

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

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

Е. Л. Братушкина, А. В. Минич

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ
С ЭЗОФАГОСТОМОЗОМ
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

РЕКОМЕНДАЦИИ

Витебск
ВГАВМ
2017

УДК 619:616.995.132:636.2

ББК 48.736.26

Б87

Утверждены Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 23 марта 2017 г. (протокол № 02–1–31/6)

Авторы:

кандидат ветеринарных наук, доцент *Е. Л. Братушкина*, ассистент *А. В. Минич*

Рецензенты:

кандидат ветеринарных наук, доцент *Н. И. Олехнович*; кандидат ветеринарных наук, доцент *И. А. Субботина*

Братушкина, Е. Л.

Б87 Мероприятия по борьбе с эзофагостомозом крупного рогатого скота : рекомендации / Е. Л. Братушкина, А. В. Минич. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 12 с.

ISBN 978-985-591-044-3.

Рекомендации предназначены для работников сельскохозяйственных предприятий, врачей ветеринарной медицины, слушателей факультета повышения квалификации, студентов и учащихся, преподавателей учреждений высшего и среднего образования зооветеринарного профиля.

УДК 619:616.995.132:636.2

ББК 48.736.26

ISBN 978-985-591-044-3

© Братушкина Е. Л., Минич А. В., 2017
© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2017

ВВЕДЕНИЕ

Паразитарные болезни были хорошо известны задолго до открытия и описания возбудителей микробной, вирусной и грибковой природы. Гельминтам принадлежит значительная роль в возникновении разнообразных по характеру проявления и тяжести течения патологических реакций различных органов и тканей организма хозяина. Паразитарные заболевания сопровождаются развитием иммунодефицитных состояний. Кроме того, даже при отсутствии явных клинических признаков могут быть обнаружены весьма значительные патологические изменения в органах. Все эти факты ставят заболевания паразитарной этиологии в ряд важнейших проблем ветеринарной медицины. Организация борьбы с паразитами осложнена вследствие чрезвычайно широкого их распространения, больших адаптационных возможностей возбудителей и развития резистентности к антигельминтным препаратам.

Большой ущерб животноводству наносит эзофагостомоз. У инвазированных возбудителями этой болезни животных снижается молочная и мясная продуктивность. Паразитирование личинок вызывает ухудшение их здоровья, истощение и задержку роста молодняка, снижение удоев у коров. При высокой пораженности паразитами развивается анемия, нарушается обмен веществ. Эзофагостомы в личиночной стадии обуславливают особое заболевание кишечника, известное под названием «узелковой болезни». Массовое поражение кишечника вынуждает частично или полностью браковать кишечный материал.

Эзофагостомозная инвазия оказывает отрицательное влияние на убойный выход, физико-химические показатели мяса, происходит ухудшение витаминного и минерального состава, снижение биологической ценности, что свидетельствует о нарушении обменных процессов в организме крупного рогатого скота.

Предупреждение ущерба, наносимого этими гельминтами, дало бы заметное увеличение объемов производства продукции скотоводства. В связи с этим изыскание более совершенных средств борьбы с эзофагостомозом крупного рогатого скота занимает важное место в системе ветеринарных мероприятий.

ЭЗОФАГОСТОМОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Эзофагостомоз – остро и хронически протекающее инвазионное заболевание, вызываемое паразитирующими в тонком и толстом отделах кишечника нематодами рода *Oesophagostomum*.

Возбудителем эзофагостомоза крупного рогатого скота является нематода рода *Oesophagostomum* Molin, 1861 сем. *Trichonematidae*. У крупного рогатого скота паразитируют половозрелые и личиночные формы *Oes. radiatum*, *Oes. columbianum*, *Oes. venulosum*.

Морфология возбудителя. Эзофагостомы – белого цвета, толстые нематоды, достигающие в длину 20 мм. Ротовое отверстие расположено терминально, имеет небольшую узкую ротовую капсулу. На головном конце кутикулярная везикула, отделенная от тела вентральной бороздой, на пищеводе имеется бутылковидное расширение. У самцов спиккулы равные, сравнительно тонкие.

Инвазионная личинка *Oes. radiatum* имеет длину 0,75–0,9 мм, хвостовой

конец чехлика нитевидно истончен (0,23–0,28 мм). Шейные сосочки расположены впереди конца пищевода. Латеральные крылья развиты. Наружная корона отсутствует. Пищеводная воронка хитинизирована, на разрезе имеет форму звезды. Головное вздутие – с медиальной перетяжкой. Кишечник состоит из 20 клеток в форме остrokонечных треугольников и заканчивается одной клеткой треугольной формы.

Инвазионная личинка *Oes. venulosum* имеет длину 0,75–0,9 мм, ширину – 0,024–0,029 мм. Шейные сосочки расположены позади конца пищевода. Имеется две радиальных короны. Пищеводная воронка отсутствует. Кишечник состоит из 32 клеток в форме округлых кирпичиков, расположенных в два ряда. Нитевидный хвостовой конец чехлика длинный (0,23–0,28 мм) и составляет около 1/3 всей длины личинки.

Инвазионная личинка *Oes. columbianum* длиной 0,75–0,9 мм. Цервикальные сосочки расположены впереди кольца пищевода. Латеральные крылья развиты. Имеются две радиальных короны. Кишечник состоит из 20 клеток в форме остrokонечных треугольников и заканчивается одной клеткой треугольной формы. Хвостовой конец чехлика длинный (0,23–0,28 мм), нитевидно истончен.

Цикл развития. Развитие эзофагостом происходит без участия промежуточных хозяев (рисунок 1).

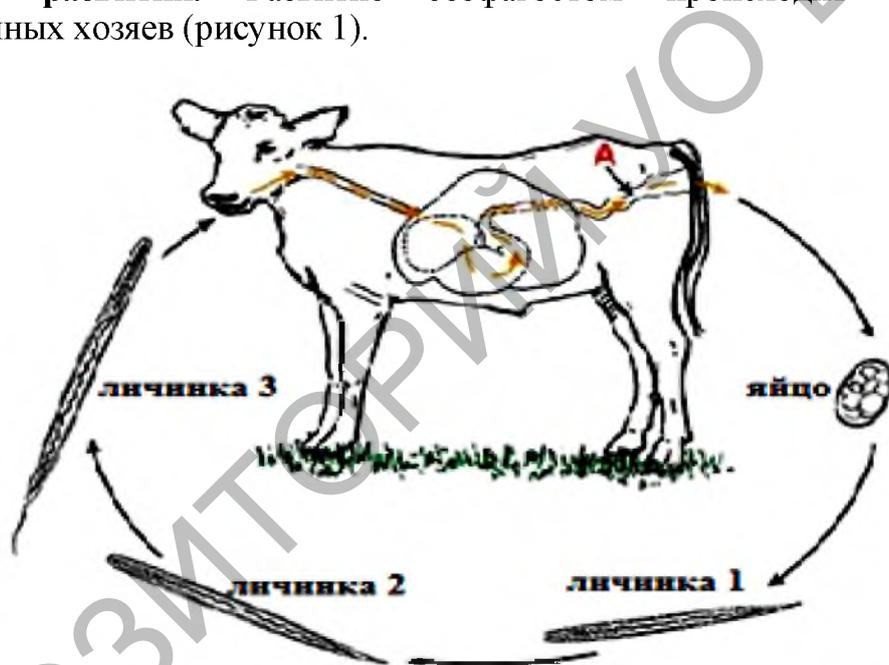


Рисунок 1 – Жизненный цикл *Oesophagostomum radiatum*

Самки эзофагостом, паразитируя в толстом отделе кишечника, выделяют яйца, которые вместе с фекалиями выбрасываются во внешнюю среду. Во внешней среде из яиц в течение суток выходят личинки, которые в течение 7–8 суток при температуре 25–27°C становятся инвазионными, претерпевая две линьки. Крупный рогатый скот заражается на пастбище и в помещениях, заглатывая вместе с травой и водой инвазионные личинки. Личинки, достигнув тонкого (особенно конечной его части) и толстого отделов кишечника, внедряются в слизистую оболочку, инцистируются, образуя узелки. В кишечной стенке личинки паразитируют длительное время, где претерпевают третью линьку, превращаясь в четвертую стадию, и выходят в просвет кишечника. Здесь личинки четвертый раз линяют и превращаются в юную форму гельминтов, которые на 32–43 день после заражения или в более продолжительное время достигают половозрелой стадии, когда самки паразитов начинают откладывать яйца.

В июле и августе личинки эзофагостом достигают инвазионной стадии за 8–10 и 9–12 дней соответственно. В мае и июне личинки созревают за 14–16 и 11–13 дней. Большая задержка в развитии инвазионных личинок эзофагостом (до 18–21 дней) отмечается в сентябре.

Эпизоотология заболевания. Эзофагостомоз имеет широкое распространение среди крупного рогатого скота. Встречается во всех странах мира. Основным источником распространения эзофагостомозной инвазии является крупный рогатый скот в возрасте от 1 года до 2 лет, который выделяет яйца эзофагостом в окружающую среду. Инвазирование животных совершается при заглатывании инвазионных личинок с кормом и водой. Крупный рогатый скот заражается преимущественно в весенний и летний сезоны.

Выживаемость яиц эзофагостом во внешней среде в зимний период зависит от толщины снежного покрова. На поверхности снега, а также на глубине 2–10 см снежного покрова яйца эзофагостом не сохраняют своей жизнеспособности и погибают. Самый большой процент жизнеспособных яиц эзофагостом наблюдается в пробах фекалий, находящихся в течение зимних месяцев на поверхности почвы под снегом. Инвазионные личинки эзофагостом при температуре воздуха ниже -10°C погибают в течение часа.

Клиническая картина. Патогенное воздействие гельминтов на организм крупного рогатого скота сводится к следующим моментам: токсическому, механическому и инокуляторному воздействию. Гельминты содействуют вторичным инфекционным процессам, активно поглощают кровь, потребляют пищевой материал из ресурсов хозяина.

Эзофагостомоз крупного рогатого скота протекает в два периода: ларвальный (обусловленный развитием личиночных стадий паразита в слизистой кишечника) и имагинальный (жизнедеятельность половозрелых гельминтов в кишечнике). В первый период наблюдается угнетение, потеря аппетита, учащение пульса и дыхания, незначительное повышение температуры тела, выделение жидких с примесью крови и слизи фекалий, исхудание, явления колик (помахивание хвостом и вытягивание задних конечностей), наблюдается болезненная реакция при надавливании на стенки живота. Второй период заболевания характеризуется неярко выраженными расстройствами деятельности кишечника, иногда у животных появляется понос, развивается анемия и истощение.

Эзофагостомозная инвазия приводит к патологическим сдвигам гематологических и биохимических показателей крови у крупного рогатого скота. Наблюдается снижение количества эритроцитов, концентрации гемоглобина, лейкоцитоз. В лейкограмме отмечается эозинофилия. В сыворотке крови понижается содержание общего белка, альбумина, повышается активность аспаратаминотрансферазы (АсАТ), аланинаминотрансферазы (АлАТ) и щелочной фосфатазы. Паразитирование эзофагостом приводит к нарушениям минерального обмена у крупного рогатого скота: в сыворотке крови снижается концентрации магния, марганца и кобальта.

Установлена возрастная устойчивость крупного рогатого скота к первичному инвазированию. Животные старших возрастов устойчивы к заражению.

Патологоанатомические изменения. При ларвальном эзофагостомозе слизистая оболочка подвздошной, слепой и ободочной кишок резко утолщена, мало эластична, грубо складчатая, на поверхности слизистой оболочки хорошо

различимы очаговые плотные утолщения серого цвета с диаметром от 1 до 10 мм. Слизистая оболочка тонкого кишечника покрасневшая, набухшая, покрыта слизью серого цвета с мелкими точечными кровоизлияниями.

При гистологическом исследовании выявлено очаговое утолщение подслизистого слоя слизистой оболочки за счет лимфоцитарно-макрофагальной и эозинофильной реакции (рисунок 2), инфильтрация собственной пластинки слизистой оболочки эозинофилами (рисунок 3).

Диффузные скопления плазмобластов, лимфобластов, эозинофилов различной степени зрелости, множественные первичные и вторичные лимфоидные узелки, очаги фибротизации. В собственном слое слизистой оболочки развиваются лимфопролиферативные процессы, что приводит к атрофии кишечных крипт. При имагинальном эзофагостомозе слизистая оболочка кишечника утолщена, серо-розового цвета, покрыта тонким слоем слизи.

В сердце кардиомиоциты имеют признаки слабовыраженной зернистой дистрофии.

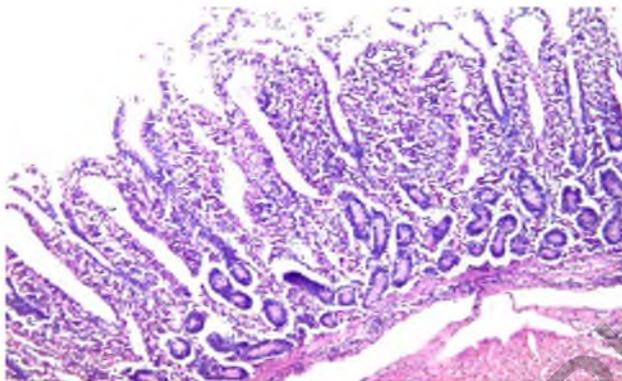


Рисунок 2 - Эозинофильная реакция в кишечнике и гиперсекреция желез

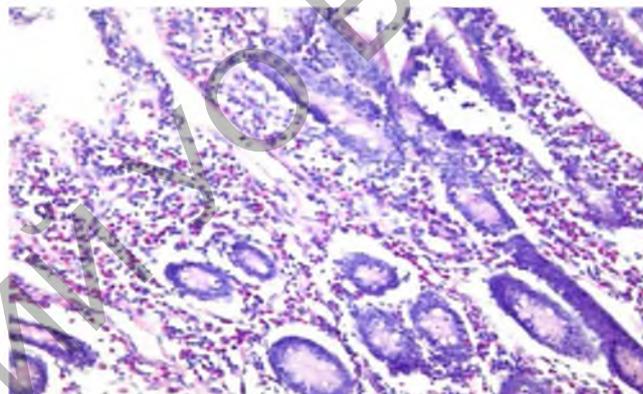


Рисунок 3 – Инфильтрация собственной пластинки слизистой оболочки эозинофилами

В печени наблюдается венозная гиперемия и отек паренхимы (рисунок 4), вакуольная и жировая дистрофии (рисунок 5), очаговый интерстициальный гепатит с инфильтрацией эозинофилами, лимфоцитами и макрофагами, периваскулиты (рисунок 6), скопление лимфоцитов вокруг сосудов печени (рисунок 7).

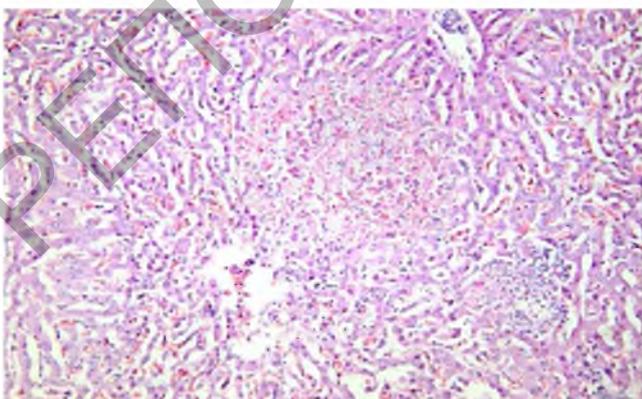


Рисунок 4 - Венозная гиперемия и отек паренхимы печени

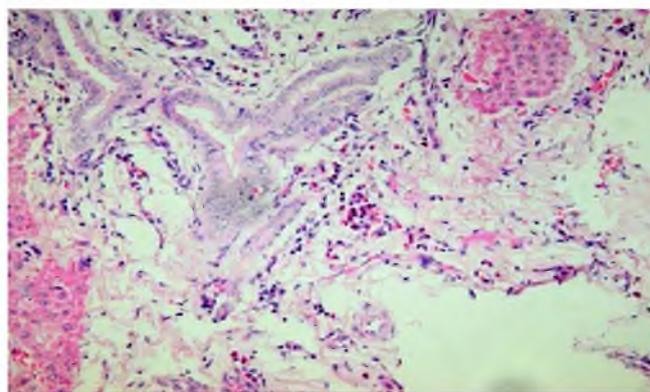


Рисунок 5 – Вакуольная и жировая дистрофия печени

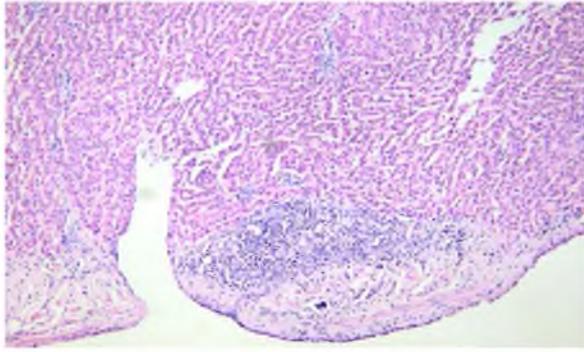


Рисунок 6 – Очаговый интерстициальный гепатит, периваскулиты

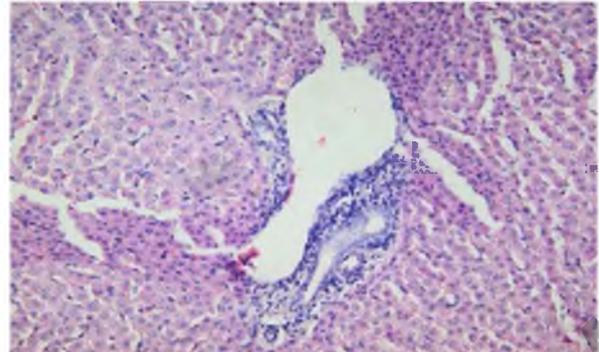


Рисунок 7 – Триада, скопление лимфоцитов вокруг сосудов печени

Диагностика. Прижизненный диагноз ставят комплексно по наличию клинических признаков заболевания с учетом эпизоотологических данных и подтверждают методом культивирования личинок в лабораторных условиях.

Посмертный диагноз эзофагостомоз ставят при обнаружении при патологоанатомическом вскрытии крупного рогатого скота в подвздошной, слепой и ободочной кишках узелков с гнойно-казеозным содержимым. Диагноз подтверждают микроскопическим исследованием содержимого узелков при обнаружении личинок эзофагостом.

Более точный диагноз ставят при выявлении половозрелых форм эзофагостом методом полного гельминтологического вскрытия кишечника по К. И. Скрыбину.

Лечение. Ведущее место в борьбе с эзофагостомозной инвазией занимает проведение дегельминтизации. Для достижения этой цели используют различные антигельминтные препараты из различных химических групп и соединений.

✓ **Орегофарм**

В 1,0 г препарата содержится 100,0 мг масла орегано (*Origanum Aetheroleum*) и наполнитель (каолин). Препарат задают в дозе 400 мг/кг трехкратно с интервалом 24 часа.

✓ **Тетрамизол 20%**

Состоит из 20,0 г тетраимизола гидрохлорида ((S) – 2,3,5,6 – тетрагидро-бфенилимидазола (2,1) тиазола гидрохлорид) и наполнителя до 100,0 г. Препарат задают в дозе 0,075 г на 1 кг массы животного однократно в смеси с кормом.

✓ **Лекарственные формы альбендазола**

Альбендазен 10%

В 1,0 г препарата содержится 0,1 г альбендазола и наполнитель. Крупному рогатому скоту препарат применяют однократно в смеси с кормом индивидуально или групповым способом в дозе 7,5 г/100 кг массы.

Альбендатим-500

В каждой таблетке содержится 500 мг альбендазола и наполнителя. Крупному рогатому скоту применяют по 1 таблетке на 50 кг живой массы.

Альбазен 2,5%

В 1 мл суспензии содержится 0,025 г действующего вещества – альбендазола. Препарат задают однократно внутрь, индивидуально или групповым методом в смеси с кормом. Крупному рогатому скоту альбазен 2,5% применяют в дозе 3 мл/10 кг массы животного.

Альбазен 10%

В 1 мл 10% суспензии содержится 0,1 г действующего вещества – альбендазола. Препарат задают однократно внутрь, индивидуально или групповым методом в смеси с кормом. Крупному рогатому скоту применяют Альбазен 10% в дозе 3 мл на 40 кг массы животного.

Альбазен 20%

В 100 г гранулята содержится 20 г альбендазола и наполнители. Препарат вводят внутрь индивидуально или групповым методом в смеси с кормом крупному рогатому скоту в дозе 3,75 г/100 кг массы животного (7,5 мг альбендазола на 1 кг живой массы).

✓ Клозантим (клозантекс, роленол, фасковерм)

В 1 мл препарата содержится 50 мг клозантела основания. Препарат вводят животным однократно с соблюдением правил асептики и антисептики в дозе 1 мл на 20 кг живой массы внутримышечно или подкожно.

✓ Раствор левамизола гидрохлорида 7,5%

В 1 мл раствора содержится 75 мг левамизола гидрохлорида. Препарат вводят без предварительной голодной диеты и слабительных средств, однократно. Крупному рогатому скоту – 1 мл на 10 кг массы животного подкожно или внутримышечно. Животным массой более 300 кг не более 30 мл препарата. Дозу более 15 мл вводят в двух равных частях в разные места.

✓ Лекарственные формы фенбендазола

Фенбазен, 10% суспензия

В 1 мл препарата содержится 0,1 г действующего вещества (ДВ) фенбендазола. Препарат дают крупному рогатому скоту в дозе 0,05–0,1 мл/кг живой массы.

Гранулят «Фенбазен 22,2%»

В 100 г препарата содержится 22,2 г фенбендазола. Применяют крупному рогатому скоту внутрь с кормом однократно в дозе 34 мг/кг живой массы.

✓ Универм

Универм в качестве действующего вещества содержит 0,2% аверсектина С, а также вспомогательные компоненты. Крупному рогатому скоту препарат применяют перорально индивидуально или групповым способом в смеси с кормом в утреннее кормление ежедневно в течение 2 дней в дозе 100 мг/кг.

✓ Фармацин (ивермектин 1%, ивомек)

Действующим веществом фармацина является аверсектиновый комплекс – аверсектин С, полученный на основе продуктов жизнедеятельности почвенного гриба *Streptomyces avermitilis*. Фармацин с соблюдением правил асептики и антисептики вводят подкожно в область предплечья или заднюю треть шеи однократно в дозе 1 мл на 50 кг массы животного.

Организационно-хозяйственные мероприятия при эзофагостомозе.

1. Организовать работу ферм и комплексов по принципу закрытого предприятия.

2. Огородить территорию ферм (комплексов).

3. Разделить территорию ферм (комплексов) на изолированные друг от друга зоны: административно-хозяйственную, производственную, хранения кормов, подготовки и скармливания кормов.

4. Обеспечить чистоту в помещениях для животных, следить за санитарным состоянием кормушек, поилок, предметов ухода, инвентаря, оборудования, выгульных площадок, прифермских территорий. Помещения должны быть хорошо вентилируемыми, сухими, светлыми, размещение в них животных должно соответствовать санитарным нормам.

5. Регулярно осуществлять контроль микроклимата в животноводческих

помещениях. Не допускать нарушений зоогигиенических норм содержания животных.

6. У входа в каждое производственное помещение установить постоянно действующие дезбарьеры (дезванны, дезковрики).

7. Регулярно проводить санитарные дни с выполнением всех операций по очистке, побелке, дезинфекции, дезинсекции и дезинвазии помещений и предметов ухода после окончания каждого технологического цикла.

8. Постоянно содержать в надлежащем санитарном состоянии кормушки, поилки, животноводческие помещения и территории вокруг них.

9. В каждом помещении установить емкости с дезраствором для дезинвазии и хранения в них предметов ухода за животными (метел, скребков, лопат и т. д.).

10. После освобождения помещений, секций или отдельных станков от животных проводить механическую очистку и мойку помещений: стен, полов, кормушек, ограждений, станков, клеток, навозных каналов, транспортеров и т.д. с использованием технических средств, подающих воду под давлением не менее 20 атмосфер; влажную дезинфекцию и дезинвазию (для этого применять 3–5%-ный раствор карболовой кислоты, 5%-ный раствор едкого натра, 10%-ный раствор хлорной извести, 2–5%-ный раствор формалина, 0,5–3%-ный горячий (70°C) раствор фармайода).

11. Проводить дезинвазию в помещениях, секциях в соответствии с технологическим процессом, по мере их освобождения.

12. После проведенной дезобработки объектов внешней среды обязательным условием является оценка эффективности дезинвазии, после чего обработанные предметы промывать водой.

13. Профилактическую дезинвазию помещений для животных проводить не реже двух раз в год (весной и осенью).

14. Соблюдать принцип «свободно-занято» с обязательной санацией помещений в течение 2–3 дней.

15. Постановку новых групп животных в помещения разрешать только после их предварительной подготовки и санации.

16. Соблюдать нормы размещения поголовья в станках.

17. Обеспечить раздельное содержание молодняка и взрослых животных.

18. Ежедневно убирать навоз из помещений, с выгульных площадок и т.д. в специальные навозохранилища для дальнейшего обеззараживания. Закрепить для уборки навоза специальный инвентарь и транспорт, который запрещается использовать для перевозки кормов.

19. В качестве подстилки применять сухой подстилочный материал (влажность не более 16%).

20. Проводить поение животных только свежей водой из автопоилок и корыт. Не допускать водопоя животных из мелких стоячих водоемов, рек и прудов с заболоченными берегами. Подходы к источникам воды оборудовать специальными площадками с твердым покрытием.

21. Кормление животных производить только из кормушек.

22. Обеспечивать животным полноценное кормление в соответствии с установленными зоотехническими нормами.

23. В зонах, где пастбищные участки бедны основными микроэлементами, в рационы включать соответствующие добавки.

24. Систематически осуществлять мероприятия по улучшению естественных лугов и пастбищ, такие как мелиорация, очистка их от камней и кустарников.

25. Запретить использование для выпаса заболоченных и низинных участков пастбищ.

26. Запретить допуск собак на территорию ферм, а также в места хранения кормов, на выпасы и выгульные площадки.

27. Вести контроль за гельминтозной ситуацией в хозяйстве путем регулярного выборочного гельминтокопроскопического обследования животных. При выявлении больных животных проводить дегельминтизацию, эффективность которой определять путем повторного исследования не менее 10% поголовья, подвергавшегося обработке.

28. Не применять необеззараженный навоз и жижу для удобрения пастбищ и полей, предназначенных для выращивания кормовых корнеклубнеплодов.

29. Обеспечивать комплектование ферм здоровыми животными из благополучных хозяйств.

30. Ветеринарным специалистам проводить санитарно-просветительную работу среди населения по профилактике и ликвидации паразитарных заболеваний животных и недопущению заражения людей от животных.

Специальные ветеринарно-санитарные мероприятия при эзофагостомозе.

1. Поступающих в хозяйство животных при карантинировании в течение 30 дней обязательно обследовать на эзофагостомоз, при обнаружении яиц или личинок всю группу животных дегельминтизировать.

2. При обнаружении эзофагостомозной инвазии следует проводить дегельминтизацию животных.

3. При формировании групп проводить обязательное копроскопическое обследование животных на эзофагостомоз. При обнаружении в фекалиях яиц или личинок эзофагостомоз проводить дегельминтизацию животных вышеуказанными препаратами с последующим копроскопическим контролем ее эффективности и лишь после этого проводить перегруппировку животных.

4. Проводить профилактическую дегельминтизацию за две недели до выгона животных на пастбище.

5. Осенью за две недели до постановки животных на стойловое содержание проводить дегельминтизацию препаратами широкого спектра действия так же, как и весной, перед выгоном на пастбище. Тяжело больных гельминтозами животных выделяют в отдельные группы, улучшают условия кормления, содержания и лечат индивидуально.

6. После дегельминтизации животных помещения, где содержались инвазированные животные, и выгульные площадки подвергать тщательной механической очистке от навоза и дезинвазии, для которой применяют следующие препараты:

- препарат «Йодовит» из расчета 2 л/м² температурой 60–70°С и экспозиции не менее 3 часов, температурой 40–50°С и экспозиции не менее 12 часов, либо температурой 20–30°С и экспозиции 24 часа;

- 3% раствор карболовой кислоты из расчета 1 л/м²;

- 10% раствор однохлористого йода из расчета 1 л/м²;

- 1% раствор фармайода из расчета 1 л/м²;

- 1% раствор КДП (комбинированный дезинфектант поверхностей) из расчета 1 л/м²;

- 2% раствор НВ–1 и НВ–2 (по формальдегиду) из расчета 1 л/м².

7. Запретить совместное содержание разновозрастных групп животных, а также содержание животных на глубокой несменяемой подстилке.

8. Регулярно проводить обследование объектов внешней среды на наличие яиц и личинок эзофагостомоза. При обнаружении инвазии помещения подвергать тщательной механической очистке от навоза и дезинвазии вышеуказанными препаратами.

9. Навоз от животных подвергать обеззараживанию биотермическим способом.

10. В случае падежа животных трупы вскрывать на специально оборудованных для этой цели площадках. После вскрытия трупы уничтожать в биотермической яме, а площадку для вскрытия животных подвергать дезинвазии.

11. Станки, клетки, денники после перевода животных подвергать дезинвазии.

12. Запретить перегруппировку животных до окончания лечения без ведома ветеринарных специалистов.

13. Перед вывозом из хозяйства животных подвергать копроскопическому обследованию на паразитарные заболевания. При обнаружении гельминтов всех животных подвергать дегельминтизации, после чего разрешается их вывоз.

14. Хозяйство считать благополучным через 30 дней после последнего случая выздоровления и проведения заключительной дезинвазии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ветеринарно-санитарные мероприятия по профилактике и ликвидации паразитарных заболеваний животных : методические указания / И. Н. Дубина [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 51 с.
2. Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей : атлас / А. А. Черепанов [и др.]. – М. : Колос, 1999. – 76 с.
3. Лекарственные средства в ветеринарной медицине : справочник / А. И. Ятусевич, Н. Г. Толкач, И. А. Ятусевич, Е. А. Панковец. – Минск : Техноперспектива, 2006. – 403 с.
4. Меркушева, И. В. Гельминты домашних и диких животных Белоруссии : каталог / И. В. Меркушева, А. Ф. Бобкова. – Минск : Наука и техника, 1981. – 120 с.
5. Руководство по ветеринарной паразитологии / А. И. Ятусевич [и др.] ; под ред. В. Ф. Галата и А. И. Ятусевича ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 494 с.
6. Ятусевич, А. И. Ветеринарная и медицинская паразитология : энциклопедический справочник / А. И. Ятусевич, И. В. Рачковская, В. М. Каплич ; ред. А. И. Ятусевич. – Москва : Медицинская литература, 2001. – 320 с.
7. Ятусевич, А. И. Паразитология и инвазионные болезни животных : учебник для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / А. И. Ятусевич, Н. Ф. Карасев, М. В. Якубовский ; ред. А. И. Ятусевич. – 2-е изд., доп. и перераб. – Минск : ИВЦ Минфина, 2007. – 579 с.

Нормативное производственно-практическое издание

Братушкина Елена Леонидовна,
Минич Анастасия Васильевна

МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ЭЗОФАГОСТОМОЗОМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

РЕКОМЕНДАЦИИ

Ответственный за выпуск Е. Л. Братушкина
Технический редактор Е. А. Алисейко
Компьютерный набор А. В. Минич
Компьютерная верстка Е. А. Алисейко
Корректор Т. А. Драбо

Подписано в печать 17.11.2017. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Печать ризографическая.
Усл. п. л. 0,75. Уч.-изд. л. 0,65. Тираж 70 экз. Заказ № 1741.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.

ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.

Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

Тел.: (0212) 51-75-71.

E-mail: rio_vsavm@tut.by

<http://www.vsavm.by>

ISBN 978-985-591-044-3



9 789855 910443