**Лекция № 18**

**Тема:** **«Оказание медицинской помощи пациентам с сибирской язвой, бруцеллёзом»**

**Сибирская язва** - острое бактериальное заболевание, типичный зоо­ноз, протекает у человека в виде кожной формы, реже в легочной и кишеч­ной формах.

**Этиология**. Возбудитель - сибиреязвенная палочка, аэроб. Различают вегетативную и споровую формы. Вегетативные формы погибают довольно быстро под действием дезсредств и высокой температуры. В живом орга­низме палочки сибирской язвы не образуют спор из-за отсутствия кислорода в свободном состоянии. При вскрытии трупа и доступе кислорода быстро происходит процесс спорообразования. Споры сибирской язвы могут сох­ранять жизнеспособность годами и даже десятилетиями: в воде около 10 лет, в земле до 15 лет. Споры обладают высокой устойчивостью и по отноше­нию к дезрастворам, высушиванию, высокой температуре (при кипячении погибают через 45-60 мин, в автоклаве при 120 град. - в течении 20 мин).

**Эпидемиология**. *Источником* сибирской язвы являются больные сибирской язвой домашние животные: крупный рогатый скот, овцы, лоша­ди, реже верблюды, олени, козы, свиньи, собаки, кошки, грызуны.

Заражение от больного человека встречается исключительно редко.

*Передается* при уходе за больными животными, при вынужденном их убое, снятии шкуры с павшего животного, обработке сырья, полученного от больных животных (кожа, волос, щетина, шерсть, кости, рога и та).

Возможна передача инфекции воздушно-пылевым путем, а также при употреблении в пищу мяса или молока больного животного.

*Восприимчивость* людей к сибирской язве высокая.

Болеют чаще взрослые. После перенесенного заболевания вырабатывается довольно стойкий иммунитет.

В последнее десятилетие заболеваемость сибирской язвой встречается в виде спорадических случаев, в том числе и в Воронежской области.

**Клиника.** И.п. от нескольких часов до 8 дней, чаще 2-3 дня.

**Кожная форма.** Начинается с появления в месте входных ворот зудящего пятна, которое быстро превращается в папулу медно- красного 3цвета, а затем в везикулу, пустулу с мутным кровянистым содержимым. Из- за сильного зуда больной расчесывает пораженное место, срывает пустулу, а иногда она сама лопается и образуется струп, быстро чернеющий и увели­чивающийся в размерах. По виду струп напоминает уголь, откуда и появи­лось название болезни anthrax (уголь). Вокруг струпа высыпают вторичные пустулы, которые проходят те же этапы развития. Под струпом развивается инфильтрат, возвышающийся над здоровой кожей в виде багрового вала. Карбункул окружен обширным отеком кожи и подкожной клетчатки. Особенно сильно отек выражен в местах с рыхлой подкожной клетчаткой. Кроме характерного отека типичным является отсутствие болезненности в области карбункула, даже глубокие уколы не вызывают боли.

В первые часы заболевания отмечается головная ооль, развитость, недомогание. Со 2-3 дня температура повышается до 39-40 град.

Появляются признаки токсикоза: усиливается головная боль, слабость, разбитость, возникают изменения со стороны сердечно-сосудистой системы, пульс частый, малый, иногда аритмичный, АД снижено.

Увеличивается печень и селезенка.

При кожной форме сибирской язвы общие явления обычно мало выражены и больные могут продолжать обычную работу. Через 5-6 дней наступает улучшение: температура снижается, постепенно уменьшается отечность. К концу2-й недели отторгается струп и открывается язва, быстро заживает с образованием рубца. Кожная форма может осложниться сепси­сом. Эго осложнение сопровождается новым подъемом температуры с большими размахами и повторными приступами озноба, резким учаще­нием пульса, появляется кашель с кровавой мокротой, кровавая рвота.

**Легочная форма** развивается очень быстро и протекает по типу ати­пичной пневмонии. При явлениях общей разбитости появляются насморк, кашель, слезотечение, чувство стеснения в груди, высокая температура, озноб. При усиливающемся мучительном кашле выделяется обильное количество мокроты, вначале серозно-слизистой, а затем кровянистой. Нарастают одышка, цианоз.

Пульс малый, АД падает.

Болезнь протекает тяжело и, как правило, заканчивается смертью через 2-3 дня. Эта форма встречается редко.

**Кишечная форма.** Начинается внезапно: появляются острые режущие боли в животе, рвота с примесью желчи и крови, кровавый понос. Позднее в связи с парезом кишечника возникает картина непроходимости кишеч­ника , по поводу чего больные могут попасть в хирургическое отделение, температура быстро поднимается до 39-40 град. Пульс малый, нитевидный или даже отсутствует. Больные синюшны, конечности холодные, живот вздут. Болезнь длится 2-3 дня и заканчивается смертью.

Кишечная форма встречается редко и возникает в результате употребления в пищу плохо проваренного мяса или молока.

В крови при сибирской язве отмечается лейкоцитоз, нейтрофилез со сдвигом влево.

**Осложнения**. Все три формы сибирской язвы могут осложняться сибиреязвенным сепсом или геморрагическим менингитом, которые почти всегда приводят к смерти.

Кроме вторичной септической формы сибирской язвы может возник­нуть первично сибиреязвенный сепсис без каких-либо местных поражений кожи и слизистых оболочек. В таких случаях болезнь протекает тяжело с обилием геморрагических проявлений и наличием большого количества сибиреязвенных палочек в крови, ликворе, органах и тканях.

**Диагноз** - ставят на основании клинических и эпидемиологических данных.

Лабораторному исследованию при всех формах сибирской язвы подвергаются выделения и кровь, (содержимое карбункула или пастулы, отделяемое карбункула или язвы, мокроту, кал, мочу). Из собранного материала готовят мазки, красят по Романовскому - Гимза; делают посевы, ставят биопробу.

При исследовании сырья, мяса и т.п. от больных животных ставят реакцию преципитации Асколи. Она позволяет обнаружить специфический антиген в тех случаях, когда бактериологическое исследование дает отрица­тельный результат.

При подозрении на сибирскую язву материал, взятый у больного, пересылают в лабораторию с соблюдением предосторожности.

**Дифференциальный диагноз.**Кожную форму сибирской язвы следует дифференцировать с фурункулом, карбункулом, рожистым воспалением, сапом, туляремией, кожной формой чумы, укусом насекомых.

Фурункул и карбункул стрепто- и стафилококковой этиологииотличаются от сибиреязвенного резкой болезненностью, краснотой кожи над ними, воспалением окружающих пораженный участок тканей, отсутствием характерного струпа, небольшой отечностью, нагноительным процессом, невыраженными явлениями общей интоксикации. При этом лимфангит и регионарный лимфаденит угасают с обратным развитием воспалительного очага. В тяжелых случаях регионарные лимфатические узлы могут нагнаиваться. При сибирской язве их увеличение не сопровождается болезненностью. Сибиреязвенный лимфаденит протекает длительно. Сначала увеличиваются лимфатические узлы, расположенные ближе к месту локализации карбункула, затем и более отдаленные. Для сибирской язвы характерно отсутствие нагноения лимфатических узлов.

[*Рожистое воспаление*](http://lekmed.ru/bolezni/infekcionnye-bolezni/rozha.html)начинается потрясающим ознобом, внезапным резким повышением температуры. Пораженные участки кожи сильно гиперемированы, лоснящиеся, с четкими фестончатыми краями, ограничительным валиком и значительной болезненностью, что не характерно для сибирской язвы.

При сапевозбудитель проникает в организм человека через поврежденную кожу и слизистые оболочки, чаще всего носа, где и развивается папула, превращающаяся в пустулу с кровянистым содержимым и через 1—2 дня — в язву. Сапная язва кратерообразная, с характерным «сальным» дном, регионарным лимфангитом, реже — лимфаденитом. Отечность слабо выражена, болезненность резкая. Черный струп не образуется. Озноб и температурная реакция выражены с 1-го дня болезни. Наблюдаются боль в мышцах, костях и суставах, припухлость последних. Отличительный от сибирской язвы признак — множественные вторичные высыпания на коже (до десятков и даже сотен), некротические очаги в одашцах, типичны сукровичные выделения из носа, чаще односторонние.

Туляремийная язватакже, в отличие от сибирской, болезненна, имеет меньшие размеры, резко выраженный регионарный лимфаденит — бубон, который вскрывается с выделением густого сливкообразного гноя, черный струп и отечность окружающих тканей отсутствуют.

При кожной форме[*чумы*](http://lekmed.ru/bolezni/infekcionnye-bolezni/chyma.html)пораженные участки кожи резко болезненны, лоснящиеся, вначале багрово-красные, затем синюшные. Значительно увеличены и болезненны регионарные лимфатические узлы, отсутствует четкость контуров их в связи с воспалением окружающей подкожной основы, наблюдается лимфангит. Выраженная интоксикация и гипертермия отмечаются с первых часов болезни. Напротив, общая реакция при кожной форме сибирской язвы выражена слабее, температура ниже, в первые 1—2 дня — нормальная. Кожные поражения локализуются на открытых участках тела, безболезненны. Характерны дополнительное высыпание пузырьков вокруг струпа, черный струп, резчайшая отечность, чего не наблюдается при чуме. При кожной форме чумы нет трехцветного перехода и особенно промежуточной Желтовато-гнойной каемки, типичной для этой формы сибирской язвы.

При гангренозной форме опоясывающего лишаяв случаях локализации сыпи на открытых участках кожи исключить сибирскую язву помогают выраженный болевой синдром, фестончатые очертания зоны поражения и отсутствие отека окружающих тканей.

Укусы насекомыхсопровождаются мгновенным отеком, быстро нарастающим, особенно при злокачественном течении. В таких случаях большую роль играет анамнез. С целью дифференциальной диагностики можно провести по коже ватой, смоченной раствором аммиака, и на месте укуса появится буроватое пятно. Роль анамнеза также велика при дифференциальной диагностике кожной формы сибирской язвы и укуса членистоногих, когда быстро формируется местный болезненный отек, иногда с центральным некрозом.

При клещевых риккетсиозахпервичные проявления в известной мере могут напоминать кожную форму сибирской язвы, однако им сопутствует обильная сыпь по всему телу.

Кишечную форму сибирской язвы необходимо дифференцировать с различными отравлениями,[*дизентерией*](http://lekmed.ru/bolezni/infekcionnye-bolezni/dizenteriya.html), перфорацией кишок, острым панкреатитом, тромбозом сосудов брыжейки, инвагинацией.Эту форму сибирской язвы отличает от острого илеуса наличие кровянистых выделений. По характеру боли кишечная форма сибирской язвы сходна с туляремией. Интенсивная боль в животе заставляет заподозрить хирургическую патологию,что может привести к оперативному вмешательству. Решающее значение имеют эпидемиологический анамнез и положительные результаты бактериологических исследований.

Легочную форму сибирской язвы необходимо дифференцировать с пневмониейразличной этиологии, легочной формой чумы, туляремией.Обильная серозно-геморрагическая мокрота, выраженные физикальные проявления и стремительно нарастающая тяжесть течения легочной формы сибирской язвы при пневмониях иной этиологии не отмечаются. Обнаружение в мокроте сибиреязвенных палочек разрешает диагностические затруднения. При сапной пневмониимокрота более вязкая, густая, а не пенисто-жидкая. Легочная форма чумысходна с сибиреязвенной пневмонией тяжелым общим состоянием больных, наличием изменений в легких, выделением кровавой мокроты, а также молниеносным течением и частотой летальных исходов. В дифференциальной диагностике имеют значение катаральные явления в верхних дыхательных путях и множественные аускультативные изменения в легких при легочной форме сибирской язвы; при чуме эти проявления в легких очень скудные и нередко сопровождаются выраженными нарушениями центральной нервной системы.

При [*туляремии*](http://lekmed.ru/bolezni/infekcionnye-bolezni/tylyaremiya.html)в подавляющем большинстве случаев отсутствует кровавая мокрота, физикальные данные скудные, увеличены лимфатические узлы средостения; отмечается вялое и изнуряющее течение со склонностью к обострениям и рецидивам, исход в основном благоприятный. Учет эпидемических данных — возникновение таких форм в эпидемическом очаге — помогает уточнить диагноз. Важное значение имеет положительная кожная аллергическая проба с тулярином. Напротив, легочная форма сибирской язвы — профессиональная болезнь, протекает бурно и заканчивается смертью больного в первые же дни заболевания. Септическую форму дифференцируют с инфарктом миокарда, перикардитом, менингоэнцефалитом, экссудативным плевритом,*[сепсисом](http://lekmed.ru/bolezni/infekcionnye-bolezni/sepsis.html)*другой этиологиии заболеваниями, протекающими с высокой лихорадкой,без патогномонич-ных симптомов в начале болезни. В распознавании сибиреязвенного сепсиса важны эпидемиологические данные, положительные результаты-лабораторного исследования крови и наличие вторичных кожных проявлений болезни.

**Лечение.** Больные сибирской язвой подлежат обязательной госпита­лизации.

Необходимо соблюдение постельного режима на период заболевания и соблюдение лечебного питания – стол №13, а при тяжёлых случаях переходят на энтерально-парентеральное питание (т.е частично обычное кормление, а частично - внутривенно-капельно).

1.Специфическое лечение заключается в назначении больным противо-сибиреязвенного гаммаглобулина. Суточная доза иммуноглобулина при легкой форме болезни составляет 20 мл, среднетяжелой - 40, тяжелой - 60-80 мл. Курсовую дозу иммуноглобулина при очень тяжелой форме болезни иногда доводят до 400 мл и более. Иммуноглобулин вводят внутримышечно после предварительной десенсибилизации по методу Безредки.

2. Этиотропная неспецифическая терапия направлена на уничтожение возбудителя, с применением таких препаратов как: ампициллин(до 4-6 г в сутки в/м), морфоциклин (по 0, 3-0,5 г 4 раза внутримышечно или 2-3 раза внутривенно за сутки), левомицетина сукцинат растворимый (3-6 г в сутки), гентамицин сульфат (1-2 мг / кг 3 раза в сутки внутримышечно ), олеандомицина фосфат (до 2 г в сутки внутрь, внутримышечно, внутривенно) на протяжении 7 дней, а при тяжёлых течениях – на протяжении 14 дней.  
3. Местное лечение заключается только в обработке поражённых участков кожи растворами антисептиков. Повязки не накладывают, хирургическое лечение не применяют, т.к. это может спровоцировать генерализацию инфекции.  
4. При развитии жизниугрожающих осложнений (ИТШ – инфекционнотоксический шок) применяют преднизолон (сильнейший ГКС), проводят дезинтоксикационную терапию, направленную на борьбу с гемодинамическими нарушениями – применяют полиионные растворы с добавлением полиглюкина, реополиглюкина или гемодеза.

5.Витаминотерапия.

При уходе за больным необходимо пользоваться резиновыми перчатками, а при легочной форме сибирской язвы рот и нос закрывать марлевой повязкой, носить очки-консервы.

**Правила выписки:** при кожной - выздоровление, эпителизация язвы; при легочной, кишечной и септической - клиническое выздоровление и двукратный отрицательный результат исследования мокроты, крови, испра­жнений и мочи с интервалом в 5 дней.

**Профилактика.** Ветеринарный надзор за домашними животными, который включает в себя своевременной выявление, изоляция и лечение больных животных, защиту их от укусов насекомых, обезвреживание выде­лений. Трупы животных сжигают. Животных вакцинируют с профилак­тической целью вакциной СТН, разработанной в 1940 - 1943 г. Н.Н. Гинсбургом.

Профилактика среди людей заключается в соблюдении гигиенических правил при уходе за животными, убое скота и работе, связанной с обработ­кой сырья.

Широко проводится санпросветработа. Рабочие соответствующих предприятий должны быть обеспечены спецодеждой, дезрастворами, инди­видуальными защитными средствами (очки, маски и т.д.).

Лица угрожаемых профессий вакцинируются накожно однократно через скарифицированную кожу и подкожно.

В очаге: больного изолируют.

Проводят заключительную дезинфекцию.

За контактными наблюдают 8 дней, с профилактической целью вводят противосибиреязвенный гаммаглобулин, если с момента контакта прошло более 10 дней. Трупы умерших хоронят с соблюдением мер предосторож­ности.

**Бруцеллез** - это инфекционно-аллергическое заболевание, имеющее наклонность к хроническому течению, характеризующееся длительной лихорад­кой. поражением опорно-двигательной, нервной, сердечно-сосудистой, моче-половой и других систем организма. относится к зоонозам.

Имеет ряд синонимов: мальтийская лихорадка, болезнь Брюса, средиземноморская лихорадка, и др.

Встречается в животноводческих регионах.

**Этиология.**Возбудители – бруцеллы. Их 6 видов. Наиболее часто встречаются бруцеллы мелкого рогатого скота(козье-овечьи), крупною рогатого скота и свиней. Изредка встречаются собачий бруцелез.

Это мелкие неподвижные Г р (-) кокковидные или палочковидные мик­роорганизмы . Спор не образуют. Устойчивость во внешней среде значительна: в воде, почве сохраняются до 6 мес. в сырах, брынзах - до 3-4 мес. засоленном или замороженном мясе - до 1,5 мес. Хорошо переносят низкие температуры. При кипячении погибают моментально. Дезрастворы обычной концентрации быстро вызывают их гибель.

**Эпидемиология.**Основными *источниками* для человека является мелкий скот (овцы, ко­зы), коровы, козье-овечий бруцеллез встречается чаще и течет тяжелее.

Кроме того источником могут быть свиньи, лошади, ослы, верблюды, олени.

Больной бруцеллезом человек практически опасности как источник не представляет, хотя возможно заражение при случайном переливании крови больного бруцеллезом донора.

От больных бруцеллезом матерей возможно внутриутробное заражение плода и заражение детей при кормлении грудным молоком.

*Заражение человека* происходит контактным, алиментарным и аспираци­онными путями.

Бруцеллез относится к профессиональным заболеваниям.

Заболевают чаще люди трудоспособного возраста, но могут заражаться и дети, употребляющие молочные продукты. В очагах инфекции значителен процент практически здоровых лиц, у которых положительные результаты сероло­гический и кожно-аллергических проб на бруцеллез, не сопровождались клинической картиной болезни.

Иммунитет при бруцеллезе имеет нестерильный характер, он непрочен. Возможно повторное заражение и заболевание.

Классификация (Г.П.Руднев):

а) по этиологии: козье-овечий. коровий, свиной.

б) по тяжести: легкая, средней тяжести, тяжелая форма;

в) по длительности болезни: острая (до 3 мес.) подострая (до 6 мес). хроническая-обострение, рецидив, латенция;

г) по состоянию больного: фаза компенсации, субкомпенсации, декомпенсации;

д) по преобладанию поражений: опорно-двигательная система, нейробруцеллез и др.;

е) по исходу и трудовому прогнозу: полное выздоровление, неполное выздоровление, остаточный бруцеллез.

Хронический бруцеллез по Г.Д. Рудневу подразделяется на висцеральную форму\* локомоторную, нервную, урогенитальную, комбинированную.

**Клиника.** И,П. от 6 до 30 дней, в среднем 12-14 дней. Основные симпто­мы; лихорадка (волнообразная, неправильно ремиттирующая, субфебрильиая); обильная потливость, особенно по ночам; полилимфоаденит, увеличение пе­чени и селезенки, болевые ощущения (альгии)-артралгия, миалгия; фиброзиты; поражение нервной системы: неврастенические явления ( плаксивость, раздра­жительность, расстройство сна); энцефалиты, миелиты, менингиты, моно- или полиневриты, поражения двигательною аппарата: артриты, пере- и параартри­ты, поражение урогенитальной системы: орхит, орхоэпидидимит, бесплодие как у женщин, так и у мужчин, привычные выкидыши на ранних сроках, эндометриты. аднекситы.

**Диагноз:** тщательный анамнез.

Данные лабораторного обследования:

1. бактериологическое исследование крови, мочи, костною мозга;
2. серологический метод: РА Райта, реакция микроагглютинации Хеддльсона (экспресс диагностика); РСК.
3. Кожно-аллергическая проба Бюрне.

**Дифференциальная диагностика** существенно различаются при разных формах бруцеллеза. Остросептическую форму бруцеллеза приходится дифференцировать от многих заболеваний, сопровождающихся высокой лихорадкой. Основное отличие бруцеллеза — хорошее самочувствие больных при температуре 39–40оС, хотя при некоторых болезнях (лимфогранулематоз, туберкулез) самочувствие также может оставаться удовлетворительным при высокой температуре. При этих болезнях имеются характерные органные поражения — значительное увеличение какой-либо группы лимфатических узлов, изменения легких. Далее, при остросептической форме бруцеллеза нет очаговых органных поражений (метастазов), может быть лишь увеличение печени и селезенки, отсутствуют изменения крови.

Труднее дифференцировать хронические формы бруцеллеза. Основным при этих формах является поражение суставов, в связи с чем их приходится дифференцировать от многих болезней, которые характеризуются появлением артритов. Острые артриты могут появляться при многих острых инфекционных болезнях (псевдотуберкулез, иерсиниоз, паротит эпидемический, краснуха, скарлатина и др.). В этих случаях диагностика облегчается наличием симптоматики, характерной для того или иного инфекционного заболевания. Более тяжелое гнойное поражение суставов наблюдается при сепсисе и генерализованных формах ряда болезней (сап, мелиоидоз, листериоз). Отличие — тяжелое состояние больных, тогда как больные бруцеллезом чувствуют себя удовлетворительно или хорошо. Моноартриты крупных суставов могут быть следствием гонореи или хламидиоза (сочетание с уретритом и другими проявлениями этих болезней).

Бруцеллез является единственным инфекционным заболеванием, при котором развивается хронический полиартрит, поэтому дифференцировать нужно от полиартритов другой этиологии. Это ревматоидный артрит, системная красная волчанка, склеродермия системная, псориатические артриты, саркоидозные. Отличить их от бруцеллеза можно по комплексу клинических признаков, которые не являются характерными для бруцеллеза. Проводят также комплекс соответствующих лабораторных и инструментальных исследований для исключения этих заболеваний.

**Лечение.** Принципы и методы лечения зависят от формы бруцеллеза.

**Лечение острой формы бруцеллеза**

При этой форме необходимо назначать антибиотики в довольно больших дозах. Недостаточные дозы и преждевременная отмена препаратов обусловливают развитие в дальнейшем хронической формы бруцеллеза. Антибиотики необходимо давать непрерывно.

Тетрациклин - по 0,5 г через 6 часов в течение 3—6 недель, в течение первых 2 недель, кроме того, использовали стрептомицин (внутримышечно) в дозе 1 г через 12 часов. Тетрациклин противопоказан беременным женщинам и детям до 8 лет.

При невозможности использовать приведенную выше схему можно назначать бисептол (ко-тримоксазол) по 6 таблеток в сутки в течение 4 недель. Комбинация бисептол+рифампицин (по 900 мг в сутки) дает лучшие результаты. При проведении полного курса рецидивы наблюдаются редко. Назначаются витамины.

**Лечение хронической формы**.

Антибиотики при хронических формах бруцеллеза оказались неэффективными. Основную роль при этих формах играет назначение препаратов, обладающих неспецифическим и специфическим десенсибилизирующим действием. При хронических формах наиболее эффективна вакцинотерапия, которая является не только десенсибилизирующим мероприятием, но и стимулирует иммунитет.

Больным назначают комплекс витаминов, неспецифические стимуляторы кроветворения (пентоксил, нуклеиновокислый натрий, метацил). В зимнее время необходимо обязательно проводить общее ультрафиолетовое облучение. Применяют антигистаминные препараты (пипольфен, супрастин и др.). При выраженных воспалительных изменениях (орхит, невриты и др.) назначают кортикостероидные препараты (по 40—50 мг преднизолона в течение 2—3 недель или сопоставимые дозы других кортикостероидов).

Для специфической десенсибилизации и повышения иммунитета применяют вакцинотерапию. При резко выраженной аллергической перестройке используют бруцеллин, однако чаще всего специальную (убитую) лечебную вакцину. Живую вакцину назначают только с профилактическими целями. Предложены разные методы введения вакцины: внутривенный, внутримышечный, подкожный и внутрикожный. Необходимо помнить, что неточная дозировка вакцины может привести к обострению болезни (при передозировке) или к отсутствию выраженного эффекта (при недостаточной дозе). В связи с этим выбор метода введения и расчет индивидуальной дозы играет большую роль.

Наибольшее распространение при лечении хронического бруцеллеза получило подкожное и внутрикожное введение вакцины. Подкожно вакцину назначают при ухудшении течения бруцеллеза и при выраженном процессе. Важным принципом вакцинотерапии является индивидуальный подбор дозы препарата. В какой-то мере о выраженности реакции судят по интенсивности пробы Бюрне. Подкожное введение чаще начинают с 10—50 млн микробных клеток. Если местная и общая реакция отсутствуют, то вакцину в увеличенной дозе вводят уже на следующий день. Для лечения подбирают такую дозу, которая вызывает умеренную реакцию. Следующую инъекцию вакцины делают лишь после того, как исчезнет реакция на предыдущее введение вакцины. Однократно вводимую дозу в конце курса доводят до 1—5 млрд микробных клеток.

Внутрикожная вакцинотерапия является более щадящей. Этот метод используют в стадии компенсации, а также при переходе бруцеллеза в латентную форму. По выраженности кожной реакции подбирают рабочее разведение вакцины (оно должно вызвать местную реакцию в виде покраснения кожи диаметром от 5 до 10 мм). Вакцину вводят внутрикожно в ладонную поверхность предплечья в первый день по 0,1 мл в 3 места, затем каждый день прибавляют по 1 инъекции и доводят на 8-й день до 10 инъекций. Если реакция на вакцину уменьшается, то берут более концентрированное разведение.

Следует учитывать, что даже при полном исчезновении всех клинических проявлений, у 20—30% в дальнейшем может наступить обострение болезни.

**Прогноз** для жизни при бруцеллезе благоприятный.

**Профилактика:**

1. ветеринарно-санитарные мероприятия: ликвидация инфекции среди сельскохозяйственных животных; санация животных;
2. медико-санитарные мероприятия: ликвидация инфекции среди сельскохозяйственных животных; вакцинация лиц угрожаемых профессий; обезза­раживание пищевых продуктов и сырья животного происхождения; соблюде­ние личной гигиены и использование индивидуальных средств зашиты (спец­одежда и т. п.)