

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»**

**РУП «ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ВЕТЕРИНАРИИ ИМ.  
С.Н.ВЫШЕЛЕССКОГО»**

Утверждаю

Первый заместитель директора  
Департамента ветеринарного и  
продовольственного надзора  
Министерства сельского хозяйства и  
продовольствия Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ Ю.А.Пивоварчик  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ И МЕРАМ БОРЬБЫ  
С РЕСПИРАТОРНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ ТЕЛЯТ**

УДК 619:616.9-08:632.2.053.2

ББК 48.73

Д – 44

Настоящие методические рекомендации подготовили:

**Максимович В.В.** - заведующий кафедрой эпизоотологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», доктор ветеринарных наук, профессор;

**Яромчик Я. П.** – доцент кафедры фармакологии эпизоотологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат ветеринарных наук, доцент;

**Красочко П.П.** – старший научный сотрудник Института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат ветеринарных наук, доцент;

**Ломако Ю.В.** – заведующий лабораторией диагностики РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», кандидат ветеринарных наук, доцент;

**Костюк Н.И.** - заведующая отделом культур клеток и питательных сред РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», кандидат ветеринарных наук,

**Красочко В.П.** – аспирант кафедры эпизоотологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», магистр ветеринарных наук.

Рецензенты:

**Ястребов А.С.** - главный научный сотрудник лаборатории вирусных инфекций свиней РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», доктор ветеринарных наук, доцент;

**Вербицкий А.А.** – заведующий кафедрой микробиологии и вирусологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат ветеринарных наук, доцент.

В работе приведены современные методы и подходы диагностики, лечения, профилактики и борьбы с респираторными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии.

Методические рекомендации рассмотрены на заседании Ученого Совета РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского» (протокол № 11 от 2 декабря 2014 г.).

## СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	
1	Основные причины, способствующие возникновению респираторных болезней молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии ..	
2	Эпизоотологические особенности респираторных болезней молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии	
3	Клинические признаки при респираторных болезнях молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии	
4	Патологоанатомические изменения при респираторных болезнях молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии	
5	Специфическая профилактика респираторных болезней телят инфекционной этиологии	
6	Мероприятия по ликвидации респираторных болезней молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии	
	Заключение	

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время животноводством в РБ занимаются 2464 предприятия, 109 животноводческих комплексов. Численность крупного рогатого скота составляет 4131 тыс. голов, в том числе коровы 1452 тыс. голов. Кроме того, в фермерских хозяйствах и в личной собственности насчитывают 700,6 тыс. голов крупного рогатого скота.

Высокая концентрация сельскохозяйственных животных на сравнительно небольшой территории Республики Беларусь диктует свои требования ветеринарного обслуживания животноводства, выдвигает актуальные проблемы патологии животных. Эпизоотическая и экологическая обстановка в Республике Беларусь в настоящее время характеризуется сложностью связанной с быстро развивающимися связями с зарубежными государствами и большой протяженностью сухопутных границ, в том числе с бывшими союзными республиками, экономическая и эпизоотологическая обстановка в которых также является крайне сложной. В связи с этим постоянно существует угроза заноса в страну особо опасных инфекционных болезней животных, имеющих распространение за рубежом (ящур, чума крупного рогатого скота, губчкообразная энцефалопатия КРС и др.)

Для профилактики особо опасных, экзотических и экономически значимых болезней животных необходима Программа обязательных профилактических обработок крупного рогатого скота против ряда инфекционных заболеваний с учётом сложившейся в Беларуси эпизоотической ситуации. Выполнение данной Программы позволит ускорить решение одной из основных и жизненно важных проблем в экономической и социальной политике страны исходя из общенациональных целей, поставленных Президентом и Правительством Беларуси, является **«Создание условий для повышения конкурентоспособности продукции агропромышленного комплекса и обеспечения населения страны качественными продовольственными товарами»**, а так же осуществлять Решения Межгосударственного Совета Евразийского экономического сообщества (высшего органа таможенного союза) на уровне глав правительств от 11 декабря 2009 года № 29, в развитие Соглашения таможенного союза по ветеринарно-санитарным мерам от 11 декабря 2009 г.

В Республике Беларусь среди инфекционных респираторных болезней молодняка крупного рогатого скота наиболее широкое распространение получили такие болезни, как пастереллез, стрептококкоз, инфекционный ринотрахеит, парагрипп-3, аденовирусная инфекция, респираторно-синцитиальная инфекция, вирусная диарея, хламидиоз и микоплазмоз, а также их ассоциации. Ассоциированные вирусные и вирусно-бактериальные болезни

крупного рогатого скота заслуживают особого внимания и их диагностика, лечение, общая и специфическая профилактика остаются сложными.

На основании результатов собственных многолетних исследований и обобщения литературных данных авторы разработали рекомендации по диагностике, лечению, профилактике и мерам борьбы с респираторными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии. Они предназначены для врачей ветеринарной медицины и ветфельдшеров, работников лабораторий, слушателей факультета повышения квалификации по специальности «Ветеринарная медицина», преподавателей и студентов факультетов ветеринарной медицины, учащихся высших и средних специальных учебных заведений соответствующего профиля и других категорий ветеринарных специалистов.

## **1. ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЮ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ИНФЕКЦИОННОЙ ЭТИОЛОГИИ**

Причины возникновения респираторных болезней крупного рогатого скота инфекционной природы очень разнообразны. В возникновении респираторных болезней, кроме микробного фактора, важную роль играют нарушения технологических приемов кормления и содержания молодняка крупного рогатого скота, важнейшими из которых являются:

1. Неудовлетворительные условия кормления, ухода и содержания сухостойных коров и нетелей, обуславливающие рождение телят с пониженной резистентностью организма; особенно это сказывается на получении приплода с высоким генетическим потенциалом продуктивности (-особенно телочек) и роста.
2. Отсутствие в ряде хозяйств отдельных родильных отделений (на молочно-товарных комплексах и фермах) или нарушения технологии их работы, что приводит к снижению резистентности организма, переболеванию новорожденных телят вначале желудочно-кишечными, а в последующем - респираторными болезнями.
3. Недостаток или дисбаланс в организме телят микро-, макроэлементов и витаминов приводит к глубоким нарушениям обмена веществ и резкому снижению у животных иммунного статуса.
4. Скармливание стельным коровам и нетелям кормов с высоким содержанием в них масляной или уксусной кислоты, нитратов, а также кормов, пораженных различными грибами, приводит к снижению резистентности организма, переболеванию новорожденных телят вначале желудочно-кишечными, а в последующем - респираторными болезнями.

5. Нарушения технологии получения и выращивания молодняка крупного рогатого скота.
6. Скармливание телятам недоброкачественных кормов (сена, концентратов и сенажа) с низкой их питательностью, а также недокорм молодняка в подсосный период.
7. Формирование комплексов или крупных ферм слаборазвитыми или больными животными без предварительного проведения надлежащего ветеринарного осмотра и определения иммунного статуса их организма.
8. Низкая приспособляемость животных к условиям промышленной технологии выращивания, резкий перевод их с одного корма на другой.
9. Перегревание или переохлаждение организма животных при перевозке их на необорудованном транспорте.
10. Нарушение зоогигиенических норм содержания молодняка (неудовлетворительные параметры микроклимата в помещении - несоблюдение температурного режима, высокая влажность, сквозняки и др.).
11. Длительное комплектование комплекса или фермы (на протяжении пяти и более дней) разновозрастным сборным поголовьем с неодинаковым иммунологическим фоном, частая перегруппировка животных внутри хозяйства.
12. Размещение клинически здоровых животных из благополучных хозяйств или ферм вместе с больными и переболевшими инфекционными респираторными болезнями животными.
13. Отсутствие на многих комплексах и фермах карантинных помещений для вновь поступающего, особенно закупленного у населения молодняка.
14. Эксплуатация помещений (секций) без соблюдения принципа "все занято - все свободно", некачественная их механическая очистка и дезинфекция.
15. Несоблюдение требований санитарной и антистрессовой обработки животных перед вывозом из хозяйств или при перегруппировке их внутри хозяйства.
16. Несвоевременная или некачественная специфическая профилактика инфекционных респираторных болезней у маточного поголовья и молодняка крупного рогатого скота.
17. Отсутствие или некачественное проведение аэрозольной дезинфекции в родильном отделении, профилактории в присутствии животных.
18. Частые перемещения телят после отъема с одной фермы в другую.
19. Несвоевременная диагностика инфекционных желудочно-кишечных болезней у молодняка крупного рогатого скота.

## **2. ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ И ВИРУСНЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Пастереллезом** болеют животные всех возрастов, но наиболее часто молодняк до 6-месячного возраста.

Источником возбудителя инфекции являются больные и переболевшие животные, которые длительное время (до 1-го года) выделяют вирулентных пастерелл со слизью при кашле, с истечениями из носовой полости, с испражнениями и мочой. Здоровые животные-микробоносители тоже выделяют во внешнюю среду возбудителей болезни, но вирулентность их ослаблена.

Заражение происходит в основном аэрогенно. Возможно проникновение пастерелл в организм через слизистую пищеварительного тракта и поврежденную кожу. Отмечены, в частности, случаи массового заболевания телят, возникавшего после выпаивания обрата, полученного из молока больных пастереллезом коров. Болезнь может возникнуть и без заноса возбудителя извне - вследствие понижения устойчивости животных и повышения вирулентности пастерелл, обитавших как сапрофиты в верхних дыхательных путях. В связи с чем пастереллез относят к факторным болезням.

Заболеваемость и летальность при пастереллезе могут варьировать в зависимости от вирулентности возбудителя, иммунного статуса восприимчивых животных, условий их содержания и кормления. Интенсивность эпизоотического процесса на уровне энзоотии. Заболеваемость в среднем составляет от 20 до 90%, летальность – от 10 до 75%.

**Стрептококкозом** чаще болеют телята с первых дней жизни до 4-месячного возраста. Воспаление пупочного канатика и стрептококковый сепсис развиваются в первые дни жизни, а острые поражения легких, кишечника, суставов, менингоэнцефалиты преимущественно в возрасте 2 – 4 месяца.

При нарушении зоогигиенических условий содержания и кормления стельных животных могут наблюдаться аборт, а также послеродовые осложнения в форме стрептококковых маститов и эндометритов. Молоко и молозиво от коров с такой патологией служит фактором передачи стрептококков телятам.

Источником возбудителя инфекции являются больные и переболевшие животные, которые выделяют возбудителя с носовыми и вагинальными истечениями, мочой, фекалиями, а также молоком (при маститах). Особенно опасны животные, больные маститами и эндометритами стрептококковой этиологии. Заражение происходит алиментарным и аэрогенным путями, через пуповину, в виде исключения — внутриутробно.

Стрептококкоз проявляется в виде спорадических случаев или энзоотии в период массовых отелов, опоросов и окотов. Интенсивность эпизоотического процесса зависит от количества молодняка, плотности его размещения, нарушений условий кормления и содержания беременных маток и молодняка. Патогенные стрептококки широко распространены в природе. Заболевание часто развивается эндогенно при снижении резистентности животных.

Интенсивность эпизоотического процесса на уровне энзоотии. Заболеваемость при стрептококкозе колеблется от 0,3 до 20%, а летальность – 20-60%.

***Инфекционный ринотрахеит, парагрипп-3, вирусная диарея, респираторно-синцитиальная инфекция***

Инфекционным ринотрахеитом, парагриппом-3, вирусной диареей, респираторно-синцитиальной инфекцией болеет крупный рогатый скот всех возрастов. Аденовирусной инфекцией болеют в основном телята до 3-месячного возраста, но в наиболее тяжелой форме болезнь поражает откормочный скот на комплексах со сборным поголовьем.

Источником возбудителя инфекционных вирусных респираторных болезней являются клинически больные животные и вирусоносители. После переболевания животные остаются вирусоносителями в течение 8-12 месяцев. Если в животноводческом помещении, на ферме или на комплексе проводится частое перемещение, перегруппировка или завоз животных новых партий из других хозяйств, то вирусоносительство у животных наблюдается пожизненно.

Больные животные и вирусоносители выделяют возбудителя во внешнюю среду с носовыми истечениями, слезой, слюной, мочой, с влагалищной слизью, с калом. Быки-производители выделяют возбудителя со спермой, контаминируя корм, навоз, воду, территорию, где они находятся, кормушки и предметы ухода за животными и т. д.

При респираторной форме вышеуказанных болезней заражение чаще происходит аэрогенным путем, но не исключается алиментарный и контактный путь.

Многократный пассаж вирусов через организм восприимчивых животных увеличивает их вирулентность, поэтому на комплексах и крупных фермах, в хозяйствах, где проводится частая смена животных, болезнь протекает более тяжело и чаще остро. В хозяйствах-репродукторах зачастую наблюдается подострое и хроническое течение вирусных респираторных болезней, но при неблагоприятных условиях внешней среды и нарушении правил кормления и гигиены содержания животных могут возникать и острые вспышки болезней.

В связи с тем, что возбудители инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-синцитиальной и аденовирусной инфекций длительное время циркулируют среди переболевшего скота, завоз серонегативных животных на фермы или комплексы (закупленных у граждан частного сектора или поступившие из благополучных хозяйств) приводит к заболеванию телят, как вновь завезенных, так и ранее переболевших с признаками поражения респираторного тракта.

При этих болезнях на промышленных комплексах сезонности не наблюдается, но они чаще регистрируются в зимне-стойловый период. Заболеваемость достигает 40-80 %, летальность – 20-25 %. В обычных хозяйствах вирусные респираторные болезни молодняка крупного рогатого скота чаще



наблюдаются в осенне-зимне-весенний период года. Интенсивность инфекционного процесса при вирусных респираторных болезнях – на уровне эпизоотии.

**Хламидиозом** болеют животные всех видов независимо от породы и пола. Наиболее восприимчив к возбудителю заболевания крупный рогатый скот. Чаще болезнь регистрируется у молодняка до 6-месячного возраста. Хламидиозом болеет и человек.

Источником возбудителя болезни являются больные и переболевшие животные, которые в течение 8-12 месяцев (иногда до 2-3 лет) являются хламидионосителями, а также взрослые клинически здоровые животные – носители возбудителя. Выделение хламидий во внешнюю среду происходит с истечениями из глаз, носа, фекалиями, спермой, мокротой, мочой, молоком, абортированным плодом, околоплодными водами и оболочками, с экссудатом из свищей пораженных суставов.

Заражение животных происходит чаще алиментарным, аэрогенным путями, контактным (через поврежденные слизистые оболочки и кожу), трансмиссивным и половым путями. Для хламидиоза характерна стационарность.

Для болезни свойственна также сезонность. На промышленных комплексах выраженной сезонности нет.

Болезнь у телят часто протекает в ассоциации с другими инфекционными болезнями, как бактериальной, так и вирусной этиологии. Заболеваемость при респираторной форме в ранее благополучных хозяйствах составляет 50-70%, летальность – 20-30%, в стационарно неблагополучных соответственно – 15-25% или 2-8%. Болезнь регистрируется в виде энзоотии или эпизоотии.

**Микоплазмозом** болеют животные всех возрастов, но наиболее чувствителен молодняк.

Источником возбудителя инфекции являются больные и переболевшие животные, в организме которых микоплазмы могут сохраняться до 12-15 и более месяцев.

Выделяется возбудитель во внешнюю среду с истечениями из носа, глаз, слизью при кашле, молоком, мочой и другими секретами. Заражение происходит воздушно-капельным, алиментарным, контактным путями, а также внутриутробно. Выраженной сезонности при микоплазмозе нет, но наибольшее количество случаев заболевания приходится на осенне-зимний период. Для заболевания характерна стационарность. Микоплазмоз регистрируется в виде эпизоотических вспышек. Заболеваемость при микоплазмозе у телят может достигать до 30%, летальность - 20%, но может быть и до 50% (при осложнении патологического процесса другими видами микроорганизмов).

### **3. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПРИ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЯХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Бактериальные и вирусные респираторные болезни молодняка крупного рогатого скота чаще всего протекают в ассоциации (отмечается полиэтиологичность этих болезней). При этом инфицирование животных происходит несколькими возбудителями вирусной и бактериальной природы в различных сочетаниях. В таких случаях заболевание у животных протекает более тяжело, с клиническими признаками, не характерными для моноболезней, что делает невозможным постановку точного и быстрого диагноза на ту или иную вирусную или бактериальную болезнь.

**Пастереллез.** Длительность инкубационного периода варьирует от нескольких часов до нескольких дней. Течение болезни – сверхострое, острое, подострое и хроническое.

У телят при *сверхостром течении* пастереллеза внезапно повышается температура тела до 41—42 °С, животные угнетены или возбуждены, иногда наблюдается диарея с примесью крови. Гибель животного наступает через 6—12 ч с момента заражения при симптомах быстро нарастающей сердечной слабости и отека легких.

При *остром течении* болезнь может проявиться в отечной, грудной или кишечной формах. Хотя это деление условно, тем не менее большинство авторов считает, что септицемическая форма наиболее часто регистрируется у телят младшего возраста и проявляется отсутствием аппетита, повышением температуры тела до 40—41 °С, угнетением, мышечной дрожью, учащением пульса и дыхания.

*Грудная форма* сопровождается высокой температурой тела (до 41,5—42 °С), слизистым истечением из носовых отверстий. Больные телята тяжело дышат, у них наблюдаются признаки воспаления легких и плеврита. У отдельных телят наблюдается кровавый понос. Животные гибнут на 3—5-й день после начала заболевания. При легочном пастереллезе, обусловленном *P. multocida* серологическими вариантами А и Д и *Mannheimia haemolytica* отмечается повышение температуры тела до 42 °С, угнетение, потеря аппетита, серозное истечение из носа, учащенное дыхание. В дальнейшем развиваются признаки воспаления легких.

**Стрептококкоз.** Инкубационный период составляет 1-2 дня, реже 7 дней и более.

Болезнь протекает сверхостро, остро, подостро и хронически. У новорожденных животных преобладает сверхострое и острое течение, а хроническое течение характерно для телят старше 2-4 месяцев. У крупного рогатого скота различают септическую, суставную, легочную, кишечную и смешанную формы болезни.

При *септической форме* у животного отмечают повышение температуры тела до 40-42°С, резкое угнетение, отказ от молока, учащенное и затрудненное дыхание, аритмичный пульс, цианоз слизистых оболочек, конъюнктивит, ринит, выделение из носовой полости пенистой жидкости. У новорожденных

телят развивается омфалит – воспаление пупочного канатика. При этом наблюдается отек канатика и сильная болезненность; при нажатии из пупочного канатика выделяется гнойный зловонный экссудат. Болезнь почти всегда заканчивается гибелью животных через несколько часов, реже 1-2 суток.

*Легочная форма* характерна для хронического течения болезни и проявляется признаками пневмонии: кашель, вначале редкий и сухой, затем частый, влажный и болезненный; очаги притупления при перкуссии передних долей легкого, хрипы и бронхиальное дыхание при аускультации. Отмечают перемежающуюся лихорадку, снижение аппетита, истощение животного, серозно-слизистое истечение из носа, иногда - диарею. При соответствующем лечении болезнь заканчивается выздоровлением.

*Суставная форма* у животного проявляется лихорадкой, угнетением, отказом от корма, слабым, частым пульсом, затрудненным дыханием, слезотечением, поражением суставов, которое сопровождается хромотой. Суставы становятся припухшими, болезненными. Нередко наблюдают исчезновение воспаления одних суставов и появление его в других. Болезнь протекает подостро и при отсутствии лечения заканчивается гибелью животного через 2-3 суток.

*При смешанной форме* наблюдают картину острого сепсиса с поражением органов дыхания или пищеварения.

***Инфекционный ринотрахеит и парагрипп-3.*** Течение и симптомы инфекционного ринотрахеита и парагриппа-3 при респираторной форме аналогичны.

У животных болезнь, как правило, начинается повышением температуры тела (39,9 – 41 °С). В этот период у телят общее состояние организма удовлетворительное, а через 1-3 дня температура тела снижается до нормы. Затем из носовой полости начинают выделяться серозные истечения (водянистые, прозрачные), а через 3-4 дня они становятся слизистыми, слизисто-гнойными (при осложнении бактериальными возбудителями), у животных отмечается ринит. В этот период воспалительный процесс локализуется только в верхних дыхательных путях (носовая полость, гортань, трахея).

У больных животных вначале наблюдается сухой, болезненный кашель и имеет место поражение только верхних дыхательных путей, но через 3-4 дня кашель становится влажным, безболезненным.

При остром течении у некоторых животных наблюдается пенистое выделение слюны из ротовой полости, как правило, они дышат тяжело, с открытым ртом, наблюдается выпячивание языка из ротовой полости.

Больные животные быстро теряют массу тела, прогрессирует ухудшение общего состояния организма, наблюдается сердечная недостаточность, ухудшается, а у многих телят полностью отсутствует аппетит, наблюдается

гиперемия кожи носового зеркала («красный нос»), эрозии, сыпь вокруг ноздрей.

Характерным клиническим признаком при инфекционном ринотрахеите и парагриппе-3 является то, что больное животное стоит с широко расставленными передними конечностями или лежит с вытянутой вперед головой, чтобы больше поступало воздуха через носовую полость в легкие. При тяжелом течении болезни отмечают признаки асфиксии.

Довольно часто при вышеуказанных болезнях одновременно с поражением органов дыхания наблюдаются конъюнктивиты, кератиты и кератоконъюнктивиты (как следствие участия в патологическом процессе хламидий, риккетсий, условно-патогенных и патогенных бактериальных возбудителей). При кератоконъюнктивитах характерным является то, что имеет место выпячивание глазного яблока из глазной орбиты, оно имеет форму клинка, а возле зрачка наблюдается белый и красный ободок.

При инфекционном ринотрахеите у некоторых животных поражается центральная нервная система (чаще у телят 3-5-месячного возраста). В таких случаях у больных телят отмечается состояние возбуждения, животные скрежещут зубами, не реагируют на препятствия, стремятся вырваться вперед, зрачки глаз расширены. Чувствительность кожи при прикосновении повышена. Такие животные, как правило, погибают.

**Аденовирусная инфекция телят.** Болезнь чаще протекает остро, характеризуется поражением органов дыхания, пищеварения и конъюнктивитами. Крупный рогатый скот часто является носителем латентных аденовирусов крупного рогатого скота, вызывающих бессимптомно протекающую болезнь, патогенез и роль которых в общей патологии животных остаются неясными.

Аденовирусы могут вызывать пневмонию, энтерит, пневмоэнтерит, реже – поражения глаз. Чаще болеют телята с первых дней жизни до 4 месяцев. Инкубационный период длится 2-7 дней. Болезнь проявляется повышением температуры тела до 41 - 41,5 °С, слезотечением, серозным истечением из носа, кашлем, затрудненным дыханием, тимпанией, коликами и диареей. Истечения из глаз и носа в начале болезни серозные, а затем слизисто-гнойные и гнойные.

В период острого течения инфекционного процесса у больных телят снижается аппетит, а некоторые из них полностью отказываются от корма. Течение болезни зависит от условий содержания, кормления и возраста телят. Наиболее остро она протекает у молодняка 15-20-дневного возраста. У телят наблюдают общую слабость, кашель и понос (фекалии с примесью крови и кусочков слизистой оболочки кишечника). Телята гибнут через 1-3 дня после появления первых симптомов болезни. Среди телят раннего возраста летальность достигает 30 %. У телят до 10-дневного возраста, получивших с молозивом матери антитела, болезнь клинически не проявляется. Однако они могут быть инфицированы, даже если содержат в организме вируснейтрализующие антитела

молозивного происхождения. При острой вспышке аденовирусной инфекции крупного рогатого скота выделяют возбудителя у 50-80 % животных. Вирус выделяют из смывов с конъюнктивы, из носовой полости, с миндалин и из фекалий. Чаще выделяют возбудителей от телят 1-4-недельного возраста с симптомами пневмонии и энтерита. У животных старшего возраста болезнь часто приобретает подострое или хроническое течение. Переболевшие телята внешне кажутся здоровыми, но отстают в росте, развитии и долгое время у них наблюдается кашель.

**Респираторно-синцитиальная инфекция.** Инкубационный период при респираторно-синцитиальной инфекции очень короткий – от 3-х до 18 и реже 48 часов. Болезнь, как правило, протекает остро, чаще в респираторной форме. Для болезни характерно то, что за короткий период, в течение 1-3 суток, заболевает большое поголовье животных (60-70%), с высоким процентом падежа (от 5 до 20 %). Если течение болезни не ассоциированное с возбудителями других вирусных и бактериальных болезней, то у животных наступает быстрое выздоровление (3-4 дня). По клиническим признакам респираторно-синцитиальная инфекция схожа с пастереллезом крупного рогатого скота. У больных животных внезапно повышается температура тела до 41-42 °С, которая держится 3-4 дня, а затем снижается до нормы, появляется сухой, болезненный, надрывной кашель. Если имеет место наслоение других инфекций, то через 3-4 дня кашель становится влажным, безболезненным. При остром течении болезни из носовых отверстий вытекает серозный экссудат, из ротовой полости выделяется обильная слюна. Наблюдается угнетенное общее состояние организма, отказ от корма, учащенный пульс и дыхание. У животных часто отмечается альвеолярная или интерстициальная эмфизема легких. Иногда наблюдается наличие воздуха в подкожной клетчатке туловища. При наслоении возбудителей бактериальных инфекций отмечают бронхопневмонии.

**Вирусная диарея крупного рогатого скота.** Инкубационный период составляет 24-48 часов. Различают острое, подострое, хроническое и латентное течение болезни.

*Острое течение* наблюдают обычно в начале эпизоотии и преимущественно среди молодняка. Заболевание проявляется внезапным повышением температуры тела до 39,8-41,5 °С, лейкопенией (2-3 тыс. клеток в 1 мм<sup>3</sup>), угнетением, потерей аппетита, учащением дыхания. Через 1-2 суток отмечают резкое повышение температуры тела до 41 - 42 °С, слизистые, а затем слизисто-гнойные истечения из носа, слезотечение. В ротовой полости и на носовом зеркальце появляются гиперемированные припухлости, которые быстро превращаются в папулы, везикулы, а затем в эрозии и язвы. Аналогичные изъязвления часто обнаруживают на слизистой носовых путей, влагалища, а иногда на коже межкопытной щели. На 5-7 день появляется диарея. Испражнения зловонные, водянистые, с наличием слизи, сгустков крови. У некоторых животных наблюдается помутнение роговицы глаз, панофтальмия. Они быстро

худеют, стоят угнетенные, сгорбленные, подолгу залеживаются, иногда у них отмечается выпадение прямой кишки. Диарея продолжается до 4 недель и приводит к гибели животного.

*Подострое течение* чаще всего наблюдают у телят. Заболевание характеризуется внезапным повышением температуры тела на 1-2 °С, снижением или полной потерей аппетита. У некоторых животных поражается слизистая оболочка ротовой полости, появляются истечения из носа, кратковременная диарея (12-24 ч), хромота. Болезнь длится неделями, выздоровление наступает медленно.

*Хроническое течение* диагностируется редко и развивается как продолжение острых и подострых случаев болезни. У больных животных снижается аппетит, отмечается продолжительная умеренная лихорадка, ринит, влажный кашель, на слизистой ротовой полости появляются долго не заживающие эрозии и язвы. Хроническое течение болезни продолжается несколько месяцев и заканчивается истощением и гибелью животного.

**Хламидиоз.** При респираторной форме происходит повышение температуры тела до 40 – 40,5°С, которая удерживается 1-2 дня, затем снижается до нормы. У больных животных наблюдается серозное, а затем серозно-слизистое или слизисто-гнойное истечение из носовой полости, слезотечение, учащение дыхания. На 3-5-й день болезни появляется редкий, сухой, болезненный кашель и в легких прослушиваются хрипы. В последующем кашель становится влажным и безболезненным. Слизистая оболочка носовой полости гиперемирована, отечна, с кровоизлияниями. Животные дышат через рот, широко расставив передние конечности и вытянув шею. При осложнении инфекционного процесса вторичной микрофлорой возникают пневмонии.

**Микоплазмоз.** При респираторной форме микоплазмоза у молодняка крупного рогатого скота инкубационный период составляет 7-26 дней. У них отмечают пониженный аппетит, угнетение общего состояния, серозные, а затем слизистые истечения из носа, повышение температуры тела до 40,5°С и кашель. По мере развития болезни резко ухудшается общее состояние, появляются обильные слизисто-гнойные истечения из носа, дыхание учащенное, поверхностное, кашель частый и влажный, а при аускультации прослушиваются хрипы в легких. У многих заболевших телят имеют место признаки поражения вестибулярного аппарата: они наклоняют голову в ту или другую сторону и совершают маневренные движения. Через 15-20 дней у некоторых больных животных могут поражаться суставы, появляется хромота, скованность и ограниченность в движениях. Пораженные суставы опухшие, горячие. У многих телят микоплазмоз может проявляться в виде керато-конъюнктивита. При этом больные животные проявляют беспокойство и светобоязнь. Нередко у телят глаза закрыты. В дальнейшем происходит покраснение конъюнктивы, появляется слезотечение, реакция на свет резко усиливается. Воспаление распространяется

на роговицу, вызывая кератит. Роговица мутнеет, приобретает серый оттенок. Вокруг нее образуется красное кольцо, после чего наступает слепота.

#### **4. ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ И ВИРУСНЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЯХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

*Пастереллез.* При *сверхостром и остром* течении болезни обнаруживают изменения, свойственные септицемии, с множественными кровоизлияниями на серозных, слизистых оболочках и в паренхиматозных органах. Особенно резко они выражены на слизистой гортани, надгортанника, трахее, легочной и грудной плевре, пери- и эпикарде. В подкожной и мышечной клетчатке подчелюстного пространства, шеи и подгрудка часто обнаруживают студневидные серозные отеки. Лимфатические узлы, особенно передней части туловища и грудной полости, серозно-геморрагически воспалены. В легких наблюдается крупозная пневмония. Пораженные участки легких неспавшиеся, уплотненные, на разрезе имеют мраморный вид. Одни дольки темно-красные, другие — желто-серые и коричневые. Часто наблюдают фибринозный плеврит и эпикардит. Селезенка в большинстве случаев без изменений. Желудок и кишечник остро катарально, реже геморрагически воспалены. В печени, почках и надпочечниках кроме зернистой дистрофии иногда обнаруживают очаговые некрозы.

При *подостром течении* выявляют крупозную пневмонию и гастроэнтерит, при хроническом — резко выраженную крупозно-некротизирующую пневмонию с поражением более обширных участков органов. Омертвевшие участки обычно окружены толстой соединительной тканью. В отдельных случаях отмечают диффузное распространение соединительной ткани в пораженных участках, фиброз и индурацию их. Очаги некроза обнаруживают также в подкожной клетчатке, бронхиальных лимфоузлах, печени и суставах.

При пастереллезе, вызванном *P. multocida* (серологическими вариантами А и Д) и *Mannheimia haemolytica*, отмечают слабое покраснение слизистой трахеи и бронхов. В просветах бронхов небольшое количество пенисто-слизистого экссудата. Альвеолы при этом представляются наполненными преимущественно клеточными элементами - отторгнутым альвеолярным эпителием, полинуклеарными лейкоцитами, иногда эритроцитами. Поражаются, как правило, верхушечные доли легкого с последующим вовлечением в патологический процесс всего органа. Выражены границы между здоровой и пораженной тканью. По консистенции легкие плотные. Плевра, особенно над пневмоническими очагами, находится в состоянии серозного или серозно-фибринозного воспаления, в грудной полости скапливается серозный или серозно-фибринозный экссудат (в некоторых случаях присутствуют включения в виде пленок фибрина). Пораженные участки легкого со временем прорастают соединительной тканью и в дыхательной функции участия не принимают.

Лимфатические узлы (бронхиальные, медиастинальные) увеличены, отечны, пронизаны геморрагиями или геморрагически инфильтрированы.

**Стрептококкоз.** Для септической формы болезни характерным является: наличие геморрагического экссудата в подкожной клетчатке, сердечной сумке; множественные мелкие точечные и пятнистые кровоизлияния на эпикарде, эндокарде, брыжейке, брюшине, слизистой оболочке тонкого отдела кишечника; острая застойная гиперемия и отек легких; селезенка увеличена в объеме и кровенаполнена.

При поражении суставов наблюдают серозно-фибринозный или гнойный бурсит и периартрит.

Легочная форма характеризуется серозно-геморрагической или крупозной пневмонией (поражаются преимущественно краниальные и средние доли легких); катаральным воспалением слизистой оболочки верхних дыхательных путей; множественными точечными кровоизлияниями, отложениями фибрина на плевре и перикарде, кровоизлияниями под эпикардом и эндокардом; зернистой или жировой дистрофией печени, почек, миокарда; увеличением и кровенаполнением селезенки. При длительном течении болезни выявляют крупозно-некротизирующую пневмонию, серозно-фибринозный плеврит и перикардит. Иногда наблюдается и поражение желудочно-кишечного тракта. В этом случае обнаруживают: геморрагический транссудат в брюшной полости; кровоизлияния и фибринозные наложения на серозных оболочках желудка и кишечника, брюшине; гиперплазию лимфоузлов; отек, гиперемия, кровоизлияния на слизистой оболочке сычуга и тонкого отдела кишечника; пятнистость печени; множественные точечные кровоизлияния под капсулой почек. Селезенка увеличена в объеме в 2-3 раза, напряжена, плотной резиноподобной консистенции, с точечными и пятнистыми кровоизлияниями под капсулой.

**Инфекционный ринотрахеит.** При респираторной форме болезни основные изменения обнаруживают в органах дыхания. Кожа носового зеркала гиперемирована с кровоизлияниями, могут быть эрозии и язвы, наложение корочек, вокруг ноздрей может быть пузырьковидная сыпь.

Слизистая оболочка носовой полости резко гиперемирована с кровоизлияниями, цианотична в вентральных ходах, имеется скопление большого количества слизи, с примесью гноя и фибрина. Иногда отмечаются эрозии. Слизистая оболочка придаточных пазух гиперемирована, набухшая, просветы их могут быть заполнены экссудатом.

При остром течении болезни слизистые оболочки зева и гортани гиперемированы, отечны с кровоизлияниями, иногда встречаются эрозии. На слизистой оболочке трахеи может наблюдаться остро-катаральное или катарально-геморрагическое воспаление. В просвете трахеи при остром течении болезни наблюдается большое количество пенистого экссудата с примесью фибрина. В легких в таких случаях часто обнаруживают эмфизему, разрыв



паренхимы с образованием больших воздушных каверн. У телят до 4-месячного возраста, как правило, довольно часто обнаруживают двустороннюю катаральную бронхопневмонию с обязательным поражением верхушечных долей. При тяжелом течении болезни (наслоение различной условно-патогенной бактериальной микрофлоры) наблюдается гнойная или фибринозная бронхопневмония. В грудной полости в месте прикрепления верхушечной части сердца, как правило, обнаруживается студенистый экссудат соломенно-желтого цвета.

Заглочные, бронхиальные и средостенные лимфоузлы увеличены в объеме, сочные на разрезе, саловидные (гиперплазия), гиперемированы, при осложнениях – с кровоизлияниями.

Селезенка, как правило, без видимых изменений, но может быть уменьшена в объеме, с выраженной бороздчатостью. При наслоении бактериальной микрофлоры она увеличена в объеме, с кровоизлияниями под капсулой.

На эпикарде, эндокарде и на аорте иногда могут быть кровоизлияния.

Почки без видимых патизменений, в почечных лоханках наблюдается наличие студенистого экссудата соломенно-желтого цвета.

В печени - зернистая дистрофия. Желчный пузырь увеличен в объеме, переполнен желчью с примесью слизи. Иногда желчь может быть дегтеобразной.

**Парагрипп-3.** При вскрытии трупов животных основные патологические изменения наблюдают в органах дыхания. Слизистая оболочка носовой полости и придаточных пазух, зева, гортани набухшая, гиперемирована с кровоизлияниями, цианотична с обильным наложением гнойно-слизистого экссудата.

Слизистая оболочка бронхов отечна, гиперемирована, с кровоизлияниями. Часто просвет бронхов заполнен фибринозными массами, диафрагмальные доли легких отечные и затвердевшие вследствие заполнения альвеол фибрином.

На границе пораженной и нормальной ткани легких отмечается альвеолярная эмфизема. На разрезе пораженная ткань долей легких серого или красно-серого цвета (в зависимости от стадии гепатизации). Междольковая соединительная ткань легких четко выражена в результате отека. В грудной полости имеется серозный, иногда серозно-фибринозный экссудат с примесью фибрина. Часто имеет место серозно-фибринозный плеврит и перикардит.

Конъюнктивы глаз гиперемированы, с кровоизлияниями, при наслоении возбудителей бактериальных инфекций наблюдается катарально-гнойный конъюнктивит. Заглочные, шейные и бронхиальные лимфоузлы увеличены в объеме, сочные на разрезе, гиперемированы, с кровоизлияниями, иногда в них наблюдаются некрозы. Селезенка незначительно увеличена в объеме за счет реактивной гиперплазии. Наблюдается зернистая дистрофия печени, желчный пузырь переполнен густой, дегтеобразной желчью с примесью слизи. Почки без видимых патизменений, в лоханках может быть скопление студенистого экссудата.

При гистологическом исследовании в легких выявляются обширные участки, в которых альвеолы сжаты и имеют сглаженный рисунок. В средних и мелких бронхах, альвеолах эпителий набухший, частично десквамирован, просвет заполнен нейтрофилами, наблюдается скопление ацидофильных цитоплазматических и внутриядерных включений. Фолликулы бронхиальных, средостенных и заглочных лимфоузлов гиперемированы, с отдельными светлыми оттенками, краевые и центральные синусы разрыхлены, отечны, с наличием экссудата. В синусах и мягкотных тяжах отмечается значительное количество плазматических элементов, в печени, почках и сердце – зернистая дистрофия, в селезенке – реактивная гиперплазия.

**Вирусная диарея.** При респираторной форме болезни слизистая оболочка носовой полости резко гиперемирована, с кровоизлияниями, цианотична. На слизистой оболочке ротовой полости (особенно на деснах, твердом небе и глотке) обнаруживают эрозии и язвы. Они могут обнаруживаться у животных также на коже носового зеркала и ноздрях.

При остром течении болезни в трахее имеет место скопление слизистого экссудата с примесью гноя, слизистая оболочка ее гиперемирована, с кровоизлияниями. В легких наблюдают катаральную или крупозную пневмонию. В почках - зернистую дистрофию, граница между корковым и мозговым слоем сглажена, в почечных лоханках - студенистый экссудат, под капсулой точечные кровоизлияния. Печень увеличена в объеме оранжево-желтого цвета, дряблой консистенции, желчный пузырь увеличен в объеме, за счет переполнения его желчью темно-зеленого или коричнево-зеленого цвета с примесью слизи. Иногда на слизистой оболочке желчного пузыря обнаруживают кровоизлияния. Мочевой пузырь воспален, с кровоизлияниями. Довольно часто устанавливают истощение и общую анемию.

**Респираторно-синцитиальная инфекция.** При вскрытии трупов животных обнаруживают гиперемию слизистых оболочек носовой полости, гортани с обильным наложением слизи с примесью гноя и фибрина. В просвете трахеи – скопление пенистого экссудата, слизистая оболочка гиперемирована с кровоизлияниями. При сверхостром и остром течении болезни в некоторых случаях слизистая оболочка отслаивается от хрящевой ткани.

У павших животных старше 4-5-месячного возраста довольно часто наблюдается альвеолярная или интерстициальная эмфизема легких, разрывы паренхимы с образованием воздушных каверн больших размеров. При осложнении бактериальной микрофлорой в легких обнаруживаются большие зоны уплотнений в главной, средней, добавочной и, как правило, в верхушечной долях. Просветы бронхиол и альвеол заполнены экссудатом. Наблюдается серозное воспаление заглочных, бронхиальных и средостенных лимфоузлов, конъюнктивиты и кератоконъюнктивиты.

Гистологически выявляются обширные поражения в малых бронхах, бронхиолах и альвеолах, а также многоядерные синцитии бронхиального и

альвеолярного эпителия, эозинофильные цитоплазматические тельца-включения, лимфоидные перибронхиты и периваскулиты, десквамация эпителия и некроз. Просветы альвеол и бронхов заполнены экссудатом.

**Аденовирусная инфекция.** При вскрытии трупов телят обнаруживают серозно-гнойный конъюнктивит. Слизистая оболочка носовой полости, гортани гиперемирована, набухшая, с кровоизлияниями. В легких обнаруживают катаральную или катарально-гнойную бронхопневмонию с участками ателектаза, чаще поражаются верхушечные доли. При остром течении болезни наблюдается трахеит. Заглоточные, бронхиальные, подчелюстные лимфоузлы увеличены в объеме, сочные на разрезе, саловидные, иногда с кровоизлияниями. Селезенка атрофирована (уменьшена в размерах, выражена борозчатость).

В печени, почках, сердечной мышце наблюдается зернистая дистрофия. Часто у телят одновременно с поражением респираторного тракта наблюдается катарально-геморрагический гастроэнтерит.

При гистологическом исследовании вокруг мелких кровеносных сосудов находят скопление лейкоцитов, в которых видны внутриядерные базофильные включения, в пораженных участках легких обнаруживают гиперплазию и слущивание бронхиального эпителия, закупорку бронхов и альвеол некротическими массами. В клетках лимфатических узлов, почек, печени, селезенки, сердца обнаруживаются внутриядерные включения.

**Хламидиоз.** При респираторной форме у молодняка крупного рогатого скота устанавливают следующие изменения: слизистая оболочка носовой полости, гортани гиперемирована, отечна, с кровоизлияниями, очаги уплотнения в легких, в бронхах слизистый или слизисто-гнойный экссудат, средостенные и бронхиальные лимфоузлы увеличены в объеме, сочные, на разрезе с кровоизлияниями.

**Микоплазмоз.** При вскрытии павших телят в большинстве случаев обнаруживают гиперемию слизистых оболочек носовой полости. В начальном или скрытом периоде болезни в легких (чаще в верхушечных долях) обнаруживают множественные бронхопневмотические очаги в средних и главных долях. Такие дольчатые очаги имеют на разрезе серый или серо-красный цвет, плотной консистенции, междольчатая соединительная ткань представляет собой тяжи серо-белого цвета, разделяющие паренхиму легкого на дольки и доли. Из бронхов легких выделяется слизисто-гнойный экссудат. Стенки бронхов утолщены, серого цвета. Средостенные и бронхиальные, а нередко предлопаточные, подчелюстные и заглоточные лимфатические узлы увеличены и гиперемированы. После осложнения микоплазменного процесса секундарной бактериальной микрофлорой в легких обнаруживают некротические очаги. Регионарные лимфатические узлы на разрезе отечны и гиперемированы, с некротическими очагами. Почки незначительно увеличены в объеме, граница между корковым и мозговым слоями сглажена, иногда наблюдаются кровоизлияния. В печени и почках наблюдаются дистрофические изменения.

Селезенка слегка припухшая. При поражении глаз у телят отмечают гиперемии и отечность конъюнктивы, инъекцию кровеносных сосудов, помутнение и шероховатость роговицы. При поражении молочной железы консистенция паренхимы плотная, в междольковых пространствах отмечается разрастание соединительной ткани, возможны абсцессы.

## 7. СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ТЕЛЯТ ИНФЕКЦИОННОЙ ЭТИОЛОГИИ

Основой профилактики респираторных болезней крупного рогатого скота является строгое соблюдение ветеринарных требований по охране хозяйств от заноса возбудителей инфекционных болезней, проведение комплекса мер, направленных на повышение резистентности организма животных, своевременная диагностика болезней.

В целях предупреждения заноса возбудителей инфекционных болезней на комплексы и фермы комплектование поголовья необходимо проводить животными из благополучных по инфекционным заболеваниям хозяйств с карантинированием их в течение 30 дней. В этот период вновь поступивших животных подвергают одновременному клиническому осмотру с обязательной термометрией, диагностическим исследованиям, а при необходимости и вакцинации.

Специалистами Департамента ветеринарного и продовольственного надзора Минсельхозпрода Республики Беларусь, научными сотрудниками РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского», УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» разработана **«Программа по проведению ветеринарных мероприятий по предотвращению заболеваний крупного рогатого скота на молочно-товарных фермах и комплексах».**

### ПЛАН

проведения обязательных вакцинаций крупного рогатого скота  
 Схема обязательных вакцинаций коров в товарных хозяйствах и комплексах

ИРТ, ВД, ПГ-3 (живая	Вакцинация против пастереллеза *	ИРТ, ВД, рота и коронавирусная инфекция	*Колибактериоз, сальмонеллез,	ИРТ, ВД, рота и коронавирусная инфекция
----------------------	----------------------------------	---	-------------------------------	---

вакцина )	( <i>P. multocida</i> , <i>Mannheimia</i> <i>haemolytica</i> )	(инактивированная эмульгированная, первично)	клебсиеллез, протейная инфекция (инактивированная эмульгированная вакцина)	(инактивированная эмульгированная, повторно)
-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----I-----				
Коров через 20-25 дней после отела	Все поголовье независимо от стельности осенью (сентябрь- октябрь) или весной (март- апрель)	за 60-55 дней до отела	за 40-35 дней до отела	30-25 дней до отела

**Примечание:** \* в зависимости от эпизоотической ситуации

1. Схемы обязательных вакцинаций для хозяйств с продуктивностью коров менее 7000 литров молока в год, сохранностью телят менее 92%, выходом телят на 100 коров менее 95%.
2. Для хозяйств с показателями с продуктивностью коров более 7000 литров молока в год, сохранностью телят более 92%, выходом телят на 100 коров более 95% схема вакцинаций носит рекомендательный характер..

**Схема обязательных вакцинаций телок и нетелей  
в товарных хозяйствах и комплексах**

Телки		Нетели			
ИРТ, ВД, ПГ-3 (живая вакцина )	Вакцинация против пастереллеза ( <i>P. multocida</i> , <i>Mannheimia</i> <i>haemolytica</i> )	Колибактериоз, клебсиеллез, сальмонеллез, протейная инфекция (инактивированная)	ИРТ, ВД, рота и коронавирусная инфекция (инактивированная эмульгированная)	Колибактериоз, клебсиеллез, сальмонеллез, протейная инфекция (инактивированная эмульгированная вакцина)	ИРТ, ВД, рота и коронавирусная инфекция (инактивированная эмульгированная)

	эмульгированная вакцина (первично)	вакцина (первично)	повторно)	вакцина (повторно)
I		II		III
-----I-----I-----I-----I-----I-----				
Все поголовье с 15-16 месячного возраста осенью (сентябрь-октябрь) или весной (март-апрель)	После первичного определения стельности (2-4 месяца)		за 40-35 дней до отела	

ПРИМЕЧАНИЕ: \* в зависимости от эпизоотической ситуации

*Схема обязательных вакцинаций телят в товарных хозяйствах*

*Пастереллез (P. multocida, Mannheimia haemolytica) (вакцина инактивированная эмульгированная», первично) + *Колибактериоз, клебсиеллез, сальмонеллез, протейная инфекция (инактивированная эмульгированная вакцина)	*Сальмонеллез (инактивированная эмульгированная вакцина) + Трихофития (первично)	* Пастереллез (P. multocida, Mannheimia haemolytica) (вакцина инактивированная эмульгированная), повторно + Трихофития (повторно)	ИРТ ВД ПГ-3 (живая вакцина, первично)	ИРТ ВД ПГ-3 (живая вакцина, повторно)
-----I-----I-----I-----I-----I-----				
5-10 день после	20-25 день после	30-32 день после	35-40 день после	56-60 день после

рождения *	рождения	рождения	рождения	рождения
------------	----------	----------	----------	----------

ПРИМЕЧАНИЕ: \* в зависимости от эпизоотической ситуации

**Схема обязательных вакцинаций телят на животноводческих комплексах**

**Вариант 1**

Пастереллез (P. multocida, Mannheimia haemolytica) (вакцина инактивированная эмульгированная) + сальмонеллез*, первично	ИРТ, ВД, ПГ-3 (живая или инактивированная вакцина, первично) + Трихофития (первично)	Пастереллез (P. multocida, Mannheimia haemolytica) (вакцина инактивированная эмульгированная) повторно + Трихофития (повторно)	ИРТ, ВД, ПГ-3 (живая или инактивированная вакцина, повторно)
-----I-----	-----I-----	-----I-----	-----I-----
-			
2-5 дни после завоза на комплекс	10-12 день после завоза на комплекс	15-20 день после завоза на комплекс	30-35 день после завоза на комплекс

**Вариант 2**

ИРТ, ВД, ПГ-3 (живая или инактивированная вакцина, первично)	Пастереллез** (P. multocida, Mannheimia haemolytica) (вакцина инактивированная эмульгированная) + сальмонеллез*, первично + Трихофития (первично)	ИРТ, ВД, ПГ-3 (живая или инактивированная вакцина, повторно) + Трихофития (повторно)	Пастереллез (P. multocida, Mannheimia haemolytica) (вакцина инактивированная эмульгированная) повторно
-----I-----	-----I-----	-----I-----	-----I-----
-			
2-5 дни после завоза на комплекс	10-12 день после завоза на комплекс	23-28 день после завоза на комплекс	35-40 день после завоза на комплекс

комплекс			комплекс
----------	--	--	----------

ПРИМЕЧАНИЕ: \* в зависимости от эпизоотической ситуации

\*\*первичная вакцинация против пастереллеза либо на 10-12 день после завоза на комплекс, либо на 23- 28, либо на 35-40, двукратно, с интервалом 20-30 дней

Кроме того, в зависимости от эпизоотической ситуации, предлагается еще ряд схем вакцинаций крупного рогатого скота .

**Вариант 1 (для хозяйств, неблагополучных по ИРТ, ВД, рота и коронавирусной инфекциям)**

ИРТ, ВД, ПГ-3 (Живая вакцина, первично)	ИРТ, ВД, ПГ-3 (Живая вакцина, повторно)	ИРТ, ВД, рота и коронавирусная инфекция (первично)	*Коли, протей, клебсиеллез, сальмонеллез (инактивированная вакцина, эмульгированная)	ИРТ, ВД, рота и коронавирусная инфекция (первично)
-----I-----	-----I-----	-----I-----	-----I-----	-----I-----
за 4,5-40, месяца до отела	за 4,0-3,5 месяца до отела	за 60-55 дней до отела	за 40-35 дней до отела	30-25 дней до отела

**Вариант 2**

*Хламидиоз, *сибирская язва	ИРТ, ВД, рота и коронавирусная инфекция (первично)	*Коли, протей, клебсиеллез, сальмонеллез (инактивированная вакцина первично)	*Коли, протей, клебсиеллез, сальмонеллез (инактивированная вакцина повторно)	ИРТ, ВД, рота и коронавирусная инфекция (первично)
-----I-----	-----I-----	-----I-----	-----I-----	-----I-----
В соответствии с инструкциями по применению	за 60-55 дней до отела	за 50-45 дней до отела	за 40-35 дней до отела	30-25 дней до отела



**Схема рекомендуемых вакцинаций телят в товарных хозяйствах**  
**Вариант 1**

*Сальмонеллез	ИРТ ВД ПГ-3 (живая вакцина, первично)	*Пастереллез и трихофития (первично)	ИРТ ВД ПГ-3 (Живая вакцина, повторно)	Трихофития (повторно)
-----I-----	-----I-----	-----I-----	-----I-----	-----I-----
17-20 день после рождения	40-45 день после рождения	52-57 день после рождения	63-70 день после рождения	73-75 день после рождения

**Вариант 2**

*Сальмонеллез	Сальмонеллез + трихофития	ИРТ ВД ПГ-3 (Живая вакцина, первично)	Трихофити я (повторно)	Живая вакцина ИРТ ВД ПГ-3 (Живая вакцина повторно)
-----I-----	-----I-----	-----I-----	-----I-----	-----I-----
7-10 дней после рождения	25-30 день после рождения	35-40 день после рождения	45-50 день после рождения	60-65 день после рождения

**Схема рекомендуемых вакцинаций телят на животноводческих  
комплексах**

**Вариант 1**

* ИРТ, ВД, ПГ-3 (живая или инактивированная вакцина, первично)	*Пастереллез и трихофития (первично)	* ИРТ, ВД, ПГ-3 (живая или инактивированная вакцина, повторно)	*Пастереллез и трихофития (повторно)
-----I-----	-----I-----	-----I-----	-----I-----
10-15 день после завоза на комплекс	25-30 день после завоза на	38-45 день после завоза на комплекс	50-55 день после завоза на

	КОМПЛЕКС		КОМПЛЕКС
--	----------	--	----------

### **Вариант 2**

*сальмонеллез, колибактериоз, клебсиеллез, пастереллез (первично)	* ИРТ, ВД, ПГ-3 (живая или инактивированная вакцина, первично)	*трихофития (первично) пастереллез (повторно)	* ИРТ, ВД, ПГ-3 (живая или инактивированная вакцина, повторно) Трихофития (повторно)
-----I-----	-----I-----	-----I-----	-----I-----
5-7 дни после завоза на комплекс	15-20 день после завоза на комплекс	20-25 день после завоза на комплекс	35-45 день после рождения

### **Вариант 3**

ИРТ, ВД, ПГ-3, РС, рота - коронавирусная инфекция (живые или инактивированные вакцины первично)	*Коли, протей, клебсиеллез, сальмонеллез (инактивированная вакцина, эмульгированная)	ИРТ, ВД, ПГ-3, РС, рота - коронавирусная инфекция (живые или инактивированные вакцины повторно) Трихофития (первично)	Трихофития (повторно)	*Пастереллез (однократно)
-----I-----	-----I-----	-----I-----	-----I-----	-----I-----
7-10 дней после завоза на комплекс	15-20 дни после завоза на комплекс	30-34 дня после завоза на комплекс	40-44 дня после завоза на комплекс	50 дней после завоза на комплекс

### Список биопрепаратов

используемых в схемах профилактики инфекционных заболеваний крупного рогатого скота и выпускаемых на базе РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского» и ОАО «БелВитунифарм»

-Вирус-вакцина трехвалентная живая культуральная против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3 крупного рогатого скота

-Поливалентная инактивированная культуральная против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота, корона-вирусной инфекции крупного рогатого скота «Тетравак»

-Ассоциированная вакцина против рота- и коронавирусной инфекции новорожденных телят

- Вакцина против инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи крупного рогатого скота

-Вакцина против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекций крупного рогатого скота

-Вакцина инактивированная эмульгированная для профилактики колибактериоза, сальмонеллеза, клебсиеллеза и протейоза крупного рогатого скота (КСКП);

- Вакцина «Пневмобакт» инактивированная эмульгированная против пневмонии телят;

- Вакцина эмульгированная против пастереллеза сельскохозяйственных животных;

-Вакцина против вирусной диареи, клебсиеллеза, ротавирусной и протейной инфекций крупного рогатого скота

-Ассоциированная вакцина для телят против ротавирусной болезни и колибактериоза с адгезивными антигенами

-Вакцина поливалентная против колибактериоза телят ягнят

-Вакцина инактивированная против колибактериоза и протейной инфекции телят;

-Вакцина живая сухая против трихофитии крупного рогатого скота

-Вакцина инактивированная против трихофитии крупного рогатого скота

#### **Примечание:**

**1. Допускается дополнять схему обязательных вакцинаций с учетом эпизоотической ситуации, уровня продуктивности и сохранности животных по согласованию с главными государственными ветеринарными инспекторами районов и главными государственными ветеринарными инспекторами областей;**

**2. Против сальмонеллеза, пастереллеза, колибактериоза, сибирской язвы, хламидиоза и др. болезней вакцинируют животных по показаниям;**

**3. При отсутствии отечественных вакцин допускается применение импортных аналогов, зарегистрированных в Республике Беларусь и странах Таможенного союза.**

## **8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ИНФЕКЦИОННОЙ ЭТИОЛОГИИ**

При подозрении на появление бактериальных и вирусных респираторных болезней ветврач хозяйства проводит клинический осмотр всего поголовья животных на ферме с обязательной термометрией и изолирует больных животных. Отбирает от них материал, патматериал и направляет в ветеринарное диагностическое учреждение для подтверждения диагноза.

**Мероприятия по ликвидации пастереллеза** должны проводиться в соответствии с инструкцией, которая предусматривает следующее.

Для предупреждения заболевания животных пастереллезом необходимо осуществлять следующие мероприятия: всех поступающих в хозяйство (на ферму) животных выдерживать в карантине в течение 30 дней; комплектование стада (ферм) животными проводить только из хозяйств, благополучных по пастереллезу; не допускать контакта животных общественного сектора с животными, находящимися в личном пользовании; оборудовать на фермах санпропускники и обеспечить обслуживающий персонал сменной одеждой и обувью; систематически проводить дератизацию и профилактическую дезинфекцию в животноводческих помещениях; хозяйства (фермы), в которых был зарегистрирован пастереллез, необходимо комплектовать в течение года поголовьем, вакцинированным против пастереллеза в хозяйстве-поставщике, или же в период профилактического карантинирования.

При установлении пастереллеза хозяйство (ферму) объявляют неблагополучным по пастереллезу и вводят *ограничения*.

В неблагополучном по пастереллезу животноводческом хозяйстве (ферме) запрещается: выводить (вывозить) за пределы хозяйства животных для племенных и пользовательских целей, за исключением вывоза на мясокомбинат клинически здоровых животных; вводить (ввозить) в хозяйство восприимчивых к пастереллезу животных, перегруппировывать, метить животных, а также проводить хирургические операции и вакцинацию против других болезней; вывозить на поля навоз и навозную жижу от групп животных, в которых установлен пастереллез. Навоз необходимо подвергать биотермическому обеззараживанию, а в навозную жижу добавлять на 1 м<sup>3</sup> 0,5 л осветленного раствора хлорной извести, содержащего 25 мг/л активного хлора, перемешивать и выдерживать 12-18 ч.

В целях купирования эпизоотического очага и ликвидации болезни проводят следующие мероприятия:

- подвергают клиническому осмотру и термометрии всех животных неблагополучной группы. Больных и подозрительных по заболеванию животных изолируют в отдельные помещения и закрепляют за ними обслуживающий персонал, ветеринарного специалиста и инвентарь по уходу:

обеспечивают лиц, закрепленных для обслуживания больных животных, сменной санитарной одеждой и обувью и т.д.

- всем больным и имеющим с ними контакт животным вводят гипериммунную противопастереллезную сыворотку в лечебной дозе и антибиотики (желательно широкого спектра и пролонгированного действия);

- через 14 дней после введения гипериммунной сыворотки всех достигших прививочного возраста животных вакцинируют против пастереллеза. Остальных животных хозяйства независимо от места их нахождения, вакцинируют против пастереллеза.

В неблагополучных по пастереллезу хозяйствах проводят также дератизацию. Текущую дезинфекцию проводят ежедневно, при этом используют: 10-20%-ную взвесь свежегашеной извести или раствор хлорной извести, содержащий 2% активного хлора, или 2%-ный раствор гидроксида натрия, или 1,5- 2 %-ный раствор формальдегида.

Группы животных, павших от пастереллеза, сжигают, перерабатывают на утильзаводах или обеззараживают в биотермических ямах.

Ограничения с хозяйства (фермы) снимают через 14 дней после поголовной вакцинации животных и последнего случая падежа, вынужденного убоя или выздоровления больного животного, а также проведения комплекса организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий и заключительной дезинфекции.

**Мероприятия по ликвидации стрептококкоза** Профилактические меры основаны на строгом соблюдении ветеринарно-санитарных правил комплектования стада, а также обеспечении нормативных зооигиенических условий содержания и кормления беременных животных и новорожденного молодняка.

В стационарно неблагополучных по стрептококкозу хозяйствах новорожденный молодняк не должен контактировать с больными маститами и эндометритами матерями и выпаиваться их молоком. Стельных коров и нетелей за 1-2 месяца до отела вакцинируют дважды с интервалом в 7 дней формолвакциной против стрептококкоза телят, ягнят и поросят.

При появлении стрептококкоза в хозяйстве вводят *ограничения*, запрещают перегруппировку животных, вывод их за пределы хозяйства, ввод новых групп животных, доступ лиц, не связанных с обслуживанием неблагополучного поголовья, кастрацию, обрезку хвостов и др.

Больных и подозрительных по заболеванию животных изолируют и лечат. Весь клинически здоровый молодняк, до 8-дневного возраста обрабатывают гипериммунной сывороткой в профилактических дозах и через 7-8 дней вакцинируют. Остальной клинически здоровый молодняк старше 8-дневного возраста вакцинируют. Телят, переболевших стрептококкозом, не прививают, содержат отдельно от здоровых животных в течение 2 мес.

Для дезинфекции применяют растворы хлорной извести, содержащие 4% активного хлора, 4% раствор гидроксида натрия, 0,5% раствор эстостерила, 0,3% раствор глютарового альдегида.

Хозяйство объявляют благополучным по стрептококкозу по истечении 30 дней после выздоровления или падежа последнего больного животного и проведения заключительной дезинфекции.

### **Мероприятия по ликвидации инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, аденовирусной и респираторно-синцитиальной инфекций**

При установлении диагноза хозяйство объявляют неблагополучным и вводят *ограничения*. По условиям ограничения запрещают ввод и вывод животных, перегруппировку их внутри хозяйства, вывоз контаминированного вирусом фуража и предметов ухода. Для ухода за больными животными закрепляют отдельный обслуживающий персонал. Запрещают вход посторонних лиц на ферму.

Больных животных изолируют и лечат гипериммунной сывороткой или сывороткой реконвалесцентов, антибиотиками и сульфаниламидными препаратами. Животных хозяйств молочного направления вакцинируют инактивированными вакцинами согласно наставлению по их применению. Животных, находящихся в угрожаемой зоне, вакцинируют.

В помещениях проводят дезинфекцию. Навоз обеззараживают биотермическим методом. Шкуры павших и вынужденно убитых животных обеззараживают путем вымачивания в дезрастворе, содержащем 5 % алюминиевых квасцов и 20 % поваренной соли при температуре 16-18 °С в течение 48 часов.

Туши убитых животных после созревания мяса и при отсутствии в них дистрофических изменений выпускают без ограничений. Голову, легкие, трахею, желудочно-кишечный тракт при обнаружении воспалительных и некротических процессов подвергают технической утилизации.

Молоко от больных и подозрительных по заболеванию животных после пастеризации при 70 °С в течение 30 минут может быть использовано в пищу людям и корм животным.

При входе в помещения устанавливают дезподушки, обильно смоченные дезраствором. В помещениях проводят дератизацию.

Ограничения с откормочных и репродукторных хозяйств снимают через 30 дней после последнего случая выздоровления или убоя больного животного, проведения заключительных мероприятий по обезвреживанию вируса во внешней среде.

**Мероприятия по профилактике и ликвидации хламидиоза телят**  
Основой профилактики хламидиозной патологии является поддержание на фермах и комплексах высокого уровня ветеринарно-санитарной культуры и полноценное кормление скота, обеспечивающие высокую резистентность

организма. Завозить животных для комплектования стада следует только из хозяйств, благополучных по хламидиозу. Вновь поступивших животных необходимо подвергать 30-дневному карантинированию. Не допускается совместный выпас животных разных видов, а также максимально ограничивается контакт их с домашней и дикой птицей.

Для своевременного выявления заболевания необходимо вести регистрацию всех случаев аборт, преждевременных родов, рождения слабого или нежизнеспособного приплода и других клинических признаков болезни. Материал от абортировавших и подозрительных по заболеванию животных подвергают лабораторным исследованиям.

При установлении диагноза на хламидиоз хозяйство объявляется неблагополучным и вводятся *ограничения*. По условиям ограничений запрещается: ввод на территорию неблагополучного пункта восприимчивых животных, не подвергнутых вакцинации против хламидиоза; вывод животных из неблагополучного пункта, за исключением случаев отправки на мясокомбинат; перегруппировка скота внутри хозяйства без разрешения ветеринарных специалистов; вывоз сырья, сырых продуктов от убоя больных животных; вольная случка, получение спермы от больных производителей, а также реализация спермы, которая была заготовлена от них ранее.

Всех животных неблагополучного стада подвергают клиническому осмотру и выборочной термометрии. По результатам этих исследований поголовье подразделяют на следующие группы: больные и подозрительные по заболеванию; подозреваемые в заражении животные.

Животных первой группы изолируют в отдельном помещении и подвергают лечению. Абортированные плоды, плодные оболочки и трупы уничтожают. Навоз обеззараживают биотермическим методом. Вынужденный убой животных проводят на санитарной бойне. Молоко от животных данной группы пастеризуют либо кипятят и используют внутри хозяйства на корм скоту. По окончании курса лечения коров и телят проверяют, используя РСК. Животных, положительно реагирующих, отправляют на убой. Дезинфекцию в изоляторе проводят ежедневно. Спецобувь и спецодежду обеззараживают в параформалиновой камере.

Животных второй группы иммунизируют хламидиозными вакцинами в соответствии с наставлениями по их применению. В помещении, где содержатся данные животные, дезинфекция проводится после каждого случая выделения больных животных, абортов, а в дальнейшем не реже 1 раза в 10 дней. Животных осеменяют искусственно спермой от здоровых производителей.

Хозяйство считается благополучным через 30 дней после последнего случая выздоровления, падежа, вынужденного убоя и проведения всех заключительных мероприятий.

**Мероприятия по профилактике и ликвидации микоплазмоза молодняка крупного рогатого скота**

Технологический процесс на фермах и комплексах осуществляют по принципу предприятий закрытого типа с обязательным функционированием санпропускника и дезбарьера при въезде на их территорию. При заполнении животными помещений и секторов следует четко придерживаться принципа «все свободно – все занято». После освобождения помещений проводят обязательную дезинфекцию и технологический перерыв в их использовании в течение 8-10 дней.

Ввозить животных для комплектования стад нужно только из хозяйств, благополучных по микоплазмозу. Перед размещением в основной стаде, вновь завезенные животные должны выдерживаться в 30-дневном карантине. С тщательным клиническим контролем за состоянием их здоровья, особенно органов дыхания. Не допускают совместного содержания животных разных видов, а также максимально ограничивают контакт их с домашней и дикой птицей.

Всех ввозимых животных подвергают карантинированию и исследуют серологическим методом на наличие животных – микоплазмоносителей.

Проводят мероприятия по уничтожению насекомых, которые являются механическими переносчиками микоплазм.

В благополучных по микоплазмозу хозяйствах необходимо соблюдать цикличность разведения животных, нормы плотности размещения, обеспечивать функционирование каждой секции профилактория по принципу «все свободно – все занято» и проводить технологические санитарные разрывы при размещении животных.

После установления диагноза на микоплазмоз хозяйство объявляют неблагополучным и вводят *ограничения*.

По условиям ограничений запрещается: вывоз больных животных за пределы неблагополучного пункта, за исключением вывоза на мясокомбинат; ввоз восприимчивых животных на территорию неблагополучного пункта; вывоз контаминированных возбудителем продуктов убоя в необеззараженном виде; вывоз контаминированных кормов с неблагополучной фермы; перегруппировка животных без ведома ветеринарных специалистов.

Проводят клиническое обследование всего поголовья. Больных животных изолируют и лечат, а имевших контакт с ними обрабатывают антибактериальными средствами.

Навоз и подстилку обеззараживают биотермическим методом. Для дезинфекции животноводческих помещений, выгульных площадок, загонов используют 4%-ные растворы гидроксида натрия, формальдегида, хлорамина, 3%-ный раствор феносмолина при экспозиции 3-4 ч, раствор хлорной извести с содержанием 3% активного хлора.

Вынужденный убой больных животных проводят только на санитарной бойне. Туши и другие продукты, полученные от убоя животных при отсутствии у



них патологоанатомических изменений, направляют на промпереработку, измененные - направляют на утилизацию.

Во всех помещениях проводят дератизацию, так как мышевидные грызуны являются переносчиками возбудителя.

Ограничения с неблагополучного пункта (фермы, комплекса) снимают через 60 дней после последнего случая выздоровления или падежа животного и проведения заключительной дезинфекции.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В современных условиях ведения животноводства инфекционные болезни крупного рогатого скота регистрируют в той или иной степени тяжести более чем на 80% ферм. Они причиняют большой ущерб, складывающийся из падежа молодняка, недополучения приплода, гинекологических заболеваний и расходов средств на лечение.

В Республике Беларусь среди инфекционных болезней молодняка крупного рогатого скота вирусной этиологии наибольшее распространение получил инфекционный ринотрахеит, парагрипп-3, вирусная диарея, а также их ассоциации.

На основании результатов собственных многолетних исследований, достижений науки и практики, авторы разработали рекомендации по профилактике и мерам борьбы с инфекционным ринотрахеитом крупного рогатого скота.

Разработаны эффективные схемы вакцинации против инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота разными вариантами вакцин.

Настоящие рекомендации предназначены для врачей ветеринарной медицины и ветфельдшеров, работников лабораторий, слушателей факультета повышения квалификации по специальности «Ветеринарная медицина», преподавателей и студентов факультетов ветеринарной медицины, учащихся высших и средних специальных учебных заведений соответствующего профиля и других категорий ветеринарных специалистов.

### **Список использованной литературы.**

1. Вирусные пневмоэнтериты новорожденных телят в животноводческих хозяйствах Республики Беларусь / П.П. Красочко, Я.П. Яромчик, Д.С. Борисовец // Экология и инновации: Материалы VII Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 22-23 мая 2008 г.) – Витебск: ВГАВМ, 2008. – С. 136.
2. Диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы с респираторными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии (рекомендации) Н.В.Синица, В.В. Максимович, Ю.А. Пивоварчик, А.М.

- Аксенов, Я.П. Яромчик, Ю.А. Шашкова, О.Н. Локтева – Витебск: УО ВГАВМ, 2013.- 44 с.
3. Джупина, С.И. Этиология и профилактика желудочно-кишечных и респираторных болезней телят и поросят / С.И. Джупина // Ветеринар. патология. – 2003. – № 2. – С. 28-30.
  4. Диагностика пневмоэнтеритов молодняка крупного рогатого скота в Республике Беларусь / Притыченко А.Н. [и др.] // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2012.– Т.48. вып. 1. – С. 54-59.
  5. Сидоров, М.А. Основы профилактики желудочно-кишечных заболеваний новорожденных животных / М.А. Сидоров, В.В. Субботин // Ветеринария. – 1988. – №1. – С. 3-7.
  6. Сидоров, М.А. Иммунный статус и инфекционные болезни новорожденных телят и поросят / М.А. Сидоров, Ю.Н. Федоров, О.М. Савич // Ветеринария №11, 2006. – С. 3-6.
  7. Максимович, В.В. Эпизоотическая ситуация по инфекционным болезням молодняка в Республике Беларусь / Максимович В.В., Гайсенек С.Л., Шашкова Ю.А. // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2012.– Т.48. вып. 1. – С. 37-41.
  8. Патоморфологическая диагностика новых и малоизученных болезней животных [Текст] : монография / В. С. Прудников [и др.]. Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. Вышелесского. - Минск : 2002. - 111 с.
  9. Машеро, В.А. Профилактика и терапия инфекционных пневмоэнтеритов у телят экологически безопасными средствами и методами : автореф. дис. ... д-ра ветеринар. наук : 16.00.03 / В.А. Машеро ; Витеб. гос. акад. ветеринар. медицины. – Минск, 2008. – 41 с.
  10. Зелютков, Ю.Г. Вирусно-бактериальный мониторинг ассоциативных инфекций у новорожденных телят / Ю.Г. Зелютков // Материалы международной научно-практической конференции «Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. трудов» Т.3/ под ред. В.К. Пестиса. – Гродно: ГГАУ, 2006. – С. 204-207.
  11. Зелютков, Ю.Г. Инфекционные энтериты новорожденных телят: монография / Ю.Г. Зелютков – Витебск: Витебская государственная академия ветеринарной медицины, 2006. – 188 с.
  12. Improvement of immunohistochemical detection of pathogens caused respiratory diseases of cattle / M. Haritani [et. al.] // Bull. Nat. Inst. Anim. Health. – 2006. – №113. – P. 41-46.

