

## 1.6. ПАСТЕРЕЛЛЕЗ

*Пастереллез* (лат., англ. — Pasteurellosis; геморрагическая септицемия) — контагиозная инфекционная болезнь животных многих видов, характеризующаяся при остром течении септическими явлениями, крупозным воспалением легких, плевритом, отеками в различных областях тела, а при подостром и хроническом течении гнойнонекротизирующей пневмонией, поражением глаз, суставов, молочной железы и геморрагическим энтеритом.

*Историческая справка, распространение, степень опасности и ущерб. Болезнь известна давно, но инфекционная природа ее была установлена в 1878 г. Е. М. Земмером, Пиррончито и Ривольята. Возбудитель впервые был выделен Л. Пастером в 1880 г. В том же году Л. Пастер провел первые опыты по ослаблению культур бактерий, выделенных от павших кур, и осуществил иммунизацию птиц. В честь его заслуг этот возбудитель был назван пастереллой, а вызываемая им болезнь — пастереллезом.*

Болезнь распространена во всех странах мира. В нашей стране пастереллез регистрируется во всех регионах, но самая высокая заболеваемость отмечается в средней полосе РФ. Экономический ущерб от пастереллеза складывается из потерь от падежа, вынужденного убоя больных животных и затрат на проведение профилактических и оздоровительных мероприятий.

**Возбудитель болезни.** Возбудитель пастереллеза — *Pasteurella multocida* — представляет собой полиморфные, чаще короткие грамотрицательные, неподвижные эллипсоидные палочки, располагающиеся изолированно, парами или реже цепочками, спор не образуют; аэробы и факультативные анаэробы. В мазках из крови и органов характерна bipolarная окраска, часто с выраженной капсулой. На обычных питательных средах дают хороший типичный рост.

В антигенном отношении *P. multocida* неоднородна, имеет 4 капсульных серотипа (А, В, D, Е) и 12 соматических типов. Определение антигенной структуры штаммов *P. multocida* играет большую роль при подборе вакцинных штаммов, в частности для приготовления вакцины против пастереллеза крупного рогатого скота — серотип В, птиц — А и D и свиней — А, В, D.

Патогенные и вирулентные свойства различных серотипов возбудителя к различным видам животных колеблются в широких пределах.

В возникновении пастереллеза среди животных, особенно у мелкого и крупного рогатого скота, определенное значение имеет гемолитическая пастерелла (*P. haemolytica*), имеющая два биотипа: А и Т, которая таксономически в настоящее время включена в род *Actinobacillus*. Для дифференциации *P. multocida* от *P. haemolytica* используют выращивание на агаре Мак-Конки, тест резистентности белых мышей и гемолиз на кровяном агаре (положительные для последней).

Пастереллы устойчивы в навозе, крови, холодной воде в течение 2...3 нед, в трупах — до 4 мес, в замороженном мясе — в течение 1 года. Прямые солнечные лучи убивают их в течение нескольких минут, при температуре 70...90 °С они погибают в течение 5...10 мин. Обработка 5%-ным раствором карболовой кислоты обезвреживает пастереллы через 1 мин, 3%-ным раствором — через 2 мин, 5%-ным раствором известкового молока (гидроксид кальция) — через 4...5 мин, 3%-ным горячим раствором (50 °С) гидрокарбоната натрия и 1%-ным раствором хлорной извести — через 3 мин.

**Эпизоотология.** К пастереллезу восприимчивы все виды домашних млекопитающих и птицы. Наиболее чувствительны буйволы, крупный рогатый скот, кролики и куры. Относительно высокую устойчивость к пастереллезу имеют лошади и плотоядные. Проявляется пастереллез в виде спорадических случаев, но при условиях, способствующих его распространению, может приобретать характер эпизоотии. Основным источником возбудителя инфекции служат больные и переболевшие животные, а также клинически здоровые животные, бывшие в тесном контакте с больными пастереллезом. Большое значение в эпизоотологии болезни имеет пастереллоносительство, которое в неблагополучных хозяйствах

среди крупного рогатого скота достигает 70 %, овец — 50, свиней — 45, кроликов — более 50 и среди кур — от 35 до 50 %.

К факторам, способствующим эпизоотическому распространению пастереллеза, следует отнести массовые передвижения животных без должного учета степени благополучия хозяйств по пастереллезу, отсутствие надлежащей организации хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий в животноводческих и птицеводческих хозяйствах, широкое использование в качестве кормов недостаточно обезвреженных боенских отходов.

Пути выделения возбудителей из зараженного организма различны: с калом, мочой, особенно с истечениями из носа при кашле, фырканье, с кровью при кровотечениях. Больные коровы могут выделять пастереллы также и с молоком.

Передача возбудителя осуществляется при прямом контакте (совместном содержании здоровых и больных животных), а также через инфицированные корма, воду, почву, предметы ухода, молоко, отходы мясоперерабатывающей промышленности, мышевидных грызунов, насекомых, дикую птицу и человека.

Заражение животных возможно через органы дыхания (аэрогенный путь), травмированную кожу и слизистые оболочки.

Заболееваемость и летальность при пастереллезе могут сильно варьироваться в зависимости от вирулентности возбудителя, иммунологической структуры стада, условий содержания и кормления, наличия сопутствующих инфекций и своевременности проведения оздоровительных мероприятий. В современных условиях содержания животных пастереллез может протекать одновременно с другими болезнями: парагриппом, инфекционным ринотрахеитом, аденовирусной инфекцией, сальмонеллезом, стрептококкозом, диплококкозом; у свиней — с рожей, чумой, сальмо-неллезом; у кур — с колибактериозом и стаффилококкозом. Смешанные инфекции протекают обычно более продолжительно и злокачественно.

Пастереллез животных наблюдается в любое время года, у свиней чаще в марте — апреле и сентябре — ноябре, у крупного рогатого скота в июле — августе и сентябре — ноябре.

**Патогенез.** Развитие и тяжесть патологического процесса при пастереллезе зависят от состояния организма животного и вирулентности возбудителя. В местах внедрения пастереллы размножаются, проникают в лимфу и кровь, вызывая септицемию и смерть животного в большинстве случаев через 12..,36 ч. В развитии патологических процессов важную роль играют токсические продукты пастерелл — эндотоксины и особенно агрессивные, продуцируемые возбудителем и подавляющие сопротивляемость организма. Генерализации процесса способствуют угнетение пастереллами фагоцитоза (неполный фагоцитоз) и массовое повреждение капилляров. В результате развиваются обширные отеки в подкожной и межмышечной клетчатке.

**Течение и клиническое проявление.** В зависимости от вирулентных свойств и путей проникновения возбудителя инкубационный период при пастереллезе длится от нескольких часов до 3 сут. Болезнь может протекать сверхостро, остро, подостро и хронически.

У крупного рогатого скота при *сверхостром течении* наблюдают внезапное повышение температуры тела до 41 °С, тяжелые расстройства сердечной деятельности, иногда кровавый понос. Гибель животного наступает через несколько часов при симптомах быстро нарастающей сердечной слабости и отеках легких.

*Острый* пастереллез, как правило, протекает с преимущественным поражением либо кишечника (кишечная форма), либо органов дыхания (грудная форма), либо с появлением отеков в различных участках тела (отечная форма). Температура тела при всех формах проявления острого пастереллеза повышена.

*Кишечная форма* чаще проявляется у молодняка и характеризуется прогрессирующей диареей и слабостью животных. Нередки случаи появления крови в каловых массах. У животных наблюдаются жажда, анемичность слизистых оболочек и нарастающее угнетение.

При *грудной форме* отмечают признаки острой фибринозной плевропневмонии: ускоренное и затрудненное дыхание, кашель, истечения из носовых отверстий, вначале серозные, а затем серозно-гнойные, пульс учащен. При аускультации грудной клетки обнаруживаются участки притупления, усиленное бронхиальное дыхание, а иногда шумы трения. К концу болезни нередко развивается диарея с примесью крови. Заболевание длится несколько дней. Многие больные животные погибают, или болезнь принимает подострое или хроническое течение.

*Отечная форма* характеризуется образованием быстро распространяющихся воспалительных отеков подкожной клетчатки и межмышечной соединительной ткани в области головы, шеи, подгрудка, срамных губ, а иногда конечностей. Слизистая оболочка полости рта, уздечка языка и язык отечны, синюшно окрашены. Дыхание затрудненное, хрипящее. Из угла рта выделяется тягучая слюна. Животные гибнут при явлениях нарастающей сердечной недостаточности и асфиксии.

У буйволов пастереллез протекает сверхостро или остро с такими же клиническими признаками, как и у крупного рогатого скота.

У овец острое течение пастереллеза с присущими ему общими клиническими признаками септицемии наблюдается редко. Лихорадка, выраженное угнетение общего состояния сопровождаются развитием отеков подкожной клетчатки передней части туловища и фибринозной плевропневмонией. Больные погибают на 2...5-й день. Для подострого и хронического течения болезни характерны симптомы затяжной фибринозной плевропневмонии, кератита, слизисто-гнойного ринита, артритов и прогрессирующего истощения.

Пастереллез овец, вызванный гемолитической пастереллой, чаще всего проявляется пневмониями и реже — маститами.

Пастереллез свиней чаще всего встречается в виде вторичной инфекции, осложняющей чуму, грипп, рожу и другие болезни. Значительно реже болезнь протекает остро, как самостоятельная инфекция, характеризуясь явлениями геморрагической септицемии и поражением легких и плевры. В случае сверхострого течения болезни у животного внезапно повышается температура тела (до 41...42 °С). Больные свиньи лежат, отказываются от корма. Кожа ушных раковин и брюшной стенки становится синевато-багровой — признак слабости сердца. Часто развивается фарингит, подкожная клетчатка в области шеи сильно отекает. Животные погибают при явлениях асфиксии в течение 1...2 сут. Если болезнь затягивается, на первый план выступают признаки фибринозной пневмонии. Появляются сильный кашель, одышки и слизисто-гнойный ринит. Болезнь обычно заканчивается смертельным исходом на 5...8-й день. При хроническом течении пастереллеза у больных свиней температура тела остается в пределах нормы, уменьшается кашель, но слабость и исхудание прогрессируют, может появиться экзема, опухают суставы. Некоторые животные выживают, но большинство погибают через несколько недель.

Пастереллез у кроликов чаще проявляется остро, реже наблюдают подострое и хроническое течение. При остром течении у животного внезапно повышается температура тела (до 41 °С и выше) и отмечают признаки катара верхних дыхательных путей — насморк, чихание. Дыхание становится затрудненным. Кролик плохо ест, заметно слабеет. Появляется диарея. Уже через 24...48 ч может наступить смерть. Характерно, что незадолго до смерти животного температура тела резко снижается. Подострое течение болезни у кроликов в большинстве случаев является результатом обострения хронического заболевания. При этом наблюдают клинические признаки, свойственные бронхопневмонии, крупозной пневмонии, фибринозному плевриту. Часто бывает диарея. Хроническое проявление пастереллеза встречается в стационарно неблагополучных кролиководческих хозяйствах. При этом характерными признаками пастереллеза являются ринит, конъюнктивит и кератоконъюнктивит. Дыхание становится затрудненным. В подкожной клетчатке можно обнаружить абсцессы.

У птиц пастереллез может протекать по-разному. Иногда погибает совершенно здоровая на вид птица. Лишь перед самой смертью отмечают угнетение общего состояния и посинение гребня. Моментальная, в течение ночи, гибель птиц, которые накануне выглядели совсем здоровыми, особенно если наблюдается падеж и водоплавающих птиц, является важным диагностическим признаком пастереллеза. При остром течении заболевания птица становится вялой, держится отдельно, сидит на одном месте, изо рта и носовых отверстий вытекает много пенистой слизи. Температура тела повышается до 43,5 °С, перья взъерошены, тусклые. Фекалии серого, желтого или зеленоватого цвета, иногда с примесью крови, выделяются очень часто. Ясно выражен цианоз гребня и сережек. Дыхание ускорено и затруднено в связи с наличием густой слизи в дыхательных путях. Appetit отсутствует, усиливается жажда, общая слабость прогрессирует, птица с трудом приподнимается и погибает чаще всего через 3 дня.

**Патологоанатомические признаки.** У крупного рогатого скота при сверхостром и остром течении пастереллеза патологоанатомические изменения характеризуются множественными кровоизлияниями на серозных оболочках, увеличением и отеком лимфатических узлов, острым гастроэнтеритом, чаще геморрагического характера, однако селезенка не увеличена. Кроме того, типичным признаком является отек в подкожной клетчатке и межмышечной ткани в области головы (глотки и межжелудочного пространства), шеи, подгрудка, половых органов и заднепроходного отверстия. Отмечают дистрофические изменения в печени, почках и сердце.

При грудной форме болезни особенно выраженные изменения обнаруживают в области легких: крупозная или некротизирующая пневмония и плевропневмония. Процесс захватывает отдельные участки легких, а иногда и целые доли. При пастереллезе крупозная пневмония несколько отличается от классической — обычно она распространяется быстро, в результате чего мраморность выступает неотчетливо, в экссудате содержится много эритроцитов, быстро возникают некротические фокусы — тусклые, грязно-сероватого или темно-коричневого цвета, величиной от горошины до кулака. Регионарные лимфатические узлы увеличены, сочные, с точечными кровоизлияниями.

При вскрытии овец чаще всего обнаруживают кровоизлияния в подкожной клетчатке, мышцах, на серозных оболочках, лимфатических узлах, кишечнике и сердце. Легкие обычно увеличены, синюшные, в трахее скапливается пенистая жидкость.

У свиней картина вскрытия зависит от тяжести течения болезни. Если заболевание протекало остро, то обнаруживают многочисленные кровоизлияния на коже, серозных и слизистых оболочках, студенисто-серозный отек подкожной клетчатки в области гортани и шеи, отек легких, увеличение и гиперемии лимфатических узлов.

При затяжном течении выражены изменения в легких. Устанавливают плеврит, сильное уплотнение ткани легких. На разрезе они имеют пестрый вид вследствие гепатизации различных стадий. Кроме того, в легких находят различной величины безвоздушные плотные участки.

У кроликов в случае падежа при остром течении болезни обнаруживают многочисленные кровоизлияния на слизистой оболочке верхних дыхательных путей, в лимфатических узлах, на слизистой и серозной оболочках кишечника. Особенно характерными считаются полосчатые кровоизлияния между кольцами трахеи. Легкие гиперемированы, отечны, усеяны точечными кровоизлияниями. При подостром течении болезни устанавливают фибринозный или гнойный плеврит, крупозно-геморрагическую пневмонию. Для пастереллеза кроликов, протекавшего хронически, характерны изменения слизистой оболочки верхних дыхательных путей и легких, наличие абсцессов под кожей, в лимфатических узлах, в молочной железе, во внутренних органах. Во многих случаях воспалена слизистая оболочка желудка и кишечника. В легких и печени могут быть мелкие некротические очаги.

У птиц при сверхостром течении пастереллеза изменения в трупах обычно отсутствуют. В отдельных случаях отмечают экссудат в сердечной сорочке, а под эпикардом точечные

кровоизлияния. В случаях острого течения болезни находят геморрагии в глубоких слоях кожи и подкожной клетчатке, почти всегда кровоизлияния различной величины на серозных оболочках и жире в области живота, грудины, на половых железах (яичнике). Сердечная сумка наполнена экссудатом. Сердце (перикард и эпикард) почти всегда покрыто многочисленными геморрагиями и кажется, как бы забрызганным кровью. Наблюдаются признаки энтерита, причем наиболее выражено воспаление двенадцатиперстной кишки. В брюшной полости часто обнаруживают экссудат. Печень в состоянии паренхиматозного перерождения, желтоватого цвета, плотной консистенции, покрыта точечными сероватыми некротическими очажками. Селезенка обычно не изменена.

При заболевании, протекающем более медленно, наблюдают изменения следующего характера: гребень и сережки посиневшие, грудная мускулатура окрашена в темный цвет, кровоизлияния на эпикарде, на слизистой оболочке кишечника, печень увеличена, с множественными мелкими очажками некротического характера. При артритах в опухших суставах скапливается творожистый гнойный экссудат.

**Диагностика и дифференциальная диагностика.** Диагноз на пастереллез устанавливают на основании комплекса эпизоотологических, клинических, патологических и лабораторных исследований.

Лабораторная диагностика пастереллеза предусматривает: 1) микроскопию мазков из крови и мазков-отпечатков из пораженных органов; 2) выделение чистой культуры на питательных средах с идентификацией по биохимическим свойствам; 3) выделение пастерелл путем заражения лабораторных животных (белых мышей или кроликов) суспензией из патологического материала и культурой из питательной среды; 4) определение вирулентности выделенных культур для белых мышей и кроликов. Для определения вирулентности гемолитической пастереллы используют 7-дневные куриные эмбрионы; 5) определение серовариантной принадлежности пастерелл.

В качестве исследуемого материала от больных животных берут кровь из поверхностных сосудов и носовую слизь, а после падежа или вынужденного убоя — кровь из сердца, лимфатические узлы (брыжеечные, заглочочные, средостенные, надвыменные и др.), кусочки легких, печени, селезенки, сердца, почки, трубчатой кости. В летнее время при длительной транспортировке патологический материал консервируют 30%-ным стерильным раствором глицерина.

Диагноз на пастереллез, вызванный *P. multocida*, считается установленным: 1) при выделении вирулентных пастерелл из крови или одновременно из нескольких паренхиматозных органов; 2) при выделении культуры только из легких крупного рогатого скота или свиней; 3) у овец одновременное выделение из легких, крови и паренхиматозных органов *P. haemolytica* служит основанием для постановки диагноза гемолитического пастереллеза.

Выделение из легких одновременно слабовирулентных *P. multocida* и *P. haemolytica* свидетельствует о смешанном заболевании пастереллезом, вызванном пастереллами обоих видов. Такой пастереллез диагностируют как пастереллезную пневмонию.

При постановке диагноза пастереллез необходимо дифференцировать от лихорадочных болезней септического характера, которые также сопровождаются появлением воспалительных отеков под кожей: сибирской язвы, эмфизематозного карбункула и злокачественного отека.

**Иммунитет и специфическая профилактика.** Переболевшие пастереллезом животные приобретают иммунитет длительностью 6... 12 мес. Для специфической профилактики болезни в России рекомендовано более 15 вакцин, в основном инактивированных: поливалентная эмульгированная против пастереллеза свиней; лиофилизированная против пастереллеза крупного рогатого скота и буйволов; сорбированная против пастереллеза птиц; против сальмонеллеза, пастереллеза и стрептококкоза поросят; ассоциированная против сальмонеллеза, пастереллеза и энтерококковой инфекции поросят и живая вакцина против

пастереллеза водоплавающих птиц из штаммов АВ и К Краснодарской НИВС. Вакцины применяют с профилактической целью и вынужденно при стационарном неблагополучии хозяйств. Напряженный иммунитет формируется на 7... 10-й день после ревакцинации и сохраняется до 6 мес.

Для пассивной иммунизации используют гипериммунные сыворотки против пастереллеза крупного рогатого скота, буйволов, овец и свиней.

**Профилактика.** Для предупреждения заболевания руководители и специалисты хозяйств, владельцы животных должны обеспечить выполнение следующих мероприятий: всех поступающих в хозяйство животных выдерживать в карантине 30 дней под ветеринарным контролем и при наличии показаний проводить вакцинацию против пастереллеза; комплектовать стада животными только из хозяйств, благополучных по пастереллезу; не допускать контактов животных хозяйств с животными, находящимися в личном пользовании; на фермах иметь санпропускники и обеспечить обслуживающий персонал сменной одеждой и обувью; оберегать животных от различных стрессовых воздействий; в неблагополучных по пастереллезу зонах проводить систематическую вакцинацию животных; хозяйства, в которых был зарегистрирован пастереллез, в течение года комплектовать только вакцинированным поголовьем.

**Лечение.** Больным животным вводят гипериммунную сыворотку против пастереллеза в лечебной дозе и один из антибиотиков (террамицин, окситетрациклин, биомицин, хлортетрациклин, тетрациклин, стрептомицин, левомицетин), препараты пролонгированного действия (дибиомицин, дитетрациклин, дистрептомидазол, бициллин-3) или более современные препараты — энрофлоксацин и др. С лечебной целью можно использовать патогенетические и симптоматические средства.

**Меры борьбы.** При установлении заболевания животных пастереллезом хозяйство (ферму, бригаду, отделение и т.д.) объявляют неблагополучным по пастереллезу, решением территориальной администрации вводят ограничения и утверждают план организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий по ликвидации заболевания.

В неблагополучном по пастереллезу хозяйстве запрещается: 1) ввозить (вывозить) за пределы хозяйства животных для племенных и пользовательских целей, за исключением вывоза на мясокомбинат клинически здоровых животных; ввозить (вывозить) восприимчивых к пастереллезу животных; 2) перегруппировывать, метить (с нарушением целостности кожного покрова) животных, а также проводить хирургические операции и вакцинации против других болезней; 3) выпасать животных из неблагополучных групп и поить их из открытых водоемов; 4) реализовывать молоко от больных и подозреваемых в заболевании пастереллезом животных. Молоко необходимо пастеризовать в течение 5 мин при 90 °С и использовать в корм животным. Молоко от здоровых коров используется без ограничений; 5) выносить (вывозить) из помещений неблагополучных ферм корма, инвентарь, оборудование и другие предметы; 6) вывозить на поля навоз и жидкую фракцию в необеззараженном виде.

Продукты убоя животных подвергают вет осмотру на месте убоя. При наличии дегенеративных или других патологических (абсцессы и др.) изменений в мускулатуре тушу с внутренними органами направляют на утилизацию. При отсутствии патологических изменений в туше и во внутренних органах продукты убоя направляют на мясокомбинат при соблюдении действующих ветеринарно-санитарных правил по перевозке мясных продуктов.

В целях локализации эпизоотического очага и ликвидации заболевания руководители хозяйств и ветеринарные специалисты должны обеспечить проведение следующих мероприятий: 1) клинический осмотр и термометрию всех животных неблагополучной группы; 2) изоляцию в отдельном помещении больных и подозреваемых в заболевании животных и закрепление за ними специального инвентаря и санитарно-гигиенических средств, а также обслуживающего персонала, включая вет-специалиста; 3) клинически здоровых животных независимо от места их нахождения иммунизировать против пастереллеза одной из вакцин в соответствии с наставлением по применению.

Текущую дезинфекцию в помещении, где содержат животных, проводят немедленно при появлении первых случаев заболевания или падежа, а затем ежедневно при утренней уборке помещений, где находятся больные и подозреваемые в заболевании животные. Помещения, выгульные дворы, клетки (и почву под ними), где содержат подозреваемых в заражении (условно здоровых) животных, необходимо дезинфицировать после каждого случая выделения больного животного и в последующем через каждые 10 дней до снятия ограничений, в соответствии с действующей инструкцией «Проведение ветеринарной дезинфекции объектов животноводства».

Перед снятием ограничений в неблагополучном пункте проводят следующие мероприятия:

- 1) ремонт помещений, где содержали больных и подозреваемых в заболевании животных;
- 2) дезинфекцию и очистку всей территории фермы от навоза и мусора, затем повторную дезинфекцию и перепахивание;
- 3) дезинсекцию, дератизацию и заключительную дезинфекцию в помещениях.

Ограничение с хозяйств (фермы, бригады, двора) снимают через 14 дней после поголовной вакцинации животных и последнего случая выздоровления или падежа от пастереллеза, а также проведения комплекса организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий с заключительной дезинфекцией.