

## БРУЦЕЛЛЕЗ

Син.: мальтийская, средиземноморская лихорадка, болезнь Брюса, болезнь Банга.

Бруцеллез (brucellosis) - инфекционно-аллергическое заболевание, имеющее склонность к хроническому течению характеризуется длительной лихорадкой, поражением опорно-двигательной, нервной, сердечно-сосудистой, мочеполовой и других систем организма (рис. 13).

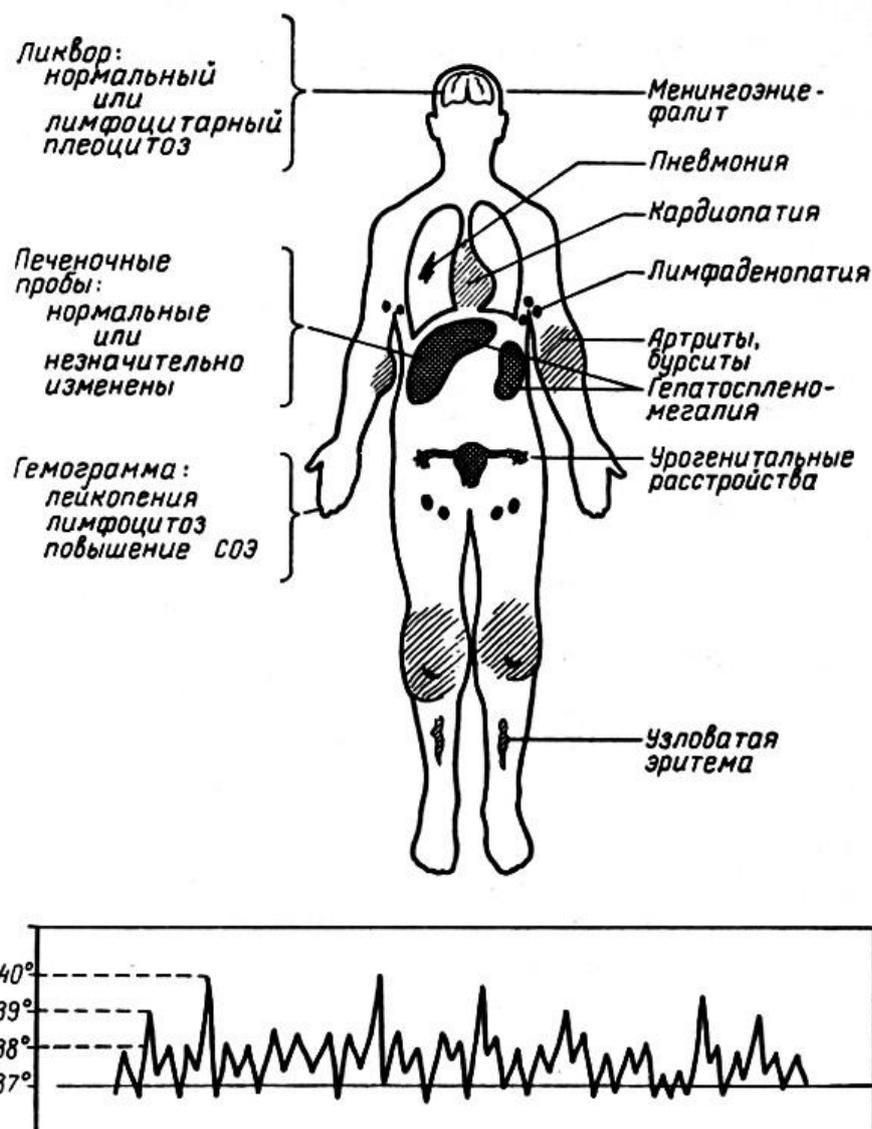


Рис. 13. Хронический бруцеллез; основные проявления (схема).

**Исторические сведения.** Начало изучения бруцеллезной инфекции у людей положил Д. Марстон в 1859 г., наблюдавший ее на о. Мальта. Тогда это заболевание получило название «мальтийская лихорадка». В 1886 г. Д. Брюс обнаружил в селезенке умершего человека возбудителя мальтийской лихорадки и дал ему название *Micrococcus melitensis*. В 1897 г. А. Райт и Д. Семпл установили, что сыворотка больных мальтийской лихорадкой дает реакцию агглютинации с *M. melitensis*. Эта реакция под названием реакции Райта приобрела большое значение

в серодиагностике бруцеллеза. Датские исследователи Б. Банг и В. Стриболд в том же году из околоплодной жидкости абортировавшей коровы выделили микроорганизм, названный *Brucella abortus bovis*.

В 1914 г. из плода абортировавшей свиньи Дж. Траум выделил возбудителя инфекционного аборта свиней, получившего название *B. abortus suis*. В 1920 г. возбудители инфекционного аборта коров, коз, овец и свиней были объединены в группу бруцелл, а само заболевание получило общее название «бруцеллез». От пустынных кустарниковых крыс в штате Юта (США) в 1957 г. были выделены микроорганизмы, близкие к бруцеллам, отнесенные к новому виду - *Brucella neotomae*. В 1970 г. в Мехико к бруцеллам причислены два новых вида микроорганизмов: вызывающих эпидидимиты у баранов (*Br. ovis*) и культуры, полученные от собак (*Br. canis*).

На территории дореволюционной России в Туркмении бруцеллез был известен под названием козьей лихорадки. Первые случаи инфекции у человека, подтвержденные лабораторно, диагностированы А. А. Крамником в 1912 г. в Ашхабаде.

**Этиология.** В настоящее время известны шесть основных видов возбудителей бруцеллеза: *Br. melitensis*, *Br. abortus bovis*, *Br. abortus suis*, *Br. neotomae*, *Br. canis*, *Br. ovis*.

Основными носителями *Br. melitensis* являются овцы и козы, *Br. abortus bovis* поражает преимущественно крупный рогатый скот, *Br. abortus suis* - свиней; *Br. neotomae* - пустынных кустарниковых крыс, *Br. canis* - собак, *Br. ovis* - овец. Каждый из видов бруцелл подразделяется на биотипы с различно выраженной патогенностью. Для человека непатогенна *Br. neotomae*, значение в патологии человека *Br. ovis* изучается.

В морфологическом отношении виды бруцелл не отличаются друг от друга. Микробы имеют шаровидную или овоидную форму; размеры их 0,3-0,6 мкм, грамотрицательны, могут расти на обычных питательных средах. В первых генерациях при высеве из организма бруцеллы растут медленно (2-4 нед), при пересевах их рост ускоряется. Под влиянием антибиотиков бактерии способны трансформироваться в L-формы.

Бруцеллы характеризуются высокой способностью к инвазии и внутриклеточному паразитированию. При их разрушении выделяется эндотоксин.

Бруцеллы неустойчивы к высокой температуре: при 60 °С они погибают в течение 30 мин; кипячение моментально губит бактерии. При низких температурах они могут сохраняться длительное время. Бруцеллы быстро погибают под воздействием солнечных лучей и обычных дезинфицирующих веществ в рабочих концентрациях.

**Эпидемиология.** Источниками бруцеллезной инфекции людей являются мелкий и крупный рогатый скот, свиньи, а в некоторых местах и северные олени. Наиболее важное эпидемиологическое значение принадлежит мелкому рогатому скоту вследствие облигатной патогенности для человека *Br. melitensis*. Эпизоотии бруцеллеза среди овец и коз влекут за собой эпидемические вспышки одноименного заболевания у людей. *Br. abortus bovis*, *Br. abortus suis* менее патогенны для человека. По этой причине крупный рогатый скот и свиньи имеют меньшее эпидемиологическое значение.

При совместном содержании или выпасе нескольких видов больных и здоровых домашних животных происходит обмен между различными видами бруцелл. В этом процессе большое эпидемиологическое значение приобретает миграция *Br. melitensis* с мелкого рогатого скота на крупный рогатый скот и другие виды животных.

Спорадические случаи заболевания бруцеллезом людей наблюдаются при инфицировании их от лошадей, верблюдов, мулов, яков, собак, кошек. Больной человек не является источником инфекции.

Заболевание бруцеллезом животных в период беременности в большинстве случаев влечет за собой аборт. В абортированном плоде, оболочках, околоплодной жидкости, плаценте возбудитель содержится в большом количестве.

У животных бруцеллы выделяются с мочой, испражнениями и молоком, а у абортировавших - и с околоплодной жидкостью.

В передаче инфекции от животных к человеку большое эпидемиологическое значение имеют мясо и сырые молочные продукты: брынза, сыр, молоко, мясо. В сырых молочных продуктах бруцеллы сохраняются 15-60 дней, в мясе - до 20 дней.

Выделениями больных животных, содержащими бруцеллы, загрязняются шерсть, корм, подстилка в стойлах, вода и др. Все эти инфицированные объекты могут служить факторами передачи возбудителя.

Заражение человека бруцеллезом обычно происходит алиментарным или контактным путем. Однако возможен и аэрогенный механизм заражения, обусловленный проникновением микробов через верхние дыхательные пути с пылевыми частицами шерсти, навоза, подстилки, земли.

В интенсивных очагах, особенно овечьего и свиного бруцеллеза, основным является контактный путь заражения человека. При этом микробы проникают через кожные покровы лиц, обслуживающих животных или обрабатывающих сырье животного происхождения.

Связь заболеваний бруцеллезом с больными животными и продуктами животноводства обуславливает выраженный профессиональный характер этой инфекции. Основной контингент больных - работники животноводства и предприятий, обрабатывающих продукты от животных. На лиц молодого и среднего возраста, наиболее часто контактирующих с источниками инфекции, приходится около 90 % заболеваемости.

В энзоотичных очагах бруцеллезной инфекции сезонный подъем заболеваемости людей связан с периодом отела, окота, опороса у животных.

В Советском Союзе в государственном порядке проводят мероприятия по предупреждению бруцеллеза. В некоторых районах страны полностью ликвидирована заболеваемость сельскохозяйственных животных, прекратились и заболевания людей. Однако бруцеллез сохранил свою значимость как краевая патология в Казахстане, республиках Закавказья и Средней Азии.

Иммунитет при бруцеллезе ненапряженный и непродолжительный, в среднем он длится 6-9 мес. Иммунитет не является строго специфическим. Это дает возможность вакцинировать людей маловирулентным штаммом коровьего типа (*B. bovis*), создавая иммунитет к овечьему типу (*B. melitensis*).

**Патогенез и патологическая анатомия.** Бруцеллы проникают в организм через кожу или слизистые оболочки, захватываются макрофагами, размножаются в них током лимфы заносятся в регионарные лимфатические узлы, а из последних по лимфатическим и кровеносным сосудам распространяются по всему организму.

Схема патогенеза бруцеллеза включает пять фаз течения инфекции: лимфогенную, гематогенную, фазу полиочаговых локализаций, фазу экзоочаговых обсеменений, фазу метаморфоза. Степень проявления отдельных фаз и последовательность их развития зависят от индивидуальных особенностей организма, входных ворот инфекции, вида и дозы возбудителя, условий заражения.

Поступление инфекции по лимфатическим путям в регионарные лимфатические узлы - первая фаза патогенеза - фаза лимфогенного заноса и лимфорецепторных раздражений соответствует инкубационному периоду. Дальнейшее

развитие патологического процесса определяется «инфицирующей дозой» и состоянием защитных сил организма. Бруцеллы могут длительно сохраняться в лимфатических узлах, обуславливая иммунологическую перестройку организма без каких-либо клинических проявлений (первичная латенция). При значительном накоплении возбудителя вследствие незавершенного фагоцитоза, наблюдающегося при этом заболевании, лимфатические узлы становятся очагами инфекции, откуда бруцеллы могут поступать в кровь и распространяться по всему организму - *фаза гематогенного заноса, первичной генерализации*. Клинически это соответствует *острому* периоду болезни, характеризующемуся лихорадкой, ознобами, потами, микрополиаденизмом и другими симптомами. Из крови возбудитель захватывается клетками системы мононуклеарных фагоцитов различных органов (печень, селезенка, костный мозг и др.) с формированием в них метастатических очагов инфекции - *фаза полиочаговых локализаций*. С началом генерализации инфекции и формированием ее метастатических очагов происходит иммуноаллергическая перестройка организма, определяющая особенности патогенеза патоморфологической картины заболевания.

Бруцеллез относится к тем инфекционным заболеваниям, при которых иммунный ответ часто не обеспечивает у значительной части больных бактериологическое очищение организма. Бруцеллы длительно сохраняются в метастатических очагах, из них происходит повторная, многократная генерализация возбудителя, с развитием реактивно-аллергических изменений и хронизацией болезни - *фаза экзоочаговых обсеменений реактивно-аллергических изменений*. Суперинфекция, имеющая нередко место в эндемичных очагах, является дополнительным фактором, способствующим развитию обострений, рецидивов и хронизации болезни. Хроническое течение болезни, сопровождающееся многократной и повторной генерализацией возбудителя из метастатических очагов, придает заболеванию характер хронического сепсиса. Длительное воздействие продуктов жизнедеятельности возбудителя на органы и ткани обуславливает иммуноаллергическую перестройку организма и комплекс проявлений, характерный для подострого и хронического бруцеллеза. В клинике наряду с симптомами, присущими острому бруцеллезу, появляются очаговые поражения различной локализации. Уменьшается возможность высева бруцелл из крови, выявляются положительные аллергические пробы. Вместе с тем следует отметить, что и в эту фазу болезни возможно выделение бруцелл из крови чаще в виде L-форм.

Следующая фаза - *фаза рецидуального метаморфоза* - соответствует исходам бруцеллеза, завершающегося либо полным рассасыванием воспалительных образований, либо формированием стойких необратимых рубцовых изменений в пораженных органах и тканях.

Патоморфологические изменения при бруцеллезе полиморфны. Преимущественные изменения выявляются в соединительной ткани различных органов, характер и степень выраженности которых определяются фазой развития патологического процесса. В острой фазе заболевания возникают экссудативно-воспалительные изменения в лимфатических узлах и внутренних органах (печень, селезенка, костный мозг и др.) с развитием в них серозного воспаления. Развивается инфекционно-реактивный васкулит. В подострой и хронической фазах болезни преобладают продуктивно-воспалительные процессы с образованием специфических бруцеллезных гранул преимущественно в опорно-двигательной, нервной, половой системах.

**Клиническая картина.** Инкубационный период при бруцеллезе длится от 7 до 30 дней и более. Клиническая картина заболевания весьма полиморфна и может варьировать как по длительности течения, так и по разнообразию симптомов.

Нередко в очагах заболевания встречается латентный бруцеллез (перечная длительная латенция), при котором у зараженных людей бруцеллы находятся в виде «дремлющей» инфекции, вызывая иммуноаллергическую перестройку организма. Однако при тщательном клиническом обследовании у части инфицированных лиц можно обнаружить симптомы бруцеллеза: увеличение лимфатических узлов, функциональные расстройства нервной системы, увеличение печени и селезенки и др. Серологические пробы и кожная проба Бюрне у этих людей положительные.

Клинически выраженные формы бруцеллеза проявляются длительной лихорадкой, ознобами, повышенной потливостью, гепатоспленомегалией, поражением опорно-двигательного аппарата, нервной, сердечно-сосудистой, урогенитальной и других систем организма.

**Классификация бруцеллеза.** Известно несколько клинических классификаций бруцеллеза, основанных на учете особенностей проявления этой инфекции. Наиболее приемлема классификация Г. П. Руднева (1955). Она достаточно обоснована в патогенетическом отношении и удобна для практического использования.

Согласно этой классификации, выделяют острую (до 3 мес), подострую (до 6 мес), хроническую (более 6 мес) и резидуальную (клиника последствий) формы бруцеллеза. В данной классификации учитывается не только длительность течения, но и степень тяжести инфекции (легкая, средней тяжести, тяжелая форма), а также фазы - компенсации, субкомпенсации и декомпенсации процесса в каждом отдельном случае заболевания.

*Острая и подострая формы бруцеллеза.* В начале заболевания нередко имеет место продромальный период длительностью 3-5 дней, проявляющийся недомоганием, слабостью, подавленным настроением, быстрой умственной и физической утомляемостью, легкой головной болью, понижением аппетита.

К концу продромального периода признаки интоксикации нарастают. Развиваются основные клинические проявления заболевания, среди которых кардинальными являются: гипертермия, сопровождающаяся ознобами и проливными потами, и гепатоспленомегалия. Лихорадка длительная, в разгар заболевания температура ремиттирующего типа с подъемом во второй половине дня или в вечерние часы. Может быть ундулирующий (волнообразный) и интермиттирующий тип температурной кривой или длительный субфебрилитет. Несмотря на выраженную лихорадку состояние больных не нарушается; часто отмечаются словоохотливость и эйфория.

*Острая форма.* При острой форме бруцеллеза в течение одного и того же дня у больных наблюдаются однократными многократные познабливания, иногда потрясающий озноб.

В начале озноба температура тела иногда падает ниже нормы, затем возникают жар, сухость во рту, постепенно нарастает температура. Каждый раз озноб и повышение температуры завершаются профузным потоотделением.

Лимфатические узлы, особенно шейные и подмышечные, увеличены до размеров фасоли, безболезненны и не спаяны с окружающей тканью. Иногда в процесс вовлекаются мезентериальные лимфатические узлы. В подкожной клетчатке, в области сухожилий и мышц образуются плотные, болезненные узелки - фиброзиты и целлюлиты.

У большинства больных обнаруживаются умеренное расширение границ сердца, приглушенность тонов, систолический шум на верхушке; в тяжелых случаях могут развиваться миокардит, эндокардит, перикардит. Артериальное и венозное давление понижено. Частота пульса соответствует температуре. У ряда больных бывают дикротия пульса, иногда - экстрасистолии. Повышается проницаемость капилляров.

При острой форме заболевания, по мере развития токсикосептического процесса, выявляются изменения со стороны органов дыхания: катары верхних дыхательных путей, бронхиты, бронхопневмонии, бронхоадениты. Печень и селезенка увеличены, мягкие, болезненные при пальпации. При поражении печени часто отмечаются ноющие боли в правом подреберье, редко - небольшая желтуха.

О поражении нервной системы в разгаре острой формы заболевания свидетельствуют головные боли, раздражительность, эмоциональная неустойчивость, чрезмерно быстрая утомляемость, нарушение сна. В тяжелых случаях бруцеллезной инфекции наблюдаются расстройства психики, явления менингизма и менингита. Течение менингита обычно вялое, без четко выраженных общемозговых и менингеальных симптомов. Лишь в отдельных случаях менингит протекает с яркой симптоматикой. Бруцеллезный менингит имеет обычно серьезный характер. Опорно-двигательный аппарат при остром бруцеллезе поражается лишь у части больных. Боли в суставах кратковременны, исчезают по мере уменьшения признаков интоксикации.

На поздних сроках заболевания появляются клинические признаки иммуноаллергической перестройки организма. При бруцеллезе могут иметь место все виды аллергических реакций: реакции немедленного, и замедленного типа, параллергия, аутоаллергия, В связи с этим бруцеллез может быть назван полиаллергическим заболеванием.

*Подострая форма.* Необходимо помнить, что у значительной части больных заболевание характеризуется склонностью к затяжному течению с переходом его в подострую и хроническую формы. Этому также способствует несвоевременная диагностика и поздно начатое лечение. В данном случае после проведенной этиотропной терапии в организме больных даже при полном отсутствии клинических симптомов могут сохраняться бруцеллы. Они располагаются внутриклеточно в системе мононуклеарных фагоцитов внутренних органов.

**Рецидивы.** Длительное пребывание бруцелл, фиксирующихся в клетках, при наличии факторов, «расшатывающих» организм (физические и эмоциональные перегрузки, переохлаждения, резкое нарушение обменных процессов), приводит к вторичной генерализации инфекции с развитием клинических симптомов рецидива заболевания. Рецидивы могут возникать через 1-2 мес после выздоровления и в более поздние сроки. Обычно рецидивы бруцеллеза протекают с ознобами, повышением температуры, усилением потоотделения. С первых же дней рецидива развивается очаговое поражение отдельных органов и систем. Чаще всего поражается опорно-двигательный аппарат.

При определении продолжительности бруцеллезной инфекции следует учитывать возможность супер- и реинфекции, возникающих в эндемичных очагах и значительно увеличивающих продолжительность заболевания. Некоторая часть больных при своевременном и правильно проведенном лечении выздоравливает спустя 1-2 года от начала заболевания. Однако нередко болезненный процесс затягивается и принимает хроническое течение.

**Хронический бруцеллез** развивается чаще всего вследствие ранее перенесенных острой и подострой форм инфекции и ее рецидивов. Однако допускается возможность развития непосредственно после периода первичной латенции и первично-хронического бруцеллеза.

Клинические симптомы хронического бруцеллеза появляются на фоне предшествующей иммуноаллергической перестройки организма. Эта форма отличается полиморфизмом и лабильностью клинических симптомов, рецидивирующим течением, слабой выраженностью интоксикации, преобладанием очагового поражения систем и органов.

Г. П. Руднев (1966), исходя из полиморфизма клинической картины, предложил клиническую классификацию хронического бруцеллеза.

I. Висцеральная форма:

- 1) сердечно-сосудистая;
- 2) легочная;
- 3) гепатолиенальная.

II. Костно-суставная, или локомоторная, форма:

- 1) поражение суставов;
- 2) поражение костей;
- 3) поражение мягкого скелета;
- 4) комбинированная.

III. Нервная форма (нейробруцеллез):

- 1) поражение периферической нервной системы;
- 2) поражение ЦНС;
- 3) психобруцеллез.

IV. Урогенитальная форма.

V. Клинически комбинированная форма.

VI. Хронический бруцеллез-микст:

- 1) бруцеллез в сочетании с малярией;
- 2) бруцеллез в сочетании с туберкулезом;
- 3) бруцеллез в сочетании с сифилисом и другими инфекциями.



**Рис. 14.** Поражение коленных суставов у больного хроническим бруцеллезом.

Наиболее часто при хронической форме бруцеллеза наблюдаются поражения опорно-двигательного аппарата в виде артритов, бурситов (рис. 14), тендовагинитов, периоститов, перихондритов. Характерны полиартриты с вовлечением в патологический процесс крупных суставов. Поражение суставов проявляется краснотой, припухлостью, ограничением движений, обусловленными воспалением периартикулярных тканей. Могут развиваться воспалительные изменения в суставах, сопровождающиеся накоплением выпота. При повторных поражениях суставов изменению подвергаются внутрисуставные поверхности, мениски, хрящи, с сужением и зарастанием внутрисуставных щелей. Эти изменения приводят к артрозам, спондилоартрозам, анкилозу.

По данным клинических наблюдений, наиболее характерно поражение крестцово-подвздошных сочленений с развитием анкилоза. Все отмеченные изменения влекут за собой резкие боли. Резкую болезненность при своем появлении вызывают также целлюлиты и фиброзиты, образующиеся в подкожной клетчатке, межмышечных волокнах, фасциях вокруг суставов.

Жалобы больных на общую слабость, утомляемость, повышенную раздражительность, нарушение сна свидетельствуют о функциональном расстройстве нервной системы, протекающем по типу неврастения.

Поражения периферической нервной системы при хроническом бруцеллезе проявляются радикулитами, плекситами, межреберными и другими видами невралгий, расстройством чувствительности, парезами, невритами слухового и зрительного нервов со значительным снижением слуха и зрения.

Менингит и менингоэнцефалиты при хронической форме бруцеллеза отличаются вялым течением и слабо выраженными клиническими симптомами.

Хроническая интоксикация ЦНС, особенно коры большого мозга, в случаях длительного течения инфекции приводит к глубоким неврозам, реактивным состояниям, ипохондрии, психозам. Наблюдаются кратковременные психосенсорные расстройства, оптико-вестибулярные и рецепторные нарушения. Более стойкими бывают расстройства психики с астеническим, ипохондрическим синдромами, ослабление памяти, понижение или повышение эмоциональной возбудимости.

При вовлечении в инфекционный процесс вегетативной нервной системы нарушается тонус сосудов, возникает акроцианоз, обильное потоотделение, трофические расстройства кожи.

Закономерно поражается сердечно-сосудистая система и в первую очередь кровеносные сосуды. У больных возникают эндо-, пери- и панваскулиты, повышается проницаемость капилляров. Нередко отмечаются эндокардиты, миокардиты, панкардиты. Печень и селезенка увеличены, уплотнены, функции этих органов нарушены.

При хроническом бруцеллезе нередко поражается урогенитальная система: возникают орхит, эпидидимит, оофорит, сальпингит, эндометрит, расстройство менструального цикла и прерывание беременности.

В ряде случаев наблюдаются функциональные нарушения щитовидной железы и надпочечников.

Картина крови изменена: лейкопения, лимфоцитоз, моноцитоз, эозинопения, тромбоцитопения.

Хронический бруцеллез протекает с рецидивами и ремиссиями. Больные надолго утрачивают работоспособность и могут становиться инвалидами.

У вакцинированных лиц заболевание протекает легче и менее продолжительно, с небольшой температурной реакцией и нередко с самого начала отличается локальными симптомами в виде первично-хронической формы. У значительного числа вакцинированных, заболевших первично-хроническим бруцеллезом, болезнь принимает стертый характер с маловыраженными клиническими проявлениями. Единственным симптомом болезни в таких случаях являются артралгии.

У лиц, перенесших бруцеллез (резидуальная фаза бруцеллеза), нередко наблюдаются те или иные остаточные явления, в основном функционального характера, обусловленные иммуноаллергической перестройкой организма и расстройствами вегетативной нервной системы. У таких больных отмечаются повышенная потливость,

раздражительность, изменения со стороны нервно-психической сферы; нередко имеются артралгии. Боли в суставах чаще непостоянного характера, при этом видимых изменений в суставах не выявляется. Эти боли усиливаются при выполнении физической работы и в связи с переменной погоды. Температура тела у больного обычно нормальная, реже субфебрильная. Иногда у перенесших бруцеллез наблюдаются органические изменения опорно-двигательного аппарата с деформацией суставов за счет разрастания околосуставной ткани, что выявляется при клиническом наблюдении и рентгенологическом обследовании. Стойкие и необратимые явления со стороны опорно-двигательного аппарата в ряде случаев требуют оперативного вмешательства.

**Прогноз** для жизни, как правило, благоприятный. Летальность крайне низка. Прогноз в отношении трудоспособности и здоровья далеко не всегда удовлетворителен.

**Диагностика.** В диагностике бруцеллеза учитывают клинические данные, эпидемиологический анамнез и результаты лабораторного исследования. Эпидемиологический анамнез, указывающий на возможность профессионального или бытового заражения, в диагностике бруцеллеза имеет очень большое значение.

Каждый случай заболевания, подозрительный на бруцеллез, обязательно должен быть лабораторно подтвержден. Для этого обычно используются бактериологический, биологический, серологический и аллергологический методы исследования.

Выделение культуры возбудителя бруцеллеза от больных является несомненным подтверждением диагноза. Возбудитель может быть получен с использованием специальных сред из крови, костного мозга, желчи, мочи, лимфатических узлов, цереброспинальной жидкости, синовиальной жидкости (при артритах), влагалищного отделяемого, пунктата селезенки. Рост бруцелл происходит медленно, в течение месяца. Бактериологические методы ввиду их сложности и необходимости соблюдения мер предосторожности проводят в специальных лабораториях.

В последние годы нередко удается выделять L-формы бруцелл.

В практике лабораторной диагностики бруцеллеза нашел применение метод иммунофлюоресценции, позволяющий выявить бруцелл в различных исследуемых материалах, даже обсемененных сопутствующей микрофлорой.

Среди серологических методов диагностики бруцеллезной инфекции большая роль принадлежит реакции агглютинации Райта. Она часто бывает положительной с первых дней заболевания. Диагностически достоверным считается титр агглютининов в исследуемой сыворотке не менее чем 1:200. Для ускоренной серодиагностики бруцеллеза используется пластинчатая реакция агглютинации Хеддльсона с цельной сывороткой и концентрированным антигеном. РСК, РНГА и реакция Кумбса также имеют диагностическую ценность при бруцеллезной инфекции. Они отличаются более высокой чувствительностью, чем другие серологические тесты. Чувствительность РСК можно повысить путем длительного связывания комплемента (в течение 18 ч) - реакция длительного связывания комплемента (РДСК), а также постановкой с L-формами бруцелл.

Из аллергологических методов диагностики бруцеллез используют реакцию Бюрне путем внутрикожного введения бруцеллина - фильтрата бульонной культуры бруцелл. Эта реакция основана на способности организма, сенсibilизированного бруцеллезным антигеном, специфически отвечать развитием местного процесса в виде покраснения кожи и отека. Реакцию учитывают по величине отека: при отеке диаметром до 1 см ее считают сомнительной; от 1 до 3 см - слабopоложительной; от 3 до 6 см - положительной; более 6 см - резко положительной.

Как правило, внутрикожная аллергическая проба бывает положительной к концу первого месяца заболевания. Она становится положительной и у людей, вакцинированных живой бруцеллезной вакциной. Особое место отводится этой реакции в выявлении хронического бруцеллеза.

Разнообразие симптомов, свойственных бруцеллезу, обуславливает необходимость дифференциации его со многими заболеваниями. Острый бруцеллез, который протекает как остро лихорадочное заболевание, необходимо

дифференцировать с брюшным тифом, малярией, Ку-лихорадкой, сепсисом, туляремией, висцеральным лейшманиозом, лимфогранулематозом и др.

При подостром и хроническом бруцеллезе, когда в клинической картине доминируют очаговые проявления, чаще всего приходится исключать туберкулезное поражение различной локализации, ревматизм, ревматоидный полиартрит, артриты сифилитической и гонорейной этиологии.

Перечень заболеваний, с которыми проводится дифференциальная диагностика, можно было бы продолжить. Поэтому при наличии клинических симптомов, напоминающих бруцеллез (субфебрилитет, потливость, увеличение лимфатических узлов, печени, поражение опорно-двигательного аппарата, нервной и мочеполовой систем), а также эпидемиологических данных (пребывание в эндемическом очаге, профессия и т. п.) необходимы бактериологические и серологические исследования, позволяющие подтвердить или исключить бруцеллез.

**Лечение.** Главными задачами лечения бруцеллеза являются купирование болезненного процесса, ликвидация его последствий и восстановление трудоспособности больного.

Терапия бруцеллеза зависит от фазы болезни, степени компенсации патологического процесса и характера иммуноаллергической перестройки организма.

Лечение острых и подострых форм бруцеллеза начинают с назначения антибиотиков, которые оказывают антибактериальное действие, приводят к снижению температуры, уменьшению интоксикации и потоотделения. Наиболее эффективны при бруцеллезе левомицетин, тетрациклин, стрептомицин. Левомицетин назначают по 0,5 г каждые 4 ч (3 г в сутки) до установления нормальной температуры, затем по 0,5 г через каждые 6 ч. Высокоэффективен при бруцеллезе рифампицин, применяемый в дозе 0,9 г/сут. Тетрациклин назначают в суточной дозе 2 г, доксициклин (вибрамицин) - 0,2 г/сут. Стрептомицин вводят внутримышечно по 0,5 г 2 раза в день. Длительность курса лечения 14 и более дней. Второй (и последующие) курс лечения проводят через 10-14 дней.

При хроническом бруцеллезе антибиотики применяют лишь в случае обострения с клинически выраженными признаками заболевания. При отсутствии активного процесса и клинических проявлений, а также при хроническом бруцеллезе в стадии субкомпенсации больным с устойчиво нормальной температурой назначать антибиотики нецелесообразно. При хроническом бруцеллезе выраженный терапевтический эффект дает использование бруцеллезной лечебной (убитой) вакцины, дозируемой количеством микробных клеток в 1 мл. Вакцину чаще вводят внутривенно или внутрикожно.

При определении дозы вакцины для внутривенного введения руководствуются степенью иммуноаллергической перестройки организма, о которой судят по реакции Бюрне и степени выраженности поствакцинальной реакции.

При использовании двухэтапного метода внутривенного введения вакцины вначале вводят 500 тыс. микробных тел, через 1,5 - 2 ч эту дозу повторяют. С каждой последующей инъекцией дозу вакцины увеличивают. Такой способ введения более надежно (по сравнению с одномоментным введением вакцины) предохраняет больного от возможности шоковой реакции.

Лицам, ослабленным или дающим бурную реакцию на внутривенное введение вакцины, целесообразно вводить ее внутрикожно. Внутрикожно вакцина вводится повторно с повышением дозы в каждый последующий раз. В одно место можно вводить 0,1 мл (25 мл микробных тел) вакцины, с повышением дозы вакцина вводится в несколько мест одновременно (0,1 мл - 1 место, 0,2 мл - 2 места и т. д.) до 10 мест в последний день вакцинотерапии. Промежутки между введениями вакцины 2-3 дня.

Методы подкожного и внутримышечного введения вакцины не нашли широкого применения.

В последние годы из-за сенсибилизирующих свойств вакцины ее применение ограничивается назначением больным с нормэргической реакцией, устанавливаемой по пробе Бюрне.

Для предупреждения рецидивов бруцеллеза был предложен противобруцеллезный гамма-глобулин.

При тяжелом течении острого бруцеллеза, а также иногда при подострой и хронической формах болезни применяют кортикостероиды. Среди средств иммунокорректирующей терапии при бруцеллезе используется левамизол (декарис) и делагил.

При артритах и периартритах эффективно внутрисуставное и периартикулярное введение гидрокортизона. При подостром и хроническом бруцеллезе с преимущественным поражением опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы назначают нестероидные противовоспалительные средства с анальгезирующим действием: бутадиион, аспидин, реопирин, индометацин, вольтарен, бруфен и др.

Широко используют для лечения больных бруцеллезом стимулирующую и десенсибилизирующую терапию. Положительное действие на больных с поражением опорно-двигательного аппарата оказывают физиотерапия (диатермия, УВЧ и др.), лечебная гимнастика и массаж.

Больным хроническим бруцеллезом в стадии компенсации или с резидуальными явлениями показано санаторно-курортное лечение. Особенно благоприятные результаты дает лечение на бальнеологических курортах с радоновыми или серно-радоновыми водами. При поражении суставов эффективно грязелечение.

**Профилактика.** Основные меры профилактики заболевания заключаются в ликвидации бруцеллеза сельскохозяйственных животных, что предопределяется строгим соблюдением ветеринарно-санитарных мероприятий. В целях предупреждения бруцеллеза у людей производят обеззараживание молока кипячением и пастеризацией. Продукты, изготовленные из сырого молока, перед употреблением выдерживают необходимые сроки. Следует принимать меры, предупреждающие распространение возбудителя с мясом и мясopодуктами. Обеззараживанию подлежат шкуры и шерсть животных. К работе с инфицированными животными и на предприятиях, обрабатывающих их сырье, допускаются лица, положительно реагирующие на бруцеллин или вакцинированные против этой инфекции, при этом используются защитная одежда и дезинфицирующие вещества.

Для специфической профилактики применяют живую бруцеллезную вакцину. Иммунитет сохраняется 1-2 года. Специфическую профилактику бруцеллеза у людей проводят в районах, где имеется заболеваемость животных. Вакцинации подлежат лица, обслуживающие сельскохозяйственных животных, и работники предприятий, обрабатывающих продукты от животных.

Вакцинопрофилактика сыграла положительную роль в снижении заболеваемости бруцеллезом. Тем не менее Комитет экспертов FAO/ВОЗ по бруцеллезу считает, что главное значение в борьбе с распространением инфекции принадлежит санитарно-гигиеническим и ветеринарным мероприятиям.

**Источник:** Шувалова Е. П. Инфекционные болезни: Учебник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 1990. - 560 с.: ил. (Учеб. лит. для студ. мед. ин-тов).