

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования**

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра микробиологии, эпизоотологии и вирусологии

**Государственное управление ветеринарии
Краснодарского края**

**Государственное учреждение Краснодарского края
«Кропоткинская краевая ветеринарная лаборатория»**

**А.А. ШЕВЧЕНКО, Л.В. ШЕВЧЕНКО, Д.Ю. ЗЕРКАЛЕВ,
О.Ю. ЧЕРНЫХ, Г.А. ДЖАИЛИДИ**

**ПРОФИЛАКТИКА И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ
ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА**

КРАСНОДАР – 2013

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования**

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра микробиологии, эпизоотологии и вирусологии

**Государственное управление ветеринарии
Краснодарского края**

**Государственное учреждение Краснодарского края
«Кропоткинская краевая ветеринарная лаборатория»**

**А.А. ШЕВЧЕНКО, Л.В. ШЕВЧЕНКО, Д.Ю. ЗЕРКАЛЕВ,
О.Ю. ЧЕРНЫХ, Г.А. ДЖАИЛИДИ**

**ПРОФИЛАКТИКА И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ
ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА**

Учебное пособие

**Для студентов высших учебных заведений факультета
ветеринарной медицины по направлению подготовки
«Ветеринария», «Ветеринарно-санитарная экспертиза»**

КРАСНОДАР – 2013

УДК 619:616.98:578.825.15 (075)

ББК 48.73

П 84

Авторы: А. А. Шевченко, Л.В. Шевченко, Д.Ю. Зеркалев, О. Ю. Черных, Г.А. Джаилиди. Учебное пособие. **Профилактика и мероприятия по ликвидации инфекционного ринотрахеита.** Краснодар: КубГАУ, 2013. 13 с.

В учебном пособии изложены профилактика и мероприятия по ликвидации инфекционного ринотрахеита, дано определение болезни, историческая справка, распространенность, экономический ущерб; возбудитель; представлены эпизоотологические данные, клинические признаки, патогенез, патологоанатомические изменения; диагностика, дифференциальная диагностика заболевания; иммунитет, мероприятия по профилактике и ликвидации заболевания.

Учебное пособие рекомендовано методической комиссией факультета ветеринарной медицины протокол №3 от 12.11.2012 г.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Лысенко А.А. – доктор ветеринарных наук, профессор, декан факультета ветеринарной медицины КубГАУ.

Куринов В.В. – доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий лабораторией Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной вирусологии и микробиологии.

© Кубанский государственный аграрный университет

350044, Краснодар, ул. Калинина, 13

Инфекционный ринотрахеит

Инфекционный ринотрахеит (лат. Rhinotracheitisinfectiosabovum; англ. — Infectiousbovinerhinotracheites; ИРТ, пузырьковая сыпь, инфекционный вульвовагинит, инфекционный ринит, «красный нос», инфекционный катар верхних дыхательных путей) — остро протекающая контагиозная болезнь крупного рогатого скота, характеризующаяся преимущественно катарально-некротическими поражениями дыхательных путей, лихорадкой, общим угнетением и конъюнктивитом, а также пустулезным вульвовагинитом и абортами.

Историческая справка, распространение, степень опасности и ущерб. Впервые болезнь крупного рогатого скота с преимущественным поражением верхних дыхательных путей под названием «инфекционный ринотрахеит» была описана в 1955 г. в США. В 1958 г. Гиллеспи с соавт. установили, что возбудитель инфекционного ринотрахеита герпесвирус вызывает также инфекционный пустулезный вульвовагинит, который принято считать генитальной формой ИРТ. В 60-х годах XX в. было доказано, что этот вирус имеет этиологическое значение в возникновении конъюнктивитов, аборт у взрослых животных и респираторного синдрома и менингоэнцефалита у телят. В бывшем СССР болезнь впервые диагностирована в 1968 г.

Болезнь распространена повсеместно. В неблагополучных хозяйствах причиняет большой ущерб, складывающийся из потерь от снижения удоя в период болезни до 60%, значительного процента яловости при вагинальной форме болезни, слабого развития телят и их выбраковки из-за слепоты.

Возбудитель болезни. Возбудитель ИРТ — *Herpesvirusbovis* 1, относится к семейству *Herpesviridae*, ДНК-содержащий, диаметр вириона 120-140 нм. Выделено и охарактеризовано 9 структурных белков данного вируса.

Вирус ИРТ легко культивируется в ряде культур клеток, вызывая ЦПД. Репродукция вируса сопровождается подавлением митотического деления клеток и образованием внутриядерных включе-

ний. Он также обладает гемагглютинирующими свойствами и тропизмом к клеткам органов дыхания и размножения и может мигрировать со слизистых оболочек в центральную нервную систему, способен заражать плод в конце первой и во второй половине беременности.

Устойчивость. При температуре 60—70 °С вирус выживает 7-9 мес, при 56 °С инактивируется через 20 мин, при 37 °С — через 4-10сут, при 22 °С — через 50сут. При 4 °С активность вируса уменьшается незначительно. Замораживание и оттаивание снижают его вирулентность и иммуногенную активность.

Растворы формалина 1: 500 инактивируют вирус через 24 ч, 1: 4000 — через 46 ч, 1: 5000 — через 96 ч. В кислой среде вирус быстро теряет активность, длительно (до 9 мес) сохраняется при pH 6,0-9,0 и температуре 4 °С. Имеются сведения о выживаемости вируса в сперме быков, хранящейся при температуре сухого льда, в течение 4-12 мес, а в жидком азоте — в течение 1 года. Показана возможность инактивирования вируса в сперме быков при обработке ее 0,3%-ным раствором трипсина.

Эпизоотологические данные. Источники возбудителя инфекции — больные животные и латентные вирусоносители. После заражения вирулентным штаммом все животные становятся латентными носителями вируса. Очень опасны быки-производители, так как после переболевания они выделяют вирус в течение 6 мес и могут заражать коров при случке. Вирус выделяется во внешнюю среду с носовым секретом, истечениями из глаз и половых органов, с молоком, мочой, калом, спермой. Предполагают, что в странах Африки антилопы гну являются резервуаром вируса ИРТ. Помимо того вирус может реплицироваться в клещах, которые играют важную роль в возникновении заболевания среди крупного рогатого скота.

Факторами передачи вируса служат воздух, корма, сперма, транспортные средства, предметы ухода, птицы, насекомые, а также человек (работники фермы). Пути передачи — контактный, воздушно-капельный, трансмиссивный, алиментарный.

Восприимчивые животные — крупный рогатый скот независимо от пола и возраста. Наиболее тяжело болезнь протекает у скота

мясных пород. В эксперименте удавалось заразить овец, коз, свиней, оленей. Обычно животные заболевают через 10-15 сут после поступления в неблагополучное хозяйство.

Заболеваемость при ИРТ составляет 30-100 %, летальность — 1-15 %, может быть выше, если болезнь осложняется другими респираторными инфекциями.

В первичных очагах болезнь поражает почти все поголовье, при этом летальность достигает 18 %. ИРТ чаще возникает в хозяйствах промышленного типа при комплектовании групп животных, привезенных из разных хозяйств.

Патогенез. При попадании на слизистые оболочки дыхательных или половых путей вирус внедряется в клетки эпителия, где размножается, вызывая их гибель и слущивание. Затем на поверхности слизистой оболочки дыхательных путей образуются язвы, а в половых путях — узелки и пустулы. Из первичных очагов поражения вирус с воздухом попадает в бронхи, а из верхних дыхательных путей может попасть в конъюнктиву, где вызывает дистрофические изменения в пораженных клетках, что провоцирует ответную воспалительную реакцию организма. Затем вирус адсорбируется на лейкоцитах и разносится по лимфатическим узлам, а оттуда попадает в кровь. Вирусемия сопровождается общим угнетением животного, лихорадкой. У телят вирус может кровью заноситься в паренхиматозные органы, где он размножается, вызывая дегенеративные изменения. При прохождении вируса через гематоэнцефалический и плацентарный барьеры патологические изменения появляются в мозге, плаценте, матке и плоде. Патологический процесс во многом также зависит от осложнений, вызванных микрофлорой.

Течение и клинические признаки. Инкубационный период в среднем составляет 2-4 дня. В основном болезнь протекает остро. Различают пять форм ИРТ: поражение верхних дыхательных путей, вагиниты, энцефалиты, конъюнктивиты и артриты.

При поражении респираторных органов возможна хроническая серозно-гнойная пневмония, при которой погибает около 20 % телят. При генитальной форме поражаются наружные половые орга-

ны, у коров иногда развиваются эндометриты, а у быков-производителей — орхиты, что может стать причиной бесплодия. У быков, используемых для искусственного осеменения, ИРТ проявляется рецидивирующим дерматитом в области промежности, ягодиц, вокруг ануса, иногда на хвосте, мошонке. Инфицированная вирусом сперма может стать причиной эндометритов и бесплодия коров. Аборты и гибель плода в утробе матери отмечают через 3 нед после заражения, что совпадает с повышением титра антител в крови стельных коров-реконвалесцентов, присутствие которых не предупреждает аборты и смерть плода в утробе матери.

Отмечена склонность ИРТ к латентному течению при *генитальной форме*. В эпителии слизистой оболочки влагалища, его преддверии и вульве образуются многочисленные разной величины пустулы (пустулезный вульвовагинит). На их месте появляются эрозии и язвочки. После заживления язвенных поражений на слизистой оболочке долго остаются гиперемированные узелки. У больных быков процесс локализуется на препуции и половом члене. Характерно образование пустул и пузырьков. У незначительной части стельных коров возможны аборты, рассасывание плода или преждевременный отел. Абортировавшие животные, как правило, ранее переболели ринотрахеитом или конъюнктивитом. Среди абортировавших коров не исключены летальные исходы из-за метритов и разложения плода. Однако нередки случаи абортов при отсутствии воспалительных процессов на слизистой оболочке матки коровы. При ИРТ встречаются случаи острого мастита. Вымя резко воспалено и увеличено, болезненно при пальпации. Резко снижаются надои.

При *менингоэнцефалитах* наряду с угнетением отмечают расстройство двигательных функций и нарушение равновесия. Болезнь сопровождается мышечным тремором, мычанием, скрежетом зубов, конвульсиями, слюнотечением. Такой формой болезни в основном заболевают телята 2-6-месячного возраста.

Респираторная форма инфекции характеризуется внезапным повышением температуры тела до 41-42 °С, гиперемией слизистой оболочки носа, носоглотки и трахеи, угнетением, сухим болезнен-

ным кашлем, обильным серозно-слизистым истечением из носа (ринит) и пенистым слюноотделением. По мере развития болезни слизь становится густой, в дыхательных путях образуются слизистые пробки и очаги некроза. При тяжелом течении болезни отмечают признаки асфиксии. Гиперемия распространяется на носовое зеркало («красный нос»). Доказана этиологическая роль вируса ИРТ при массовом кератоконъюнктивите молодняка крупного рогатого скота. У молодняка болезнь проявляется иногда в виде *энцефалита*. Начинается она внезапным возбуждением, буйством и агрессией, нарушением координации движений. Температура тела нормальная. У телят раннего возраста некоторые штаммы вируса ИРТ вызывают остро протекающее заболевание ЖКТ.

В целом у больных животных клинически четко выражена респираторная форма, генитальная форма часто протекает незаметно.

Патологоанатомические изменения. При вскрытии животных, убитых или павших при острой респираторной форме, обычно обнаруживают признаки серозного конъюнктивита, катарально-гнойного ринита, ларингита и трахеита, а также поражение слизистых оболочек придаточных полостей. Слизистая оболочка носовых раковин отечна и гиперемирована, покрыта слизистогнойными наложениями. Местами выявляют разной формы и величины эрозивные поражения. Гнойный экссудат скапливается в носовой и придаточных полостях. На слизистых оболочках гортани и трахеи точечные кровоизлияния и эрозии. В тяжелых случаях слизистая оболочка трахеи подвергается очаговому некрозу, у погибших животных возможна бронхопневмония. В легких встречаются очаговые участки ателектазов. Просветы альвеол и бронхов в пораженных областях заполнены серозно-гнойным экссудатом. Сильно выражен отек интерстициальной ткани. При поражении глаз конъюнктивы века гиперемирована, с явлениями отека, который распространяется и на конъюнктиву глазного яблока. Конъюнктивы покрыта саловидным налетом. Часто на ней образуются сосочкообразные бугорки размером около 2 мм, небольшие эрозии и язвочки.

При генитальной форме на сильно воспаленной слизистой оболочке влагалища и вульвы видны пустулы, эрозии и язвочки на

разных стадиях развития. Кроме вульвовагинита можно обнаружить серозно-катаральный или гнойный цервицит, эндометрит и значительно реже проктит. У быков-производителей в тяжелых случаях к пустулезному баланопоститу присоединяются фимоз и парафимоз.

Свежие абортированные плоды обычно отечные, с незначительными аутолитическими явлениями. На слизистых и серозных оболочках небольшие кровоизлияния. По прошествии более длительного срока после гибели плода изменения носят более тяжелый характер; в межмышечной соединительной ткани и в полостях тела скапливается темно-красная жидкость, в паренхиматозных органах — очаги некроза.

При поражении вымени обнаруживают серозно-гнойный диффузный мастит. Поверхность разреза отечная, отчетливо гранулирована вследствие увеличения пораженных долек. При надавливании с нее стекает мутный гноеподобный секрет. Слизистая оболочка цистерны гиперемированная, набухшая, с кровоизлияниями. При энцефалитах в головном мозге выявляют гиперемию сосудов, отечность тканей и мелкие кровоизлияния.

Диагностика. ИРТ диагностируют комплексно на основании клинико-эпизоотологических данных, патологоанатомических изменений в органах и тканях с обязательным подтверждением лабораторными методами. Латентную инфекцию устанавливают только лабораторными исследованиями.

Лабораторная диагностика включает: 1) выделение вируса из патологического материала в культуре клеток и его идентификацию в РН или РИФ; 2) обнаружение антигенов вируса ИРТ в патологическом материале при помощи РИФ; 3) выявление антигенов в сыворотке крови больных и переболевших животных (ретроспективная диагностика) в РН или РИГА.

Для вирусологического исследования от больных животных берут слизь из носовой полости, глаз, влагалища, препуция; от вынужденно убитых и павших — кусочки носовой перегородки, трахеи, легкого, печени, селезенки, мозга, региональных лимфатических узлов, взятых не позднее 2 ч после гибели. Также берут сыво-

ротку крови для ретроспективной серологической диагностики. Для лабораторной диагностики ИРТ используют набор диагностикумов ИРТ крупного рогатого скота и набор эритроцитарного диагностикума для серодиагностики инфекции в РНГА.

Диагностику ИРТ проводят параллельно с исследованием материала на парагрипп-3, аденовирусную инфекцию, респираторно-синцитиальную инфекцию и вирусную диарею.

Предварительный диагноз на ИРТ крупного рогатого скота ставят на основании положительных результатов обнаружения антигена в патологическом материале при помощи РИФ с учетом эпизоотологических и клинических данных, а также патологических изменений. Окончательный диагноз устанавливают на основании совпадения результатов РИФ с выделением и идентификацией вируса.

Дифференциальная диагностика. При дифференциальной диагностике инфекционного ринотрахеита необходимо исключить ящур, злокачественную катаральную горячку, парагрипп-3, аденовирусную и хламидийную инфекции, вирусную диарею, респираторно-синцитиальную инфекцию, пастереллез.

Иммунитет и специфическая профилактика. Переболевание сопровождается стойким и длительным иммунитетом, который может передаваться потомству с антителами молозива. Иммунитет переболевших животных длится не менее 1,5-2 лет, однако даже выраженный гуморальный иммунитет не предотвращает персистенции вируса у животных-реконвалесцентов, и их следует рассматривать как потенциальный источник инфицирования других животных. Поэтому всех животных, имеющих антитела к ИРТ, следует считать носителями вируса, находящегося в состоянии латентности.

Для активной профилактики в хозяйствах используют живые и инактивированные вакцины. Живые вакцины против ИРТ отличаются большим разнообразием (около 14 вариантов в США и других странах). В РФ применяют живую вакцину ТК-А (ВИЭВ). Иммунитет у привитых животных сохраняется не менее 1 года. Широко применяют живую бивалентную вакцину «Бивак», содержащую два

вакцинных штамма: ПГ-3 и ИРТ. Считается, что интраназальная и генитальная вакцинация более эффективны, чем внутримышечная или подкожная, так как при этом вакцинный вирус быстро проникает в клетки эпителия. Из инактивированных вакцин в РФ применяют инактивированную димерэтилениминовую адьювант-вакцину. У вакцинированных животных формируются гуморальные и секреторные антитела. Колостральный иммунитет длится 4-5 мес.

Для серопротекции используют поливалентные сыворотки (ИРТ, ПГ-3 и аденовирусная инфекция), которые получают на лошадях. Их вводят вновь поступившим животным с последующим 2-3-кратным повтором через каждые 10 дней.

Профилактика. Основным условием профилактики инфекционного ринотрахеита является строгое соблюдение рекомендаций по выращиванию и откорму крупного рогатого скота в специализированных хозяйствах. Ветеринарные требования должны включать охрану хозяйств от заноса возбудителя инфекции, проведение комплекса мер, направленных на повышение резистентности организма, своевременную диагностику, выделение и изоляцию больных животных, обезвреживание вируса во внешней среде.

Для охраны хозяйств от заноса возбудителя инфекции необходимо комплектовать хозяйства здоровыми животными из благополучных хозяйств с соблюдением принципа «все свободно — все занято».

Помещения заполняют одновозрастными животными в течение 3-4 дней. В течение 30 дней (период карантина) за животными осуществляют ветеринарное наблюдение. Поддерживают в помещениях нормальный микроклимат, регулярно проводят профилактическую дезинфекцию, механическую очистку стен, перегородок, полов и кормушек с их последующей дезинфекцией. При входе в помещение устанавливают дезковрики, обильно смоченные дезраствором.

Лечение. Больных ИРТ животных изолируют и лечат. Для этого используют поливалентные гиперимунные сыворотки, аэрозоли

лекарственных и дезинфицирующих средств, а также средства симптоматической терапии.

Мероприятия по ликвидации ИРТ животных. При установлении диагноза хозяйство объявляют неблагополучным по болезни и вводят ограничения. При этом запрещают ввод в хозяйство и вывод из него животных, а также перегруппировку животных внутри хозяйства. Всех животных, за исключением больных, находящихся в эпизоотическом очаге, немедленно вакцинируют.

Помещения, где содержатся больные и подозрительные по заболеванию животные, а также предметы ухода, спецодежду, подстилку и навоз обеззараживают. Шкуры павших и вынужденно убитых животных обеззараживают путем вымачивания в дезрастворе в течение 48 ч.

Туши убитых животных при отсутствии в них дегенеративных изменений выпускают без ограничений. При обнаружении воспалительных процессов на слизистой оболочке носа, трахеи, легких, желудочно-кишечного тракта эти органы подвергают технической утилизации.

Хозяйство объявляют благополучным по инфекционному ринотрахеиту, а ограничения с него снимают через 30 дней после последнего случая выздоровления больного животного. Перед снятием ограничений помещения, где находились больные животные, подвергают заключительной дезинфекции.

Контрольные вопросы. 1. Эпизоотологические особенности болезни? 2. Дать характеристику форм проявления инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота. 3. Как можно поставить диагноз на инфекционный ринотрахеит? 4. Дать характеристику общих и специфических профилактических и оздоровительных мероприятий при инфекционном ринотрахеите.

Список литературы

1. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Ветеринарная вирусология. – Изд.2-е. – М.: Агропромиздат, 1991.
2. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Диагностика вирусных болезней животных. – М.: Агропромиздат, 1991.
3. Сюрин В.Н., Самуйленко А.Я., Соловьев Б.В., Фомина Н.В. Вирусные болезни животных. – М.: ВНИТИБП, 1998.
4. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Соловьев Б.В., Фомина Н.В. Методы лабораторной диагностики вирусных болезней животных. – М.: Агропромиздат, 1998.
5. Шевченко А.А., Шевченко Л.В., Черных О.Ю., Шевкопляс В.Н. Лабораторная диагностика инфекционных болезней животных. – Краснодар. 2009.

Авторы: А. А. Шевченко, Л.В. Шевченко, Д.Ю. Зеркалев, О. Ю. Черных, Г.А. Джаилиди. Учебное пособие.

Профилактика и мероприятия по ликвидации инфекционного
ринотрахеита.

© Кубанский государственный аграрный университет

350044, Краснодар, ул. Калинина, 13