**Введение**

Туберкулез - тяжелая хроническая болезнь животных многих видов и человека, характеризующаяся образованием в различных органах специфических узелков - туберкулов, подвергающихся казеозному некрозу и обызвествлению.

Туберкулез известен с глубокой древности. Признаки болезни у человека описаны Гиппократом в IV веке до н.э. Термин «туберкулез» впервые употребил французский врач Ленек (1819), заразность болезни доказал Ж.А. Виллемен (1865). Возбудитель туберкулеза был открыт Р. Кохом (1882), он же впервые изготовил (1890) аллерген - туберкулин. В 1924 г. А. Кальметт и С. Герен изготовили вакцину БЦЖ (BCG - Bacterium Calmett - Guerin, бактерия Кальметта - Герена) для специфической профилактики туберкулеза у человека.

Туберкулез животных распространен во многих регионах мира, лишь в развитых странах Европы и Северной Америки он почти ликвидирован. Степень опасности туберкулеза для человека возрастает: в конце XX - начале XXI в. мировая эпидемическая ситуация по туберкулезу значительно ухудшилась.

Псевдотуберкулез - хроническая зоонозная болезнь животных различных видов, но в основном овец и коз, характеризующаяся образованием в лимфатических узлах, легких, печени и других органах и тканях специфических гнойно-некротических очагов, развитием кахексии и заканчивающаяся преждевременной выбраковкой или гибелью животного.

**1. Туберкулез**

**.1 Возбудитель болезни**

Возбудитель туберкулеза - Mycobacterium tuberculosis. Род микобактерии включает более 30 различных видов патогенных и непатогенных микроорганизмов. Заболевание туберкулезом вызывают 3 патогенных вида:

) Mycobacterium tuberculosis (человеческий вид) вызывает заболевание у человека. К нему восприимчивы также свиньи, кошки, собаки, рогатый скот, пушные звери, а птицы (кроме попугаев) не восприимчивы;

) Mycobacterium bovis (бычий вид) вызывает заболевание у всех видов сельскохозяйственных, диких животных, в том числе пушных зверей, а также человека. Птицы не восприимчивы;

) Mycobacterium avium (птичий вид) вызывает заболевание домашних и диких птиц, восприимчивы также свиньи; животные других видов и человек заражаются редко.

По морфологии и культуральным свойствам микобактерии перечисленных видов во многом сходны между собой. Это тонкие прямые, чаще слегка изогнутые палочки длиной 0,8...5,5мкм, располагающиеся в мазках одиночно или группами. Микобактерии - строгие аэробы, неподвижные, спор не образуют, кислотоспиртоустойчивые; окрашиваются по методу Циля-Нельсена в ярко-красный цвет, тогда как другая микрофлора - в синий цвет. Культивируются на глицериновых МПА, МПБ, яичных и синтетических средах. Растут микобактерии человеческого вида 20...30 сут, бычьего вида - 20...60 сут, птичьего вида - 10...20 сут. При отсутствии роста посевы рекомендуется выдерживать в термостате в течение 3 мес. Видовую принадлежность возбудителя туберкулеза определяют по особенностям роста их на искусственных питательных средах и патогенности отдельных видов возбудителя туберкулеза для лабораторных животных различных видов.

В природе кроме туберкулезных существуют условно-патогенные атипичные и сапрофитные микобактерий. Животные, инфицированные ими, могут реагировать на туберкулин для млекопитающих, что вызывает трудности при аллергической диагностике туберкулеза.

Микобактерий весьма устойчивы к воздействиям химических веществ и различных факторов внешней среды. М. bovis в почве и в навозе сохраняет жизнеспособность до 4 лет, М. avium - до 10 лет и более. В продуктах, полученных от больных животных, возбудитель туберкулеза сохраняется: в молоке до 19 сут, в масле до 300 сут, в сыре 145.. .200 сут, в мясе замороженном до 1 года, в соленом мясе 60 сут. В трупах крупного рогатого скота и птиц микобактерий сохраняются от 3...6 до 12мес. По данным различных авторов, во влажном состоянии микобактерия туберкулеза погибает при 50 "С через 12 ч, при 60 °С через 1 ч, при 70 °С через 30 мин, при 90 °С через 1 мин, при 100 "С мгновенно.

Лучшими дезинфицирующими средствами являются 3%-ный щелочной раствор формальдегид (экспозиция 1 ч), взвесь хлорной извести, содержащая 5 % активного хлора, 10%-ный раствор однохлористого йода, 20%-ная взвесь свежегашеной извести (гидроксид кальция), 5%-ный раствор гипохлорида кальция, 1%-ный раствор глутарового альдегида и другие препараты.

**1.2 Эпизоотология**

К туберкулезу восприимчивы многие виды домашних и диких животных, в том числе пушные звери и птицы (более 55 видов млекопитающих животных и около 50 видов птиц). Более чувствительны к туберкулезу крупный рогатый скот, свиньи, из птиц - куры. Реже заболевают собаки, кошки, утки, гуси, как исключение - лошади, овцы, ослы. Источник возбудителя инфекции - больные животные, выделяющие микобактерии с фекалиями, мокротой, молоком, а при поражении мочеполовых путей - со спермой. Возбудитель туберкулеза длительное время может сохраняться в организме в виде L-форм. Такие животные часто остаются невыявленными источниками возбудителя туберкулеза. В неблагоприятных условиях L-формы микобактерии могут реверсировать в исходный вид (в классическую форму микобактерии) и становятся причиной возникновения туберкулеза.

Факторами передачи возбудителя туберкулеза могут быть загрязненные выделениями больных животных корма, вода, пастбища, подстилка, навоз и др. Молодняк заражается в основном через молоко и обрат, полученные от больных животных. Возможно внутриутробное заражение телят. Животные могут заразиться при контакте с людьми, больными туберкулезом, особенно доярками и телятницами. Взрослый крупный рогатый скот в стойловый период заражается в основном аэрогенным путем, на пастбищах - алиментарным; свиньи - алиментарно при скармливании им необеззараженных кухонных отходов из больниц, туберкулезных диспансеров или при контакте с больной птицей. Собаки, кошки - от больных людей или при поедании молока, мяса от больных коров.

Массовому распространению туберкулеза на фермах способствуют факторы, снижающие резистентность организма животных. К ним относятся: неполноценное кормление, усиленная продукция молока без компенсации необходимых жизненно важных для организма микроэлементов, витаминов, аминокислот; отсутствие регулярного моциона на свежем воздухе, теснота и сырость в помещениях, антисанитарные условия содержания животных.

**1.3 Патогенез**

Проникнув в организм с кормом или вдыхаемым воздухом, туберкулезные микобактерии попадают в легкие или другие органы лимфогенным и гематогенным путями. На месте локализации бактерий развивается воспалительный процесс с последующим образованием туберкулезных узелков - туберкулов величиной до чечевичного зерна, сероватого цвета, округлой формы. В центре туберкула отмершие клетки под действием токсинов микобактерии превращаются в творожистую массу. При доброкачественном течении болезни первичный очаг подвергается обызвествлению, окружается соединительной тканью и дальнейшее развитие инфекционного процесса прекращается. При понижении резистентности процесс инкапсуляции возбудителя в первичном очаге выражен слабо, происходит расплавление стенок туберкулезного узелка, микобактерии попадают в здоровую ткань, что приводит к образованию множества новых подобных туберкулезных узелков (милиарный туберкулез). Мелкие туберкулезные узелки могут сливаться между собой, образуя крупные туберкулезные фокусы.

Из таких туберкулезных фокусов микобактерии туберкулеза могут попасть в кровь, что приводит к генерализации процесса и развитию в различных органах (печень, селезенка, почки и др.) туберкулезных очагов разной величины. При генерализованной форме туберкулеза и обширных поражениях легких наступают истощение и смерть животного.

**1.4 Течение и клиническое проявление**

Длительность инкубационного периода при туберкулезе колеблется от 2 до 6 нед. Туберкулез у животных протекает хронически или латентно, поэтому клинические признаки болезни могут появляться через несколько месяцев или лет после инфицирования. Заразившихся туберкулезом животных выявляют в основном аллергическими и серологическими методами исследования. Туберкулезные поражения обычно обнаруживают лишь при послеубойном осмотре органов, а появление клинически выраженных форм свидетельствует о длительном течении болезни. Клинические признаки туберкулеза весьма разнообразны даже у одного и того же животного. По месту локализации патологического процесса различают легочную, кишечную формы туберкулеза; встречаются также поражения вымени, серозных покровов (жемчужница), генитальная форма и генерализованный туберкулез.

У крупного рогатого скота при туберкулезе чаще поражаются легкие и туберкулезный процесс протекает хронически, у молодых животных - остро и подостро. Для туберкулеза легких характерен сильный сухой кашель, усиливающийся при вставании животного или вдыхании холодного воздуха; температура может повышаться до 39,5...40°С. Аппетит и продуктивность в начальном периоде не понижены. При прогрессировании болезни проявляются признаки воспаления легких и плевры. Кашель становится болезненным, дыхание затрудненное и сопровождается стонами. В грудной клетке прослушивают хрипы, при перкуссии - участки притупления.

Поражение молочной железы характеризуется увеличением надвыменных лимфатических узлов, которые становятся плотными, бугристыми, малоподвижными. При доении выделяется водянистое молоко с примесью крови или творожистой массы. При поражении половых органов у коров отмечают усиление половой охоты, яловость, у быков - орхиты. При генерализованном туберкулезе поверхностно расположенные лимфатические узлы (нижнечелюстные, заглоточные, надвыменные, коленной складки) увеличиваются и становятся бугристыми.

Туберкулез у свиней протекает бессимптомно. Иногда наблюдается увеличение нижнечелюстных и заглоточных лимфатических узлов. При обширных поражениях легких возникают кашель, рвота, затрудненное дыхание.

Овцы туберкулезом болеют очень редко, козы - несколько чаще, но те и другие бессимптомно. При сильно выраженном процессе клинические признаки у коз сходны с таковыми у крупного рогатого скота.

У лошадей заболевание регистрируется редко, преимущественно в хозяйствах, где крупный рогатый скот неблагополучен по туберкулезу. При поражении легких отмечаются слабый кашель, быстрая утомляемость; при кишечной форме - колики, диарея, сменяющаяся запорами, полиурия.

У птиц (чаще кур, гусей, уток, индеек) туберкулез протекает хронически с неясными клиническими признаками. Больные куры малоподвижны, быстро худеют. Гребень и сережки побледневшие, сморщенные, происходит атрофия грудных мышц. Возможна длительная изнуряющая диарея. Птицы погибают от истощения.

У пушных зверей (лисицы, норки, нутрии) туберкулезом чаще поражается молодняк. У больных отмечают слабость, истощение; при поражении легких - кашель, одышку; при кишечной форме - профузную диарею.

Клинические признаки болезни у собак и кошек малохарактерны, наблюдается исхудание, а при поражении легких - затрудненное дыхание, кашель. Смерть наступает вследствие полного истощения.

**1.5 Патологоанатомические признаки**

Для туберкулеза характерно наличие в разных органах и тканях животного специфических узелков (туберкулов) величиной от просяного зерна до куриного яйца и более.

У длительно больного туберкулезом крупного рогатого скота лимфатические узлы грудной полости поражаются в 100 % случаев, легкие - в 99, кишечник - в 10 %, другие органы и ткани - реже. Характерны также каверны в легких, образующиеся при распаде казеозных масс и при расширении крупных бронхов. Бронхиальные и средостенные лимфатические узлы увеличены, плотные, пронизаны туберкулезными узелками. При туберкулезе кишечника на слизистой оболочке обнаруживают серо-желтые бугорки или язвы округлой, овальной формы с валикообразно приподнятыми краями. Мезентериальные лимфатические узлы увеличены, уплотнены, с признаками творожистого перерождения.

У птиц туберкулезные поражения чаще обнаруживаются в печени и селезенке, которые обычно резко увеличены, дряблой консистенции, содержат многочисленные туберкулы.

**1.6 Диагностика и дифференциальная диагностика**

Диагноз устанавливают на основании анализа эпизоотологических данных, клинических признаков и результатов аллергического, патологоанатомического, гистологического, бактериологического и биологического исследований.

Клинический метод диагностики туберкулеза имеет ограниченное значение, так как в начале заболевания клинические признаки вообще могут отсутствовать. Основной метод прижизненной диагностики туберкулеза - аллергическое исследование.

Для исследования применяют аллерген - туберкулин - стерильный фильтрат убитых культур возбудителя туберкулеза двух видов: сухой очищенный (ППД) туберкулин для млекопитающих и ППД-туберкулин для птиц. Последний готовят из возбудителя туберкулеза птичьего вида и применяют для диагностики туберкулеза у птиц и свиней.

Основной метод прижизненной диагностики туберкулеза у животных - аллергическое исследование внутрикожной туберкулиновой пробой. У лошадей применяют глазной метод исследования (офтальмопроба). В необходимых случаях ее проводят и у крупного рогатого скота одновременно с внутрикожной пробой.

Туберкулинизации подвергают крупный рогатый скот (буйволов) с 2-месячного, верблюдов с 12-месячного, маралов и пятнистых оленей с 6-месячного, пушных зверей и птиц с 6-месячного возраста. При необходимости исследуют овец, собак и кошек.

При внутрикожном методе туберкулинизации препарат вводят крупному рогатому скоту, буйволам, зебувидному скоту, оленям (маралам) - в середину шеи, быкам-производителям - в подхвостовую складку, верблюдам - в кожу брюшной стенки или в область паха на уровне горизонтальной линии седалищного бугра, свиньям - в область наружной поверхности уха в 2 см от его основания, козам - в толщу нижнего века; собакам, обезьянам и пушным зверям (кроме норок) - в область внутренней поверхности бедра или локтевой складки; норкам - интрапальпебрально в верхнее веко; кошкам - в область внутренней поверхности уха; курам - в бородку; индейкам - в подчелюстную сережку; гусям, уткам - в подчелюстную складку; фазанам-самцам - в кавернозные тела головы; павлинам, попугаям, голубям, журавлям, цаплям, аистам, фламинго - в область наружной стороны голени на 1...2см выше голеностопного сустава.

Перед введением туберкулина шерсть (волос) в месте инъекции выстригают (перья выщипывают), кожу обрабатывают 70%-ным этиловым спиртом.

Учет и оценку реакции на внутрикожное введение туберкулина проводят у крупного рогатого скота, буйволов, зебувидного скота, верблюдов и оленей через 72 ч; у коз, овец, свиней, собак, кошек, обезьян, пушных зверей через 48 ч; у птиц через 30...36 ч. В неблагополучных по туберкулезу пунктах крупному рогатому скоту и верблюдам допускается вводить туберкулин повторно через 72 ч после первой инъекции в той же дозе и в то же место. Учет и оценку реакции на повторное введение проводят через 24 ч.

При учете внутрикожной реакции у каждого исследуемого животного пальпируют место введения туберкулина, у норок визуально сравнивают веки левого и правого глаза.

При обнаружении утолщения кожи в месте введения туберкулина у крупного рогатого скота, буйволов, зебувидного скота, верблюдов, оленей кутиметром измеряют толщину складки в миллиметрах и определяют величину ее утолщения, сравнивая с толщиной складки неизмененной кожи вблизи места введения туберкулина.

Животных считают реагирующими на туберкулин:

крупный рогатый скот и верблюдов - при утолщении кожной складки на 3 мм и более после первого введения туберкулина и на 4 мм после повторного введения; буйволов, зебувидный скот и оленей - при утолщении кожной складки на 3 мм;

быков-производителей, овец, коз, свиней, собак, кошек, обезьян, пушных зверей, птиц - при образовании припухлости в месте введения туберкулина.

Внутрикожная туберкулиновая проба - высокоспецифическая реакция на туберкулез. Однако она зависит от общей иммунореактивности организма. У животных низкой упитанности, старых, глубокостельных, а также при генерализованном туберкулезном процессе реакция на туберкулин может быть слабо выражена или не проявиться (анергия).

Следует также учитывать, что иногда возможны неспецифические (пара- и псевдоаллергические) реакции на туберкулин для млекопитающих, обусловленные сенсибилизацией организма микобактериями птичьего вида, возбудителем паратуберкулеза и атипичными микобактериями, а также другими причинами. Для дифференциации неспецифических реакций применяют симультанную аллергическую пробу, которую проводят одновременно туберкулином для млекопитающих и комплексным аллергеном из атипичных микобактерий (КАМ). Если внутрикожная реакция на введение КАМ выражена более интенсивно, чем на туберкулин млекопитающих, реакцию считают неспецифической, материал от таких животных исследуют на туберкулез лабораторными методами.

Туберкулинизацию глазным методом проводят двукратно с интервалом 5...6 дней. Туберкулин (3...5 капель) наносят глазной пипеткой на конъюнктиву нижнего века или на роговицу глаза. Реакцию учитывают после первого введения через 6, 9, 12 и 24 ч, после второго - через 3, 4, 6, 9, 12 ч. Она считается положительной, если из внутреннего угла глаза начинает отделяться слизисто-гнойный секрет, появляются гиперемия и отек конъюнктивы.

Если в благополучном хозяйстве впервые выявляют реагирующих на туберкулин животных, для уточнения диагноза осуществляют убой 3...5 животных с наиболее ярко выраженными реакциями на туберкулин и осматривают внутренние органы и лимфатические узлы. При отсутствии типичных для туберкулеза изменений отбирают кусочки органов и лимфатических узлов, которые направляют в ветеринарную лабораторию на бактериологическое исследование.

Диагноз на туберкулез считается установленным: 1) при выделении культуры возбудителя туберкулеза или 2) при получении положительного результата биологической пробы; 3) у крупного рогатого скота помимо этого диагноз считается установленным при обнаружении в органах или тканях патологических изменений, типичных для туберкулеза.

**1.7 Профилактика**

При заболевании туберкулезом фагоцитоз имеет незавершенный характер, формируется нестерильный иммунитет, вследствие чего защитного значения он не имеет. Специфическая профилактика при помощи вакцины БЦЖ возможна, но в большинстве стран сельскохозяйственных животных против туберкулеза не вакцинируют.

Профилактику и меры борьбы с туберкулезом животных осуществляют согласно действующим Санитарным и ветеринарным правилам. В благополучных хозяйствах комплектование ферм проводят здоровыми животными из благополучных по туберкулезу хозяйств, корма приобретают только в благополучных хозяйствах.

Вновь поступивших животных в период 30-дневного карантина исследуют на туберкулез. Обрат, поступающий для выпойки молодняка, пастеризуют, а сборные пищевые отходы подвергают термической обработке. К обслуживанию животных не допускают больных туберкулезом людей. Периодически проводят дезинфекцию животноводческих помещений, уничтожают грызунов и клещей, улучшают кормление и условия содержания животных.

С профилактической целью ежегодно проводят плановые диагностические исследования животных на туберкулез. Коров и быков-производителей обследуют 2 раза в год: весной, перед выгоном на пастбище, и осенью, перед постановкой скота на зимнее содержание, а молодняк крупного рогатого скота (начиная с 2-месячного возраста) и откормочные группы - 1 раз в год; лошадей, мулов, ослов, овец и коз - в зависимости от эпизоотической ситуации; всех взрослых свиноматок и молодняк после отъема во всех племенных хозяйствах, птицеводческих станциях - 1 раз в год. Животных, принадлежащих гражданам, исследуют на туберкулез одновременно с проведением этой работы на фермах.

Больных туберкулезом животных сдают на убой. В стадах, на фермах, в населенных пунктах, где болезнь уже установлена, животных, реагирующих на туберкулин, признают больными туберкулезом и также отправляют их на убой в течение 2 нед.

**1.8 Лечение и меры борьбы**

При выявлении в благополучных хозяйствах животных, реагирующих на туберкулин, их дополнительно исследуют, выполняя офтальмопробу или внутривенную туберкулиновую пробу; реагирующих животных подвергают контрольному убою; материал от убитых животных отправляют в ветеринарную лабораторию для бактериологических исследований на туберкулез. При выявлении туберкулеза хозяйства (фермы, бригады, отделения), а также населенные пункты объявляют неблагополучными по этому заболеванию, в них вводят ограничения и составляют план мероприятий по оздоровлению неблагополучного пункта (хозяйства).

Степень неблагополучия стад крупного рогатого скота определяют с учетом распространенности болезни: ограниченная - при выявлении двукратной туберкулиновой пробой до 15 % больных животных от поголовья в стаде или на ферме; значительная - при выявлении более 15 % больных животных.

Оздоровление неблагополучных по туберкулезу стад крупного рогатого скота проводят следующими способами: 1) систематически выполняют диагностические исследования с выделением больных животных или целых неблагополучных групп с последующим их убоем; 2) единовременно осуществляют полную замену поголовья неблагополучного стада (фермы) здоровыми животными.

В обоих случаях обязательно проведение комплекса организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий, предусмотренных инструкцией.

Единовременную полную замену поголовья осуществляют, когда туберкулез впервые установлен в районе, области, республике, и при значительной распространенности болезни в стаде (заболевание более 15 % поголовья).

После освобождения помещений от скота проводят их дезинфекцию и ветеринарно-санитарный ремонт. Для дезинфекции в хозяйствах применяют: взвесь или осветленный раствор хлорной извести (5 % активного хлора), 1%-ный водный раствор глутарового альдегида, 3%-ный щелочной раствор формальдегида, 5%-ный раствор фенолята натрия. Для аэрозольной дезинфекции применяют 40%-ный раствор формальдегида при экспозиции 1 ч. Пастбища, на которых выпасались больные животные, можно использовать через 2 мес в южных регионах и через 4 мес в остальных районах страны.

После завершения ветеринарно-санитарных мероприятий, проведения заключительной дезинфекции всех помещений фермы и лабораторной проверки качества дезинфекции с неблагополучной фермы снимают ограничения.

При заболевании туберкулезом менее 15 % поголовья стада оздоровление может проводиться методом систематических исследований и убоя больных животных. Всех животных с 2-месячного возраста через каждые 45...60 дней исследуют двойной внутрикожной туберкулиновой пробой. Одновременно исследуют на туберкулез имеющихся в хозяйстве животных других видов (в том числе собак и кошек). Реагирующих на туберкулин животных признают больными, метят, изолируют и в течение 15 дней сдают на убой.

При получении по всему стаду двух подряд отрицательных результатов исследования животных ставят на 6-месячное контрольное наблюдение, в период которого проводят два исследования с интервалом 3 мес. При получении отрицательных результатов контрольных исследований и проведении комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий ферму (стадо) объявляют благополучной по туберкулезу.

Если при контрольном исследовании выделяют реагирующих на туберкулин животных, их всех подвергают диагностическому убою. При обнаружении патологических изменений, характерных для туберкулеза, дальнейшие исследования проводят через каждые 30...45 дней, как указано выше.

При получении отрицательных результатов аллергических и лабораторных исследований стадо объявляют благополучным по туберкулезу и снимают ограничения. Перед снятием ограничений проводят комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий.

При установлении в свиноводческих хозяйствах туберкулеза свиней (бычий или человеческий вид возбудителя) всех реагирующих на туберкулин животных, в том числе супоросных свиноматок, хряков, откормочное поголовье, сдают на убой. По завершении опоросов и откорма молодняка сдают на убой всех животных фермы - не позже 6 мес с момента постановки диагноза на туберкулез. После проведения комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий с фермы снимают ограничения.

При установлении туберкулеза у лошадей, овец и коз всех реагирующих животных убивают; оставшееся поголовье исследуют: лошадей - офтальмопробой, а овец и коз - внутрикожной пробой через каждые 45...60 дней до получения однократного отрицательного результата, после чего животных соответствующей группы признают здоровыми.

При установлении туберкулеза у пушных зверей их подвергают клиническому осмотру, больных самок вместе с приплодом изолируют. В период созревания шкурок зверям ежедневно скармливают тубазид в лечебной дозе. После убоя шкурки используют без ограничений; остальным животным неблагополучной группы добавляют в корм тубазид в профилактической дозе. Норкам с предохранительной целью прививают вакцину БЦЖ; звероводческое хозяйство считается оздоровленным, если в течение сезона от щенения до убоя у павших и убитых зверей не находят типичных для туберкулеза изменений органов и тканей; ограничения с хозяйства снимают после проведения ветеринарно-санитарных мероприятий.

В птицеводческих хозяйствах при установлении туберкулеза всю птицу неблагополучного птичника (цеха) сдают на убой, проводят соответствующие ветеринарно-санитарные мероприятия и после снятия ограничений формируют новое стадо из здоровых молодок. Яйца от птиц неблагополучного птичника (цеха) в инкубацию не допускают и используют в хлебопечении и кондитерском производстве.

**2. Псевдотуберкулез**

**.1 Историческая справка, распространение**

туберкулез патогенез профилактика диагностика

Термин «псевдотуберкулез» в 1885 г. ввел Эберт для обозначения болезни животных, у которых в органах находили бугорки, сходные по внешнему виду с туберкулезными. Возбудитель С. pseudotuberculosis впервые описан Э. Нокаром (1888), который обнаружил его у быка с лимфангитом. В разное время его относили к различным группам бактерий, впоследствии - к роду Corynebacterium, а затем Actynomices. Данное заболевание отличается от псевдотуберкулеза, вызываемого Y. pseudotuberculosis (см. Иерсиниозы).

**2.2 Возбудитель болезни**

Возбудитель псевдотуберкулеза - Corynebacterium pseudotuberculosis - полиморфные неподвижные неспорообразующие палочки, овоиды, реже кокки, неравномерно, часто биполярно окрашивающиеся анилиновыми красками, в основном грамположительные. В мазках-отпечатках с гнойного содержимого очага клетки микроорганизма чаще располагаются кучками, а иногда одиночно.

Возбудитель умеренно растет на обычных питательных средах. Оптимальными для его выделения служат кровяной теллуритовый агар (КТА) и сывороточно-теллуритовый агар (СТА).

С. pseudotuberculosis слабоустойчив к температурным факторам - в суспензии гнойного материала микроорганизмы погибают в течение 20 мин при температуре 55 °С; 4...5 мин - при 58 °С; 1 мин - при 60 °С. Весьма устойчивы к высыханию, длительно сохраняются в мясе, фекалиях, гное, почве. Сохраняют жизнеспособность в сене до 180 сут, в подстилке и воде - до 60 сут. На поверхности объектов продолжительность жизни микроорганизма уменьшается пропорционально повышению температуры окружающей среды.

Возбудитель инфекции чувствителен к хлорамину, феносмолину, глутаровому альдегиду; менее чувствителен к формалину, щелочам, хлорной извести, лизолу; 2,5%-ный раствор карболовой кислоты и 0,25%-ный раствор формальдегида убивают их за 1...6мин. По устойчивости к этим средствам микроб занимает промежуточное положение между Е. coli и S. aureus.

Микробы чувствительны к пенициллину, тетрациклину и сульфаниламидным препаратам. Из антибиотиков наиболее эффективны гарамицин, этоний, терапсутан, грамицидин С, цефперазон, фосфомицин; из макролидов - тилан.

**2.3 Эпизоотология**

В естественных условиях к возбудителю псевдотуберкулеза наиболее восприимчивы овцы и козы, менее -- лошади, крупный рогатый скот, буйволы, свиньи, верблюды, олени, обезьяны, кролики, морские свинки, крысы, мыши, ежи и другие животные; невосприимчивы куры и голуби. Зарегистрированы случаи заболевания человека.

Источником возбудителя инфекции служат больные животные. Распространение возбудителя инфекции в ранее благополучных по казеозному лимфадениту хозяйствах связано с приобретением и введением в стада больных животных. Во внешнюю среду возбудитель выделяется с гнойным содержимым вскрывшихся абсцессов лимфатических узлов, подкожных и внутримышечных абсцессов, а также истечениями из носа и испражнениями. Длительность выделения гнойного содержимого абсцесса до заживления свищевого отверстия может колебаться от 9 до 40 дней.

Заражение происходит через поврежденную кожу (при стрижке, кастрации, укусах и ранениях, при купании овец в противопаразитарных ваннах и т. д.), а также алиментарным, аэрогенным путями, через пуповину, инфицированные объекты внешней среды, которые представляют собой важный фактор в эпизоотическом процессе.

Болезнь проявляется спорадически или в виде эпизоотии. С основным способом заражения (через поврежденную кожу) связана летняя сезонность заболевания овец, в основном в июле-августе, спустя 1,5...2мес после стрижки. К началу зимы заболеваемость резко снижается до 1,5...5 %. Ввиду истощения часть животных выбраковывают, а у вновь заразившихся в период последней стрижки болезнь переходит в хроническое течение. В овцеводческих хозяйствах нашей страны псевдотуберкулез распространен довольно широко: при убое овец, поступающих на мясокомбинат из ряда областей, установлена пораженность 7,25 % туш. Погибают около 10... 12 % заболевших животных.

**2.4 Патогенез**

Проникнув алиментарным или аэрогенным путем, через поврежденную кожу или пуповину, бактерии оседают в регионарных лимфатических узлах или разносятся током крови по всем тканям и органам, вызывая септицемию.

В патогенезе инфекции существенное значение имеют два фактора: 1) высокое содержание липида в оболочке возбудителя, позволяющее ему противостоять воздействию ферментов и существовать в качестве факультативного внутриклеточного паразита, в частности в макрофагах; 2) образование экзотоксина, действующего на стенки кровеносных сосудов.

В результате пиогенного и токсического действия возбудителя на организм происходит гнойное воспаление лимфатических узлов, появляются гнойно-некротические фокусы в органах, нарушается кровообращение, поражается центральная нервная система. Гибель животных происходит в результате асфиксии, сердечной недостаточности и кахексии.

**2.5 Течение и клиническое проявление**

Инкубационный период у овец в естественных условиях варьируется от 10...20 сут до 1...2 мес, а иногда до 6...9 мес. Болезнь характеризуется хроническим течением и может длиться от нескольких месяцев до 2...3 лет. Животное в результате болезни либо погибает от генерализованной инфекции и истощения, либо выздоравливает.

Болезнь протекает в четырех формах: лимфаденитной, висцеральной, генитальной и генерализованной.

Лимфаденитная форма характеризуется поражением поверхностных лимфатических узлов, устанавливаемым пальпацией. При висцеральной форме в лимфатических узлах и паренхиматозных органах образуются гнойно-некротические инкапсулированные очаги, специфические клинические признаки отсутствуют. Генитальная форма характеризуется поражением половых органов, а генерализованная - появлением гнойно-некротических очагов в лимфатических узлах, внутренних органах и других тканях.

При лимфаденитной форме поражаются, как правило, поверхностные шейные лимфатические узлы, которые чаще травмируются при стрижке. Клинически инфекция может сопровождаться рядом неспецифических для данной болезни признаков: некоординированными движениями (в случае сильного увеличения шейных или паховых лимфатических узлов; «вертячкой» (при локализации очагов в головном мозге); хронической тимпанней; орхитами или орхиэпидидимитами у баранов; маститами у овцематок и др.

При поражении легких лишь в последней стадии инфекционного процесса появляются симптомы бронхопневмонии, наступает истощение. Пораженное вымя опухает, приобретает бугристый вид. У ягнят чаще обнаруживают воспаление пуповины и суставов. При генерализованной (септической) форме отмечают депрессию, повышение температуры тела. Развиваются интоксикация, анемия, животные погибают через 3...5 нед. после начала заболевания.

**2.6 Патологоанатомические признаки**

Трупы животных обычно истощены. Патологоанатомические изменения характеризуются образованием в пораженных органах инкапсулированных очагов размером от горошины до кулака, содержащих гнойно-некротическую массу зеленовато-желтого цвета, творожистой или сметанообразной консистенции, с многослойной капсулой, поскольку увеличение очага происходит за счет некроза и гнойного расплавления капсулы с одновременным формированием по периферии очага новой капсулы. В псевдотуберкулезных очагах в отличие от туберкулезных не наблюдается обызвествления, капсула имеет гладкую внутреннюю поверхность.

**2.7 Диагностика и дифференциальная диагностика**

Материалом для исследования служат специфические инкапсулированные гнойно-некротические очаги в лимфатических узлах, органах и тканях.

Диагноз на казеозный лимфаденит овец ставится на основании эпизоотологических, клинических, патологоанатомических исследований и подтверждается результатами лабораторных исследований - бактериологического и биологического. Мыши, кролики и морские свинки, зараженные патматериалом, погибают через 2...5сут. При вскрытии павших лабораторных животных наблюдают характерные казеозные узелки во внутренних органах и брюшине.

Иммунологические методы диагностики (серологический и аллергический) пока не вышли за рамки экспериментов.

При дифференциальной диагностике казеозный лимфаденит следует отличать от туберкулеза, актиномикоза, лейкоза, некробактериоза и стрептококкоза, у лошадей также от сапа и эпизоотического лимфангита.

**2.8 Профилактика**

Иммунитет окончательно не изучен. За рубежом (в частности, в Австралии) для иммунизации овец применяют анатоксин и анатоксин-бактериальные вакцины, которые создают определенный иммунитет - уменьшается образование абсцессов, но полной защиты от заболевания не формируется.

С целью недопущения возникновения и распространения болезни разрешается ввозить животных и корма только из благополучных по псевдотуберкулезу хозяйств. Вновь поступивших животных карантинируют. В животноводческих помещениях систематически проводят дератизацию и дезинфекцию. Особое внимание уделяют созданию зоогигиенических условий кормления и содержания животных. Устраняют причины травматизма животных при стрижке овец. Обрезание пуповины, хвостов, кастрацию следует выполнять с соблюдением условий асептики и антисептики. При стрижке овец проводят дезинфекцию рук стригалей и лезвий стригальных машинок после обработки каждой овцы. Нанесенные в процессе стрижки раны, царапины, ссадины обрабатывают антисептическими и противопаразитарными препаратами.

**2.9 Лечение и меры борьбы**

Одиночные поверхностные абсцессы рекомендуется вскрывать и удалять гной. Внутримышечно вводят антибиотики широкого спектра действия, внутрь - сульфаниламидные препараты. В целом, особенно при поражении внутренних органов, лечение разработано слабо и нецелесообразно из-за малой эффективности.

При установлении диагноза в неблагополучном хозяйстве вводятся ограничительные мероприятия. Организуют систематические (2 раза в месяц) клинические осмотры животных, больных изолируют и сдают на убой с последующим проведением комплекса ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий.

При оздоровлении неблагополучного по казеозному лимфадениту овец хозяйства следует проводить клинико-аллергические исследования животных 2 раза в год до получения отрицательного результата в течение 2 лет подряд и при условии отсутствия специфических поражений на убое животных.

Овец, имеющих вскрывшиеся абсцессы лимфатических узлов или подкожные и внутримышечные вскрывшиеся абсцессы в различных участках тела, следует незамедлительно подвергнуть убою в хозяйстве, остальных, выявленных при первом и втором исследованиях, отправлять для убоя на мясокомбинат. В первую очередь пускать в стрижку молодняк, а затем те отары, в которых при исследовании выявляли меньше больных животных. Противопаразитарное купание в ваннах в течение 1 мес. после стрижки целесообразно заменить опрыскиванием свежеприготовленными растворами, не бывшими в употреблении.

В неблагополучных хозяйствах необходимо проводить очистку и дезинфекцию кошар и выгульных площадок 2 раза в год: перед окотом и сразу после выгона животных на пастбища. Помещения, предназначенные для содержания овец остальных половозрастных групп, следует подвергнуть очистке и дезинфекции сразу после выгона животных на пастбище. Кроме того, обязательны дератизация и биотермическое обеззараживание навоза. Для дезинфекции используют химические средства в тех же концентрациях, как это предусмотрено мерами борьбы и профилактики туберкулеза.

Ветеринарно-санитарную экспертизу туш проводят в порядке, предусмотренном Правилами ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов.

Тощие туши при любой форме поражения органов и тканей, а также туши независимо от состояния упитанности, головы, внутренние органы, в том числе и кишечник, при генерализованном процессе с поражением органов грудной и брюшной полостей направляют на утилизацию. Туши нормальной упитанности с висцеральной формой поражения и отсутствием изменений в скелетных лимфатических узлах и мускулатуре используют в зависимости от результатов бактериологического исследования. Туши нормальной упитанности с поражением отдельных скелетных лимфатических узлов после зачистки последних направляют на промышленную переработку.

Для профилактики псевдотуберкулеза человека следует строго соблюдать меры личной профилактики при уходе за животными и правила защиты продуктов питания от грызунов.

**Заключение**

Туберкулез причиняет животноводству серьезный экономический ущерб, что связано со снижением продуктивности, преждевременной выбраковкой и сдачей животных на убой, длительными и дорогостоящими противоэпизоотическими мероприятиями и другими затратами.

Псевдотуберкулез распространена во многих странах мира с интенсивным овцеводством и наносит существенный экономический ущерб, который складывается из потерь от гибели овец, утилизации пораженных туш, органов и тканей при убое животных на мясокомбинатах, недополучения шерсти и недополучения приплода.

**Библиографический список**

1. Бакулов И.А. Эпизоотология с микробиологией Москва: "Агропромиздат", 1987. - 415с.

. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А., Е.С. Воронин и др.; Под ред. А.А. Сидорчука. - М.: КолосС, 2007. - 671 с.

. Алтухов Н.Н. Краткий справочник ветеринарного врача Москва: "Агропромиздат", 1990. - 574с.

. Довідник лікаря ветеринарної медицини/ П.І. Вербицький, П.П. Достоєвський. - К.: «Урожай», 2004. - 1280с.

. Справочник ветеринарного врача/ А.Ф Кузнецов. - Москва: «Лань», 2002. - 896с.

. Справочник ветеринарного врача/ П.П. Достоевский, Н.А. Судаков, В.А. Атамась и др. - К.: Урожай, 1990. - 784с.

. Гавриш В.Г. Справочник ветеринарного врача, 4 изд. Ростов-на-Дону: "Феникс", 2003. - 576с.