Определение и обезвреживание туберкулеза у животных

ТУБЕРКУЛЕЗ

Туберкулез (Tuberculosis) — инфекционная, преимущественно хронически протекающая болезнь многих видов сельскохозяйственных и диких животных, в том числе пушных зверей и птицы, характеризующаяся образованием в различных органах специфических узелков — туберкулов, склонных к творожистому распаду.

Историческая справка

Туберкулез известен с древнейших времен. Клинические признаки болезни у человека были описаны Гиппократом в IV в. до н. э. Термин «туберкулез» впервые употребил французский врач Леннек (1819), а заразительность болезни доказал Ж.А. Виллемен (1865). Возбудителя туберкулеза открыл Р. Кох (1882), он же изготовил в 1890 г. туберкулин. Русский исследователь X.И. Гельман предложил туберкулин в 1888 г., но опубликовал работу лишь в 1892 г. В 1924 г. Кальметт и Герен изготовили вакцину БЦЖ для профилактики туберкулеза у людей.

Туберкулез животных регистрируют во многих странах мира. В большинстве европейских стран он практически ликвидирован.

Большой вклад в изучение туберкулеза и разработку оздоровительных мероприятий внесли С.Н. Вышелесский, П.П. Вишневский, М.К. Юсковец, И.В. Поддубский, В.И. Ротов, А.В. Акулов, Н.А. Налетов и др.

Возбудитель

микроорганизм рода Mycobacterium. Известны три основных вида возбудителя туберкулеза: 1) М. tuberculosis (человеческий вид); 2) М, bovis (бычий вид); 3) М. avium (птичий). По морфологии и культуральным свойствам они во многом сходны между собой; это тонкие, прямые, чаще слегка изогнутые палочки длиной 0,8—5,5 мкм, располагающиеся в мазках одиночно или группами. Встречаются также ветвистые, нитевидные и коккоподобные формы микроба. Оболочка микробной клетки содержит жировосковидные вещества, в протоплазме отмечается зернистость. Микобактерии — строгие аэробы, неподвижны, спор и капсул не образуют, кислото-спирто устойчивые; окрашиваются по методу Циля — Нельсена в ярко-красный цвет, а другая микрофлора — в синий (цв. табл. I, Л). Для выращивания возбудителя туберкулеза применяют глицериновые МПА, МПЬ, картофель, яичные и синтетические среды. Растут культуры медленно микобактерии человеческого вида — 20—30 дней, бычьего вида — 20—60, птичьего — 11 — 15 дней. При отсутствии роста посевы рекомендуется выдерживать в термостате 3 мес. Патогенность отдельных видов возбудителя туберкулеза для различных видов животных и человека неодинакова. Так, к возбудителю человеческого вида наиболее чувствительны люди, восприимчивы также свиньи, кошки, собаки, рогатый скот, пушные звери, а птицы не заболеваю! (кроме попугаев). К возбудителю бычьего вида чувствительны все сельскохозяйственные и дикие животные, в том числе пушные звери, а также человек, но птицы невосприимчивы. К возбудителю птичьего вида чувствительны птицы, свиньи и очень редко заражаются им другие млекопитающие — животные и человек. Животные, инфицированные микобактериями птичьего вида, могут реагировать на туберкулин для млекопитающих.

Видовую принадлежность возбудителя туберкулеза определяют по особенностям их роста на искусственных питательных средах и путем постановки биопробы на морских свинках, кроликах и курах.

Дифференциация видовой принадлежности возбудителя туберкулеза в биопробе.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид возбудителя туберкулеза | Патогенность | | |
| морские свинки | кролики | куры |
| Человеческий | Генерализованный туберкулез | Местное | - |
| Бычий | То же | Генерализованный туберкулез | - |
| Птичий | - | Туберкулезный сепсис, реже очаговое поражение | Генерализованный процесс или очаговое поражение |

Устойчивость

Микобактерии весьма устойчивы к воздействию различных факторов внешней среды и химических веществ. Это свойство объясняется наличием в микробной клетке жировосковых веществ.

Возбудитель туберкулеза сохраняет жизнеспособность в навозе 7 мес., в высохших фекалиях коровы — до года, в почве — более двух лет, в речной воде — до 2 мес.; в мясе, замороженном и хранящемся в холодильнике, — до года, в соленом мясе — 45—60 дней, в масле — до 45, в сыре — 45—100, в молоке — до 10 дней. Пастбищные участки, на которых выпасались больные туберкулезом животные, остаются инфицированными в течение всего летнего периода (В.Н. Кисленко, 1972).

Нагревание молока до 700 С убивает возбудителя туберкулеза за 10 мин, а кипячение — через 3—5 мин. Лучшими дезинфицирующими средствами являются щелочной 3 %-ный раствор формальдегида (экспозиция 1 ч), взвесь хлорной извести, содержащая 5% активного хлора, 10 %-ный раствор однохлористого йода и 20 %-ная взвесь свежегашеной извести, применяемая путем трехкратной побелки с интервалом в 1 ч.

Кроме патогенных микобактерий названных трех видов возбудителя туберкулеза (патогенные микобактерий), в роде Mycobacterium имеется большая группа атипичных микобактерий. Они по морфологическим признакам трудноотличимы от возбудителя туберкулеза, чаще представлены более грубыми, толстыми незернистыми палочками, разными по длине. Атипичные микобактерии широко распространены в природе, и многие из них являются сапрофитами. Попадая в организм животных, атипичные микобактерий способны размножаться в нем, и создают кратковремен­ную сенсибилизацию организма к туберкулину для млекопитающих.

Эпизоотологические данные

К туберкулезу восприимчивы многие виды домашних и диких животных, в том числе промысловые звери и птицы (более 55 видов млекопитающих животных и около 25 видов птиц). Наиболее часто эту болезнь регистрируют у крупного рогатого скота, свиней, норок и кур; реже — у коз, собак, уток и гусей; очень редко — у овец, лошадей и кошек. Высокочувствительны к туберкулезу обезьяны. Среди диких копытных чаще болеют маралы. Болеет туберкулезом и человек.

Источником возбудителя инфекции

являются больные туберкулезом животные, из организма которых возбудитель выделяется с молоком, фекалиями, истечениями из носа, иногда со спермой. При поражении коров любым видом возбудителя туберкулеза микобактерии всегда выделяются с молоком.

Факторами передачи возбудителя туберкулеза могут быть загрязненные выделениями больных животных корма, вода, пастбища, подстилка, навоз и др. Молодняк в основном заражается через молоко и обрат, полученные от больных животных. Возможно внутриутробное заражение телят. Животные могут заразиться человеческим видом возбудителя при контакте с людьми, больными туберкулезом.

Путь заражения преимущественно алиментарный, но не исключается и аэрогенный, особенно при совместном содержании больных со здоровыми в закрытых, плохо проветриваемых, сырых помещениях. Свиньи чаще заболевают при скармливании им сырых кухонных отходов, а также при контакте с больными туберкулезом птицами. Птицы заражаются алиментарным путем, но у кур установлена и трансовариальная передача туберкулеза. Больные птицы несут зараженные яйца. При инкубации зараженных яиц многие эмбрионы погибают, а часть выведенных цыплят становится источником возбудителя туберкулеза. Дикие птицы могут быть носите­лями всех трех видов возбудителя туберкулеза.

Туберкулез среди животных распространяется сравнительно медленно. Это объясняется длительностью инкубационного периода болезни (до 45 дней). Неполноценное кормление, неудовлетворительные условия содержания (скученность, сырость) и другие неблагоприятные факторы снижают общую резистентность организма животных и способствуют быстрому распространению болезни. Определенной сезонности в проявлении эпизоотического процесса при туберкулезе не наблюдается. Однако у крупного рогатого скота его чаще регистрируют в стойловый период.

Патогенез

Возбудитель туберкулеза, попав в организм через пищеварительный тракт с кормом или вдыхаемым воздухом, проникает в легкие или другие органы. На месте его локализации развивается воспалительный процесс, проявляющийся клеточной пролиферацией и экссудацией; происходит скопление многоядерных гигантских и эпителиоидных клеток, окруженных плотным слоем лимфоидных клеток. Экссудат, скопившийся между клетками, свертывается, образуя сеть из фибрина, формируется бессосудистый туберкулезный узелок — туберкул. Он вначале имеет сероватый цвет и округлую форму; величина его от булавочной головки до чечевичного зерна. Вскоре узелок окружается соединительнотканной капсулой. Ткань внутри инкапсулированного узелка из-за отсутствия притока питательных веществ и под воздействием токсинов возбудителя отмирает и превращается в сухую крошковатую массу, напоминающую творог (казеоз).

Если первичный туберкулезный узелок развивается только на месте внедрения возбудителя (легкие, кишечник), то такой свежий, изолированный очаг называют первичным эффектом. Из него возбудитель с током лимфы обычно попадает в регионарный лимфоузел, где также развиваются патологические изменения. Одновременное поражение органа и регионарного лимфоузла называют полным первичным комплексом. Если же процесс развивается только в регионарном лимфоузле, то его называют неполным первичным комплексом.

При доброкачественном течении болезни первичный очаг подвергается обызвествлению, вокруг него образуется плотная соединительнотканная капсула, и дальнейшее развитие инфекционного процесса прекращается. В организме с пониженной резистентностью процесс инкапсуляции возбудителя в первичном очаге выражен слабо. Вследствие недостаточной регенерации соединительной ткани происходит расплавление стенок туберкулезного узелка, при этом микобактерии попадают в здоровую ткань, что приводит к образованию множества мелких, полупрозрачных узелков (милиарный туберкулез). Мелкие туберкулы могут сливаться между собой, образуя крупные туберкулезные фокусы.

Микобактерии из туберкулезных фокусов могут попасть в кровь, что приводит к генерализации процесса и развитию в различных органах (печень, селезенка, почки и др.) туберкулезных очагов разной величины. При длительном течении болезни в легких могут образоваться крупные туберкулезные очаги и каверны, достигающие иногда размеров кулака. Вокруг них разрастается плотная соединительнотканная капсула. Туберкулезные каверны могут сообщаться с просветом бронхов. В таких случаях содержимое их разжижается и выделяется при кашле с мокротой.

При генерализованной форме туберкулеза и обширных поражениях в легких нарушается газообмен, угнетается зритропоэз, наблюдается анемия, понижается продуктивность, наступают истощение и смерть животного.

Течение и симптомы

Туберкулез обычно протекает хронически, и нередко без ярко видимых признаков. Положительная реакция на туберкулин у животных возникает на 14—40-й день после их заражения (инкубационный период). Большинство больных туберкулезом животных по внешнему виду и общему состоянию, особенно в начале болезни, ничем не отличаются от здоровых. Больных животных выявляют в основном аллергическим и серологическим исследованием, туберкулезные поражения обнаруживают обычно лишь при послеубойном осмотре органов. В результате систематических плановых исследований скота (туберкулинизации) удается выявить заболевание в начальной стадии. Появление клинически выраженных форм туберкулеза свидетельствует о длительном течении болезни.

По месту локализации патологического процесса различают легочную и кишечную формы туберкулеза; встречаются также поражения вымени и серозных покровов (жемчужница), генитальная форма и генерализованных туберкулез.

Условно принято различать открытый (активный) туберкулез, когда возбудитель болезни выделяется во внешнюю среду с молоком, фекалиями, мокротой при кашле, и закрытый (латентный) при наличии инкапсулированных очагов без выделения возбудителя во внешнюю среду. При пораже­нии кишечника, молочной железы, матки процесс всегда считают открытым. У крупного рогатого скота при туберкулезе чаще поражаются легкие. При сильном поражении их наблюдают незначительное повышение температуры тела, редкий, но сильный кашель; при затяжном течении болезни кашель становится слабым, беззвучным, но мучительным. Отхаркивание у скота почти не наблюдается, отделяемая при кашле бронхиальная слизь проглатывается или выделяется через нос. У больных животных отмечают одышку, снижение аппетита, упитанности и продуктивности.

Видимые слизистые оболочки анемичны. При аускультации легких обнаруживают хрипы, при перкуссии — участки притупления. Поражению кишечника, которое сопровождается диареей, сопутствуют быстрое истощение и нарастающая слабость больного животного.

Поражение молочной железы характеризуется увеличением надвыменных лимфоузлов, которые становятся плотными, бугристыми, малоподвижными (рис. 6). В пораженных долях вымени прощупываются уплотненные безболезненные фокусы, при значительном поражении изменяется конфигурация пораженной доли. При доении выделяется водянистое молоко с примесью крови или творожистой массы. При поражении половых органов у коров отмечают усиление половой охоты, яловость, а у быков — орхиты.

При генерализованном туберкулезе поверхностно расположенные лимфоузлы (подчелюстные, предлопаточные, коленной складки, надвыменные) малоподвижные.

Туберкулез у свиней протекает бессимптомно. Иногда наблюдают увеличение подчелюстных и заглоточных лимфоузлов. В пораженных узлах могут появляться абсцессы, после вскрытия которых выделяется гнойно-творожистая масса. При обширных поражениях легких возникают кашель, рвота, затрудненное дыхание. Овцы и козы туберкулезом болеют редко и бессимптомно. При сильно выраженном процессе клинические признаки сходны с таковыми у крупного рогатого скота.

Туберкулез у птиц протекает хронически, с неясными клиническими признаками. Генерализованная форма сопровождается вялостью, снижением яйценоскости, истощением (атрофия грудных мышц). При поражении кишечника наблюдаются поносы; печени — желтушное окрашивание слизистых оболочек и кожного покрова. Иногда отмечаются хромота, опухолеподобные образования на подошвенной поверхности конечностей.

Среди пушных зверей (лисицы, норки, нутрии) туберкулезом чаще поражается молодняк. У больных отмечают слабость и прогрессирующее истощение, при легочной форме — кашель, одышку. Поражение кишечника сопровождается поносом, а печени — желтушным окрашиванием слизистых оболочек. У лисиц иногда на коже возникают длительно не заживающие язвы.

Патологоанатомические изменения. Характерным для туберкулеза является наличие в разных органах и тканях животного специфических узелков (туберкул) величиной от просяного зерна до куриного яйца и более. Туберкулезные очаги окружены соединительнотканной капсулой, содержимое их напоминает сухую, крошковатую, творожистую массу (казеозный некроз). При длительном переболевании туберкулезные узелки могут объизвествляться.

У жвачных животных туберкулезные поражения чаще обнаруживают в легких и лимфоузлах грудной полости. В легких находят плотные, красновато-сероватого цвета очаги, на разрезе они блестящие саловидные (отсутствие некроза), чаще с казеозом в центре; иногда очаги имеют гнойные фокусы. Изредка находят каверны различной величины (коровы, козы). Чаще поражены лимфоузлы. Они увеличенные, плотные, бугристые, с казеозным распадом ткани в центре узла.

При поражении серозных покровов находят на плевре и брюшине множественные (жемчужница) плотные, блестящие туберкулезные узелки, достигающие размеров лесного ореха. Кишечная форма туберкулеза проявляется язвами округлой формы с валикообразными краями на слизистой оболочке тощей и подвздошной кишок.

У больного туберкулезом крупного рогатого скота лимфоузлы грудной полости поражаются в 100% случаев, легкие — в 99, печень — в 8, селезенка — в 5, вымя — в 3, кишечник — в 1% случаев (П.И. Кокуричев, 1950). У свиней туберкулезные поражения чаще находят в лимфоузлах брыжейки и головы и реже в печени и других органах. У птицы они локализуются в основном в печени (90% случаев), селезенке (70%), костях и кишечнике.

Диагноз

Ставят его на основании анализа эпизоотических данных, клинических признаков и результатов аллергического, серологического (РСК с туберкулезным антигеном), патологоанатомического, гистологического, бактериологического и биологического исследований. Клинический метод диагностики туберкулеза имеет ограниченное значение, так как клинические признаки болезни у животных недостаточно типичны, а в начале заболевания их вообще нет.

Основной метод прижизненной диагностики туберкулеза — аллергическое исследование. Для исследования применяют туберкулин (аллерген) — стерильный фильтрат убитых культур возбудителя туберкулеза. У нас готовят две разновидности туберкулина: сухой очищенный туберкулин (ППД) для млекопитающих и сухой очищенный туберкулин ШПД) для птиц.

Сухой очищенный туберкулин для млекопитающих (протеин пурифиед дериват — ППД) состоит из лиофильно высушенных осажденных белков культурального фильтрата возбудителя туберкулеза бычьего вида, выращенного на синтетической питательной среде. Его применяют для аллергической диагностики туберкулеза у всех млекопитающих животных.

Сухой очищенный туберкулин (ППД) для птиц по внешнему виду и технологии изготовления сходен с ППД для млекопитающих. Его готовят из культурального фильтрата возбудителя туберкулеза птичьего вида и применяют для диагностики туберкулеза у птиц и свиней.

Методы туберкулинизации. Основной метод прижизненной диагностики туберкулеза у животных — аллергическое исследование туберкулиновой пробой. У лошадей применяют глазной метод исследования (офтальмопробу). В некоторых случаях у крупного рогатого скота ее ставят одновременно с внутрикожной.

В качестве дополнительного способа при диагностике туберкулеза у крупного рогатого скота применяют симультанную аллергическую пробу, которую проводят одновременно очищенным туберкулином для млекопитающих и очищенным комплексным аллергеном из атипичных микобактерий (КАМ).

Животных на туберкулез исследуют с 2-месячного возраста; маточное поголовье крупного рогатого скота, буйволов и верблюдов — независимо от периода беременности; овец, коз, свиней, оленей (маралов), лошадей и ослов — не ранее чем через месяц после родов.

Место введения. При внутрикожном методе исследования туберкулин вводят: крупному рогатому скоту, буйволам, зебу, оленям (маралам) в области средней трети шеи; быкам-производителям допускается вводить в кожу подхвостовой складки, свиньям—в области наружной поверхности ушной раковины на расстоянии 2 см от ее основания (с одной стороны ушной раковины вводят ППД для млекопитающих, с другой — ППД для птиц). Свиньям в возрасте 2—6 мес. туберкулин лучше вводить в кожу поясничной области, отступя в сторону от позвоночника на 5—8 см (с одной стороны вводят туберкулин для млекопитающих, с другой — для птиц), используя для этого безъигольный иньектор марки ИБВ-01. Козам, овцам, собакам, обезьянам, пушным зверям (кроме норок) туберкулин вводят в области внутренней поверхности бедра; норкам — интрапальпебрально в верхнее веко; верблюдам — в кожу брюшной стенки в области паха на уровне седалищного бугра; курам — в бородку; индейкам — в подчелюстную сережку; гусям, уткам в подчелюстную складку; фазанам, павлинам, попугаям, голубям, журавлям, цаплям, аистам, фламинго — в области наружной поверхности голени, на 1—2 см выше голеностопного сустава. Шерсть в месте введения туберкулина выстригают (перья выщипы­вают), кожу обрабатывают 70 %-ным спиртом.

Для туберкулинизации используют специальные иглы для внутрикожных инъекций с двойной трубкой (МРТУ № 46-84—62) или иглы № 0612 и шприцы с бегунком, емкостью 1—2 мл. Для введения туберкулина животным широко применяют безыгольные инъекторы.

Туберкулин при внутрикожной туберкулинизации вводят однократно в объеме 0,2 мл всем млекопитающим животным, кроме обезьян и норок, а также птиц (им в дозе 0,1 мл).

Учет и оценка реакции. У крупного рогатого скота, буйволов, зебу, верблюдов и оленей их проводят через 72 ч после введения препарата; у коз, овец, свиней, собак, обезьян, пушных зверей — через 48; у птиц — через 30—36 ч. Местная реакция на введение туберкулина может быть оценена как положительная или отрицательная.

Реакция признается положительной, если в месте инъекции туберкулина образуется разлитая (без четких границ с окружающей тканью), тестоватой консистенции, болезненная воспалительная припухлость, сопровождающаяся гиперемией и повышением местной температуры. У некоторых животных реакция проявляется в виде плотной, безболезненной, отчетливо контурированной припухлости (рис. 7).

Крупный рогатый скот, буйволов, зебу, верблюдов и оленей считают реагирующими на туберкулин при наличии вышеуказанных изменений на месте инъекции туберкулина и утолщения кожной складки на 3 мм и более по сравнению с толщиной складки неизмененной кожи вблизи места введения туберкулина.

Быков-производителей, туберкулинизированных в подхвостовую складку, считают реагирующими при образовании в месте введения туберкулина воспалительной припухлости и утолщении кожной складки на 2 мм и более.

У коз, овец, свиней, собак, обезьян, пушных зверей и птиц реакцию считают положительной при образовании припухлости в месте введения туберкулина, а у норок — при опухании века.

Внутрикожная туберкулиновая проба — высокоспецифическая реакция на туберкулез. Однако она зависит от общей иммунореактивности организма и чувствительности, животных к туберкулину. 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 (парааллергические) реакции на туберкулин для млекопитающих, обусловленные сенсибилизацией организма микобактериями птичьего вида, возбудителям паратуберкулеза и атипичными микобактериями, а также другими причинами. Однако неспецифические реакции неустойчивы и через несколько месяцев выпадают.

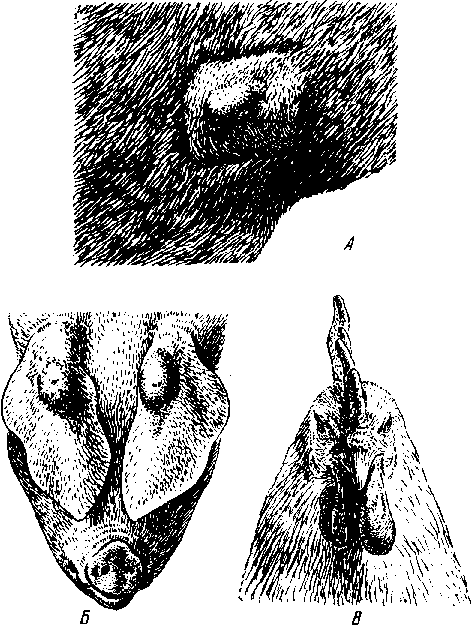


Рис. 7. Положительная реакция на туберкулин: А — у коровы; Б — свиньи; В — птицы

Дифференциацию специфических реакций от неспецифических в необходимых случаях проводят симультанной пробой с птичьим туберкулином или комплексным аллергеном из атипичных микобактерий (КАМ) и лабораторными исследованиями.

Туберкулинизацию глазным методом проводят двукратно с ин­тервалом в 5—6 дней. Туберкулин (3—5 капель) наносят глазной пипеткой на конъюнктиву нижнего века или на роговицу глаза (при оттянутом нижнем веке). Реакцию учитывают после первого введения через 6, 9, 12 и 24 ч, после второго — через 3, 6, 9 и 12 ч. Она признается положительной, если из внутреннего угла глаза возникает выделение слизисто-гнойного или гнойного секрета, сопровождающееся гиперемией и отеком конъюнктивы.

Аллергическое исследование на туберкулез животных разрешается проводить только ветеринарным специалистам, прошедшим специальный курс обучения, владеющим техникой введения диагностических препаратов и опытом оценки аллергических реакций.

Диагноз на туберкулез считают установленным: при выделении культуры возбудителя туберкулеза или при получении положительного результата биологической пробы. У крупного рогатого скота, помимо этого, диагноз считают установленным при обнаружении, в органах или тканях животных патологических изменений, типичных для туберкулеза.

При получении положительных результатов аллергических исследований на туберкулез диагностику болезни осуществляют путем убоя 3—5 животных с наиболее выраженными реакциями на туберкулин и осмотра внутренних органов, костей и лимфоузлов. При отсутствии типичных изменений на туберкулез отбирают кусочки органов и лимфоузлы, которые направляют в ветеринарную лабораторию на бактериологическое исследование.

Все поголовье стада, в том числе ранее реагирующих животных, проверяют симультанной пробой туберкулином для млекопитающих и аллергеном КАМ. В стадах, на фермах, в населенных пунктах, где болезнь уже установлена, животных, реагирующих на туберкулин, признают больными туберкулезом.

Лечение

Больных туберкулезом животных не лечат, они подлежат убою. В неблагополучных зверофермах для профилактики туберкулеза у норок применяют тубазид (изониазид). Препарат дают с кормом в дозе 10 мг/кг зверя один раз в сутки в течение 75 дней.

Иммунитет

При туберкулезе он нестерильный, сохраняющийся до тех пор, пока микобактерии находятся в организме. Фагоцитоз имеет незавершенный характер, и фагоцитированные микобактерии не погибают. В организме вырабатываются агглютинины и комплементсвязывающие антитела, но их роль в иммунитете незначительна. Защита в основном определяется способностью организма купировать патологический процесс, ограничивать возбудителя в гранулемах-туберкулах. Для специфической профилактики туберкулеза у молодняка крупного рогатого скота и норок используют сухую вакцину БЦЖ, применяемую в медицине. Ею прививают клинически здоровых животных.

Профилактика и меры борьбы

Мероприятия по борьбе с туберкулезом предусматривают охрану благополучных хозяйств от заноса возбудителя инфекции извне, систематические исследования с целью своевременного выявления больных животных, оздоровление неблагополучных по туберкулезу хозяйств путем убоя больных животных, изолированное выращивание здорового молодняка и проведение комплекса ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мер, направленных на защиту здорового поголовья и уничтожение возбудителя туберкулеза во внешней среде; охрану людей от заражения туберкулезом.

В благополучных хозяйствах все мероприятия должны быть направлены на охрану хозяйства от заноса возбудителя болезни, С этой целью комплектование ферм проводят здоровыми животными из хозяйств, благополучных по туберкулезу. Вновь поступивших животных в период 30-дневного карантина исследуют на туберкулез. Корма приобретают только из хозяйств, благополучных по туберкулезу. Обрат, поступающий для выпойки молодняка, пастеризуют, а сборные пищевые отходы подвергают термической обработке. Не допускают к обслуживанию животных лиц, больных туберкулезом, и содержание птицы на территории животноводческих ферм. Периодически проводят профилактическую дезинфекцию животноводческих помещений, уничтожение грызунов и клещей, принимают меры по улучшению кормления и содержания животных. В племенных хозяйствах категорически запрещают использовать торф в корм и для подстилки животным.

С целью своевременного выявления больных туберкулезом животных и осуществления контроля за благополучием хозяйств (ферм) по этой болезни ежегодно проводят плановые диагностические исследования животных на туберкулез. Исследуют коров, нетелей и молодняк крупного рогатого скота с 2-месячного возраста, быков-производителей, свиноматок, хряков, верблюдов, предназначенных на продажу для племенных целей.

Два раза в год исследуют на туберкулез крупный рогатый скот племенных хозяйств и хозяйств, поставляющих животных для комплектования животноводческих комплексов, молоко и молочные продукты непосредственно в детские и лечебные медицинские учреждения, дома отдыха или в торговую сеть, а также хозяйств, территориально граничащих с неблагополучными по туберкулезу пунктами. Крупный рогатый скот, принадлежащий гражданам, проживающим на территории указанных хозяйств, исследуют одновременно с поголовьем ферм.

На племенных свиноводческих фермах и в репродукторных хозяйствах свиноматок исследуют перед отъемом поросят, а хряков — 2 раза в год. В остальных хозяйствах исследуют свиноматок, хряков и при необходимости молодняк с 2-месячного возраста раз в год.

Контроль за благополучием птицеводческих и звероводческих хозяйств по туберкулезу в основном осуществляют путем осмотра и патологоанатомического исследования павших и убитых животных и птиц, а также аллергическим методом. Лошадей, мулов, ослов и овец исследуют на туберкулез в хозяйствах, неблагополучных по этой болезни.

В случае возникновения туберкулеза хозяйство (ферму) объявляют неблагополучным, устанавливают карантин и составляют календарный план мероприятий по ликвидации болезни.

В хозяйствах, неблагополучных по туберкулезу крупного рогатого скота, буйволов, реагирующих животных немедленно изолируют и в течение 15 дней сдают на убой. Молодняк, родившийся от больных животных, откармливают в изолированных условиях и сдают на убой. Остальных животных (не реагирующих на туберкулин) неблагополучной фермы исследуют на туберкулез через каждые 60 дней до получения подряд двух отрицательных результатов по группе, после чего проводят еще два контрольных исследования с интервалом в 3 мес. При получений отрицательных результатов и отсутствии других показаний на туберкулез эту группу животных признают здоровой.

Телят, родившихся от не реагирующих на туберкулин животных неблагополучной фермы, выращивают изолированно, выпаивают молоком здоровых коров или обезвреженным молоком (обратом) матерей. В 2-месячном возрасте их исследуют на туберкулез внутрикожным методом.

Телят, положительно реагирующих на туберкулин, изолируют и после откорма сдают на убой. Нереагирующих исследуют еще 2 раза с интервалом 60 дней, затем через 3 мес. При получении по всей группе отрицательного результата их признают здоровыми и используют для производственных целей только внутри хозяйства.

Оздоровление ферм со значительным поражением скота туберкулезом (более 25% животных) проводят путем сдачи на убой неблагополучного поголовья.

Успех борьбы с туберкулезом во многом зависит от деятельности руководителей хозяйств, которые призваны оказывать необходимую помощь ветеринарным специалистам в проведении диагностических исследований, дезинфекционных работ, осуществлять комплекс профилактических мер, направленных на создание высокой санитарной культуры в животноводстве, повышение естественной резистентности организма животных, оборудовать объекты ветеринарно-санитарного назначения, строго соблюдать требования инструкции по борьбе с заболеванием.

В неблагополучных по туберкулезу районах рекомендуется создавать специальные группы (отряды) ветеринарных специалистов для выполнения работ по массовым исследованиям животных на туберкулез.

По условиям карантина запрещается содержание больных туберкулезом животных в стадах и в общих животноводческих помещениях, а также организация любого рода временных и постоянных пунктов концентрации и ферм-изоляторов для содержания таких животных в хозяйствах. В районах, неблагополучных по заболеванию крупного рогатого скота туберкулезом, не разрешается создавать межхозяйственные комплексы, фермы и другие предприятия по выращиванию телок. Во всех хозяйствах таких районов должны быть организованы внутрихозяйственные фермы (отделения, бригады, участки) для изолированного выращивания молодняка животных. Скот, закупленный хозяйствами или организациями потребительской кооперации у населения, проживающего на территории неблагополучных по туберкулезу хозяйств (населенных пунктов), подлежит немедленной сдаче для убоя без откорма и нагула (транзитом), независимо от весовых кондиций.

Запрещается вывоз необеззараженного молока, полученного от коров неблагополучной фермы, хозяйства, стада в населенном пункте, на молокоперерабатывающие предприятия, для продажи на рынках, использования в сети общественного питания и т.д. Такое молоко подлежит первичной обработке непосредственно на неблагополучной ферме (в хозяйстве) в течение всего времени до полной ликвидации болезни и снятия карантина. При этом молоко, полученное от коров, имеющих клиническое проявление туберкулеза, запрещается использовать на пищевые цели и в корм животным. Его обеззараживают путем добавления в молоко 5% формальдегида или другого дезинфицирующего вещества. Учитывая это, больных коров доить не следует. Молоко от коров, реагирующих при исследовании на туберкулез, обеззараживают путем переработки на масло топленое — сырец или кипячением.

Молочную продукцию от нереагирующих коров неблагополучного стада обеззараживают при температуре 90 С в течение 5 мин или при температуре 85 °С в течение 30 мин.

Молочные предприятия должны отпускать хозяйствам обрат только после его обеззараживания путем пастеризации или термической обработки острым паром.

В специализированных комплексах, на фермах по выращиванию телок (нетелей) при установлении заболевания у молодняка технологической (возрастной) группы, в которой выявлены больные, всех телок данной группы сдают на убой в течение 30 дней, остальное поголовье животных комплекса, фермы — в течение 6 мес. (не более). Осеменение телок запрещается. В период оздоровления ввод в комплекс, на ферму телок из хозяйств-поставщиков прекращают, и в дальнейшем комплектование их как межхозяйственных предприятий по выращиванию телок новым поголовьем не допускается.

На комплексах по производству говядины и в других откормочных хозяйствах при установлении туберкулеза всех животных неблагополучной группы таврят буквой «Т» и сдают на убой в течение 15 дней. Оставшееся поголовье каждые 60 дней исследуют на туберкулез аллергическим методом или решают вопрос о сдаче на мясо всех животных комплекса (хозяйства).

При установлении инфицирования крупного рогатого скота возбудителем туберкулеза птичьего вида или атипичными микобактериями, а также когда в благополучном стаде (на ферме) выявляются реагирующие на туберкулин животные, но предыдущими исследованиями туберкулез у них не установлен, стадо (ферму) считают благополучным по туберкулезу.

В свиноводческих хозяйствах (на фермах), где установлено заражение свиней возбудителем туберкулеза бычьего или человеческого видов, всех реагирующих на туберкулин свиней (в том числе супоросных свиноматок), а также хряков и откормочное поголовье немедленно сдают на убой. Оставшихся свиноматок, не реагирующих на туберкулин, сдают на мясо после опороса, молодняк — после доращивания. На неблагополучных фермах осеменение свиноматок запрещается. Ликвидацию очага туберкулеза свиней осуществляют не более чем в 6-месячный срок.

Лошадей исследуют офтальмопробой. Реагирующих животных сдают на убой, а остальное поголовье исследуют каждые 60 дней до получения отрицательного однократного результата, на основании которого исследуемую группу признают благополучной по туберкулезу.

Коз и овец исследуют туберкулиновой пробой. Реагирующих сдают на убой, а остальное поголовье каждые 60 дней исследуют на туберкулез до получения отрицательного результата по группе.

При заболевании туберкулезом оленей (маралов) в неблагополучном стаде животных исследуют на туберкулез до получения отрицательных результатов по стаду. Клинически больных и реагирующих на туберкулин животных сдают на убой. Оленей (маралов) исследуют на туберкулез в ноябре — феврале (самцов дополнительно в июле — августе), а молодняк — после перевода его в зимники.

При установлении туберкулеза собак реагирующих на туберкулин животных (самок вместе с приплодом) убивают, шкурки от них используют без ограничений. В питомниках животных неблагополучной группы каждые 60 дней исследуют туберкулином до получения отрицательных однократных групповых результатов.

При установлении туберкулеза у пушных зверей их подвергают клиническому осмотру, больных животных (самок вместе с приплодом) изолируют. В период созревания шкурки им ежедневно скармливают тубазид в лечебной дозе (согласно наставлению по его применению). Зверей убивают после созревания шкурки, которую используют без ограничений. Остальным животным неблагополучной группы (фермы) добавляют в корм тубазид в профилактической дозе; норок в таком хозяйстве прививают вакциной БЦЖ с предохранительной целью.

Звероводческое хозяйство (ферму) считают оздоровленным, если в течение одного производственного периода (от щенения до убоя на шкурку) у павших и убитых зверей в органах не находят типичных для туберкулеза изменений.

В птицеводческих хозяйствах при установлении туберкулеза всю птицу неблагополучного птичника (зоны, цеха, отделения) сдают на убой, осуществляют ветеринарно-санитарные мероприятия и после снятия карантина формируют новое стадо из здоровых молодок. На неблагополучных фермах необходимо соблюдать чистоту, проводить дезинфекцию, дезинсекцию, дератизацию, санитарный ремонт животноводческих помещений и другие ветеринарно-санитарные мероприятия в соответствии с действующими инструкциями.

Для дезинфекции в хозяйствах применяют: взвесь или осветленный раствор хлорной извести; раствор нейтрального гипохлорита кальция; гипохлорита или гексанита с содержанием не менее 5% активного хлора; препарат ДП-2; 1 %-ный водный раствор глутарового альдегида; щелочной раствор формальдегида, содержащий 3% формальдегида и 3% гидроокиси натрия; 5 %-ный раствор технического фенолята натрия; 20 %-ную взвесь свежегашеной извести путем трехкратной побелки с интервалом в 1 ч.

Для аэрозольной дезинфекции очищенных и герметически закрытых помещений в отсутствие животных применяют 40 %-ный водный раствор формальдегида.

Поверхностный слой почвы дезинфицируют 3 %-ным щелочным раствором формальдегида или хлорной извести. Пастбищные участки, на которых выпасались неблагополучные по туберкулезу стада, допускается использовать через 2 мес в летнее время в южных районах и 4 мес в остальных.

Навоз, подстилку к остатки корма от животных, больных или подозрительных по заболеванию и в заражении туберкулезом, уничтожают или обеззараживают биологическим, химическим или физическим способами.

Животноводческую ферму (отделение), хозяйство, населенный пункт признают оздоровленными от туберкулеза после полного прекращения заболевания животных этой болезнью, сдачи всех больных животных на убой, проведения комплекса заключительных организационно-хозяйственных, ветеринарных и других мероприятий, предусмотренных инструкцией по борьбе с болезнью. Об этом составляется акт, на основании которого главный ветеринарный врач района (города) вносит в местные органы власти представление о снятии с неблагополучного пункта карантина по туберкулезу.

В хозяйствах, оздоровленных от туберкулеза, после снятия карантина сохраняются ограничена по продаже животных для племенных и производственных целей и показа их на выставках, выводках крупного рогатого скота в течение четырех лет, свиней — в течение одного года.