

**ИНФЕКЦИОННЫЙ РИНОТРАХЕИТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.
ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗБУДИТЕЛЯ. СИМПТОМАТИКА
ЗАБОЛЕВАНИЯ И ПРОФИЛАКТИКА
INFECTIOUS RHINOTRACHEITIS OF CATTLE. CHARACTERISATION OF THE PATHOGEN.
SYMPTOMS OF THE DISEASE AND PREVENTION**

Т. А. Карнаухова, студент

Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Научный руководитель: О. Г. Петрова, доктор ветеринарных наук, профессор

Рецензент: А. А. Баранова, кандидат биологических наук, доцент

Аннотация

Основной проблемой животноводства было и всегда остается инфекционные болезни, поражающие различные органы или системы органов у сельскохозяйственных животных. Инфекционный ринотрахеит является одним из самых распространенных вирусных инфекций, нарушающих функции дыхательной, а также половой системы самцов и самок крупного рогатого скота. В мире уже изучено данное заболевание, а также способы борьбы с ним, методы лечения и диагностики. На хозяйствах проводятся ежегодные мероприятия по вакцинации поголовья наряду с ежедневной дезинфекцией помещений и всего оборудования, предметами ухода и спецодеждой персонала.

Ключевые слова: инфекция, возбудитель, ринотрахеит, крупный рогатый скот, диагностика, профилактика, вакцинация, заболевание.

Summary

The main problem of animal husbandry has been and always remains infectious diseases affecting various organs or organ systems in farm animals. Infectious rhinotracheitis is one of the most common viral infections that disrupt the functions of the respiratory and reproductive systems of males and females of cattle. The world has already studied this disease, as well as ways to combat it, methods of treatment and diagnosis. Annual livestock vaccination events are held on farms along with daily disinfection of premises and all equipment, care items and special clothing of personnel.

Keywords: infection, pathogen, rhinotracheitis, cattle, diagnosis, prevention, vaccination, disease.

Bovine herpesvirus – 1 (BHV-1) – возбудитель инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота относится к семейству герпесвирусов, подсемейству альфа-герпесвирусов 1 типа.

BHV-1 является ДНК-содержащим вирусом, культивирует в коровьих эмбрионах и почках телят. Вирионы имеют округлую форму диаметром 120 – 140 нм. Состоят из четырех структурных компонентов: сердцевины (непрерывная линейная двуспиральная молекула ДНК с молекулярной массой $10-12 \cdot 10^7$), капсида (имеет икосаэдрическую форму, содержит в себе 162 капсомера), покрытого внутренней мембраной и двуслойной липопротеидной оболочкой с выступами на поверхности. По химическому составу вирусы на 70% состоят из белков, на 22% – из липидов, 6,5% составляет ДНК и 1,5% – углеводы.

Возбудитель репродуцируется с образованием внутриклеточных включений. Размножение вируса сопровождается подавлением митотического деления клеток и образованием внутриклеточных включений.

Вирус обладает предрасположенностью к поражению 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. В антигенном отношении установлен один тип вируса, способный поражать определенные органы: нервную ткань, слизистую оболочку глаз, в особенности – верхние дыхательные пути и половые органы. В организме возбудитель продуцирует образование гемагглютинирующих, нейтрализующих, комплексообразующих, преципитирующих антител.

Сохранение вируса в окружающей среде на девять месяцев происходит при температуре 60 – 70°C и pH 6 – 9. При температуре 56°C инаktivация вирионов происходит за 20 минут, при 37°C разрушение произойдет через четыре – десять суток, при 22°C – через пятьдесят суток. При 4°C активность вируса значительно уменьшается.

Эпизоотологические данные

Болезнь диагностировали впервые в 1968 году на территории бывшего СССР. Восприимчив только крупный рогатый скот, независимо от возраста и пола. Наиболее тяжело заболевание переносят мясные породы скота. Обычно животное заболело через десять – пятнадцать суток после поступления в неблагополучное по данной болезни хозяйство.

Источником возбудителя всегда будут больные и латентные (переболевшие) животные-вирусоносители, выделяющие вирус с истечениями из носовой полости, глаз, половых органов, с калом, мочой, у самок – с молоком, а у самцов со спермой. После заражения вирулентным штаммом все животные становятся латентными носителями. Быки-производители считаются самыми опасными носителями, так как после заражения в течении полугода они продолжают распространять вирус и могут заражать самок при осеменении[1].

Факторами передачи возбудителя считаются: корма, предметы ухода и содержания (щетки, поилки, ведра, упряжь), сперма, транспортные средства, птицы, насекомые, а также работники хозяйств и их спецодежда. Заражение происходит воздушно-капельным путем, контактным, через укусы насекомых, а также при заглатывании пищи.

Инфекционным ринотрахеитом заражаются независимо от времени года, но учащение встречаемости происходит осенью и зимой при комплектовании групп животных, поступивших из сторонних хозяйств.

Патогенез

Вирус попадает в организм через слизистые оболочки дыхательных или половых путей, проникает в клетки эпителия и происходит процесс его репродукции, в следствии чего клетки погибают и слущиваются. На поверхности слизистых оболочек появляются изменения – на верхних дыхательных путях это эрозии, а на слизистых половых органов – узелки и пустулы.

После локализации возбудителя в верхних дыхательных путях существует несколько вариантов распространения по организму вместе с током воздуха. По первому пути вирус попадает в бронхи и альвеолы, а по второму – через слезно-носовой канал – в конъюнктиву, вызывает дистрофические изменения в пораженных клетках и воспалительную реакцию организма. Так же вирус может оседать на лейкоцитах и проникать через лимфоузлы в кровь, вызывая вирусемию, угнетение животного с последующей лихорадкой в результате интоксикации организма. Возбудитель заболевания может вызывать патологические процессы в головном мозге, матке, плаценте и плоде, проходя через гематоэнцефалический и плацентарный барьеры. Плод у стельных коров погибает в последнюю треть беременности [4].

Симптомы

Заболевание протекает зачастую в острой форме. Инкубационный период составляет от двух до десяти дней. Преобладают респираторная и генитальная форма течения болезни.

Для респираторной формы характерны лихорадка, которая может продолжаться в течении трех – пяти дней, катаральное воспаление слизистых оболочек верхних дыхательных путей, угнетенное состояние, отказ от корма, одышка, конъюнктивит, сухой болезненный кашель, обильные серозно-слизистые и гнойные истечения из носовой полости, дыхание через рот, пенная гиперсаливация, также присутствуют очаги некроза и фибриновых наложений на слизистой оболочке верхних дыхательных путей. Значительная часть заболевших выздоравливает в течении двух недель. При обостренной респираторной форме заболевания слизистые оболочки половых органов в общий воспалительный процесс не вовлекаются.

У молодняка до шести месяцев от роду совместно с поражением дыхательных путей может наблюдаться диарея, депрессия, такое состояние зачастую такое состояние сопровождается гибелью животного. Также у телят помимо заболевания дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта может наблюдаться менингоэнцефалитная или нервная формы, проявляющиеся нервными симптомами (угнетение, нарушение координации движения, конвульсии, мышечная дрожь, пенная слюна) без выраженных симптомов пневмоэнтерита.

Для генитальной формы характерны пустулезный вульвовагинит у самок, отказ от корма, снижение удоев. Зачастую у нетелей и коров бывают аборт на последних месяцах беременности. У таких особей за несколько недель до аборта наблюдают признаки респираторного ринотрахеита. У самцов наблюдают воспалительный процесс на слизистой оболочке препуция, наличие мертвых сперматозоидов в семенной жидкости, эректильная дисфункция. При легком течении болезни без осложнений животные выздоравливают спустя 10 – 14 дней.

Патологоанатомические изменения

При респираторной форме в просвете дыхательных путей находят скопления слизисто-гнойного экссудата с примесью фибрина; слизистая оболочка будет опухшая, отечная, с очагами некроза, мелкими язвами и кровоизлияниями. Регионарные лимфатические узлы будут опухшими и гиперемизированы. При осложненных формах заболевания выявляются катаральные и гнойно-катаральные бронхопневмонии.

При генитальной форме обнаруживают отечность половых органов, везикулы и язвочки на слизистых оболочках половых путей. При осложненных формах могут наблюдаться эндометриты. Абортированные плоды отечные, в их печени находят очаги некроза, околопочечная ткань пропитана геморрагическим экссудатом. При гистологическом исследовании материала выявляют тельца-включения в клетках эпителия пораженных слизистых оболочек.

Диагноз

Постановка диагноза основана на анализе клинико-эпизоотологических, патологоанатомических данных, выделении и идентификации вируса в культуре клеток, обнаружении антител в сыворотке крови в РН, РСК, РДП, РНГА, методом ELISA. Для экспресс-индикации вируса применяют метод иммунофлуоресценции – РИФ.

При дифференциальном диагнозе инфекционный ринотрахеит исключают парагрипп-3, вирусную диарею, ящур, злокачественная катаральная горячка, аденовирусную и респираторно-синцитиальную инфекцию, грипп, пастереллез, хламидиоз.

Лечение

Специфического терапевтического лечения заболевших особей не разработано. В настоящее время в качестве симптоматической и этиотропной терапии используют сыворотку крови

животных-реконвалесцентов или приготовленный из нее глобулин в сочетании с антибактериальными препаратами, сульфаниламидами, нитрофуранами, витаминами и прочими препаратами для снятия симптомов. При генитальной форме запрещается использовать быков для воспроизводства.

Профилактика

Меры борьбы с данным инфекционным заболеванием происходят с помощью живых и инактивированных вакцин, гипериммунные сыворотки и сыворотки реконвалесцентов. Инактивированную вакцину используют в благополучных и угрожаемых племенных и молочных хозяйствах, живую вакцину – в неблагополучных откормочных хозяйствах.

При вспышке ИРТ в хозяйстве и проведении профилактических и терапевтических мер по его устранению, предприятие считается снова благополучным через 30 дней после последнего случая падежа или выздоровления больной особи животного и убоя молодняка, неподдающихся лечению [2, 3].

Библиографический список

1. *Госманов Р. Г.* Ветеринарная вирусология: учебник для вузов / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, В. И. Плешакова. 7-е изд., стер. СПб.: Лань, 2021. 500 с.
2. *Красникова Е. С.* Частная вирусология: учебное пособие- / Е. С. Красникова, А. В. Красников. Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2020. 139 с.
3. *Кузнецов А. Ф.* Крупный рогатый скот: учебное пособие. Содержание, кормление, болезни, диагностика и лечение / А. Ф. Кузнецов, И. Д. Алемайкин, А. Г. Андреев, М. М. Белова. СПб.: Лань, 2022. 624 с.
4. *Трофимов И. Г.* Особо опасные и карантинные болезни животных / И. Г. Трофимов, В. И. Плешакова, С. К. Абдрахманов, И. Г. Алексеева, В. С. Власенко // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Омский ГАУ им. П. А. Столыпина; Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан, Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина.- Омск: ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2020.