

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭПИДЕМИОЛОГИИ, КЛИНИКЕ, ДИАГНОСТИКЕ И ПРОФИЛАКТИКЕ БРУЦЕЛЛЕЗА СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ

ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящие рекомендации по эпидемиологии, клинике, диагностике и профилактике бруцеллеза среди населения предназначены для организаций, предприятий, учреждений различных форм собственности, а также индивидуальных предпринимателей (далее – организации) и направлены на минимизацию риска распространения бруцеллеза среди населения. Рекомендации могут использоваться в деятельности заинтересованных организаций всех форм собственности.

Бруцеллез (лат. brucellosis) – зоонозная инфекция, передающаяся от больных животных человеку, характеризующаяся множественными поражениями органов и систем организма человека, способная привести к потере трудоспособности и инвалидности.

Распространенность

Бруцеллез регистрируется во многих странах мира. Ряд стран добились практически полной ликвидации этой болезни (Англия, Дания, Германия, Финляндия, Швеция, Норвегия, Швейцария, Япония и другие).

Бруцеллез в основном распространен в странах, где развито животноводство, например, в странах Средиземноморского бассейна, Персидского залива, Центральной и Южной Америки, Юго-Восточной Азии, Африки, в том числе Индии, Мексике, США, Канаде, Австралии, Италии, Франции. К странам, высокоэндемичным по бруцеллезу, относятся Саудовская Аравия, Кувейт, Перу. На территориях Содружества Независимых Государств наиболее распространен в Кыргызстане, Казахстане, в Средней Азии, на Северном Кавказе, Закавказье, Российской Федерации (Западная и Восточная Сибирь, Поволжье, Красноярский и Ставропольский край и другие регионы).

Свойства возбудителя

Brucella – род бактерий из семейства *Brucellaceae* класса альфа-протеобактерий. По международной классификации род *Brucella* объединяет девять возбудителей, патогенными для человека являются четыре:

B. melitensis, *B. abortus*, *B. suis*, *B. canis*.

B. melitensis обладает облигатной патогенностью для человека и нередко вызывает эпидемические вспышки тяжёлых заболеваний. *B. abortus*, *B. suis* и *B. canis* менее патогенны для человека и вызывают спорадические случаи клинически выраженных заболеваний.

Brucella представляют собой грамотрицательные, мелкие коккобактерии или палочковидные бактерии. Имеют микрокапсулу, не образуют спор, не имеют жгутиков.

Инфицирующая доза при бруцеллезе составляет от 10 до 100 микробных тел.

Бруцеллы относительно устойчивы к воздействию физических и химических факторов. В почве сохраняют жизнеспособность до 100 дней, в воде – до 114 дней, на одежде – в течение 14 дней и более.

Бруцеллы обладают большой устойчивостью к воздействиям низких температур. В естественных условиях при низкой температуре могут выживать до 160 дней.

Возбудитель длительно сохраняется в пищевых продуктах:

- в молоке и сливках – до 10 и более дней;
- сливочном масле – 41–70 дней;
- сырах – 42 дня (брынзе – до 45 дней);
- внутренних органах, костях, мышцах и лимфатических узлах инфицированных туш – до 2 месяцев, в шерсти – до 3–5 месяцев.

Засолка мяса и продуктов из мяса, замораживание почти не влияют на сохранность бруцелл в продуктах.

Возбудитель погибает: в молоке при 65°C через 30 минут, при 80–85°C – через 5 минут, при кипячении – мгновенно.

Бруцеллы чувствительны к дезинфицирующим средствам, обладающим бактерицидной активностью в соответствии с инструкцией по применению от производителя. Чувствительны к антибиотикам тетрациклиновой группы, стрептомицину, рифампицину, эритромицину.

Патогенность бруцелл для различных животных неодинакова: *B. melitensis* поражают преимущественно коз и овец, *B. suis* – свиней, *B. abortus* – крупного рогатого скота (далее – КРС). Однако привязанность к определенному виду животного не является абсолютной. При совместном выпасе или содержании животных разных видов возможна миграция бруцелл с одного вида животных на другие.

Основные источники инфекции для человека – овцы, козы, КРС, свиньи. Бруцеллез среди других животных (лошади, верблюды, собаки, кошки, дикие животные) регистрируется редко. Не доказано участие иксодовых клещей в передаче бруцелл человеку несмотря на то, что у клещей, при лабораторном исследовании, возбудители бруцеллеза обнаруживались.

Пути и факторы передачи инфекции

Основными путями проникновения бруцелл в организм человека являются алиментарный, аэрогенный и контактный. Возбудитель может проникнуть в организм человека через поврежденную кожу и слизистые

оболочки, а также слизистые оболочки пищеварительного тракта, дыхательных путей, конъюнктиву глаза. Возможна передача возбудителя через грудное молоко, не исключается внутриутробное инфицирование плода. Имеется сообщение о случае бруцеллеза, возникшего после пересадки костного мозга. Многочисленные наблюдения не подтверждают возможность передачи возбудителя бруцеллеза от больного человека здоровому. Случаи внутрибольничного заражения бруцеллезом также не установлены.

К факторам передачи относятся продукты животного происхождения, объекты внешней среды, загрязненные выделениями больных бруцеллезом животных (почва, подстилка, корм, вода и другие), которые в свою очередь становятся факторами, обуславливающими заражение человека.

Алиментарный путь передачи возбудителя бруцеллеза реализуется посредством употребления молока, молочных продуктов, мясных продуктов, которые не подвергались достаточной термической обработке.

Водоем становится фактором передачи бруцелл в случае использования людьми загрязненной выделениями больных животных воды (купание, стирка, мытье предметов быта, окон, посуды, машины и пр.).

Контактный путь передачи реализуется при контакте с больными животными, их выделениями, мясом, шерстью, молоком, шкурами, а также при контакте с культурами бруцелл в лаборатории.

При реализации аэрогенного пути заражения бруцеллы могут попадать в организм человека с вдыхаемым воздухом, пылью, содержащей зараженные частицы шерсти, навоза, почвы.

Естественная восприимчивость людей высокая. Постинфекционный иммунитет длится обычно 6-9 мес. Повторные заболевания возникают в 2-7% случаев.

Патогенез заболевания

Инфекционный процесс при бруцеллезе протекает циклично:

Первая фаза – лимфогенная, соответствует инкубационному периоду заболевания. На месте входных ворот инфекции изменений не обнаруживается. Лимфогенным путем возбудители из первоначальных ворот внедрения заносятся в регионарные лимфатические узлы и депонируются в них. При малой инфицирующей дозе заболевание может не развиваться. В случае массивного поступления бруцелл в организм человека в течение 5-10 дней бактерии размножаются в макрофагах регионарных лимфатических узлов (миндалины, заглочные, подчелюстные, язычные, шейные узлы, лимфоидная ткань илеоцекального отдела кишечника). Длительность этой фазы может быть различной и зависит от инфицирующей дозы и защитных сил организма. При длительном сохранении бруцелл в лимфатических узлах происходит

иммунологическая перестройка организма, накапливаются антитела, выявляемые в серологических реакциях, при постановке кожной аллергической пробы с бруцеллином, но клинические проявления не развиваются. Бруцеллы способны переживать внутри фагоцитов, выделяя низкомолекулярные факторы, ингибирующие слияние фагосом с лизосомами. Внутри фагоцитов бруцеллы могут формировать L-формы и длительно персистировать, что приводит к появлению гранулем. Обратный переход в исходные формы обуславливает рецидив болезни.

Вторая фаза – гематогенного заноса, т.е. из разрушенных макрофагов бруцеллы попадают в кровь. Развиваются бактериемия и эндотоксинемия, появляется клиническая симптоматика острого бруцеллеза. Эти проявления связаны с функциональными нарушениями вегетативной нервной системы под влиянием эндотоксина и токсико-аллергическими реакциями. Генерализованная инфекция, сопровождающаяся бактериемией, у людей имеет тенденцию сохраняться длительно.

Третья фаза – формирование метастатических гематогенных очагов – развитие специфического бруцеллезного сепсиса с заносом возбудителя с током крови в различные органы.

Четвертая фаза – экзоочаговое обсеменение или фаза полиочаговых локализаций, соответствует хроническому периоду заболевания, протекающему с рецидивами и обострениями. Возбудители фиксируются в органах, богатых ретикулоэндотелием, и накапливаются в печени, селезенке, почках, костном мозге, эндокарде. В пораженных органах возникают очаги некроза, окруженные инфильтратами. В дальнейшем бактерии могут попасть в молочные железы женщин и появиться в грудном молоке. Происходит активация макрофагальной системы, в органах и тканях развиваются диффузные изменения, формируются очаговые скопления макрофагов с внутриклеточно паразитирующими в них бруцеллами. Процессы, направленные на уменьшение интенсивности бактериемии, локализацию и фиксацию возбудителей, приводят к образованию вторичных полиорганных очагов инфекции в виде специфических гранулем.

Пятая фаза – резидуального метаморфоза, соответствует исходам бруцеллезной инфекции: фиброзу, циррозу и рассасыванию специфических гранулем, которые сопровождаются соответствующей клинической картиной.

Клиническая классификация бруцеллеза, В.И. Покровский (2004):

Острый бруцеллез – длительность заболевания до 1,5 месяцев;

Подострый бруцеллез – длительность заболевания до 4 месяцев;

Хронический бруцеллез – длительность заболевания более 4 месяцев.

Клинические симптомы бруцеллеза

Инкубационный период при бруцеллезе варьирует от 7 дней до 60 дней, в среднем составляет 21–28 дней.

Острый бруцеллез протекает по типу токсико-бактериемиической инфекции, характеризуется ремитирующей лихорадкой с ознобами и потами, полиаденопатией, гепатогепатоспленомегалией, полиартропатией и нейромиалгией.

При развитии острого бруцеллеза на сенсibilизированном фоне (чаще в эндемичных регионах) отмечается раннее вовлечение в патологический процесс (в сроке до 3 месяцев) преимущественно опорно-двигательной, нервной, половой и других систем с развитием воспалительного процесса инфекционно-аллергического (быстро проходящего) и септико-метастатического характера (более длительного).

Подострый бруцеллез – следующая за острым бруцеллезом стадия болезни, характеризуется появлением очагового поражения органов и систем инфекционно-аллергического и септико-метастатического характера на фоне клинических проявлений бактериемической инфекции (лихорадка, ознобы, поты, лимфаденопатия, гепатоспленомегалия).

Хронический бруцеллез:

– *первично-хронический* характеризуется вялым торпидным течением в виде воспалительных процессов в пораженных органах. Признаки токсикобактериемиической инфекции (лихорадка, ознобы, поты, лимфаденопатия, гепатоспленомегалия) могут быть невыраженными. Критерий постановки диагноза: отсутствие острой/подострой стадии в анамнезе, подтвержденной лабораторными методами.

– *вторично-хронический*, это следующая стадия за острым и/или подострым бруцеллезом; характеризуется появлением или обострением воспалительных процессов в пораженных органах. Признаки токсикобактериемиической инфекции (лихорадка, ознобы, поты, лимфаденопатия, гепатоспленомегалия) могут быть невыраженными. Критерий постановки диагноза: наличие острой/подострой стадии в анамнезе, подтвержденной лабораторными методами.

Одним из основных признаков бруцеллеза является лихорадка, которая сопровождается головной болью, общей слабостью, потливостью, снижением аппетита и работоспособности, болями в мышцах и суставах. Температурная кривая может быть волнообразного, интермиттирующего, ремиттирующего и субфебрильного типов.

Клинические признаки бруцеллеза зависят от стадии заболевания и степени вовлечения в патологический процесс различных органов и систем. Поражаются центральная и периферическая нервная система, желудочно-кишечный тракт, гепатобилиарная, мочеполовая, опорно-двигательная, сердечно-сосудистая системы и кожа. Поражение часто бывают изолированными и могут рассматриваться как осложнение острого

бруцеллеза или могут быть единственным проявлением хронического процесса.

Наиболее часто при бруцеллезе вовлекается опорно-двигательная система (до 70%) с формированием периферических артритов, сакроилеита и спондилита. Реже могут развиваться остеомиелит, тендит, бурсит. Периферические артриты протекают с вовлечением коленных, тазобедренных, голеностопных и лучезапястных суставов. Описаны реактивные артриты с болезненностью, отеком, местной гипертермией и нарушением функции суставов. Характерны летучесть поражения и доброкачественность течения. Рентгенологические изменения в суставах при этом отсутствуют. При наличии выпота жидкость в полости сустава носит серозный характер. Сакроилеит чаще встречается у молодых людей и в 80% бывает односторонним. Серьезным проявлением бруцеллеза является спондилит: чаще вовлекается поясничный отдел позвоночника, реже – грудной и шейный. Описаны паравертебральные, эпидуральные и поясничные абсцессы. Спондилит чаще встречается у пожилых пациентов.

Поражения половой системы являются вторым по встречаемости проявлением очагового бруцеллеза (до 20%). У мужчин наиболее распространены орхиты и/или эпидидимиты, описаны простатит и абсцессы яичка. У женщин могут развиваться сальпингит, оофорит, эндометрит, самопроизвольные аборт, преждевременные роды, внутриутробная инфекция с возможной гибелью плода.

Проявления со стороны мочевой системы включают цистит, интерстициальный нефрит, гломерулонефрит, пиелонефрит и абсцесс почки.

Неврологические нарушения встречаются до 10% случаев. Возможны менингит, энцефалит, менингоэнцефалит, абсцесс мозга, миелит, радикулит, неврит (с поражением черепных или периферических нервов), цереброваскулярные нарушения (инсульты, кровоизлияния в мозг и субарахноидальное пространство, субдуральные гематомы, тромбоз синусов) и психиатрические нарушения.

Дерматологические проявления включают макулярные, макулопапулезные, скарлатиноподобные, папулонодулярные, эритематозные высыпания, петехии, пурпуру, гранулематозный васкулит и наблюдаются в 10% случаев.

Поражение сердечно-сосудистой системы характеризуется развитием эндокардита, миокардита, перикардита, эндартериита, тромбофлебита и/или микотической аневризмы аорты, подвздошных артерий или желудочков. Эндокардит является наиболее распространенным поражением (до 2% случаев). Около 75% пациентов с эндокардитом, вызванным *Brucella*, имеют поражение аортального

клапана. Клинически он не отличается от эндокардитов другой этиологии и может сочетаться с менингитом, пневмонией, гепатитом, поражением кожи, нефритом, перитонитом.

Поражение легких при бруцеллезе встречается нечасто (2%). Могут наблюдаться бронхит, интерстициальный пневмонит, лобарная пневмония, плевральный выпот, лимфаденопатия ворот легких, эмпиема или абсцессы.

Проявления со стороны желудочно-кишечного тракта включают анорексию, тошноту, рвоту, диарею, боли в животе. Примерно у 50% пациентов с бруцеллезом обнаруживаются увеличение печени и селезенки с незначительным повышением печеночных ферментов. Могут развиваться гранулематозный гепатит, абсцессы печени и селезенки, холецистит, панкреатит, илеит, колит.

Поражение глаз встречается редко и включает увеит, кератоконъюнктивит, язвы роговицы, склерит, эписклерит, иридоциклит, кератит, хориоидит, неврит зрительного нерва, отек диска зрительного нерва и эндофтальмит.

Хронический бруцеллез характеризуется наличием постоянных или периодически возникающих симптомов (недомогание, беспокойство, эмоциональная лабильность, бессонница, сексуальные расстройства, тремор или артралгии). На фоне длительно существующего астенического синдрома могут возникать различные формы психозов с хроническим течением (депрессия, маниакальные состояния и др.), со временем – проявления психоорганического синдрома.

ГЛАВА 2 ВЫЯВЛЕНИЕ И РЕГИСТРАЦИЯ СЛУЧАЕВ ЗАБОЛЕВАНИЯ БРУЦЕЛЛЕЗОМ

Медицинские работники организаций здравоохранения обеспечивают:

2.1. Выявление случаев заболевания бруцеллезом:

при обращении за медицинской помощью лиц с симптомами, не исключающими бруцеллез;

при осуществлении медицинского наблюдения за лицами, которые находились (находятся) в одинаковых условиях по риску заражения с лицом, имеющим бруцеллез и (или) имевшими контакт с животными, больными бруцеллезом либо положительно реагирующими на бруцеллез, а также сырьем и продуктами животного происхождения, полученными от таких животных;

при проведении обязательных медицинских осмотров подлежащих контингентов.

2.2. Сбор эпидемиологического анамнеза у лиц, обратившихся за медицинской помощью с симптомами, не исключающими бруцеллез и (или) при осуществлении медицинского наблюдения за лицами, которые находились (находятся) в одинаковых условиях по риску заражения с лицом, имеющим бруцеллез и (или) имевшими контакт с животными, больными бруцеллезом либо положительно реагирующими на бруцеллез, в том числе дикими, а также сырьем и продуктами животного происхождения, полученными от таких животных.

При сборе эпидемиологического анамнеза учитываются эпидемиологические критерии, имеющие место в пределах инкубационного периода бруцеллеза:

- проживание (пребывание) на территории эпизоотических и (или) эпидемиологических очагов бруцеллеза;

- нахождение в одинаковых условиях по риску заражения с лицом, имеющим подтвержденный диагноз бруцеллеза, в том числе эпидемиологическая связь с известной вспышкой бруцеллеза среди животных и людей;

- реципиент органов от доноров, перенесших бруцеллез;

- употребление в пищу молока и молочной продукции, полученных в домашних условиях и (или) в личных подсобных хозяйствах, не прошедших термическую обработку, либо прошедших обработку при температуре менее 100°C с короткой экспозицией (сливки, сметана, брынза, творог, мягкие сыры и другие), а также мясной продукции и продуктов убоя, полученных от диких восприимчивых животных, в том числе произведенных в домашних условиях и (или) в личных подсобных хозяйствах, без достаточной термической обработки (сыровяленое либо сырокопченое мясо и колбасы, тартар, карпаччо, шашлык, донер, шаурма и другие);

- контакт с сельскохозяйственными и восприимчивыми дикими животными либо продуктами животного происхождения, в том числе:

- на личных подворьях;

- в организациях, осуществляющих содержание и разведение сельскохозяйственных животных;

- на предприятиях по переработке продуктов животного происхождения (мясокомбинатах, предприятиях по производству мясокостной муки, обработке шкур животных, пошиву изделий из шкур и кожи животных), работа на мясных рынках, работа с шерстью животных (стрижка овец, вычесывание пуха и другое);

- при участии в окотной кампании, убое животных, потрошении и разделке туш, уборке и проведении ремонтных работ в помещениях для животных;

в ветеринарных учреждениях, лабораториях, работающих с живыми культурами бруцелл и лабораторными животными, зараженными возбудителем бруцеллеза;

при занятии охотой, переработкой дичепродукции.

2.3. Объективный осмотр при подозрении на бруцеллез.

Острый/подострый бруцеллез:

в период озноба: бледность лица, кожные покровы конечностей холодные на ощупь;

в период лихорадки: гиперемия лица, горячая кожа, тахикардия, гипотония;

в период апирексии: общий и локальный (ладоней и стоп) гипергидроз;

увеличение печени;

полимикрoаденопатия: пальпируются все группы лимфатических узлов, мелкие (размером с фасоль, горошину), безболезненные;

увеличение селезенки (в 30% случаев).

При тяжелой степени тяжести болезни:

упорная головная боль (при менингите бруцеллезной этиологии);

поражение черепно-мозговых нервов (при развитии энцефалита).

При развитии острого бруцеллеза (ре- и суперинфекции) на фоне хронического бруцеллеза возможно развитие органопатологии:

боли, отек, гиперемия, локальная гипертермия, ограничение движений в пораженных суставах (чаще крупных, но могут во всех без исключения вплоть до височно-челюстного, межпозвоночных, межфаланговых и т.д.), сочленениях (крестцово-подвздошном, ключично-акромиальном и др.), позвоночнике (спондилодисциты, спондилиты, спондилоартриты);

боли, отек, гиперемия, местная гипертермия яичек и его придатков (одно-или двухстороннее).

Первично- и вторично-хронический бруцеллез:

общий или локальный (ладони, стопы) гипергидроз;

микрoполилимфаденопатия (пальпируются все группы лимфатических узлов мелкие, плотные, безболезненные);

гепатоспленомегалия (при активности инфекционного процесса);

положительные менингеальные симптомы (бруцеллезный менингит);

поражения черепно-мозговых нервов, нарушения сознания (бруцеллезный менингоэнцефалит);

двигательные расстройства, нарушения функции тазовых органов (бруцеллезный миелит);

болезненная пальпация паравертебральных точек (остеохондроз позвоночника);

положительные симптомы натяжения Ласега (корешковый синдром);

болезненность по ходу нервных стволов, сплетений (невриты, плекситы);

нарушения зрения (увеит, хориоретинит, неврит зрительного нерва); отек, деформация, дефигурация, ограничение активных и пассивных движений;

болезненность при пальпации (артриты, артрозы, остеоартрозы); отек, болезненность, ограничение движений околоуставных сумок (бурситы);

болезненность, отек по ходу сухожилий (тендовагиниты);

подкожные узелки (фиброзиты, целлюлиты);

нарушения ритма сердца, проводимости, тахикардия, брадикардия, гипотония, ослабление тонов сердца, одышка (очаговый миокардит, блокада ножек пучка Гиса, дистрофические изменения в миокарде);

увеличение, отек, местная гиперемия мошонки с одной или обеих сторон (орхиты, орхоэпидимиты);

нарушения менструального цикла, потенции;

бесплодие.

Резидуальный бруцеллез – клинические проявления последствий перенесенной болезни, связанные с наличием дегенеративно-дистрофических изменений в системах, органах и тканях при отсутствии в организме возбудителя.

ГЛАВА 3 ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА БРУЦЕЛЛЕЗА

3.1 Лица, обратившихся за медицинской помощью с симптомами, не исключающими бруцеллез.

Бруцеллез следует подозревать у пациентов с характерными симптомами при наличии в анамнезе соответствующих эпидемиологических критериев, указанных в главе 2 настоящих рекомендаций.

Кратность и вид лабораторных исследований (гематологические, биохимические, иммунологические, молекулярно-генетические, инструментальные (УЗИ, КТ, МРТ, другие) и другие) определяет медицинский работник организации здравоохранения.

В показателях гемограммы отмечают анемию, лейкопению или лейкоцитоз с относительным лимфоцитозом, тромбоцитопению.

В биохимических лабораторных исследованиях, фиксируют повышение билирубина (свободной фракции), активности индикаторных ферментов печени (АлАТ, АсАТ).

При артрите, вызванном бруцеллами, в синовиальной жидкости количество лейкоцитов обычно составляет $\leq 15\ 000$ клеток/мкл (преобладают лимфоциты). При поражении мочевой системы может

наблюдаться лейкоцитурия, микропротеинурия, микрогематурия. Результаты исследования спинномозговой жидкости при поражении ЦНС соответствуют признакам серозного менингита (повышенное давление, преобладание лимфоцитов).

3.2 При осуществлении еженедельного медицинского наблюдения за лицами без клинических симптомов, не исключаящих бруцеллез:

– которые находились (находятся) в одинаковых условиях по риску заражения с заболевшим бруцеллезом – в течение 60 суток (со дня регистрации случая бруцеллеза у заболевшего) с лабораторным обследованием: первично – после установления заболевшему диагноза бруцеллеза, повторно – на 28–30 календарный день после первичного обследования и следующее обследование – через 28–30 календарных дней после предыдущего обследования;

– имевшими контакт с животными, в том числе дикими, больными бруцеллезом либо положительно реагирующими на бруцеллез, а также сырьем и продуктами животного происхождения, полученными от таких животных – в течение 60 суток (со дня контакта) с лабораторным обследованием: первично – на 28–30 календарный день от момента установления факта контакта, повторно – через 28–30 после первичного обследования;

– имеющими постоянный (по роду профессиональной деятельности) контакт с животными, больными бруцеллезом либо положительно реагирующими на бруцеллез, а также сырьем и продуктами животного происхождения, полученными от таких животных – на период работы в условиях эпизоотического неблагополучия с лабораторным обследованием с интервалом 30 календарных дней между предыдущим и очередным обследованием в течение всего периода эпизоотического неблагополучия.

В случае обнаружении антител (IgM и/или IgG и/или IgA) к возбудителю бруцеллеза в клиническом материале (сыворотке крови) работника при прохождении медицинского осмотра в дальнейшем проводится углубленное обследование указанного лица с целью установления наличия перечисленных в данном пункте условий, необходимых для установления диагноза «Бруцеллез».

Медицинское наблюдение осуществляется работниками организации здравоохранения на основании информации, представленной из органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор, либо из государственного учреждения «Центр гигиены и эпидемиологии» Управления делами Президента Республики Беларусь, а также органов, осуществляющих управление деятельностью в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, о лицах, подлежащих медицинскому наблюдению, установленных по результатам эпидемиологического расследования случая заболевания.

Медицинское наблюдение, в том числе дистанционно (по телефону или иное), включает опрос на наличие симптомов, не исключая бруцеллез, термометрию.

Результаты медицинского наблюдения вносятся в медицинские документы лиц, за которыми установлено медицинское наблюдение (форма 025/у-23 медицинской карты пациента для амбулаторно-поликлинических организаций, установленная постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 5 декабря 2023 г. № 188 «Об установлении формы медицинского документа», или форма № 003/у-07 «Медицинская карта стационарного больного» согласно приложению 1 к приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 1 октября 2007 г. № 792 «Об утверждении форм первичной медицинской документации в организациях здравоохранения, оказывающих стационарную помощь», или форма 112/у «История развития ребенка» согласно приложению 1 к приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26 сентября 2007 г. № 774 «Об утверждении форм первичной медицинской документации акушерско-гинекологической и педиатрической службы»).

3.3. При проведении медицинских осмотров подлежащих лиц в порядке, определенном Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

3.4 Проведение лабораторного исследования клинического материала на бруцеллез.

Лабораторное исследование на бруцеллез клинического материала проводится на базе лабораторий организаций здравоохранения, в том числе органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор, имеющих разрешение на осуществление работ с условно-патогенными микроорганизмами и патогенными биологическими агентами 3 группы риска, а также лабораторий, имеющих разрешение на осуществление работ с условно-патогенными микроорганизмами и патогенными биологическими агентами 2 группы риска, при условии проведения диагностических исследований без накопления возбудителя.

Возбудителя выделяют из крови, костного мозга, мочи, желчи, пунктата лимфатических узлов и селезенки, синовиальной жидкости, ликвора, грудного молока, вагинального отделяемого женщин, гноя при абсцессах.

Для обнаружения возбудителя может быть использован *бактериологический метод исследования* (выделение культуры культуры *Brucella Spp.* из крови, биологических жидкостей (мочи, спинномозговой жидкости, синовиальной жидкости, плевральной жидкости) или ткани (например, биопсии костного мозга или печени).

Для получения культуры бруцелл из крови используется бифазный метод Castaneda. Рекомендуется использовать транспортную среду, представляющую собой герметично закрытые стерильные флаконы объемом 20 мл с жидкой питательной средой, являющейся средой накопления. Культуры бруцелл из крови выделяются до 4-го дня инкубации, большинство культур крови – между 7 и 21 днями, и только 2% – после 27-го дня. Поэтому, посеvy необходимо инкубировать 45 дней до выдачи отрицательного результата. Гемокультура чаще выделяется от пациентов в период бактериемии. Частота положительных результатов обычно коррелирует с остротой процесса и высокими титрами серологических реакций. Однако нередки случаи выделения гемокультуры от пациентов с нормальной температурой и отрицательными серологическими реакциями. Взятие венозной крови производится до начала антибактериальной терапии (на высоте температуры) в объеме 5 мл в транспортную среду с последующей доставкой в лабораторию особо опасных инфекций.

Положительный результат полимеразной цепной реакции (ПЦР) крови (в режиме реального времени) является наиболее чувствительным и специфичным методом диагностики. При использовании ПЦР можно сразу идентифицировать виды бруцелл. Для проведения анализа можно использовать любые биопробы: кровь, биологические жидкости, и другие. ПЦР может быть использован для контроля излеченности и ранней диагностики рецидива.

Серологические методы.

Положительная реакция агглютинации (РА) Райта 1:200 и выше, или реакция Райта <1:200, но с четырехкратным увеличением титра антител в динамике (для острого/подострого бруцеллеза). Первую сыворотку исследуют в период разгара заболевания, вторую – в период реконвалесценции на 14-21 дни болезни. При диагностической оценке результатов РА рекомендуется следующая схема: титр сыворотки 1:25 (25 МЕ/мл) – результат сомнительный; титр сыворотки 1:50 – 1:100 (50–100 МЕ/мл) – результат слабоположительный; титр сыворотки 1:200 (200МЕ/мл) – результат положительный; титр сыворотки 1:400 (400МЕ/мл) и выше – результат резко положительный.

Высокие титры агглютининов в РА обычно коррелируют с остротой заболевания, температурной реакцией, гепатолиенальным синдромом, полиаденитом, наличием очаговых поражений. При хроническом бруцеллезе титры агглютининов могут быть низкими на всём протяжении болезни или же быть отрицательными даже при выделении гемокультуры.

Для диагностической оценки результатов *реакции Хеддльсона* (далее – РХ) рекомендуется следующая схема:

а) отсутствие агглютинации во всех дозах сыворотки – реакция «отрицательная»;

б) агглютинация в первой дозе – 0,04 мл сыворотки – результат «сомнительный»;

в) агглютинация на ++, +++ во второй или третьей дозах (0,02 – 0,01 мл сыворотки) – результат «положительный»;

г) агглютинация на ++++ во всех дозах сыворотки – результат «резко положительный».

При постановке реакции пластинчатым методом диагностическое значение имеют только положительные результаты реакции.

Положительный результат ИФА с бруцеллезным антигеном класса IgM регистрируется при остром бруцеллезе, IgG и (или) IgA – при хроническом бруцеллезе, супер- и реинфекции на фоне хронического бруцеллеза.

При обнаружении диагностических титров в РА (при остром/подостром бруцеллезе), исследование в ИФА и ПЦР не проводится. При сомнительных и отрицательных результатах (при первично- и вторично-хроническом бруцеллезе), но при наличии клинико-анамнестических данных, необходимо использовать комплекс серологических реакций (ИФА, IgM, IgG, IgA) и ПЦР.

3.5 Бруцеллез следует дифференцировать от заболеваний, сопровождающихся лихорадкой: сепсис, малярия, туберкулез, ревматоидный артрит, эндокардит, брюшной тиф, ВИЧ-инфекция, системная красная волчанка и другие. У пациентов, у которых при биопсии выявляются неказеозные гранулемы, дифференциальная диагностика включает саркоидоз, грибковые инфекции.

Перечень врачей-специалистов для консультации с целью дифференциальной диагностики:

невролог (нейробруцеллез);

офтальмолог (для осмотра глазного дна при отеке мозга, поражении органов зрения);

кардиолог (при миокардите, эндокардите бруцеллезной этиологии);

кардиохирург (для определения показаний к эндопротезированию клапанов при бруцеллезном эндокардите);

уролог (орхит, орхоэпидимит);

гинеколог (беременность, нарушение менструального цикла, бесплодие, сальпингоофориты);

реаниматолог (нарушение сознания при менингите/менингоэнцефалите бруцеллезной этиологии);

фтизиатр (для исключения менингита специфической этиологии и для дифференциальной диагностики с туберкулезным спондилитом);

ревматолог для исключения системных заболеваний и совместного ведения пациента в случае диагностики микст-процесса.

3.6 Диагноз «Бруцеллез» считается установленным:

– при выделении бруцелл в культуре бактериологическим методом или обнаружении ДНК бруцелл методом ПЦР

или

– при наличии в совокупности всего нижеперечисленного: клинических проявлений заболевания, указанных в главах 1 и 2 рекомендаций;

эпидемиологических критериев, указанных в главе 2 рекомендаций;

4-х кратного или более увеличения титра антител к бруцеллам в реакции Райта и/или нарастание коэффициента позитивности IgM в реакции ИФА в 2 и более раз при исследовании образцов сыворотки крови, полученных с интервалом ≥ 2 недель.

ГЛАВА 4

ГОСПИТАЛИЗАЦИЯ, ВЫПИСКА ЛИЦ, ПЕРЕБОЛЕВШИХ БРУЦЕЛЛЕЗОМ, МЕДИЦИНСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО БРУЦЕЛЛЕЗА

4.1. Госпитализация лиц с симптомами, не исключающими бруцеллез, осуществляется по клиническим показаниям либо, при отсутствии клинических симптомов заболевания, по решению врача-инфекциониста.

4.2. Лица, переболевшие бруцеллезом, допускаются к работе или к посещению организованных коллективов после клинического выздоровления.

Основанием для допуска лиц, переболевших бруцеллезом, к работе или посещению организованных коллективов является наличие медицинской справки о состоянии здоровья либо закрытого листка нетрудоспособности, выданных в порядке, установленном Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

4.3. Реконвалесценты проходят обязательный осмотр врача-инфекциониста через 60 дней после перенесенного бруцеллеза, а при появлении клинических симптомов, не исключающих бруцеллез, – в любые сроки, независимо от давности заболевания.

Реконвалесцентов бруцеллеза снимают с диспансерного учета, если на протяжении последних 2-х лет наблюдения не отмечалось признаков активности инфекционного процесса.

ГЛАВА 5

САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ БРУЦЕЛЛЕЗА У РАБОТНИКОВ

5. Санитарно-противоэпидемические мероприятия по минимизации риска распространения бруцеллеза среди работников организаций, осуществляющих содержание и разведение сельскохозяйственных животных, убой сельскохозяйственных животных, убой и разделку туш диких восприимчивых животных, захоронение трупов животных, биологических остатков, продуктов убоя и мясопереработки, переработку продуктов животного происхождения, а также у иных работников, которые в процессе профессиональной деятельности непосредственно имеют контакт с сельскохозяйственными и дикими животными, с кровью, препаратами крови и ее компонентами, биологическими жидкостями, секретами и экскретами организма сельскохозяйственных животных и диких восприимчивых животных, иными продуктами животного происхождения (далее – работники) включают в себя:

разработку (при участии специалистов территориальной санитарно-эпидемиологической службы), утверждение руководителем организации и принятие к исполнению плана работы организации в условиях неблагополучной эпизоотологической и (или) эпидемиологической ситуации по бруцеллезу, в том числе:

- перечня мероприятий, направленных на профилактику бруцеллеза среди работников. Вышеуказанный перечень мероприятий должен включать информационно-образовательную работу с работниками;

- алгоритма действий при подозрении на бруцеллез и (или) подтверждении диагноза бруцеллез среди животных.

организацию утреннего «фильтра» работающих (опрос на наличие симптомов инфекционных заболеваний, термометрия, осмотр кожных покровов на наличие микротравм) с регистрацией результатов в документах;

проведение в отношении работников обязательных и внеочередных медицинских осмотров в соответствии с законодательством;

исключение допуска к выполнению работ в неблагополучных по бруцеллезу организациях лиц, не достигших 18-летнего возраста, беременных и кормящих женщин, сезонных и временных работников, лиц, не прошедших гигиеническое обучение по профилактике болезней, общих для человека и животных, в том числе бруцеллеза;

исключение доступа в организации лиц, не связанных с ее деятельностью, за исключением выполнения работ, обусловленных необходимостью поддержания функционирования производственных

процессов (например, ремонт и обслуживание технического и (или) технологического оборудования и другое);

обеспечение и использование работниками спецодежды и СИЗ (исходя из продолжительности рабочей смены и кратности их замены), средствами дезинфекции кожи рук, контролем их использования (применения) работниками;

организацию контроля соблюдения мер личной профилактики бруцеллеза (использование средств индивидуальной защиты (резиновые перчатки, медицинские маски или респираторы класса FFP2, защитные очки или лицевые щитки) (далее – СИЗ), гигиеническая обработка рук) лицами, занятыми выполнением указанных работ;

создание неснижаемого для деятельности организации (не менее двухнедельного, основанного на расчете потребности) запаса спецодежды и СИЗ, средств дезинфекции (в том числе кожи рук), эффективных в отношении возбудителя бруцеллеза в соответствии с инструкцией производителя; для работы в организациях, в которых регистрируются случаи бруцеллеза у животных/выявлены животные, положительно реагирующие на бруцеллез – дополнительно комплекты противозидемической защиты, респираторы класса не ниже FFP2 или защитные маски, защитные очки или лицевые щитки, перчатки. Предпочтительно предусмотреть для работников индивидуальную спецодежду и обувь, имеющую маркировку соответствующего производственного участка, которые должны храниться, очищаться и обеззараживаться на территории организации. Запрещается вынос спецодежды, обуви и СИЗ за пределы организации;

создание условий для раздельного хранения личной и спецодежды, а также СИЗ работников, централизованной стирки и дезинфекционной обработки спецодежды, дезинфекционной обработки обуви работников, а также обеззараживания использованных одноразовой спецодежды и СИЗ. Помещения для стирки спецодежды оборудуются емкостями для обеззараживания использованной спецодежды перед стиркой;

проведение документированного инструктажа с работниками по вопросам соблюдения требований безопасности, использования СИЗ для предупреждения профессионального заражения бруцеллезом;

определением мест (комнат) приема пищи работниками;

созданием условий для соблюдения правил личной гигиены работниками, в том числе:

– для осуществления полной смены домашней и спецодежды и санитарной обработки работников с оборудованием санпропускника/шлюза дозирующими устройствами со средствами дезинфекции кожи рук, емкостями для сбора использованной спецодежды и СИЗ;

– для обработки рук средствами дезинфекции кожи рук с оборудованием соответствующих мест при входе в организацию, а также на границах производственных зон, в местах общего пользования (гардеробные, санитарные пропускники, галереи, объекты общественного питания, санузлы и другие), оборудованием умывальников для мытья рук емкостями с жидким мылом и дозаторами (предпочтительно использование локтевых, сенсорных) для обработки рук со средствами дезинфекции кожи рук; обеспечением контроля наличия дезинфицирующих средств в дозаторах;

предпочтительное снабжением работников дозаторами с дезинфицирующими средствами кожи рук в индивидуальной фасовке;

запрещение курения, принятия пищи и воды в производственных помещениях;

запрещение использования для питья сырого молока без термической обработки, обеспечивающей гибель бруцелл (кипячение);

регулярную влажную уборку помещений, в том числе производственных, мест общего пользования, с использованием моющих средств, а также дезинфицирующих средств, эффективных в отношении бруцелл, в соответствии с инструкциями производителя;

наличие аптек для оказания первой медицинской помощи универсальных;

организацию и проведение с работниками информационно-разъяснительной работы по профилактике бруцеллеза среди людей и животных с использованием всех доступных методов и средств (проведение бесед, лекций, размещение плакатов, инфографики, памяток, листовок и других) с использованием информации, изложенной в пункте 3 настоящих Методических рекомендаций, а также правилам использования спецодежды и СИЗ, гигиены рук;

недопущение проникновения и нахождения безнадзорных и диких животных на территории организации, в том числе путем оборудования сплошного целостного ограждения территории организации по периметру.

ГЛАВА 6

ВАКЦИНАЦИЯ ЛЮДЕЙ ПРОТИВ БРУЦЕЛЛЕЗА

6.1 Вакцинация против бруцеллеза входит в перечень профилактических прививок по эпидемическим показаниям, утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 17 мая 2018 г. № 42 «О профилактических прививках».

6.2 Показанием к вакцинации людей против бруцеллеза является угроза заражения возбудителем козье-овечьего вида в связи с

распространением бруцеллеза среди овец и коз, а также миграцией бруцелл этого вида на крупный рогатый скот или другой вид животных.

В районах, свободных от бруцеллеза козье-овечьего вида, иммунизация людей против бруцеллеза, не проводится.

6.3. Прививки против бруцеллеза постоянным и временным работникам организаций, осуществляющих разведение и содержание сельскохозяйственных животных, проводятся до полной ликвидации животных, зараженных бруцеллами козье-овечьего вида, а персоналу предприятий по переработке сырья и продуктов животного происхождения – до полной ликвидации таких животных в организациях, откуда поступает скот, сырье и продукты животноводства.

6.4. Иммунизацию осуществляют в соответствии с инструкцией по медицинскому применению (листочком-вкладышем), общей характеристикой соответствующего иммунобиологического лекарственного препарата.

6.5. Перед проведением прививки против бруцеллеза проводится медицинский осмотр всех лиц, подлежащих вакцинации с обязательным серологическим (реакция Хеддельсона и (или) ИФА) обследованием.

6.6. Вакцинации подлежат лица с отрицательными результатами лабораторного обследования на бруцеллез. Прививки не проводятся лицам моложе 18 лет, женщинам в период беременности и грудного вскармливания, а также имеющим медицинские противопоказания. Вакцинация 2 проводится через 10-12 месяцев после вакцинации лицам с отрицательными результатами лабораторного обследования на бруцеллез.

6.7. К работе с инфицированными бруцеллезом животными или сырьем от них люди могут допускаться не ранее чем через 1 месяц после окончания иммунизации с учетом развития у них иммунитета достаточной напряженности, подтвержденным по результатам соответствующего лабораторного обследования. Иммунитет сохраняет максимальную напряженность в течение 5-6 месяцев после иммунизации.

ГЛАВА 7

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО (ЭПИЗОТИЧЕСКОГО) ОЧАГА БРУЦЕЛЛЕЗА И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ РАССЛЕДОВАНИЕ СЛУЧАЯ БРУЦЕЛЛЕЗА СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ

7.1 Эпидемиологическое обследование эпидемического (эпизоотического) очага бруцеллеза и эпидемиологическое расследование случаев заболевания бруцеллезом (подозрении на бруцеллез) среди

населения проводят специалисты учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор, в течение 24 часов после получения экстренного извещения о регистрации случая бруцеллеза среди населения.

Целями эпидемиологического расследования случаев заболевания людей бруцеллезом являются:

- выявление источников инфекции, возможных факторов и путей заражения бруцеллезом;

- установление круга лиц, находившихся в одинаковых с заболевшим условиях риска заражения бруцеллезом, в том числе в связи с профессиональной деятельностью, лиц, употреблявших молоко и иные продукты животного происхождения без термической обработки, вызывающей гибель бруцелл, в пределах очага;

- установление круга лиц, находившихся в условиях риска заражения бруцеллезом в эпизоотическом очаге (в том числе в связи с профессиональной деятельностью, охотой, а также употреблявших молоко и иные продукты животного происхождения (в том числе добытые в ходе охоты) без термической обработки, вызывающей гибель бруцелл, в пределах очага);

- организация медицинского наблюдения за лицами, подвергшимися риску заражения бруцеллезом, с обязательным их лабораторным обследованием;

- разработка (корректировка) комплекса санитарно-противоэпидемических мероприятий по предупреждению заражения людей бруцеллезом и ликвидации эпизоотического очага.

7.2 Обследование животноводческих хозяйств, сельхозпредприятий (молочно-товарных ферм, овце- и козоводческих хозяйств, отгонных пастбищ, пунктов стрижки овец, кошар и других), индивидуальных животноводческих хозяйств, звероводческих хозяйств, предприятий по убою, переработке сырья и продуктов животноводства (мясокомбинатов, молокозаводов, сыроваренных предприятий, убойных пунктов, частных предприятий по переработке сырья и продуктов животноводства при фермерских хозяйствах), в которых предположительно произошло заражение людей бруцеллезом либо регистрируются случаи заболевания бруцеллезом животных (положительно реагирующих на бруцеллез животных), проводится совместно врачами-эпидемиологами и врачами-гигиенистами органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор.

7.3 При проведении обследования объекта необходимо оценить его санитарное и санитарно-техническое состояние, благоустройство его территории, оборудование и санитарное состояние мест захоронения животных/утилизации продуктов животного происхождения, а также выполнение комплекса санитарно-противоэпидемических мероприятий,

направленных на минимизацию риска распространения бруцеллеза, указанных в главе 5 настоящих рекомендаций.