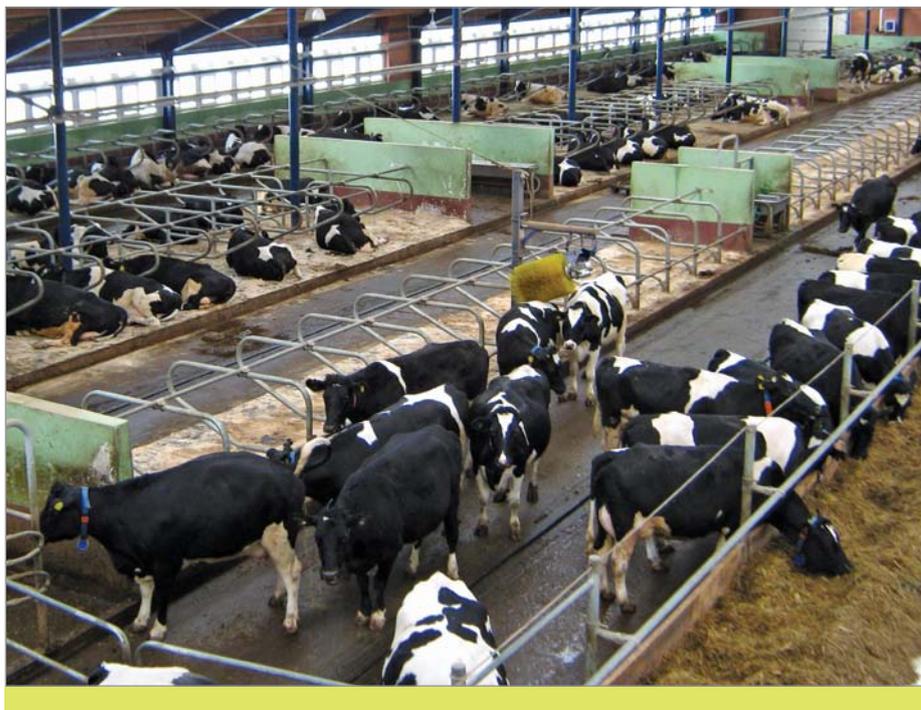


ПАСТЕРЕЛЛЕЗ

крупного рогатого скота

Владислав ХАНЕЕВ, кандидат ветеринарных наук



Пастереллез — широко распространенная высококонтагиозная инфекционная болезнь многих видов домашних и диких животных. Встречается во всех странах мира и при заносе представляет большую опасность для крупных предприятий по откорму скота. Экономический ущерб складывается из потерь от падежа, вынужденного убоя больных животных и затрат на профилактические и оздоровительные мероприятия.

Основные клинические признаки заболевания пастереллезом ярко выражены, но не патогномичны (характерны именно для этой болезни): истечения из носа, кашель, одышка, анорексия, лихорадка. Инфекция поражает в основном телят. Уровень заболеваемости и смертности — 10–75% и выше.

Возбудителей относят к семейству *Pasteurellaceae*. Они являются частью нормальной микрофлоры респираторного тракта. Микроорганизмы обитают в верхних дыхательных путях клинически здорового молодняка.

Пастереллы — грамотрицательные неподвижные коккобактерии или палочки (фото 1), ферментирующие факультативные анаэробы. В респираторной патологии действуют как вторичные факторы в процессе, запускаемом вирусами при различных благоприятных для них условиях.

В научной литературе указано, что название *Pasteurella haemolytica* (один из представителей семейства) изменено на *Mannheimia haemolytica*. Именно его и используют при постановке диагноза.

К возбудителям пастереллеза крупного рогатого скота во многих странах

относят два микроорганизма семейства *Pasteurellaceae* — *Mannheimia haemolytica* и *Pasteurella multocida*. Однако в последние годы все большую роль в респираторной патологии скота играет еще один представитель семейства — *Histophilus somni*.

Mannheimia haemolytica — самый распространенный возбудитель пастереллеза — подразделяется на 3 биотипа, 12 биогрупп и 17 серотипов. Этот микроорганизм может вызывать заболевание у жвачных, в частности у коров.

Выделены и описаны четыре фактора вирулентности *Mannheimia haemolytica* — ворсинки, капсулярный липополисахарид, лейкотоксин и эндотоксин. В патогенезе заболевания они играют ключевую роль.

Ворсинки — протеиновые отростки капсулы, взаимодействуют со специфическими рецепторами клеток животного, повышают способность микроба прикрепляться к слизистой оболочке органов дыхания.

Капсулярный полисахарид (гликокаликс) усиливает прикрепление возбудителя в альвеолах и бронхах, увеличивает миграцию нейтрофилов, но при этом ухудшает их способность убивать микробы. Гликокаликс снижает сывороточную агглютинацию (склеивание), опосредованную компонентом нейтрализации, фагоцитоз, а также может вызывать анафилаксию у животных.

Лейкотоксин — протеиновый комплекс с большой молекулярной массой, выделяемый всеми серотипами бактерии и токсичный для лейкоцитов и тромбоцитов жвачных. В низких дозах он подавляет фагоцитоз и пролиферацию лейкоцитов. В высоких концентрациях в результате воздействия лейкотоксина вызывает гибель лейкоцитов и тромбоцитов в течение нескольких минут. Вследствие этого высвобожда-

ются литические ферменты нейтрофилов и свободные радикалы кислорода, которые повреждают ткани и нарушают хемотаксис (двигательная реакция на химический раздражитель) других лейкоцитов. Разрушение тромбоцитов приводит к активации системы свертывания крови.

Липополисахарид (ЛПС, эндотоксин) — компонент наружной части клеточной мембраны всех грамотрицательных микроорганизмов, выделяющийся вследствие их разрушения и являющийся потенциально летальным. Есть много причин называть липополисахарид основным фактором в патогенезе пастереллеза: ЛПС повреждает эндотелиоциты, вызывает накопление большого количества химических медиаторов воспаления (цитокины, тромбоксан, простагландины, серотонин и др.) и провоцирует появление мощной воспалительной реакции. В легких ЛПС вызывает гиперемию, кровотечение, отек, тромбообразование. Реакция на эндотоксин зависит от вида животного, пути и скорости попадания в организм, легкости всасывания в кровеносное русло.

Классическим заболеванием при инфицировании *Mannheimia haemolytica* считают фибринозную плевропневмонию, или бронхопневмонию с фибринозным плевритом. Патологоанатомические изменения зависят от продолжительности и формы болезни. На разрезе виден пораженный участок (30–90%) краниовентральной части легких (фото 2). Область поражения — от бледно-розового до темно-вишневого цвета, иногда окружена полосой нагноения. Из бронхов выделяется фибринозный или гнойный экссудат. При хроническом течении заболевания участки легких могут секвестрироваться.

Pasteurella multocida, в отличие от *Mannheimia haemolytica*, вызывает заболевания нескольких видов животных, а также служит причиной раневой инфекции и септицемии у людей. Наиболее часто регистрируют капсулярный тип А. Микроб может вызывать холеру у птицы, а также септицемию у кроликов, респираторные болезни у крупного рогатого скота и свиней.

Pasteurella multocida — обитатель верхних дыхательных путей клинически здоровых и больных телят. Несмотря

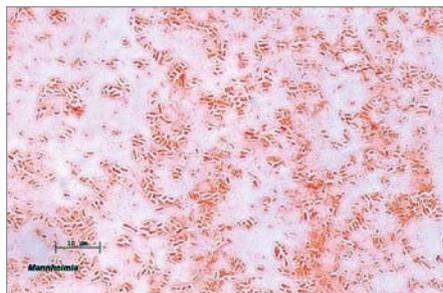


Фото 1



Фото 2



Фото 3

на то что в респираторной патологии телят доминирующей бактерией считают *Mannheimia haemolytica*, за последнее время возросла доля заболеваний, вызванных *Pasteurella multocida*.

Факторы ее вирулентности — адгезия и колонизация, липополисахариды, железорегулирующие протеины и протеолитические ферменты. Чаще всего *Pasteurella multocida* служит причиной типичной бронхопневмонии с краниовентральной локализацией пораженных участков (фото 3). Поверхность разреза пестрая, паренхима — от красного до серого цвета, с белыми зонами (клеточная инфильтрация) вокруг бронхов и бронхиол. При этом пораженные участки обычно разграничены межклеточными промежутками. Бронхиолы и бронхи нередко наполнены гнойным экссудатом. Однако плеврит чаще всего не развивается.

Histophilus somni нередко выделяют из носовой полости и трахеи клинически здоровых животных. Тем не менее этот возбудитель может вызывать ларингит, трахеит, бронхопневмонию, тяжелый фибринозный плеврит (иногда одновременно с фибринозной пневмонией), которые очень сложно отличить от плевропневмонии, вызванной *Mannheimia haemolytica*.

В последние годы регистрируют случаи возникновения тромбоэмболического менингоэнцефалита (ТЭМЭ), причиной которого является *Histophilus somni*. Заболевание встречается редко и характеризуется высокой летальностью. Основной признак — поражение центральной нервной системы: слепота, угнетенное состояние, заболевшее животное большую часть времени лежит. Смерть наступает в течение 1–2 дней.

Наиболее часто по сравнению с ТЭМЭ регистрируют миокардит. Скот может внезапно погибнуть от сердечно-сосудистой недостаточности либо болеть в течение нескольких суток.

Заболевание, которому подвержен крупный рогатый скот, — вызванный *Histophilus somni* хронический артрит, характеризующийся накоплением жидкости и появлением сгустков фибрина в суставной полости, а также отеками и кровоизлияниями в синовиальной оболочке. Иногда *Histophilus somni* может быть причиной отитов, сопровождающихся повышением температуры тела и выделениями желтоватого цвета из ушей животных.

Одним из резервуаров *Histophilus somni* считают органы размножения крупного рогатого скота. У заболевших коров и телок часто выявляют вагинит, эндометрит, что влечет за собой бесплодие и аборт. От инфицированных особей рождаются слабые телята, которые гибнут в течение короткого времени.

Histophilus somni может локализоваться в мозге, сердце, скелетных мышцах, суставах, гортани, почках, а попав в кровеносное русло, провоцирует септицемию. Из-за большого количества синдромов в практику ввели термин «гемофилез».

Находясь в тканях, *Histophilus somni* вызывает десквамацию (отпадение, слущивание клеток с поверхности) эндотелиоцитов мелких сосудов. Вследствие этого ускоряется процесс свертывания

крови и образуются тромбы, а из-за нарушения кровообращения разрушаются ткани. Такие изменения в значительной степени происходят из-за влияния эндотоксина, выделяемого микроорганизмом. Нейтрофилы крупного рогатого скота не способны убить возбудителя, который может размножаться даже в моноцитах (разновидность лейкоцитов, белых клеток крови). Вот почему *Histophilus somni* называют факультативным внутриклеточным возбудителем. Механизмы этого явления полностью не изучены.

Профилактика болезней, вызванных микроорганизмами из семейства *Pasteurellaceae*, должна начинаться с устранения таких неблагоприятных факторов, как вирусные заболевания, плохие условия содержания, несвоевременное выпаивание телятам молозива первого удоя, недостаточное или несбалансированное кормление маточного поголовья и молодняка и др.

Против всех упомянутых возбудителей созданы вакцины. Их применение

способствует снижению заболеваемости и улучшению продуктивности животных. Иммунизацию проводят в период, когда коровы не подвержены стрессам. Следует учитывать и то, что пастереллы постоянно присутствуют в верхних дыхательных путях клинически здоровых особей и любое негативное влияние на организм до окончания выработки иммунитета может вызвать заболевание.

Вакцинация против респираторной патологии не гарантирует абсолютной защиты: вакцины в основном содержат ограниченное количество серотипов. Эффективный метод контроля — противомикробная терапия, то есть использование противомикробных лекарств в комбинации с противовоспалительными, муколитическими и другими препаратами.

Для борьбы с респираторной формой пастереллеза применяют противомикробные средства. В США, например, такие препараты используют перед транспортировкой животных, в Европе — по прибытии на ферму.

Метафилактика — это комплекс общеоздоровительных мероприятий, медикаментозное и оперативное лечение, направленное на предупреждение рецидива, что дает возможность снизить заболеваемость и смертность поголовья. Применяют как инъекционные, так и оральные препараты пролонгированного действия. Однако длительное введение лекарств *per os* может привести к нарушению деятельности полезной микрофлоры желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота.

При вакцинопрофилактике особо важную роль отводят точной диагностике, ведь нередко приходится слышать диагноз «пастереллез», а верно установить тип возбудителя не удастся. Только правильно выбрав вакцину и противомикробные препараты, можно обеспечить комплексную и эффективную защиту от микроорганизмов семейства *Pasteurellaceae*.

ЖР

Украина

Статья предоставлена журналом *Agroexpert*

Идет подписка на журнал

**ЖИВОТНОВОДСТВО
РОССИИ 2016**



Индексы
в каталоге
Роспечати:

▶ **79767,
80705**

www.zzr.ru

animal@zzr.ru

Тел.: (499) 250-89-31, 251-69-73

LIGPHARM

ГУМИВАЛ

КОРМОВАЯ ДОБАВКА ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

- повышает процент сохранности и снижает выбраковку
- продлевает срок племенного использования и продуктивного возраста
- нормализует функцию печени и способствует лучшей усвояемости кормов
- используется для лечения микотоксикозов
- помогает приросту мышечной массы
- не вызывает привыкания, токсических и аллергических реакций



ЛИГФОЛ

ВЕТЕРИНАРНЫЙ ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ПРЕПАРАТ

- применяется для всех возрастных групп животных
- повышает процент оплодотворяемости
- сокращает количество послеродовых заболеваний
- укрепляет иммунитет и сдерживает развитие лейкоза
- способствует адаптации молодняка
- повышает устойчивость к стрессам
- не является антибиотиком, не токсичен
- не выделяется с молоком



наша продукция **ВЫСОКОЭФФЕКТИВНА** и экономически **ВЫГОДНА** поможет **ПОВЫСИТЬ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ** вашего **ПРЕДПРИЯТИЯ**, уменьшив падеж животных и **СОКРАТИВ ЗАТРАТЫ** на их лечение

ООО «Лигфарм» 109428, Москва, ул. Зарайская, дом 21
ligpharm@yandex.ru (495) 972-49-09 www.humipharm.ru

РЕКЛАМА