных маститом коров свидетельствует о таких часто применяемых препаратах, как Диеномаст и Прималакт. Данный выбор обусловлен широкой антимикробной активностью и доступной стоимостью.

Литература

1. Полянцев Н.И., Афанасьев А.И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 303 с.

2. Решетка М.Б. Профилактика и лечение мастита без применения химиотерепевтических средств: Автореферат диссертации. – ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет» – Краснодар, 2013. – 30 с.
3. Скопичёв В.Г., Лаптев Г.Ю. Мастит: физиология, этиология, профилактика, диагностика, лечение. - СПб.: Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2017. – 65 с.

УДК 619:611. 018.31:636.4

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДЧЕЛЮСТНОЙ И ОКОЛОУШНОЙ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ СОБАКИ

Сябренко К.Г. – студент 1 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Стегней Н.М., канд. вет. наук, доцент
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

Пищеварение является физиологическим процессом, благодаря которому питательные вещества корма из сложных химических соединений превращаются в простые для усвоения организмом. Важная роль в обеспечении этих процессов принадлежит слюнным железам. Слюна способствует размягчению корма, облегчает формирование и проглатывания корма, обладает бактерицидными и дезинфицирующими свойствами. Наличие ферментов обеспечивает первичную химическую обработку корма [3, 4, 8].

Материал и методы исследований. Исследовали околоушную, подчелюстную ы слюнные железы собак (n=4). При проведении исследований использовали комплекс макро- и микроскопических методов. После анатомического препарирования материал фиксировали в 10% водном растворе нейтрального формалина. Материал заливали в парафин. Гистосрезы изготавливали на микротоме и окрашивали их гематоксилином и эозином [1, 5]. Полученные гистосрезы исследовали с использованием светового микроскопа Olimpus.

Результаты исследований. Проведенными исследованиями подтверждено, что подчелюстная слюнная железа расположена вентрально от околоушной слюнной железы и частично прикрыта ею. Она является наиболее крупной застенной слюнной железой собак. Ее выводной проток начинается на медиальной поверхности, направляется в межчелюстном пространстве и открывается на подъязычной бородавке [2, 6, 7].

Подчелюстная железа сложная, альвеолярно-трубчатая, разветвленная, серозно-слизистая, мерокриновая. Строма образована рыхлой волокнистой соединительной тканью и представлена капсулой и перегородками, которые делят железу на дольки. В строме содержатся кровеносные и лимфатические сосуды, нервные волокна и междольковые выводные протоки.

В дольках расположены секреторные отделы и внутридольковые выводные протоки (вставные и поперечноисчерченные). Между ними определяются тонкие прослойки рыхлой волокнистой соединительной ткани с сосудами микроциркуляторного русла. Секреторные отделы исследуемой железы могут быть серозные смешанные (рис. 1, 2).

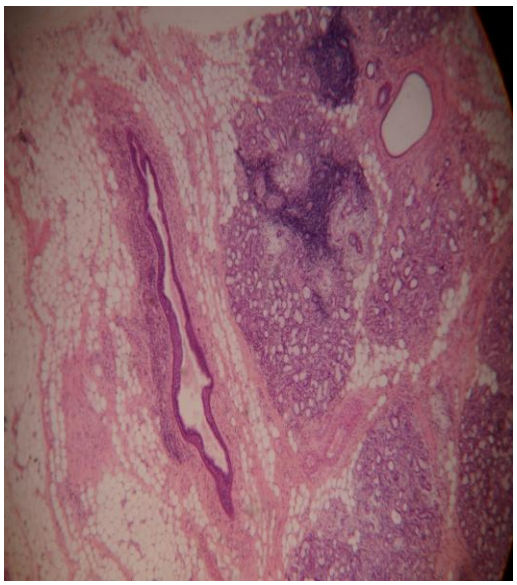


Рисунок 1 – Поднижнечелюстная слюнная железа собаки. Гематоксилин и эозин. Х100

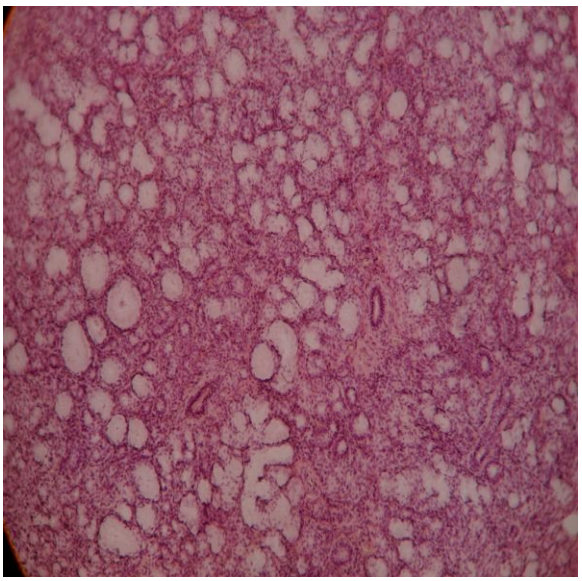


Рисунок 2 – Нижнечелюстная слюнная железа собаки. Гематоксилин и эозин. Х100

Миоэпителиоциты прилегающих к сероцитам со стороны их оснований. Это отростчастые клетки, в цитоплазме которых выявляются сократительные структуры. Сокращение миоэпителиоцитов способствует выведению секрета из секреторных отделов в протоки. Смешанные секреторные отделы образованы мукоцитами, сероцитамы и миоэпителиоцитамы, которые окружены базальной мембраной. Мукоциты расположены ближе к просвету секреторного отдела. Они большие, конической формы с широким основанием. Цитоплазма белого цвета, содержит много гранул слизистого секрета. Ядро мукоцита при накоплении секрета размещается в базальной части клетки и становится плоским. Сероциты имеют полигональную форму и прилегающих к основам мукоцитов. Имеют центрально расположенное ядро и базофильную цитоплазму. Миоэпителиоциты размещаются под сероцитамы на базальной мембране. Их сокращение способствует выделению секрета. Система проток железы начинается вставными протоками, стенка которых образована слоем кубических эпителиоцитов, к которым прилегают миоэпителиоциты на базальной мембране. Разделенными пролива имеют несколько больший диаметр. Их стенка образована цилиндрическими эпителиоцитами на базальной мембране. Эпителиоциты имеют ацидофильную цитоплазму и базальную исчерченность. Разделенными протоки сливаются и дают начало междольковым протокам, стенка которых образована двухслойным призматическим эпителием. Междольковые выводные протоки сливаются и образуют главную протоку.

Проведенными исследованиями подтверждено, что околоушная слюнная железа собак имеет треугольную форму, розовый цвет. Она несколько светлее окружающих тканей. Железа расширяется по направлению к уху и охватывает основу ушной раковины с обеих сторон. Передраковинна верхушка выше, чем позараковинная. Тело околоушной железы прикрывает дорсальный край поднижнечелюстной железы, лицевой нерв верхнечелюстную вену с ее разветвлениями и околоушной лимфатический узел. Выводная протока железы пересекает поперек жевательная мышца и открывается в защёчный преддверие полости рта на уровне 3 коренного зуба [2, 5].

Околоушная слюнная железа является экзокринной, сложной, альвеолярной, разветвленной, серозной, мерокриновой. Соединительнотканная строма образована рыхлой волокнистой соединительной тканью. Она представлена капсулой, которая окружает железу снаружи и перегородками, отходят от нее и разделяют ее на дольки. В

соединительнотканной строме содержатся кровеносные и лимфатические сосуды, нервные узлы, волокна и окончания и междольковые выводные протоки. В дольках расположены секреторные отделы и внутридольковые выводные протоки: вставные и поперечноисчерченные. Вокруг составляющих частиц содержатся нежные прослойки рыхлой волокнистой соединительной ткани с кровеносными сосудами, среди которых преобладают сосуды микроциркуляторного русла. Секреторные отделы околоушной железы являются серозными. Клетки сероциты продуцируют белки-ферменты и гликопротеин, который связывает и транспортирует в слюну иммуноглобулин А, который образуется в плазмоцитах волокнистой соединительной ткани, которая окружает секреторные отделы.

Серозные отделы образованы сероцитамы и миоэпителиоцитамы, которые окружены базальной мембраной. Сероциты имеют коническую форму и базофильную цитоплазму. Ядро их шарообразное и расположено в центре клетки. В цитоплазме содержатся хорошо развитые гранулярная эндоплазматическая сеть и комплекс Гольджи. Просвет серозных отделов очень мал. Он продолжается в межклеточные канальцы, которые находятся между сероцитамы. Таким образом, секрет из сероцитов выделяется не только через их апикальный полюс, но и через боковые поверхности. Миоэпителиоциты прилегают к сероцитам со стороны их оснований. Это отростчастые клетки, в цитоплазме которых выявляются сократительные структуры. Сокращение миоэпителиоцитов способствует выведению секрета из секреторных отделов в протоки. Система проток околоушной железы начинается вставными протоками. Их стенка образована слоем плоских или кубических эпителиоцитов, к которым прилегают миоэпителиоциты, окруженные базальной мембраной. Миоэпителиоциты стенки вставных протоков способствуют проталкиванию секрета в разделенными протоки, формируются в результате слияния нескольких вставных протоков. Они имеют больший диаметр чем вставные. Их стенка образована слоем высоких призматических эпителиоцитов, расположенных на базальной мембране. Для эпителиоцитов свойственна ацидофильная цитоплазма и базальная исчерченность, которая обусловлена наличием глубоких углублений плазмолемы базального полюса эпителиоцитов в их цитоплазму. Базальная исчерченность эпителиоцитов свидетельствует об их участии в транспорте воды и растворов минеральных веществ между содержимым протоков и межклеточным веществом волокнистой соединительной ткани, которая окружает их. Разделенными протоки сливаются и дают начало междольковым протокам, стенка которых образована двухслойным призматическим эпителием, который находится на базальной мембране. Междольковые протоки сливаются и образуют главную протоку, стенка которой образована многослойным плоским эпителием и базальной мембраной, и слоем рыхлой волокнистой соединительной ткани.

Таким образом, проведенными исследованиями подтверждено, что нижнечелюстная слюнная железа расположена вентрально от околоушной слюнной железы и частично прикрыта ней. Застенные слюнные железы собак образованы стромой и паренхимой. Секреторные отделы могут быть серозные смешанные. Выводная протока представлены внутридольковой (вставными и исчерченными) и междольковыми.

Литература

1. Волкова О.В. Основы гистологической техники. – М.: Медицина, 1971. – 272 с.
2. Вольмерхаус Б., Фревейн И. Анатомия собаки и кошки. - М., 2003. – С.265-303.
3. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1990. – 511 с.
4. Гистология и морфометрические показатели органов и тканей у половозрелых собак / Л.П. Горальський, А.Ф. Дунаевская, Г.А. Назарчук и др. // Вестник ДВНЗ «ГАУ». – 2008. - №1 (21). - Т.2. – С.23-29.

5. Горальский Л.П., Хомич В.Т., Кононский А.И. Основы гистологической техники и морфофункциональные методы исследований в норме и при патологии. – Житомир, 2005. – 288 с.
6. Горальский Л.П., Хомич В.Т., Ших Ю.С. Анатомия и особенности физиологии собак с основами дрессировки. – Житомир, 2008. – 448 с.
7. Джек С. Бойлд. Топографическая анатомия собаки и кошки. – М.: Аквариум, 1998. – 190 с.
8. Чекарова И.А. К вопросу о морфологии внутриэпителиальных лимфоцитов больших слюнных желез крупного рогатого скота // Актуальне вопросы вет. медицины Сибири: Материалы Международной научно-практической конференции. – Улан-Удэ, 2013. – С.157-159.

УДК 636.2: 619:616.7; 636.2: 611.1

БОЛЕЗНИ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДОЙНЫХ КОРОВ

Титова Ю.В. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Заболеваемость копыт у дойных коров голштинизированной черно-пестрой породы составили более 20% от общего поголовья. Доминирующей патологией копытец у коров явились открытые раны мякиша, раны свода межкопытцевой щели, трещины передней стенки копытца, проникающие раны на подошве, флегмона венчика, бурситы и воспаление путового сустава.

Ключевые слова: коровы, конечности, болезни.

Актуальность. В промышленном животноводстве незаразные болезни составляют 80–85 %, в том числе 40 % – хирургические, из них 50–80 % приходится на заболевания дистальных звеньев конечностей и преимущественно копытец. Вследствие ортопедических болезней на 30–50 % и более уменьшаются привесы у животных на откорме, быки-производители снижают спермопродукцию и быстро выбраковываются, каждая третья новотельная высокопродуктивная корова имеет типичные признаки прогрессирующей деструкции (разрушения) копытец с последующей хромотой. У больных коров с болезнями дистальной части конечностей удои снижаются до 50 %, выход телят от больных коров на 15–20 % ниже, чем от здоровых. Задержание последа, эндометриты регистрируются в 2–3 раза чаще, увеличиваются кратность осеменения и сервисперио до 90–120 дней, преждевременная выбраковка от хромоты составляет 50–60 % от общего поголовья бракуемых животных; повышается ротация стада, нарушается план селекционноплеменной работы, что не позволяет реализовать генетический потенциал породы и снижает доходность отрасли [1].

Количество болезней конечностей в последние годы имеет значительную тенденцию к увеличению. Постоянно проводимые мониторинговые исследования по распространению и нозологии хирургических болезней показывают, что число крупного рогатого скота с заболеваниями в области пальцев и копытец постоянно возрастает [2, 3].

Совершенствование методов дифференциальной диагностики, лечения и профилактики остается актуальной проблемой.

Цель исследования. Провести ортопедическую диспансеризацию дойного стада в ПЗ СПК «Гарский», выявить процент заболеваемости конечностей коров и их основные причины.

Материал и методы исследования. Литературные данные. Дойное стадо в ПЗ СПК «Гарский». Метод исследования – клинический осмотр поголовья.

Результаты исследования. При исследовании 470 голов дойного стада крупного рогатого скотаголштинизированной черно-пестрой породы в июле-августе 2020 года в ПЗ СПК «Гарский» Оричевского района, Кировской области было установлено, что заболеваемость копыт составляет более 20% от общего поголовья. Животные содержатся в типовых коровниках на 200 голов, с выгульными площадками. Содержание привязное. Коровы содержаться на бетонном полу, в качестве подстилки используется опил. Навозоудаление осуществляется скребковым транспортером. Рацион дойных коров состоит из силоса, в корм добавляют кормовые добавки мел и соль. Силос заготавливают самостоятельно каждый год.Доступ к воде у животных постоянный. Поение осуществляется из автоматических поилок, вода в них поступает из скважины.

При клиническом исследовании дойного поголовья обращали внимание на поведение животных, упитанность, температуру тела, состояние слизистых оболочек, аппетит, состояние шерстного покрова, кожи и органов движения (состояние суставов, венчика, качество копытного рога и эмали, наличие пороков и трещин, хромоты).

В результате проведенных исследований, были установлены доминирующиепатологии копытец у коров: открытые раны мякиша, раны свода межкопытцевой щели, трещины передней стенки копытца, проникающие раны на подошве, флегмона венчика, бурситы и воспаление путового сустава.

При обследовании больных коров было установлено, что заболевание начиналось с хромоты опорного типа I степени, со стороны тканей пальца и копытца видимых изменений не наблюдалось. При пальпации удалось установить повышение местной температуры одного из копытец, при надавливании на него отмечалась повышенная чувствительность аксиальной боковой стенки. Также было отмечено, что больные животные щадят пораженную конечность, опираясь на зацеп или держа ее на весу. У больных коров мягкие ткани выше каймы были отечные, а копытца раздвинуты в стороны. Процесс начинался с асептического воспаления в основе кожи копытец, протекающего по типу ламинита.

Основными причинами возникновения поражений копытец у крупного рогатого скота являются: преобладание в рационе сочных и высококонцентрированных кормов при уменьшении доли грубых, несбалансированность по протеину, углеводам, липидам, биотину, витаминам А, D, Е, макроэлементам (кальций, фосфор) и микроэлементам (цинк, селен, сера). Так же в развитии болезней конечностей дойных коров способствует ацидоз рубца. Кислая среда рубцового содержимого способствует гибели микрофлоры преджелудков, вследствие чего образуются эндотоксины, происходит выброс гистамина, которые приводят к сужению сосудов. В результате этого нарушается трофика тканей дистальных отделов конечностей, что в дальнейшем приводит к изменению качества копытцевого рога, на этом фоне развиваются ламиниты. Кроме питания, причинами болезней конечностей дойных коров является не соблюдение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических условий содержания животных, отсутствие моциона, несвоевременная расчистка и обрезка копытец.

Заключение. В результате проведенных исследованийв ПЗ СПК «Гарский» Оричевского района, Кировской области установлено, что заболеваемость копыт составляет более 20% от общего поголовья. Доминирующими патологиями копытец у коров являются: открытые раны мякиша, раны свода межкопытцевой щели, трещины передней стенки копытца, проникающие раны на подошве, флегмона венчика, бурситы и воспаление путового сустава. А основными причинами болезней служат: несбалансированный рацион, не соблюдение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических условий содержания коров, отсутствие моциона, а также несвоевременная обрезка копытец.

Литература

1. Диагностические и лечебно-профилактические мероприятия при поражении конечностей у крупного рогатого скота: учебно-методическое пособие / А.Н. Квочко, С.В. Тимофеев, П. А. Хоришко и др. – Ставрополь: АГРУС, 2010. – 152 с.
2. Веремей Э.И. Лечение коров при гнойно-некротических процессах в области копытцев и пальцев/ Э.И. Веремей, В.А. Журба, В.А. Лапина // Ветеринария. – 2004. - С.33.
3. Marin E.M. Monitoring of orthopedic diseases at cows/ Marin E.M., Ermolaev V.A., Lyashenko P.M., Sapozhnikov A.V., Khokhlova S.N., Khokhlov A.L., Zolotukhin S.N., Marina D.M., Ermolaeva V.I.// Res. journal of pharmaceutical, biological and chemical sciences. - 2017. - Vol. 8. - №3. - P.61-67.

УДК 619:611. 3:636.87.23

МАКРОМОРФОСКОПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВНУТРЕННОСТЕЙ КРОЛИКОВ ПОРОДЫ СЕРЫЙ ВЕЛИКАН

Третьякова К. Н. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Друзь Н. В., канд. вет. наук, доцент
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

Аннотация. В статье детально описано строение внутренностей кроликов породы – серый великан. Выяснили, что для этого вида характерна гортань длиннее (1,7 ± 0,8 см), чем шире (1,3 ± 0,12 см), что характерно для наземных хребетных. Так как уних газообмен происходит в легких, которые находятся в грудной клетке. Правое легкое несколько больше левого, так как влево смещено сердце, расположенное между легкими. Масса легких у серого великана -16,2 ±1,4 гр. Серые великаны, как и их собратья имеют однокамерный объемистый желудок кишечного типа, формы подковы. Масса желудка без химуса 41,0 ± 0,85 гр. Общая длинна кишечника у серого великана имеет длину 500,0 ± 0,9 см. Особенностью кроликов есть наличие двойной матки (m = 13,0 ± 0,5 г). Задние расширенные концы рог самостоятельно впадают в общее влагалище, так каждый рог представляет собой «самостоятельную матку».

Ключевые слова: кролик, серый великан, внутренние органы.

Кролики принадлежат к семейству зайцевых, а строение их организма мало чем отличается от организмов большинства млекопитающих. Однако, все же есть и свои индивидуальные особенности. Очень важно, прежде чем начинать заниматься кролиководством, нужно изучить их биологические особенности, так какинтенсивность роста кроликов как наследственная особенность реализуется под влиянием кормления. Поэтому важнейшим условием повышения производительности является рациональная организация полноценного кормления, что обеспечивается сбалансированностью рационов. Поэтому при выращивании надо обращать внимание на строение их внутренних систем [1-5].

Материалом наших исследований били пять половозрелых самок кроликов породы серый великан. Исследования проводились на базе кафедры анатомии, гистологии и патоморфологии животных им. акад. В. Г. Касьяненка Национального университета биоресурсов и природопользования Украины.

Дыхательная система кроликов имеет очень важное значение, поскольку они очень чувствительные к чистоте воздуха. Нос вместе со ртом составляют передний отдел головы - морду. На носу различают верхушку, спинку, боковые части и корень, которые лишены волос и содержат многочисленные железы. Нос очень подвижный, покрытый шерстью и начинается над губой, которая разделена продольной бороздой с уздечкой. Ноздри

щелевидные. Носовая полость удлиненная, разделена носовой перегородкой. Носовые раковины очень развитые. Дорсальная длинная и узкая начинается сверху от носовой кости и тянется вверх, вдоль всей носовой полости. Средняя короткая и широкая, расположена в задней части носовой полости, начинается от решетчатой кости и идет вентральной раковины. Вентральная самая большая, начинается от верхнечелюстной кости и занимает почти всю переднюю половину носовой полости.

Между раковинами и смежными стенками носовой области образуются ходы, из которых выделяются по своей ширине дорсальный-обонятельный, средний-смешанный, имеет Y-форму, общий-смешанный. Слизистая оболочка светло-розовая, имеет серозно-слизистые железы.

Носоглотка прилегает сверху корню небной занавески и достаточно длинная. Она отделяется хорошо выраженными небно-глоточными скобками.

Своеобразное строение гортани позволяет ей выполнять, помимо проведения воздуха, и другие функции. Она изолирует дыхательный путь при проглатывании пищи, является опорой для трахеи, глотки и начала пищевода, служит голосовым органом. Остов гортани образован пятью подвижно соединенными между собой хрящами, на которых крепятся мышцы гортани и глотки, а полость гортани выстлана слизистой оболочкой.

Гортань развита слабо, короткая. Лежит снизу глотки. Длинна гортани – 1,7± 0,8 см, ширина – 1,3 ± 0,12 см. Спереди ее основа соединена связями с телом подъязычной аппарата. Щитообразный хрящ нечетный, короткий и широкий, надгортанник большой и продолговатый, кольцеобразный хрящ имеет верхнюю расширенную часть, которая вытянута вперед и связывает гортань с трахеей. Черпаловидный хрящ парный с треугольными отростками. Передние концы хрящей очень маленькие и имеют дополнительные эластичные рожковые хрящи в виде тупых, загнутых бугорков. Масса гортани 1,9± 0,16 гр.

Слизистая оболочка гортани светло-розовая. Вентральная часть полости гортани сужается в голосовую щель. Дорсальная часть расширена и ограничена только черпаловидными хрящами. Голосовые губы тонкие и продолговатые, вентрально под ними размещении боковые желудочки.

Трахея имеет форму длинной хрящевой трубки массой 2,3 ±0,74 гр. Длинна ее до бифуркации 6,0 ±1,1 см и составляет 40 трахейных колец. Хрящевые кольца – овальной формы, неполные, смыкаются сверху мышцами и связками.

Легкие коричневого цвета, частичной структуры. Доли, как и у млекопитающих: верхушечные, сердечные, диафрагмальные и дополнительная (на правом легком). Длинна левого легкого 7,2±0,8 см, а правой – 9,1 ± 1,2 см. Ширина левого легкого 6,3±1,18 см, а правого – 6,5 ± 1,0 см. Масса легких у серого великана 16,2 ±1,4 гр.

Рот ограничен подвижными губами. Верхняя губа разделена продольной бороздой, что придает ей большей подвижности. Щеки, извне покрытые шерстью. Слизистая оболочка щек каудально образует складки формы лепестков, для лучшего перетирания корма. Шерсть по куту рта переходит внутрь ротовой полости, заменяя слизистую поверхность щек. Твердое небо имеет небную борозду, содержит 12-14 дугообразно изогнутых валиков, которые каудально расширяются, между валиками находятся 9 сосочков. Первые валики имеют прямую форму, резцовой протоки нет. Язык широкий, к кончику заостренный. Языковая борозда едва заметна, есть 6 языковых валиков, языковой хрящ отсутствует. По всей поверхности языка находятся нитевидные и грибовидные сосочки.

У кроликов резцы растут всю жизнь, и для лучшего их стирание они должны питаться твердым кормом. Верхних резцов у кроликов 2, и за ними расположены 2 дополнительных маленьких резца. Верхняя челюсть имеет 10 коренных зубов, а нижняя – 8, и также 2 резца, за которыми есть еще 2 маленьких дополнительных. Клыков у кроликов нет.

Глотка имеет характерное для нее строение полого органа. Пищевод при входе в грудную полость расширяется, длина его 17,0 ± 0,41 см. Масса пищевода вместе с языком 136,0 ± 1,3 гр. Переход пищевода в желудок разделяет кардиальное отверстие. Серые великаны, как и их собратья имеют однокамерный объемистый желудок кишечного типа, формы подковы. Кардиальный и пилорический сфинктеры хорошо выражены. Серозная оболочка желудка отдает связи на селезенку, печень и двенадцатиперстную кишку. Масса желудка без химуса 41,0 ± 0,85 гр.

Печень разделена меж долевыми вырезками. Правая и левая доли разделены на латеральную и медиальную. Квадратная объёмная. Желчный пузырь, скрытый между квадратной и правой медиальной долями. Между квадратной и левой медиальной выступает круглая связка. Квадратная доля частично срастается с медиальной правой. Печень имеет нечетко выраженное почечное нажатие. Масса печени 81,1 ±0,74 гр.

Поджелудочная железа расположена в рябь между нисходящим и восходящим положениями двенадцатиперстной кишки в виде небольших многочисленных долек бледно-розового цвета.

У кроликов тонкий отдел кишечника имеет длину 288,1 ± 1,2 см, из них 52,0 ± 0,56 см приходится на двенадцатиперстную кишку. Диаметр по всей ее длине одинаковый и колеблется у всех исследуемых животных от 0,9 ± 0,4 до 1,1 ± 0,6 см.Голодная кишка – 196,6 ± 1,1 см, она далее без четких границ переходит в подвздошную – 39,5 ± 0,31 см. Голодная кишка подвешена на короткой брыжейке 8,0 ± 0,3 см. Длина толстого отдела кишечника в целом составляет 211,9 ± 0,83 см, из них слепая длинной 71,6 ± 2,1 см, большая ободочная – 29,3 ± 0,96 см, и малая ободочная – 85,1 ± 1,23 см, прямая кишка длинной 25,9 ± 0,7 см. Всего пищеварительный тракт имеет длину 500,0 ± 0,9 см. Пищеварительная трубка заканчивается анусом.

Мочеполовая система серого великана тоже имеет свои особенности. Почки бобообразные, темно-бурого цвета, достаточно крупные (масса правой почки 9,0 ±0,32 и левой – 9,2 ± 0,28). Тип строения – гладкие однососочковые. На разрезе хорошо видны слои почки: корковый, мозговой, промежуточный. Правая и левая почки длинной 4,6 ± 0,11 см, а вот ширина не одинакова, 2,9 ± 0,8 и 3,0 ± 1,1 см в соответствии. Мочеточники тонкие и длинные (длинна правого – 12,8 ± 1,3см, а левого – 13,0 ± 1,17 см, шириной 2,0 ± 0,23 мм). В мочевой пузырь впадают выше шейки.

Мочевой пузырь округлый, толстостенный. Масса его 5,2 ± 2,1 г. От серозной оболочки отходят срединная и боковые связки. Мочеиспускательный канал-длинный, выходит из шейки мочевого пузыря и направляется назад и вверх, и открывается на нижней стенке влагалища широким отверстием на границе преддверия влагалища и собственно влагалища. Отверстие мочеиспускательного канала прикрыт складкой. Яичники небольшие, светло-желтые, подвешенные на брыжейке яичника и частично прикрыты яичниковой сумкой (m = 0,4 ± 0,9 г). Яйцеводы формы тонких трубочек, которые начинаются без четких границ концевых участков рогов матки. Подвешиваются на своей брыжейки.

Матка двойная, представлена двумя самостоятельными, свободными, длинными рогами (m = 13,0 ± 0,5 г). В связи с этим они образуют несколько петель. Задними, расширенными концами рога самостоятельно впадают в общее влагалище. Так каждый рог представляет собой «самостоятельную матку». Устье каждой матки, открывается в конечную часть общей влагалища, имеет вид складчатой розетки, которая окружена сужая сфинктером, который образует шейку матки. Рога матки подвешены по бокам на широкой маточной связке. Стенки матки толстые благодаря хорошо развитому миометрию.

Влагалище широкое (m = 1,0 ± 0,3 г), толстостенное, длинная трубка, которая лежит снизу прямой кишки и сверху мочевого пузыря. Влагалище, достаточно длинное – 7,4 ± 1,4 г, делится на преддверие и собственно влагалище, куда открывается шейка двойной матки. На стенках есть малые и большие железы. Преддверие влагалища

заканчивается под корнем хвоста - внешней половой щелью. Она расположена вертикально, ограниченная слабо выраженными большими половыми губами, нижний ее угол скрывает головку клитора, образуя вокруг нее складку слизистой оболочки – крайнюю плоть клитора. Все это образует вульву.

Итак, строение внутренних органов кроликов породы серый великан соответствует общим принципам строение, которые характерны для кроликов в целом. Вместе с этим наблюдались и некоторые особенности.

Полученные результаты существенно уточняют и расширяют сведения об анатомо-топографической организации внутренностей кроликов породы серый великан и вносят определенный вклад в сравнительную, видовую и породную анатомию.

Литература

1. Абдурахманов Г.М. Основы зоологии, зоогеографии / Г.М. Абдурахманов, И.К. Лопатин, Ш.И. Исмаилов. – М.: Издательский центр “Академия”, 2001. – 496 с.
2. Акимушкин И.И. Следы невиданных зверей / И. И. Акимушкин. – М.: Географгиз, 1961. – 146 с.
3. Лаврова С.А. Загадки и тайны домашних животных / С.А. Лаврова. – Ярославль: Ярославский полиграфкомбинат, 2007. – 48 с.
4. Соколов В.Е. Систематика млекопитающих (китообразные, хищные, ластоногие, трубкозубые, хоботные, даманы, сирены, парнокопытные, мозоленогие, непарнокопытные): учебн. пособие / В. Е. Соколов. – М.: Высш. школа, 1979. – 528 с.
5. Жеденов В.Н. (ред.) Анатомия кролика. - Москва: Советская наука, 1987. - 310 с.

УДК 636.2: 619:616. 153.284

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ КЕТОЗА У КОРОВ

Утробин М.С. – студент 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Применение кормовой добавки лакто драйв в комплексной схеме лечения у коров при кетозе способствует увеличению в кровисодержания эритроцитов и гемоглобина, повышению содержания кальция, глюкозы и уровня резервной щелочности с одновременным снижением количества кетоновых тел.

Ключевые слова: кетоз, коровы, клиническое, гематологическое исследование, лечение.

Актуальность. Современное животноводство идёт по пути всё большего увеличения продуктивности, так средний дневной надой может доходить до 90 л. Кетоз - это болезнь преимущественно высокопродуктивных коров, поэтому интерес в его изучении, профилактике и лечении всё больше возрастает. При кетозе нарушается обмен веществ, усвоение кормов, всасывание и синтез элементов и витаминов, происходит снижение удоя, животное теряет массу, затрачиваются ресурсы на лечение. Всё это приводит серьёзному экономическому ущербу [1, 2, 3].

Цель исследования. Определить эффективность различных схем лечения при кетозе у коров.

Материалы и методы исследования. Научно-исследовательская работа была проведена на кафедре терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней Вятского ГАТУ, а также на базе ООО СХП «Поломское», Кирово-Чепецкого района, Кировской области.

Для исследования были выбраны 2 группы животных с признаками кетоза: 1 группа – контрольная (n=5), 2 группа – опытная (n=5).

Лечение контрольной группы осуществлялось по схеме, принятой в данном предприятии: 300,0 мл пропиленгликоль в 40,0 л воды внутрь через зонд, 4,0 мл тривит внутримышечно.

Лечение опытной группы осуществлялось по следующей схеме: кормовая добавка лакто драйв 1,0 кг/гол, 300,0 мл пропиленгликоль в 40,0 л воды; 300,0 мл 40% раствора глюкозывнутривенно,4,0 мл тривитвнутримышечно. Все коровы были голштинизированной черно-пестрой породы в возрасте от 3 до 6 лет. Курс лечения у обеих групп составил 7 дней.

Для оценки эффективности лечения у животных учитывали клинические признаки и гематологические исследования.

Биохимические исследования крови проводили в Кировской областной ветеринарной лаборатории. Общий белок исследовали рефрактометрическим методом, глюкозу фотоколориметрическим методом, кальций унифицированным колориметрическим методом, фосфор молибдатным методом, щелочной резерв диффузным методом сдвоенных колб, показатель печеночной пробы определяли цинк-сульфатной осадочной реакцией, кетоновые тела – химическим визуальным методом.

Результаты исследования. При клиническом исследовании у больных животных выявили учащение пульса и дыхания, угнетение, вялость, шерстный покров матовый, взъерошенный, аппетит снижен, жвачка не регулярная, динамика рубца ослаблена. Животные много лежат, неохотно встают, реакция на внешние раздражители снижена.

Результаты исследования отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследования крови до лечения (M±m)

Наименование	Контрольная группа(n=5)	Опытная группа(n=5)
Эритроциты, $x10^{12}$/л	5,0±0,4	5,1±0,3
Гемоглобин, г/л	98,7±1,2	98,5±1,2
Лейкоциты, $x10^{9}$/л	5,6±0,4	5,9±0,5
Кальций, 2,5-3,3 ммоль/л	2,3±0,6	2,4±0,6
Фосфор, 1,45-1,94 ммоль/л	1,56±0,9	1,55±0,8
Белок общий, 7,2-8,6 мл	8,5±1,5	8,6±1,5
Кетоновые тела, 1,0-6,0 мг%	6,3±0,9	6,1±0,8
Глюкоза, 2,1-3,9 ммоль/л	2,1±0,7	2,0±0,6
Щелочной резерв, 46,0-66,0 об% CO_2	46,3±1,4	46,5±1,3
Печеночная проба, 1,6-2,6 мл	1,4±0,9	1,3±0,8

Анализ биохимических показателей крови у коров до лечения выявил увеличение содержание общего белка у 40% коров и содержание его в крови в группах исследуемых животных на верхнем пределе физиологической нормы.

Содержание глюкозы регистрируется ниже физиологической нормы. Содержание кальция и показатель щелочного резерва в крови снижены, а содержание кетоновых тел повышено. Показатель печеночной пробы во всех пробах крови понижен.

Моча, у животных обеих, групп низкогоудельного веса (1,005-1,010), водянистая, бесцветная, с нейтральной pH, резким запахом ацетона. Пробы на кетоновые тела (ацетон и ацетоуксусная кислота) резко положительные.

После проведения курса терапии результаты клинического исследования показали повышение активности, улучшение аппетита, пульс и дыхание пришли в норму, жвачка стала регулярной.

Результаты биохимических исследований после проведенного лечения отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты исследования крови после лечения (M±m)

Наименование	Контрольная группа (n=5)	Опытная группа (n=5)
Эритроциты, $x10^{12}$/л	5,1±0,4	5,6±0,3
Гемоглобин, г/л	99,3±1,2	99,9±1,2
Лейкоциты, $x10^{9}$/л	5,6±0,4	5,9±0,5
Кальций, 2,5-3,3 ммоль/л	2,4±0,6	2,6±0,6
Фосфор, 1,45-1,94 ммоль/л	1,56±0,9	1,55±0,8
Белок общий, 7,2-8,6 мл	8,5±1,5	8,6±1,5
Кетоновые тела, 1,0-6,0 мг%	6,0±0,9	5,8±0,8
Глюкоза, 2,1-3,9 ммоль/л	2,1±0,7	2,0±0,6
Щелочной резерв, 46,0-66,0 об% CO_2	47,1±1,4	48,5±1,3
Печеночная проба, 1,6-2,6 мл	1,5±0,9	1,6±0,8

Анализ биохимических показателей крови у коров после лечения выявил увеличение эритроцитов и гемоглобина, увеличение содержания кальция, глюкозы и уровня резервной щелочности с одновременным снижением содержания кетоновых тел.

Заключение. Результаты клинического исследования выявили увеличение активности, более активное поедание корма, пульс и дыхание пришли в норму, жвачка стала регулярной.

После проведения курса терапии у животных обеих групп отмечается тенденция к увеличению содержания в крови эритроцитов и гемоглобина, повышение содержания кальция, глюкозы и уровня резервной щелочности с одновременным снижением содержания кетоновых тел. Однако динамика показателей у животных с использованием кормовой добавки лакто драйвболее положительная, чем у коров контрольной группы.

Литература

1. Требухов А.В. Кетоз коров и телят/ А.В. Требухов, А.А. Эленшлегер, С.П. Ковалев, В.Н. Денисенко , Г. Г. Щербаков , А.В. Яшин. – Лань, 2019. – 136 с.
2. Копылов С.Н. Перекисное окисление липидов у коров / С.Н. Копылов, Е.В. Пименов //Ветеринарная медицина. – 2012. - №1- С.45-47.
3. Щербаков Г. Г. Внутренние болезни животных / под общ.ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Коробова. – СПб.: Лань, 2002. – 736 с.

УДК 616:619.99(470.342)

АНАЛИЗ ЗАРАЖЕННОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА БОВИКОЛЕЗОМ В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Фокина Ю.Ю. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Изучена динамика зараженности крупного рогатого скота бовиколезом в Кировской области за период с 2018 по 2020 гг. Средний показатель экстенсивности инвазии составил 0,15%. Максимальное количество зараженных животных зарегистрировано в 2019 году с экстенсивностью инвазии, равной 0,23%.

Ключевые слова: бовиколез, власоеды, крупный рогатый скот, экстенсивность инвазии

Бовиколез крупного рогатого скота наносит весомый вред сельскому хозяйству России, в том числе и Кировской области. Снижение среднесуточных привесов, уменьшение количества получаемого мяса и увеличение амортизации на содержание крупного рогатого скота – это те проблемы, которые возникают при нападении на животных насекомых семейства Trichodectidae вида Bovicola bovis (власоед крупного рогатого скота) [1].

Власоеды представляют собой мелких бескрылых насекомых желтовато-коричневого цвета размером 1-2 мм. Локализуются у основания рогов и ушей, на подгрудке, внутренней поверхности бедер и корня хвоста (рис. 1).

В Кировской области бовиколез чаще всего регистрируют в зимне-стойловый период у молодняка при скученном и беспривязном содержании. У взрослых животных отмечается сильный зуд, воспаление кожи, гиперкератоз, выпадение волос, у молодняка – снижение среднесуточных привесов, истощение [1, 4].

Целью нашей научной работы явилось изучение динамики зараженности крупного рогатого скота бовиколезом в Кировской области.

Материалы и методы. Настоящая работа по изучению зараженности крупного рогатого скота бовиколезом проводилась на базе кафедры терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ и диагностического отдела КОГБУ Кировская областная ветеринарная лаборатория.

Сведения о зараженности животных брали из официальных годовых отчетов диагностического отдела [3]. По результатам исследований подсчитывали экстенсивность инвазии (ЭИ).

Рисунок 1 – Bovicola bovis (x50)

Результаты исследований и их обсуждение. Диагностическому исследованию на бовиколез подлежат преимущественно бычки в возрасте 2-3 месяца и телки в возрасте 16-18 месяцев, предназначенные для племенной продажи. В лабораторию отправляют соскобы кожи с волосом, взятые у корня хвоста, которые подвергают микроскопическому исследованию (табл 1).

Таблица 1 – Показатели зараженности крупного рогатого скота бовиколезом в Кировской области за 2018-20 гг.

Год исследований	Результаты исследований	
	микрокопических	получено положительных результатов/ЭИ, %
2018	31023	19/0,06
2019	40631	93/0,23
2020	37543	51/0,14
Итого	109197	163/0,15

По данным таблицы 1 средний показатель ЭИ бовиколезом в Кировской области за 2018-20 гг. составил 0,15%.

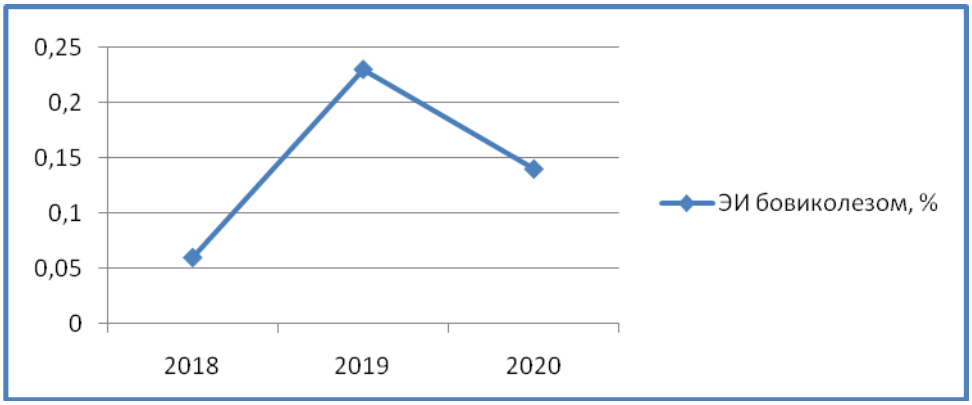


Рисунок 2 – Зараженность крупного рогатого скота бовиколезом в Кировской области за 2018-20 гг.

В динамике (рис. 2) ЭИ бовиколезом находилась в пределах 0,06-0,23%. Максимальное количество зараженных животных зарегистрировано в 2019 году с ЭИ, равной 0,23%.

Литература

1. Акбаев М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных / М.Ш. Акбаев, Ф.И. Василевич, Р.М. Акбаев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: КолосС, 2013. – 456 с.
2. Куртеков В.А. Биологическое обоснование средств и методов борьбы с псороптозом, гематопинозом и бовиколёзом крупного рогатого скота: автореф. дис. … канд. вет. наук. - Тюмень: Ризо-граф, 2005. - 22 с.
3. Сведения о лабораторно-диагностических исследованиях, проведенных лабораториями Кировской области за 2018-20гг.: Отчет КОГБУ Кировская областная ветлаборатория. – 2018-20гг.
4. Скорнякова О.О., Белозеров С.Н. Основы терапии и профилактики паразитарных болезней животных (по Кировской области): Учебно-методическое пособие. - Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2016. - С.38-39.

УДК 619:616. 721.1-007.43:636.7

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭКСТРУЗИИ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА У ХОНДРОДИСТРОФИЧНЫХ ПОРОД СОБАК – ГЕМИЛАМИНЭКТОМИЯ

Халдеев Т.С. – студент 4 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Дегенеративное заболевание межпозвонкового диска – это генетически обусловленная патология собак таких хондродистрофичных пород, как такса, французский бульдог, пекинес, спаниель, пудель, бигль, ши-тцу; встречается также у собак нехондродистрофичных пород [1, 2]. Еще в 1952 г. H. J. Hansen [1, 4, 6, 7] предположил, что дегенерация МПД может предшествовать процессу грыжевого выпячивания, что впоследствии было подтверждено другими авторами [2, 3, 4, 8, 9].

Ключевые слова: гемиламинэктомия, собаки, экструзия межпозвоночного диска.

Актуальность. Консервативное лечение экструзии межпозвонкового диска при тяжелой степени неврологического дефицита, рецидивах или отсутствии положительной динамики малоэффективно и рекомендуется проведение хирургического лечения. С развитием современных методов диагностики (КТ, МРТ) и нейрохирургических технологий стало возможно применять наиболее экономичный ималотравматичный метод гемиляминэктомии [2, 8, 9].

Цель работы. На основании литературных данных и собственных исследований определить ипроанализировать методики лечения экструзии межпозвонкового диска у хондродистрофичных пород собак.

Результаты исследования. Болезнь межпозвонковых дисков может носить как острое (I типа), так и хроническое (П типа) состояния. Патогенез у этих болезней различный, поэтому терапевтические решения различаются. Болезнь диска является частой проблемой у собак и редкой у кошек [1, 2, 8, 9].

Болезнь межпозвонковых дисков I типа - очень распространенное состояние, которое встречается главным образом, у хондродистрофоидных собак. В ассоциации ветеринарных неврологов приведена следущая статистика: примерно 50% случаев приходится на такс, считается, что до 18% собак этой породы подвержены данному заболеванию [1, 7, 9].

Часто поражаются собаки других пород, такие как пекинесы, бигли, ши-тцу, бассет-лунды и кокер-спаниели, также могут заболевать собаки крупных пород, такие как лабрадор-ретриверы, немецкие овчарки, доберман-пинчеры и шарпеи [8, 9, 10, 11].

Хондроидная дегенерация межпозвонкового диска возникает с возрастом. Диск дегидратируется, пульпозное ядро замещается гиалиновым хрящом и минерализуется. Дегенеративный диск теряет способность амортизировать удары, в результате минерализации ядерный материал выпячивается в позвоночный канал, вызывая контузию и компрессию спинного мозга. Для развития этих изменений необходимо время, поэтому пиковый возраст от 3 до 6 лет [1, 3, 4, 8, 11]. Наиболее распространенными местами поражения острых заболеваний дисков являются позвонки C2/3-C4/5, а в тораколюмбальном отделе от T11/12 до L1/2 [1, 2, 3, 8, 9, 10].

Степень дисфункции при заболеваниях дисков классифицируют следующим образом: 1 степень - только боль; 2 степень - нарушение сознательной проприоцептивной степень чувствительности, атаксия, парапарез; 3 степень - неамбулаторный парапарез; 4 степень - параплегия с интактной чувствительностью нижних конечностей; 5 степень - то же, что и при 4 степени, но с утратой болевой чувствительности [1, 3, 8, 11].

Подозрение относительно данного диагноза возникает характерных клинических признаков у собаки с типичными проявлениями болезни. Обзорные рентгенограммы позвоночника не могут свидетельствовать быть рентгенограммах, поэтому компьютерная томография (КТ) надежно, чувствительно и быстро выявляет минерализованный материал

дисков, также используют миелографию и магнитно-резонансную томографию (МРТ) [3, 8].

Болезнь межпозвонковых дисков II типа возникает у пожилых собак крупных и мелких нехондродистрофоидных пород. Диск подвергается фиброидной дегенерации, поскольку его ядро дегидратируется и замещается фиброзной тканью. Это приводит к гипертрофии и выпячиванию фиброзного кольца [8, 10, 11].

Существуют различные методы лечения данной патологии: консервативный метод, фенестрация, декомпрессия, а также их комбинации [2, 3, 4, 5].

Консервативное лечение данных патологий является противовоспалительными препаратами (в некоторых случаях может быть полезной низкая доза кортикостероидов) в сочетании с программой реабилитации. Более радикальное лечение сводится к хирургической декомпрессии [7, 8].

В период с апреля 2020 по январь 2021 года в условиях ветеринарного центра было проведено 9 хирургических операций (гемиламинэктомия и фенестрация тораколюмбальных дисков, вентральная щель и фенестрация цервикальных дисков). Это лечение выбора для любой неамбулаторной собаки, а вентральный пропил – для собак с сильными стойкими болями в шее или тетрапарезом.

Хирургическую операцию необходимо выполнять как можно быстрее (в течение 24-48 часов после появления неврологических симптомов), в противном случае (у собак с дефицитами 5 степени) состояние пациентов быстро ухудшается. Хирургическая операция в первую очередь рекомендована для собак с параплегией (4 степень), собак с параплегией (рис. 1) и отсутствием болевой чувствительности (5 степень) в течение менее чем 48 часов, а также при ухудшении или отсутствии реакции на нехирургическое лечение и при рецидиве после предыдущего лечения [8, 10].

Сопутствующая фенестрация дисков с T11/12 до L2/3 и с C2/3 до C5/6 снижает риск рецидива. Данный метод хирургического вмешательства основан на декомпрессии спинного мозга, которую осуществляют через формирование бреши в латеральной части дужки позвонка [11].

Рисунок 1 - Собака (такса, 9 лет) до операции, выраженный парапарез тазовых конечностей

Основная сложность выполнения метода может быть связана экстракцией межпозвонкового диска, если во время проведения миелографического исследования не установлено место его латерализации (рис. 2).

Этот метод в сравнении с ламинэктомией менее травматичен, и в основном его применяют в грудопоясничной области или в поясничном отделе позвоночного столба, а также в сочетании с фенестрацией. Это позволяет исключить дестабилизацию соответствующих позвонков.

Рисунок 2 – Оперативный доступ при гемиламинэктомии и экстирпированное вещество межпозвоночного диска

Заключение. Болезнь межпозвонковых дисков может носить как острое (болезнь межпозвонковых дисков I типа), так и хроническое (болезнь межпозвонковых дисков II типа) состояния. Консервативное лечение экструзии межпозвонкового диска при тяжелой степени неврологического дефицита, рецидивах или отсутствии динамики не дает положительного результата. Гемиляминэктомия достаточна для декомпрессии спинного мозга, при применении этого доступа значительно упрощается послеоперационное ведение пациентов в сравнении с другими хирургическими методами лечения.

Литература

1. Дунатуаз Б., Барроу П. Хирургическое лечение грыжи межпозвоночного диска. - Издательский дом «Друг», 2003. - С.135.
2. Макинтайр Д., Дробац К., Хаскингз С., Саксон У. Скорая помощь и интенсивная терапия мелких домашних животных: практическое руководство// Аквариум. -2013.-№1.- С.218.
3. Сотников В. В. Диагностика и оперативное лечение дископатий грудопоясничного отдела позвоночника собак: автореф. дис. канд. вет. наук.- М., 2008. - С. 18.
4. Ferreira A. J., Correia J. H., Jaggy A. Thoracolumbar disc disease in 71 paraplegic dogs: influence of rate of onset and duration of clinical signs on treatment results. J Small Anim Pract. 2002; 43:15863.
5. Hoerlein B. F. Canine neurology. 2nd ed. 1971. 791 p. https://spbvet-info.turbopages.org/spbvet.info/s/zhurnaly/3-2016/pervyy-opyt-endoskopicheskoy-gemilaminektomii-pri-degenerativnom-zabol/
6. Kraus K. H. The pathophysiology of spinal cord injury and its clinical implications. Semin Vet Med Surg (Small Anim).
7. Laverty P. H., et al. A preliminary study of intravenous surfactants in paraplegic dogs: polymer therapy in canine clinical SCI. J Neurotrauma. 2004; 21:176777.
8. Olby N. J. Current concepts in the management of acute spinal cord injury. J Vet Int Med. 1999; 13, 399.
9. Olby N. J., et al. Long-term functional outcome of dogs with severe thoracolumbar spinal cord injuries. J Am Vet Med Assoc. 2003; 222:762769.

10. Scott H. W. Hemilaminectomy for the treatment of thoracolumbar disc disease in the dog: a followup study of 40 cases. J Small Anim Pract. 1997; 38, 488494.
11. Scott H. W., McKee W. M. Laminectomy for 34 dogs with thoracolumbar intervertebral disc disease and loss of deep pain perception. J Small Anim Pract. 1999; 40:417.

УДК 616-006.34-085/. 089:619

ЛЕЧЕНИЕ ОСТЕОСАРКОМЫ У КОШКИ

Челахова С. А. – студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель - Туварджиев А. В., канд. вет. наук, ассистент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье показана эффективность предложенной схемы лечения остеосаркомы у кошки. В результате проведенного комплексного лечения (сохранной операции на левой задней конечности по удалению опухоли, предварительным курсом лучевой терапии и послеоперационной химиотерапии) удалось полностью восстановить функцию пораженной конечности у животного.

Ключевые слова: кошка, остеосаркома, химиотерапия, лучевая терапия.

Остеосаркома у плотоядных является одним из наиболее агрессивных видов рака кости. Это злокачественная мезенхимальная опухоль, состоящая из остеобластов. Данные клетки производят экстрацеллюлярный матрикс остеоидной ткани. Наличие опухоли остеоида – основа гистологического диагноза, отличающего остеосаркому от других сарком кости [3]. Заболевание характеризуется ранним метастазированием и быстрым течением, чаще поражает метафизы длинных костей передних и задних конечностей [4]. Преимущественно болеют собаки крупных пород (доги, сенбернары, ньюфаундленды). Имеет место наследственная и возрастная предрасположенность к данному заболеванию. У кошек развитие остеосаркомы фиксируется реже и протекает менее агрессивно. В отличие от собак, прогнозы благоприятные, большое количество животных может быть вылечено при своевременной постановке диагноза и правильном подборе схемы лечения заболевания [1, 2, 5].

Целью настоящей работы является проверка эффективности предложенной схемы лечения остеосаркомы у кошек.

На прием в клинику поступил кот 7 лет, беспородный. Из анамнеза известно, что месяц назад у кота без явной причины, появилось болезненное образование в области коленного сустава левой тазовой конечности, размер которого быстро прогрессировал. Животное стало сильно хромать.

На первичном осмотре выявлено плотное образование на левой задней конечности в дистальном отделе бедренной кости размером 2х4 см. Наблюдалась болезненность и повышение местной температуры кожи.

Проведенное рентгенологическое исследование показало наличие опухоли на дистальной части бедренной кости. Отмечалось прикрепление опухоли к костной пластинке на протяжении 2 см. Наблюдалась характерная картина остеогенной саркомы - сглаженность рисунка структуры губчатой ткани и кортикального слоя пораженной кости, образование опухолевой массы в виде костных пластинок, шипов, расположенных косо или перпендикулярно к продольной оси кости.Гистологическое и цитологическое исследование костной ткани, пораженного участка, выявило большое количество соединительной и костной опухолевой ткани. Среди клеточных элементов преобладали полиморфные и веретенообразные клетки с гиперхромными ядрами, с выраженным митотическим и амитотическим делением. Встречались гигантские клетки с множеством ядер и межклеточное вещество остеоидных, гиалиновых, хрящевых элементов.

По результатам исследований был поставлен диагноз - остеосаркома бедренной кости левой тазовой конечности.

Лечение состояло из трех этапов:

1. Был проведен курс лучевой терапии. Этот этап был необходим для снижения размера опухолевой ткани и профилактики отдаленного метастазирования. Пораженный участок кости облучали ежедневно в разовой дозе РОД 4Гр три дня подряд (суммарная доза - СОД составила 12 Гр).

2. На втором**,** учитывая регрессию опухолевого роста после первого этапа лечения, было решено применить сохранную операцию пораженной остеосаркомой конечности. Был выбран метод дистракционно-компрессионного остеосинтеза. При этом способе в качестве импланта используют собственную кость животного.

Этапы операции: скелетирование большеберцовой и бедренной кости (краниально-латеральный доступ), резекция большеберцовой кости, формирование ксенобиоимпланта, фиксация ксенобиоимпланта в суставной поверхности бедренной кости спицами Киршнера, фиксация пластиной, формирование артродеза коленного сустава. Операция была проведена успешно.

3. На третьем этапе, для послеоперационного лечения был назначен курс химиотерапии. Применяли цисплатин в дозе 50 мг/м двухкратно, с интервалом в 21 день путем внутривенного введения. Этот этап лечения был необходим для устранения скрытых метастазов и возможности появления новых очагов.

В результате проведенного комплексного лечения у животного полностью восстановилась двигательная функция пораженной конечности.

В первые сутки после операции кот находился в лежачем положении, на вторые сутки пытался вставать, через 45 суток активно передвигался. Через два месяца животное вернулось к обычному образу жизни.

В результате проведенной работы нами были сделаны следующие выводы:

1. Благоприятный прогноз при заболевании кошек остеосаркоматозом зависит от ранней диагностики данного заболевания и выбора схемы его лечения.
2. Применение сохранных операций является наилучшим вариантом оперативного лечения остеосаркоматоза.
3. В сочетании с химиолучевой терапией позволяет восстановить утраченную функцию пораженных конечностей, улучшить качество жизни животного, продлить ему активную жизнь.

Литература

1. Содержание, кормление и болезни экзотических животных, декоративные собаки / А.А.Стекольников, Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин, С.П. Ковалев [и др.]. – Санкт-Петербург, 2013. – 384 с.
2. Ветеринарная рентгенология: учебное пособие / И. А. Никулин, С.П. Ковалев, В. И. Максимов, Ю. А. Шумилин. – Санкт-Петербург, 2019. – 208 с.
3. Уайт Ричард А. С. Онкологические заболевания мелких домашних животных: серия практика ветеринарного врача. – Москва: Аквариум-Принт, 2016. - 352 с.
4. Онкология мелких домашних животных учебное пособие / Д. В. Трофимцев, И. Ф. Вилковыский, М. А. Аверин [и др.] - Москва: Науч. б-ка, 2017. – 568 с.
5. Donald J. Meuten. Tumors in Domestics Animals. - John Wiley&Sons. – 2008. – 800 с.

УДК 619:614. 449.932

СОВРЕМЕННЫЕ ИНСЕКТИЦИДНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ БОРЬБЫ С ЧЛЕНИСТОНОГИМИ НАСЕКОМЫМИ В УСЛОВИЯХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Черненко А.С. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. В статье приводится анализ современных инсектицидных препаратов.
Ключевые слова: инсектицидные препараты, животноводческие комплексы.

В настоящее время одной из наиболее распространенных проблем в животноводческих комплексах является наличие большого количества членистоногих насекомых, а в особенности мух. Наличие насекомых значительно влияет не только на жизнь животных, но и сказывается на качестве продукции и приносит большой экономический ущерб. Заболевшие от укусов паразитов коровы, теряют способность приносить прежнее количество качественных продуктов, а это может сказаться на прибыли фермы. Поэтому, борьба с насекомыми на животноводческих предприятиях – наиболее приоритетная задача для любого фермера и предпринимателя [1].

Дезинсекция – это контроль численности синантропных членистоногих насекомых, имеющих эпидемиологическое (переносчики возбудителей инфекционных заболеваний) и санитарно – гигиеническое значение, а также борьба с ними.

В комплекс дезинсекционных мероприятий входят профилактические и истребительные мероприятия. Профилактические мероприятия направлены на: ликвидацию мест выплода насекомых; предупреждение залета их в животноводческие помещения; на защиту животных от их нападения. С этой целью выгульные площадки асфальтируют и очищают от остатков корма и навоза каждые 3-5 сут. Навоз помещают в оборудованные навозохранилища для биотермического обеззараживания. Мелиорируют заболоченные территории, осваивают пастбища. Летом, чтобы не залетали мухи в помещения, на окна и двери навешивают мелкую сетку. Общехозяйственные мероприятия предусматривают размещение животноводческих ферм, летних лагерей, загонов, используемых для отдыха животных, вдали от болот, заболоченных лесов и кустарников на возвышенных сухих, хорошо продуваемых ветром участках. Для выпаса животных необходимо использовать время наименьшей активности насекомых. При высокой численности слепней животных пасут в ночные, утренние и вечерние часы. Для индивидуальной защиты животных от насекомых используются репелленты, оказывающие отпугивающее действие: диметилфталат, гексамид, полихлорпинен и др. [2].

Истребительные мероприятия направлены на уничтожение паразитических членистоногих во всех фазах их развития. Разнообразие биологических особенностей отдельных видов членистоногих и условий их существования обуславливают применение нескольких методов борьбы с ними.

Механические методы включают использование стеклянных и сетчатых мухоловок, липкой бумаги. Тщательная механическая очистка помещений дает возможность удаления большого количества клещей и насекомых. Сбор клещей, присосавшихся к телу животного, тоже является одним их способов механической дезинсекции. Однако механический метод не приводит к полному уничтожению насекомых и клещей.

Физический метод борьбы с членистоногими предусматривает применение высоких и низких температур. Огнем паяльной лампы можно уничтожать места гнездования клопов, куриных клещей и их яиц в птичниках. Горячей водой пользуются при уничтожении паразитов, находящихся в мягкой таре и других предметах. Более

широко применяется горячий воздух и пар, которые используются главным образом в дезинфекционных камерах. Чтобы временно приостановить жизнедеятельность насекомых, на них воздействуют низкой температурой.

Биологические методы основаны на использовании естественных врагов насекомых. Применяют энтомопатогенные бактерии, вирусы, грибы, привлекают птиц и насекомых некоторых видов. Перспективны искусственное выведение бесплодных самцов, а также препараты на основе патогенных для насекомых бактерий (Bacillus thuringensis).

В настоящее время широко используют экологически безопасные феромонные приманки-ловушки в виде ленты пергаментной бумаги или полиэтиленовой пленки, обработанной энтомологическими клеями «пестификс» или ГИПК-222. Лента длиной 15 – 30 см. содержит трикозен 5 мг. За 24-48 часов ловушка отлавливает и уничтожает до 1000 мух. [4].

Химические методы основаны на применении химических препаратов – инсектицидов. В зависимости от путей проникновения в организм насекомых инсектициды делятся на:

- Контактные, проникающие в организм насекомых через наружные покровы. Препараты выпускают в виде хорошо адсорбирующихся растворов, аэрозолей и др.;
- Кишечные, проникающие в организм с пищей и водой: арсенит натрия и кальция, борная кислота, бура и др. Средства этой группы применяют главным образом для уничтожения насекомых с ротовым аппаратом грызуще-лижущего типа (тараканы, муравьи);
- Фумигантные, действующие губительно в организм насекомых через органы дыхания: дихлофос, бромметан и др.;

Некоторые инсектициды обладают комбинированным действием – контактным, кишечным и фумигантным. Для борьбы с членистоногими в основном применяются три группы химических препаратов:

1. ФОСы (хлорофос, дихлофос, карбофос, сумитон, диазинон, фентион, тролен, метилацетофос, дифос, альфакрон и другие);
2. Карбоматы. В основе инсектицидного действия блокада системы ацетилхолина (нарушение активности холинэстеразы). Пропоксур, севин, фикам;
3. Пиретроиды. Синтетические препараты, полученные на основе и со свойствами персидской ромашки.

Личинок мух истребляют в местах их обнаружения с помощью инсектицидов: 0,1 - 0,2%-ной водной эмульсии трихлорметафоса-3; 0,1%-ной водной эмульсии ДДВФ; 0,2 - 0,5%-ных водных эмульсий тролена, карбофоса, дифоса, пропоксура (байгона), циодрина, метатиона, щелочного раствора хлорофоса; 0,5%-ной аммиачной воды, а также микробных препаратов (битоксибациллина и турингина-1).

В жижесборниках и выгребных ямах эффективна сухая хлорная известь (1 кг/м^2). В мае, сентябре и октябре обработки проводят 1 раз в 2 нед, в июле - августе - каждые 5-7 сут. Особенно тщательно обрабатывают места выплода мух осенью, чтобы они не остались на зимовку, и весной для предотвращения раннего выплода мух.

В молокоприемниках, кормоцехах и других помещениях, где распыление инсектицидов нежелательно, используют отравляющие приманки, которые состоят из 0,5 % хлорофоса, 0,5 % карбоната аммония, воды и привлекающих веществ - мелассы, патоки, мясных и рыбных отходов.

Приманки расставляют в помещении из расчета 0,2 - 0,4 м^2 поверхности приманок на 100 м^2 пола и обновляют через 10 - 15 сут. Эффективны хлопчатобумажные шнуры, пропитанные 10%-ным раствором хлорофоса, 10 - 12%-ной эмульсией тролена или диазинона с добавлением 20-25 % мелассы, сахара или молока. Шнуры вывешивают из расчета 1-1,5 м на 10 м^2 пола так, чтобы их не задевали люди, животные и они не

оказывались над емкостями с молоком, кормами, водой. Для защиты животных от мух на пастбищах при лагерном, отгонном, стойлово-пастбищном содержании животных, а также на откормочных площадках открытого типа; животных опрыскивают инсектицидами и репеллентами. Коров и лошадей обрабатывают методом малообъемного опрыскивания (50 мл на животное) 1-2%-ными эмульсиями диброма, циодрина, пропоксура, ДДВФ; 2%-ным раствором хлорофоса; 0,5%-ной эмульсией перметрина и др. Препараты наносят на волосяной покров из ручного опрыскивателя «Автомакс» и другой техники, обеспечивающей мелкокапельное разбрызгивание при давлении 0,3-0,4 МПа (3-4 атм).

Для среднеобъемного опрыскивания (до 500 мл на животное) применяют 0,5%-ную водную эмульсию ДДВФ, диброма; 0,5%-ный раствор хлорофоса; 0,1%-ную водную эмульсию перметрина; 0,0025%-ную водную эмульсию бутокса и др. Метод крупнообъемного опрыскивания (до 1 л на животное) предусматривает применение 0,15%-ной водной эмульсии диброма, ДДВФ, пропоксура и др. [3].

Литература

1. Кузнецов А. Ф., Тюрин В. Г., Семенов В. Г. и др. Зоогигиена и ветеринарная санитария на животноводческих фермах: Учебное пособие /А.Ф Кузнецов, В.Г. Тюрин, В.Г Семенов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 424 с.
2. Сибгатуллин Р.С., Равилов Р.Х., Садыков Н.И. Ветеринарная санитария: Учебное пособие. – Казань, 2007. - 148 с.
3. Сидорчук А. А., Крупальник В. Л. Попов Н. И. и др. Ветеринарная санитария: Учебное пособие / А.А. Сидорчук, В.Л Крупальник, Н.И. Попов. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 368 с.
4. Чижова Г.С. Методики проведения зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий: учебное пособие / Г.С. Чижова, В.Д. Кочарян. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. - 136 с.

УДК 636:619.2

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ АЦИЛОМАГ И МАРБОФЛАЦИН ПРИ ЛЕЧЕНИИ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

Чуракова Е.О. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Аннотация. Для изучения влияния, препаратов ациломаг и марбофлоцин были использованы телята, у которых после микроскопических и бактериологических исследованиях проб смывов из носовых полостей выделена условно патогенная микрофлора. В диагнозе были рассмотрены клинические и эпизоотологические данные. Телята, получавшие антибиотики с профилактической целью, если и заболевали, то в легкой форме, без обезвоживания организма и потери массы тела, у них сохранялся аппетит, не нарушалось резко общее состояние. Эффективность, простота и отсутствие необходимого дополнительного лечения, снижение затрат труда и средств на лечение телят явилось основанием хорошей оценки антибиотиков ветеринарными специалистами и работниками животноводства.

Ключевые слова: бронхопневмония, молодняк, незаразные болезни, телята.

В настоящее время у животных часто отмечаются заболевания незаразной этиологии. Самая распространенная болезнь молодняка сельскохозяйственных животных - бронхопневмония телят. Это полиэтиологическое заболевание, проявляющееся воспалением бронхов и долей легкого с накоплением в альвеолах экссудата и клеток десквамированного эпителия [3]. Ежегодно по статистике бронхиальной пневмонией

болеют от 20 до 30% молодняка крупного рогатого скота [4]. Большое влияние на возникновение заболевания имеет: отсутствие регулярного моциона и инсоляции, повышенная влажность в помещении, содержание при низких температурах и сквозняках, так же губительно сочетание повышенной температуры и сухости воздуха, загазованность помещения, наличие большого количества пыльной взвеси, неправильное или несбалансированное кормление (недостаток в рационе витаминов группы А и В), нарушенная выпойка молозива, наличие других заболеваний [1, 2, 5].

Целью исследования являлось изучение и сравнение влияния антибактериальных препаратовациломаг и марбофлоцин при лечении бронхопневмонии телят.

Материал и методы исследования. Научно-исследовательская работа была проведена на кафедре терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней Вятского государственного агротехнологического университета, а так же на базе СПК "Знамя Ленина", Куменского района Кировской области. Диагноз устанавливали на основании анамнестических данных, клинических признаков (динамика температуры, частота пульса и дыхания, наличие кашля, хрипов в легких и носовых истечений),исследования морфологического состава крови, бактериологического исследования смывов со слизистых оболочек носовых полостей. Учитывали показатели среднесуточного прироста. Принимали во внимание санитарно-зоогигиенические правила содержания молодняка, выращивание и кормление. Учитывали эпизоотическое состояние хозяйства.

Для проведения эксперимента по влиянию антибиотиков ациломаг и марбофлоцин были отобраны телята черно-пестрой породы, в возрасте 2-3 месяцев, в количестве 10 голов, которые разделили на 2 группы. При лечении первой группы использовали ациломаг в дозе 0,5 мл на 10 кг массы тела внутримышечно, в область лопатки один раз в сутки. При лечении второй группы использовали марбофлоцин в дозе 2,0 мл на 25 кг массы тела внутримышечно, в область лопатки один раз в сутки, согласно инструкции по назначению препаратов.

Результаты исследований. При клиническом исследовании выявляли характерные признаки заболевания: вялость, снижение аппетита, учащение дыхания, серозно-слизистые истечения из носовых путей, которые в дальнейшем становились катарально-гнойными. Температура тела у больных телят колебалась от 39,1 до 41,0 ^{0}С. Отмечали кашель резкий, сухой, отрывистый, затем - слабый, влажный и менее болезненный. При аускультации грудной клетки выслушивали влажные хрипы. Сердцебиение учащено, тоны сердца глухие. Изменение морфологического состава крови характеризовалось увеличением количества лейкоцитов (табл. 1, 2). При бактериологическом исследовании смывов из носовых путейу 80% больных телят выделяли условно-патогенную микрофлору (Streptococcus).

Применение препарата «Ациломаг» более эффективно влияло на состояние больных телят, снижая температуру тела в первые дни лечения. После однократного введения отмечали улучшение общего состояния, появление аппетита. Утелят первой группы на 5 сутки заболевания улучшилось дыхание, нормализовалась температура тела, у животныхисчезли хрипы и кашель. На 7 сутки исчезли клинические признаки заболевания.

У второй группы телят на 7 сутки нормализовалась температура тела, улучшилось дыхание, исчезли истечения из носа, хрипы, кашель, появился аппетит, повысилась активность. На 9 сутки исчезли клинические признаки заболевания.

После лечения у телят 1 опытной группы отмечали значительное увеличение количества эритроцитов и гемоглобина, а также увеличение гематокрита (табл. 1, 2).

Таблица 1 – Динамика показателей кровителят 1 опытной группы при лечении препаратом ациломаг (M±m)

Показатели	До лечения (n=5)	После лечения (n=5)
Эритроциты, $x10^{12}$/л	7,5±1,2	10,8±0,5
Лейкоциты, $x10^{9}$/л	14,5±1,3	14,0±1,3
Гематокрит, %	30,4±1,5	33,9±1,1
Гемоглобин, г/л	99,5±5,5	115,0±4,5
Тромбоциты, $x10^{9}$ клеток/л	620,2±1,2	887,7±2

Таблица 2 – Динамика показателей крови телят 2 опытной группы при лечении препаратом марбофлоцин (M±m)

Показатели	До лечения (n=5)	После лечения (n=5)
Эритроциты, $x10^{12}$/л	10,0±5,4	8,8±0,2
Лейкоциты, $x10^{9}$/л	12,5±0,3	15,0±0,1
Гематокрит, %	35,4±0,9	36,2±2,3
Гемоглобин, г/л	109,5±4,8	111,0±3,8
Тромбоциты, $x10^{9}$ клеток/л	560,2±5,0	727,7±2,8

У телят 2 опытной группы в процессе лечения отмечали повышения уровня клеток белой крови – лейкоцитов, что характеризует обострение воспалительной реакции в организме.

Продолжительность курса лечения бронхопневмонии телят составила от 7 до 9 дней (табл. 3).

Таблица 3 – Продолжительность курса лечения телят в 1 и 2 опытных группах

1 группа (n=5)	Дни лечения	2 группа (n=5)	Дни лечения
1-682	7	6-3245	7
2-3432	7	7-845	9
3-3467	7	8-3335	9
4-680	8	9-459	7
5-662	8	10-3346	8

Заключение: В результате применения антибактериального препарата ациломаг средняя продолжительность лечения составила 7,4 дня. Исследование крови показало значительное увеличение количества эритроцитов, гемоглобина и гематокрита, что связано с развитием компенсаторных механизмов организма по увеличению подачи кислорода клеткам и вязкости крови. Средняя продолжительность лечения препаратом марбофлоцином составила 8 дней. Исследование крови показало увеличение количества лейкоцитов, что свидетельствует об обострении воспалительной реакции в организме животных. Таким образом, наибольшую эффективность показал антибактериальный препарат ациломаг.

Литература

1. Бусыгина О.Г. Клинико-гематологические показатели при бронхопневмонии телят / О.Г. Бусыгина, Д.М. Мухутдинова, О.А. Грачева // Мат. Всероссийской научно-практической конференции. - Казань, 2006. - С. 76-78.
2. Гордеев В.А. Новое в лечении бронхопневмонии телят / В.А. Гордеев, О.В. Березина // Мат. Всерос. научно-практической конференции по актуальным проблемам Агропромышленного комплекса. - Казань, 2004. - С. 84-85.
3. Давыдов В.У. Незаразные болезни животных. - М.: Колос. - 543 с.

4. Порфирьев И.А. Профилактика неспецифической бронхопневмонии у телят /И.А. Порфирьев // Ветеринария. - 2007. - № 1. - С. 42–46.
5. Федюк В.И. Лечение и профилактика респираторных болезней телят /В.И. Федюк, А.С. Лысухо // Ветеринария. - № 8. - С.20.

УДК 619:611.3/. 4:636.5

МОРФОЛОГИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛЕЗИСТОЙ ЧАСТИ ЖЕЛУДКА И РАЗВИТИЕ ЕЕ ЛИМФОИДНОЙ ТКАНИ У УТОК

Шевченко М.А.– студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Дышлюк Н.В., доктор вет. наук, доцент
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

Аннотация. Исследовали морфологию слизистой оболочки железистой части желудка и развитие ее лимфоидной ткани в уток от одних до 30 суток (n=20). При выполнении работы использовали общепринятые методы микроскопических исследований. Показано, что уровни лимфоидной ткани в слизистой оболочке железистой части желудка уток возникают поэтапно: диффузная форма регистрируется с 10-суточного, предузелки – 15-суточного, первичные лимфоидные узелки – 25-суточного и вторичные лимфоидные узелки – с 30-суточного возраста уток.

Ключевые слова: железистая часть желудка, лимфоидная ткань, лимфоидные узелки, лимфоидные клетки, утки.

Как известно, слизистые оболочки органов пищеварения птиц находятся под постоянной угрозой проникновения различных патогенов. В связи с этим, лимфоидная ткань, ассоциированная с ними (mucousassociatedlymphoidtissue - MALT) в большинстве этих органов хорошо развита [1, 2]. В ней под действием антигенов лимфоциты дифференцируются в эффекторные клетки, которые обуславливают специфический иммунитет [3].

Лимфоидная ткань в своем развитии имеет четыре уровня структурной организации, которые формируются в определенной последовательности: диффузная форма, предузелки, первичные и вторичные лимфоидные узелки [4]. Наличие всех уровней лимфоидной ткани является подтверждением ее полной морфофункциональной зрелости, то есть способности давать полноценный иммунный ответ на действие антигенов.

Целью исследования было изучить морфологию слизистой оболочки железистой части желудкаи развитие ее лимфоидной ткани к 30-суточному возрасту уток.

Материал для исследованийотобрали от уток в возрасте одних, 10, 15, 25 и 30 суток (n=20). Профилактической вакцинации уткам не проводили. При выполнении работы использовали общепринятые классические методы гистологических исследований [5].

Подтверждено, что слизистая оболочка железистой части желудка уток представлена эпителием, собственной, мышечной пластинками и подслизистой основой. Эпителий простой, цилиндрический, железистый. Собственная пластинка сформирована рыхлой волокнистой соединительной тканью. В ней содержатся простые трубчатые железы, протоки которых открываются на поверхности слизистой оболочки. В них выявляется слизь.

Благодаря многочисленным железам, расположенных вертикально к поверхности слизистой оболочки, ее рельеф имеет своеобразный вид на гистопрепарате. Создается впечатление, что эпителий и собственная пластинка формируют сосочки.

Мышечная пластинка слизистой оболочки образована гладкой мышечной тканью. Она не всегда хорошо выражена и имеет прерывистый вид. Ее пучки гладких мышечных клеток не имеют четкой ориентации.

Подслизистая основа хорошо развита и сформирована рыхлой волокнистой соединительной тканью. В ней содержатся глубокие железы, для которых характерное дольчатое строение. Каждая долька имеет сборную полость, в которую открываются протоки отдельных желез. Из сборной полости берет начало общий выводной проток, открывающийся на поверхности слизистой оболочки.

Впервые локальные скопления диффузной лимфоидной ткани выявляется с 10-суточного возраста уток. Они расположены в собственной пластинке слизистой оболочки между трубчатыми железами. С поверхности этих скоплений лимфоидные клетки мигрируют в железистый и поверхностный эпителий.

В 15-суточных уток в диффузной лимфоидной ткани выявляются более плотные скопления лимфоидных клеток без четко выраженных границ и оболочки - предузелки. В этой же групе птиц, скопления диффузной лимфоидной ткани регистрируются также в дольках глубоких желез (рис. 1) и в междольковой волокнистой соединительной ткани на границе с мышечной оболочкой. Лимфоидные клетки этих скоплений инфильтрируют железки долек.

В 25-суточных уток кроме диффузной лимфоидной ткани и предузелков регистрируются единичные первичные лимфоидные узелки, находящиеся в собственной пластинке и подслизистой основе слизистой оболочки. Они имеют овальную и округлую форму и хорошо выраженную оболочку. Лимфоидные клетки в таких узелках расположены с одинаковой плотностью.

В уток в возрасте 30 суток увеличивается содержание лимфоиднойткани в слизистой оболочке и кроме диффузной лимфоидной ткани, предузелков и первичных лимфоидных узелков регистрируются еще и вторичные лимфоидные узелки (рис. 2) с осветлымиили зародышевыми центрами. Их наличие свидетельствует об морфофункциональной зрелости лимфоидной ткани.

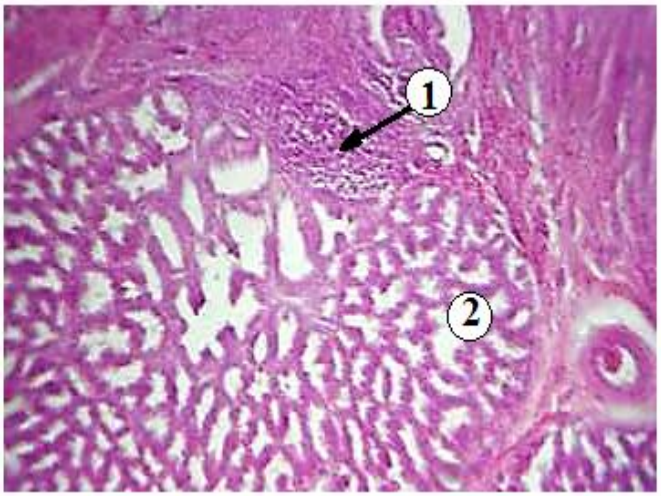


Рисунок 1 – Диффузная лимфоидная ткань в подслизистой основе слизистой оболочки железистой части желудка утки в возрасте 15 суток: 1 –диффузная лимфоидная ткань; 2 – долька глубокой железы. Окраска гематоксилином и эозином, х 80.

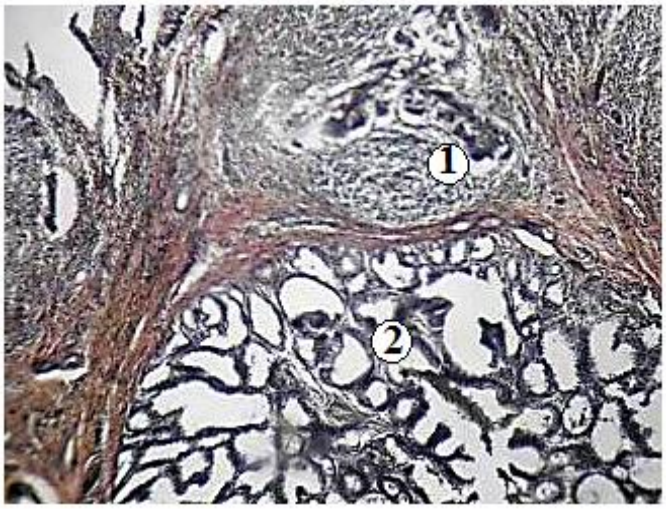


Рисунок 2 – Вторичный лимфоидный узелок в собственной пластинке слизистой оболочки железистой части желудка утки в возрасте 30 суток: 1–вторичный лимфоидный узелок; 2 – долька глубокой железы. Окраска за Ван Гизон, х 80.

Вывод. Морфофункциональная зрелость лимфоидной ткани железистой части желудка уток зарегистрирована в их 30-суточном возрасте.

Литература

1. Ковтун М.Ф., Харченко Л.П. Лимфоидные образования пищеварительной трубки птиц: характеристика и биологическое значение // Вестник зоологии. – 2005. – Т. 39. – № 6. – С. 51–60.
2. Matsumoto R., Yoshiharu H. Distribution and developmental change of lymphoid tissues in the chicken proventriculus // Journal of Veterinary Medical Science.–2000. –Vol. 62. – № 2. – P.161–167.
3. Вершигора А.Е. Общаяиммунология.– К.: Вища школа, 1990. – 736 с.
4. Сапин М.Р., Этинген Л.Е. Иммунная система человека.– М.: Медицина, 1996. –302 с.
5. Горальський Л.П., Хомич В.Т., Кононський О.І. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології. – Житомир: Полісся, 2005. – 288 с.

УДК 619.611.018: (611.1 + 611.71 / 72): 636.2

ПАРАМЕТРЫ ВНУТРИКОСТНЫХ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ ХВОСТОВЫХ ПОЗВОНКОВ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Яринчина Д.П. – студентка 1 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – Стегней Ж.Г., канд. вет. наук, доцент
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

Скелет хвоста является рудиментарным отделом осевого скелета, связано с ограничением его функций. Степень развития его структурных компонентов у новорожденных животных свидетельствует об интенсивности процессов роста и развития организма в пренатальный период онтогенеза. Интенсивность развития центров окостенения в рудиментарных костных органах телят положительно взаимосвязана с оссификацией скелета и всего организма, что может служить одним из критериев определения структурно-функциональных особенностей костной системы [1, 4, 5, 8, 9].

Материал и методы исследований. Исследовали внутрикостные кровеносные сосуды, костный мозг, костную и хрящевую ткань первого и двенадцатого хвостовых

позвонков суточных телят красной степной породы (n=5). После анатомического препарирования скелета хвоста проводили взвешивание и морфометрические исследования. Отобранный материал фиксировали в 10% водном растворе нейтрального формалина, с последующей декальцинацией. Для микроскопических исследований материал промывали в проточной воде, обезвоживали в спиртах возрастающей концентрации и заливали в парафин по общепринятой методике [2, 3, 7]. Гистосрезы изготавливалы на микротоме, окрашивалы гематоксилином и эозином. Для микроскопическим исследований использовала микроскопы МБС-2 и "Olympus".

Результаты исследований. Тканевые компоненты позвонков представлены костной и хрящевой тканью. Незрелая (грубоволокнистая) костная ткань формирует краниальные, каудальные и диафизарные центры окостенения позвонков, которые окружены гиалиновым хрящевой тканью. В исследуемых хвостовых позвонках телят костный мозг представлен остеобластическим, красным и желтым.

Компактная костная ткань грубоволокнистая и расположена под надкостницей. Она образована костными балками, пространства между которыми заполнены слабо дифференцированными оксифильными клетками и микроциркуляторными сосудами. Губчатая ткань является первичная и вторичная и образованная балками, которые имеют различную ориентацию. Ячейки первичной губчатой костной ткани заполнены остеобластическим костным мозгом, а вторичной содержат красный и желтый костный мозг. Остеобластический костный мозг образован остеобластами, которые монослоем расположены на костных трабекул и дуговидными кровеносными капиллярами. Первичная губчатая костная ткань содержит разрушенную хрящевую ткань.

Красный костный мозг представлен скоплениями клеток миелоидного и лимфоидного рядов, которые находятся на разных стадиях дифференцировки. Желтый костный мозг оказывается в среднем участке диафиза и представлен значительным количеством жировых клеток и кровеносными сосудами. Суставной хрящ образован гиалиновым хрящевой тканью и имеет зональное строение. Внутрикостные кровеносные сосуды хвостовых позвонков представлены артериями мышечного и венами безмышечного типа, и микроциркуляторными сосудами

Последние представлены всеми звеньями, среди которых определяется значительное количество синусоидных капилляров. Стенка артерий образована интимой, медией и адвентицией, это подтверждает данные других исследователей [6].

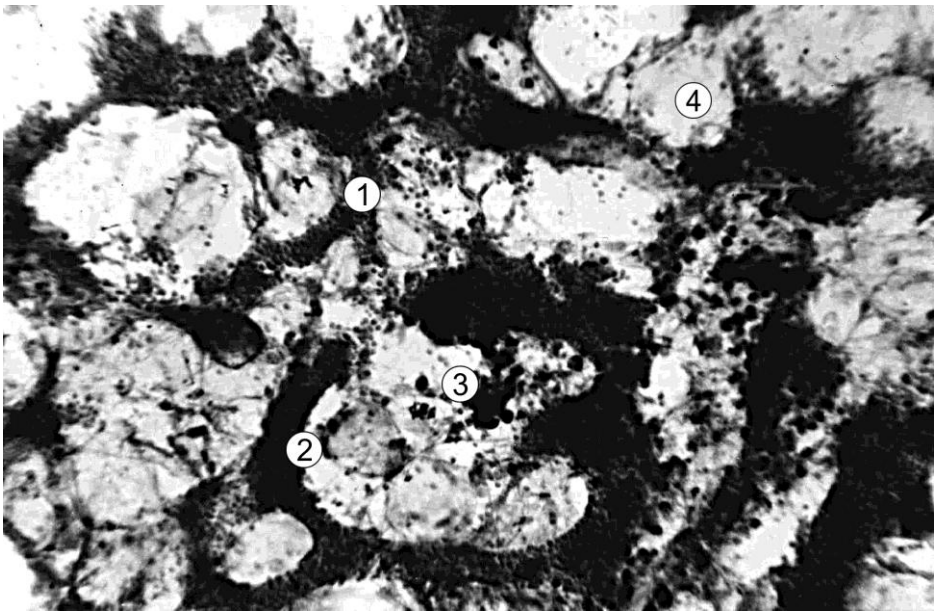
Интима представлена эндотелиоцитами, ядра которых вытянуты вдоль оси сосуда и подэндотелиальным слоем. Медиа содержит три-четыре и более рядов гладких мышечных клеток. Адвентиция образована рыхлой волокнистой соединительной тканью. Стенка вен образована эндотелиоцитами и контактирует с стромальными компонентами костного мозга. Стенка артериол представлена интимой, медией, в которой регистрируется один слой спирально расположенных гладких мышечных клеток и адвентицией, которая контактирует с ретикулоцитами костного мозга.

Строение стенки прекапилляров подобно стенке артериол, но в их медиа находятся лишь единичные гладкие мышечные клетки. Стенка капилляров, посткапилляров и венул образована эндотелиоцитами и базальной мембраной.

В первом хвостовом позвонке суточных телят площадь костной ткани составляет 10,32±1,37%, а хрящевой - 7,94±0,71%. Общая площадь кровеносных сосудов достигает 42,28±1,73%. Среди последних наибольшую площадь занимают микроциркуляторные сосуды 36,62±1,56%, тогда как площадь артерий и вен и составляет соответственно 2,07±0,41% и 3,59±0,92%.

Площадь красного костного мозга в первом хвостовом позвонке (30,27±2,74%) больше, чем остеобластического (7,12±0,39%). В 12 хвостовом позвонке суточных телят площадь костной ткани (9,47± ,93%), красного костного мозга (10,85±1,48%) и общая площадь кровеносных сосудов (38,65±1,52%) несколько меньше, чем эти показатели в

первом хвостовом позвонке. Площадь желтого костного мозга составляет 5,91±1,17%, что обусловлено трансформацией красного костного мозга в желтый (рис. 1, 2).



Рисуонк 1 – Кровеносные сосуды костного мозга первого хвостового позвонка суточной телочки. Гематоксилин и эозин. ×100: 1 – капилляр; 2 – посткапилляр; 3 – красный костный мозг; 4 – адипоцит

В первом хвостовом позвонке суточных телят диаметр артерий составляет 159,14±42,37 мкм, калибр – 98,77±29,69 мкм и толщина стенки – 30,18±4,46 мкм.

Диаметр (259,56±33,99 мкм), калибр (234,01±29,05 мкм) и толщина стенки (11,69±0,84 мкм) вен первого хвостового позвонка суточных телят крупные.

Диаметр артериол, прекапилляров, капилляров, посткапилляров составляет соответственно 51,35±4,67, 31,49±1,25, 26,31±1,47 и 64,98±4,84 мкм. Венулы имеют наибольший диаметр (110,71±1,34 мкм).

В 12 хвостовом позвонке суточных телят диаметр (124,94±31,97 мкм), калибр (94,74±27,60 мкм) и толщина стенки артерий (14,76 ± 2,05 мкм) крупные. В суточных телят диаметр, калибр и толщина стенки вен составляют соответственно 196,13±8,51, 174,97±6,91 и 9,84±0,85 мкм. В 12 хвостовом позвонке диаметр артериол, прекапилляров, капилляров, посткапилляров и венул составляет соответственно 49,30±3,99, 30,64±1,81, 27,14±1,72, 69,63±6,44 и 112, 54±2,26 мкм и незначительно отличается от таких показателей в первом хвостовом позвонке суточных телят.

Таким образом, тканевые компоненты позвонков представлены костной и хрящевой тканью. Костный мозг представлен остеобластическим, красным и желтым. Внутрикостные кровеносные сосуды хвостовых позвонков телят представлены артериями мышечного и венами безмышечного типа, и микроциркуляторными сосудами. Площадь костной ткани, красного костного мозга и общая площадь кровеносных сосудов несколько больше, а хрящевой ткани и остеобластического костного мозга, наоборот, меньше в первом хвостовом позвонки, чем такие показатели в 12 хвостовом позвонки. Параметры стенки артерий, вен и сосудов микроциркуляторного русла первого хвостового позвонка несколько больше таких параметров 12 хвостового позвонка телят.

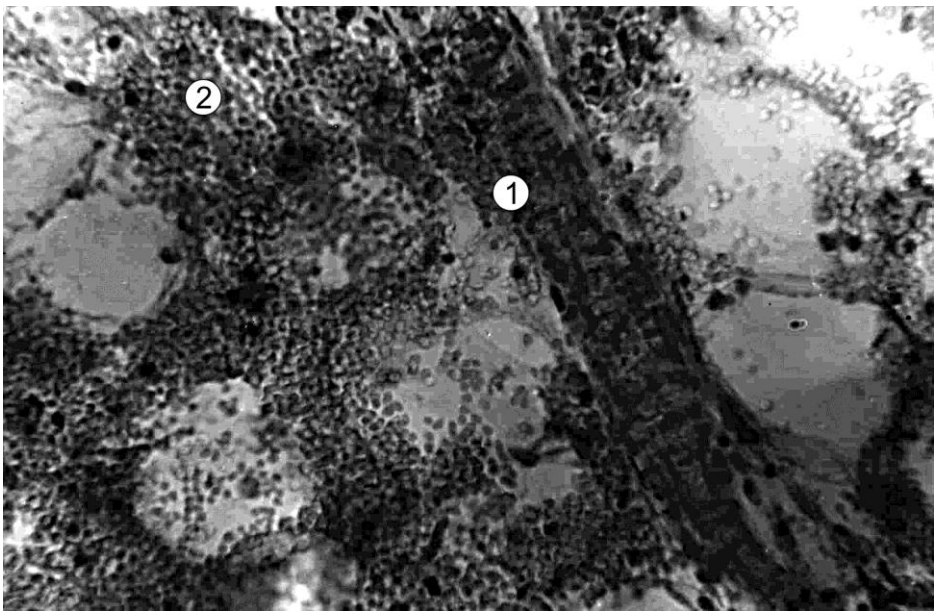


Рисунок 2 – Кровеносные сосуды первого хвостового позвонка суточной телочки. Гематоксилин и эозин. ×160: 1 – артериола; 2 – синусоидный капилляр

Литература

1. Бачу И.С., Лаврищева Г.И., Оноприенко Г.А. Функциональная внутрикостная микроциркуляция. – Кишинёв: Штиинца, 1984. – 168 с.
2. Волкова О.В. Основы гистологической техники. – М.: Медицина, 1971. – 272 с.
3. Горальский Л.П., Хомич В.Т., Кононский А.И. Основы гистологической техники и морфофункциональные методы исследований в норме и при патологии. – Житомир, 2005. – 288 с.
4. Гаврилин П.Н. Структурно-функциональные особенности изменений тканевых компонентов костных органов телят в течение первых 30 суток жизни // Вестник Белоцерковского ГАУ. – Белая Церковь, 1999. – С. 43-49.
5. Криштофорова Б.В., Лемещенко В.В., Стегней Ж.Г. Биологические основы ветеринарной неонатологии. – Симферополь, 2007. – 368 с.
6. Куприянов В., Караганов Я., Козлов В. Микроциркуляторное русло. – М.: Медицина, 1975. – 216 с.
7. Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники. – Л.: Медицина, 1969. – 423 с.
8. Новиков И.И. Кровеносные сосуды костного мозга. – М.: Медицина, 1983. – 186 с.
9. Hancox N. Biology of bone. – Cambridge Univ. Press, 1992. – 310 p.

УДК 636.2:619:618.19-002

ИЗУЧЕНИЕ СИТУАЦИИ ПО МАСТИТУ КОРОВ И АНАЛИЗ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРОВОДИМЫХ В ООО «АГРОФИРМА «ПОДГОРЦЫ»

Ярунцева О.С. – студентка 5 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

В настоящее время одной из главных проблем, которые тормозят рост молочной продуктивности и ухудшают все качества полученного в хозяйстве молока, являются патологические процессы, происходящие в области молочной железы. Самой распространенной на данный момент патологией молочной железы является мастит [6].

По статистике, заболеваемость коров маститом в среднем по стране составляет 20-30%, а в Северо-Западном регионе уровень заболевания маститом достигает 50%. В странах с развитым молочным скотоводством мастит регистрируют у 20-50% поголовья [4, 5].

Болезнь довольно часто поражает высокопродуктивных коров, так как у них повышена скорость обмена веществ, и более высокая потребность в питательных и биологически активных веществах. Большинство отечественных и зарубежных авторов считают, что микроорганизмы являются важным фактором в возникновении и развитии маститов. В подавляющем большинстве случаев это бактерии. Они являются непосредственными возбудителями маститов (Streptococcus agalactiae), или осложняют их течение (бактерии родов Streptococcus, Staphylococcus, Enterobacteriaceae, бактерии рода Pseudomonas) [2, 6].

Основными факторами, которые могут спровоцировать инфекцию, являются: механические, термические, химические факторы. Но чаще всего болезнь возникает вследствие травм, например, из-за конструкции доильных аппаратов при неграмотном его использовании, укусов насекомых, неправильно подобранных пастбищах для выпаса с высокой жесткой травой. Появляются различные ушибы и раны на поверхности кожи, через сосковый канал бактерии быстро проникают в вымя, размножаются и появляются первые признаки болезни. Микробный фактор в таких случаях является вторичным. При снижении резистентности организма мастит может быть вызван микрофлорой, постоянно обитающей в вымени. С другой стороны, даже инфицирование молочной железы не всегда сопровождается воспалением. Часто на молочных фермах возникают ошибки в кормлении и содержании, используют корма плохого качества, что негативно влияет на иммунную систему, снижается барьерная функция слизистых оболочек и количество иммунных клеток в организме [6].

Для любого молочного хозяйства мастит является серьезной проблемой. Болезнь приносит большой экономический ущерб, который складывается в основном из снижения продуктивности и преждевременной выбраковке, так же снижается сортность молока, затраты на диагностику. В зависимости от тяжести воспалительного процесса в молочной железе и продуктивности коров удои в течение года могут снижаться на 10-25%, или на 150-500 кг. Кроме того, у многих животных, переболевших клинической формой мастита, молочная продуктивность полностью не восстанавливается и в последующие лактации, а в 10% и более случаев молокообразование в пораженной четверти вымени прекращается и происходит ее атрофия. Выбраковка коров по причине атрофии долей вымени и гипогалактии достигает 15- 30% [1].

Выпаивание маститного молока и молозива телятам приводит к заболеваниям желудочно-кишечного тракта и в дальнейшем ведет к гибели. Если использовать молоко от больных коров в пищу человека это так же приведет к расстройству желудочно-кишечного тракта, токсикоинфекциям вследствие содержания в молоке токсинов и патогенных микроорганизмов [6]. Так, для решения крайне важной проблемы устранения маститов у коров необходимы своевременная и точная диагностика, а также разработка наиболее эффективных методов и схем лечения маститов и внедрение их на производстве.

В своей работе мы представили результаты изучения ситуации по маститу коров и анализ лечебно-профилактических мероприятий, проводимых в ООО «Агрофирма «Подгорцы».

Анализ имеющихся в хозяйстве статистических данных по маститу за 2020 год показал, что выявлено коров с разными клиническими формами мастита. Более 80% больных животных имели признаки катарального мастита. Мы считаем, что возникновение катарального мастита коров в данном хозяйстве связано с:

- нарушением зоогигиенических норм и правил содержания дойных коров;
- травмами вымени и сосков;

- несоблюдением санитарных правил при доении;
- нарушением техники машинного и ручного доения.

Это указывает на необходимость устранения указанных причин, своевременного выявления и более эффективного лечения больных маститом коров в ООО «Агрофирма «Подгорцы». Для диагностики субклинической формы мастита у животных в настоящее время в данном хозяйстве используют метод с использованием экспресс-диагностикума «Кенотест» с дозатором на 2 мл. Берут молочно-контрольную пластинку МКП-2 с четырьмя углублениями для каждой четверти вымени, в каждую лунку сдаивают молоко в соответствии с четвертью вымени до линии указателя уровня. Плавными круговыми движениями слегка перемешивают молоко с Кенотестом и через несколько секунд проводят учет результатов. При получении четко выраженных и плотных гелей от оранжево-бордового до желтого цвета у коров тест на субклинический мастит считают положительным в соответствии с рисунком, прилагаемым к экспресс-диагностикуму. Для более точной диагностики лучше использовать Соматос, но его в хозяйстве нет.

Анализ частоты поражения четвертей вымени у 24 коров при катаральном мастите в период лактации показал, что у 15 коров было выявлено поражение одной четверти вымени (62,5%), у 9 коров - двух четвертей вымени (37,5%).

Лечение мастита коров в условиях ООО «Агрофирма «Погорцы» проводят преимущественно с применением внутрицистернального введения суспензии из шприца-дозатора «Прималакт». Кроме того, больным коровам назначают массаж, санацию вымени и мазь «Интрасан» для наружного применения. Проводят комплексное лечение животных с применением препаратов Миксоферон, Тилозин, Лауритин С, Бофлокс. В некоторых случаях используется новокаиновая блокада по Магда, она оказывает определенный эффект на самочувствие коровы и помогает в лечении заболевания.

Исходя из полученных результатов, мы считаем, что в данном хозяйстве требуется улучшение условий содержания и эксплуатации животных, проведение более точной, в частности, лабораторной диагностики заболевания, а также, с учётом этого, разработка и применение новых и более эффективных схем лечения разных форм мастита у крупного рогатого скота.

Литература

1. Богуш А.А. Мастит коров и меры его профилактики: книга / А.А. Богуш, В.И. Иванов, Л.М. Бородич. – Мн.: Белпринт, 2009. – 160 с.
2. Карташова В.М. Методические рекомендации по микробиологическому исследованию молока и секрета вымени коров для диагностики мастита/ В.М. Карташова, Л.А. Таранова // Российская академия сельскохозяйственных наук. - Москва, 1994. – 54 с.
3. Лютых О. О. Страшный зверь - мастит // Эффективное животноводство. – 2020. – №2. – С. 58-62.
4. Полянцев Н.И. Новые подходы к предупреждению мастита у коров /Н.И. Полянцев, В.В. Подберезный .- Воронеж, 2007. – 230 с.
5. Полянцев Н.И., Подберезный В.В. Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных: учебное пособие / серия «Ветеринария и животноводство». - Ростов Н/Д: Феникс, 2001. - С. 74-76.
6. Челнокова М. И. Диагностика и терапия мастита коров // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – №1. – С. 20-24.

СОДЕРЖАНИЕ

Анцыгина А.А., Чугунова М.С.
Особенности изменений биохимического состава крови у телят в первую неделю постнатального развития ……... 3
Барсукова Т.В.
Рапространение, диагностика и лечение мастита у коров в СПК «Восход» Белохолуницкого района …….. 6
Белорусова М.И.
Анализ заболеваемости коров послеродовым парезом в ЗАО «Агрофирма Среднеивкино» Верхошижемского района Кировской области…… 8
Бердникова А.А.
Результаты патологоанатомической диагностики при диспепсии телят в ООО «Зуевское любимое» Зуевского района Кировской области…….. 10
Бессолицын Н.А.
Анализ локализации и причин переломов костей конечностей собак и кошек…… 12
Бродникова Е.А.
Электрокардиографические и биохимические показатели крови у новотельных коров. 14
Бушмелева Е.А.
Коронавирусные инфекции у сельскохозяйственных и домашних животных …… 17
Вагнер Е.Э.
Анализ этиологии и клинических признаков уролитиаза у котов …… 21
Васильченко В.Д., Кочиш И.И., Петрова Ю.В.
Влияние сорбирующего препарата «Максисорб» на качество и безопасность продуктов убоя индеек..... 23
Воротникова Е.А.
Антибиотикотерапия при бронхопневмонии телят в ООО «Агрофирма Адышево» Оричевского района Кировской области ……. 27
Горбачева Т.Н.
Определение активности пробиотика на основе bacillus subtilis …….. 30
Городилов И.Л.
Гемофилия типа А у собак ……. 32
Далекий А.В.
Некоторые морфологические особенности селезенки кролика, утки и лягушки озерной …… 34
Жиляева Е.А.
Анализ результатов исследования заболеваемости кобелей простатитом ……... 37
Загидулина Д.Э.
Лечение и профилактика бронхопневмонии у телят 3 месяцев ……. 40
Зарудская К.А.
Комплексный метод лечения мочекаменной болезни у кошек ……. 43
Зонова М.А.
Ветеринарно-санитарная экспертиза баранины при паразитарных заболеваниях на предприятии АО «Центральный рынок» города Кирова..... 45
Иванов М.Р.
Ветеринарные мероприятия по лечению и профилактике диспепсии телят в СХПК-СХА (колхоз) "Первое мая" Республики Марий Эл Новоторъяльского района ……. 47
Исакова Е.Р.
Сравнительная эффективность антисептических средств при лечении абсцессов у крупного рогатого скота …… 49

Каунева Е.С.
Оценка рентабельности крестьянско-фермерского хозяйства в условиях Республики Коми ……. 51
Качан А.С.
Некоторые морфологические особенности тимуса крупного рогатого скота …….. 55
Кирилловых Е.А.
Современные родентицидные препараты для борьбы с мышевидными грызунами в условиях животноводческих комплексов …… 57
Кислицына А.Н.
Анализ организации ветеринарно-санитарного контроля при производстве сырого молока в СПК «Восход» Белохолуницкого района Кировской области …….. 59
Климашевич И.Д.
Анатомический музей как базис для освоения биологических специальностей (к 90-летию факультета ветеринарной медицины Вятского ГАТУ…… 62
Князева В.Р.
Эффективность новокаиновой терапии при раневой болезни у крупного рогатого скота в АО АК ПЗ «Красногорский» …… 64
Козлова А.А.
Эхокардиографические изменения при эндокардиозе митрального клапана у собак карликовых пород …….. 66
Конанова А.Р.
Составление бизнес-плана ветеринарного специалиста-предпринимателя ……. 69
Королёва Я.С.
Профилактика и меры борьбы с диспепсией телят в ООО СПХ «Поломское» Кирово-Чепецкого района Кировской области ……. 72
Костина А.Д.
Морфофункциональные изменения при гепатозах телят в СПК «Знамя Ленина» Куменского района Кировской области ……... 75
Косякина А.И.
Статистический анализ заболеваемости идиопатическим циститом среди кошек ……. 76
Кошурников П.А.
Анализ заболеваемости коров открытыми механическими повреждениями в АО «Дороничи – отделение Рябиново» Куменского района Кировской области …….. 78
Красков Д.А.
Инфракрасная термография в диагностике варикозного расширения вен конечностей у коров ……. 80
Лусникова Д.А., Чугунова М.Ю.
Распространение кетоза у молочных коров при беспривязном содержании ……... 82
Мабатова В.В.
Анализ различных схем лечения бронхопневмонии телят с целью выявления наиболее эффективных терапевтических средств ……... 85
Малодушева Л.С.
Болезни конечностей у коров на крупном молочном комплексе …….. 90
Мальцева В.С.
Лечение и профилактика железодефицитной анемии поросят в СК Русское АО «Агрофирма Дороничи» …… 92
Мальцева Е.Э.
Ретроспективный анализ заболеваемости кошек хроническими болезнями почек ……. 94

Мамаров Р.А.
Современные дезинфектанты, применяемые для дезинфекции объектов ветеринарного надзора ……... 96
Марков Д.Н.
Сравнительная эффективность методов лечения абсцессов у крупного рогатого скота в АО «Агрофирма Дороничи», отделение МТФ «Дороничи» …… 99
Маркова Н.А.
Лечебно-профилактические мероприятия при саркоптоидозах крупного рогатого скота ……. 100
Мелкова А.Е.
Мониторинг зараженности крупного рогатого скота анаплазмозом в Кировской области ……..… 103
Метлицкий Е.А.
Сравнительная эффективность энергетических энтеральных препаратов, применяемых коровам после отёла ……... 105
Мишарина Х.Г.
Состояние колострального иммунитета и становление специфической резистентности телят к возбудителям острых кишечных инфекций …… 108
Мухлынина А.Ю.
Современные белково-витаминно-минеральные добавки и их влияние на молочную продуктивность животных …… 111
Обухова К.Р.
Распространенность лимфосарком среди собак и анализ продолжительности жизни при проведении специфического лечения и без него ……. 113
Огородникова С.А.
Определение эффективности вакцинации молодняка крупного рогатого скота против вирусной диареи ……. 115
Пополитова Ю.С., Лусникова Д.А.
Динамика минерального обмена у телят в первый месяц жизни …….. 118
Пронько Е.И.
Эффективность применения препаратов ковинан и бромкриптин у сук с ложной беременностью …… 121
Пушкарев Л.А.
Лечение и профилактика диспепсии телят в СПК «Красное знамя» Куменского района Кировской области …… 124
Пушкарева Т.Н.
Африканская чума свиней: причины возникновения и комплекс мер по профилактике заболевания в Кировской области …… 127
Сабова Э.В.
Особенности топографии и микроструктуры пейеровых бляшек слепых кишок уток в возрасте 25–120 суток …… 130
Сенникова Е.В., Суслов С.А.
Оплодотворяемость телок при беспривязном содержании и биохимические показатели их крови ……... 133
Скребнева К.С.
Озонотерапия и ее применение в ветеринарии …… 136
Слотина П.О.
Парвовирусный энтерит собак. Анализ данных за 2020-2021 год …… 139

Стяжкина А.А.
Сравнительная оценка терапевтической эффективности диеномаста и прималакта при лечении коров, больных субклиническим маститом, в ООО «Пригородное» Уржумского района Кировской области ……. 142
Сябренко К.Г.
Морфологические особенности подчелюстной и околоушной слюнных желез собаки.. 144
Титова Ю.В.
Болезни конечностей у дойных коров …….. 147
Третьякова К.Н.
Макроморфоскопические особенности строения внутренностей кроликов породы серый великан ……. 149
Утробин М.С.
Эффективность различных схем лечения кетоза у коров …….. 152
Фокина Ю.Ю.
Анализ зараженности крупного рогатого скота бовиколезом в Кировской области ….. 154
Халдеев Т.С.
Хирургическое лечение экструзии межпозвонкового диска у хондродистрофичных пород собак – гемиламинэктомия ……. 157
Челахова С.А.
Лечение остеосаркомы у кошки …… 160
Черненко А.С.
Современные инсектицидные препараты для борьбы с членистоногими насекомыми в условиях животноводческих комплексов ……. 162
Чуракова Е.О.
Сравнительный анализ антибактериальных препаратов ациломаг и марбофлацин при лечении бронхопневмонии телят …….. 164
Шевченко М.А.
Морфология слизистой оболочки железистой части желудка и развитие ее лимфоидной ткани у уток …….. 167
Яринчина Д.П.
Параметры внутрикостных кровеносных сосудов хвостовых позвонков новорожденных телят ……. 169
Ярунцева О.С.
Изучение ситуации по маститу коров и анализ лечебно-профилактических мероприятий, проводимых в ООО «Агрофирма «Подгорцы» …… 172

Научное издание

ЗНАНИЯ МОЛОДЫХ – БУДУЩЕЕ РОССИИ

Сборник статей
XIX Международной студенческой
научной конференции

Часть 3. Ветеринарные науки

Технический редактор Окишева И.В.

610017, г. Киров, Октябрьский проспект, 133.
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Тел. 54-86-88, факс. (8332) 548633,
E-mail – info@vgsha.info
http://www.vgsha.info

Нелегальное копирование и использование данного продукта запрещено.
Все права на размножение и распространение сборника материалов ежегодной студенческой научной конференции «Знания молодых – будущее России»
в любом формате остаются за ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ.

Сборник составлен с оригинал-макетов, предоставленных авторами.
Ответственность за содержание материалов возлагается на авторов.