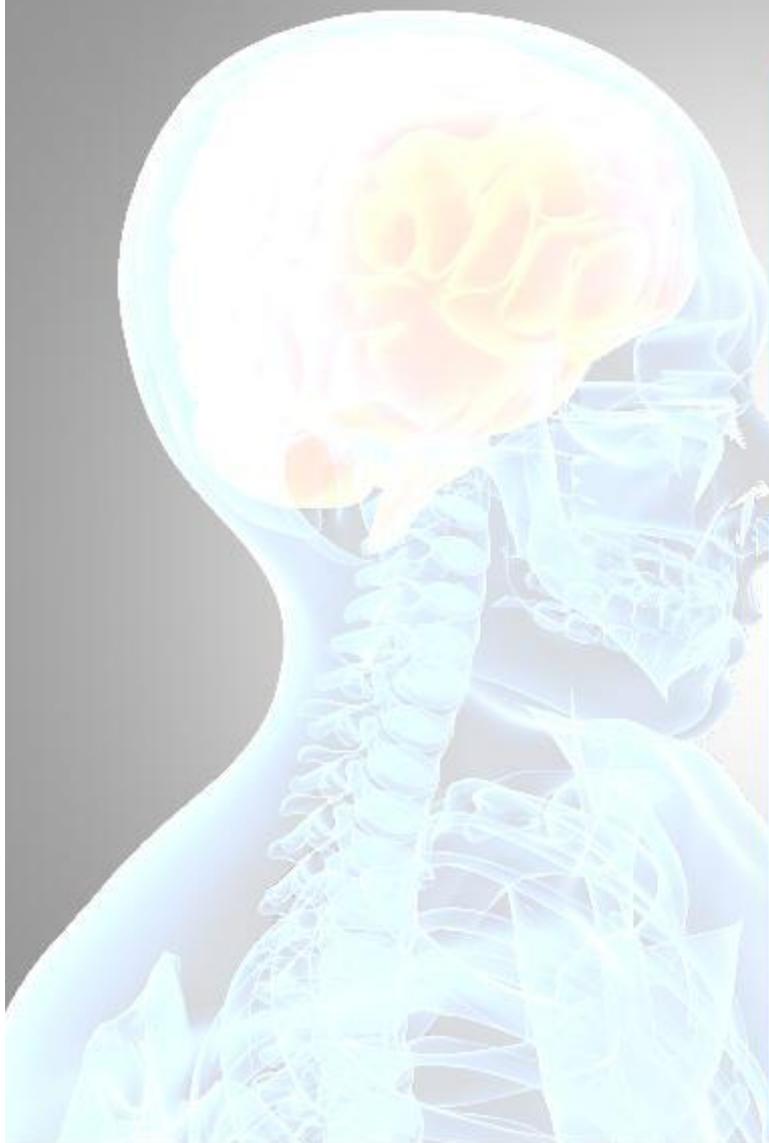


Бруцеллёз



Бруцеллез - инфекционно-аллергическое заболевание, имеющее склонность к хроническому течению. Характеризуется длительной лихорадкой, поражением опорно-двигательной, нервной, сердечно-сосудистой, урогенитальной и других систем организма.

Синонимы — мальтийская лихорадка, средиземноморская лихорадка, лихорадка Кипра, лихорадка Гибралтара, волнообразная лихорадка.

Краткие исторические сведения

- Заболевание известно со времён Гиппократата, но его научное изучение началось лишь в 60-х годах XIX века (Дж. Марстон, 1859). В то время оно получило название «средиземноморской или мальтийской лихорадки».
- Возбудитель бруцеллёза впервые обнаружил Д. Брюс (1886), давший бактерии название *Micrococcus melitensis*.
- Позднее Банг и В. Стриболд выделили сходные микроорганизмы (*B. abortus*) при инфекционных абортах у коров (1897), а Дж. Траум - у свиней (*B. suis*, 1914).
- В 1920 г. бактерии объединены в один род, названный в честь Д. Брюса *Brucella*, а вызываемое ими заболевание получило название бруцеллёз. Позднее были выделены новые виды бруцелл - *B. neotomae* (1957), *B. ovis* и *B. canis* (1970).
- Серологические исследования при бруцеллёзе начаты А. Райтом и Д. Семплом (1897). Реакция агглютинации (РА) Райта в дальнейшем приобрела большое значение в лабораторной диагностике заболевания.

- Возбудитель бруцеллеза — бруцеллы — мелкие микроорганизмы шаровидной, овоидной или палочковидной формы, размером 0,3—2,5 мкм,
- грамотрицательны,
- неподвижные, жгутиков не имеют,
- спор не образуют,
- устойчивы во внешней среде, хорошо переносят низкую температуру, погибают при кипячении и дезинфицировании.
- растут на обычных питательных средах
- Бруцеллы образуют **эндотоксин**, отличаются высокой инвазионной способностью.

Имеется 6 видов бруцелл и большое число их биотипов.

- — **Brucella melitensis**, хозяином которой является мелкий рогатый скот, является наиболее патогенной для человека и вызывает вспышки заболевания бруцеллезом с тяжелым течением;
- — **Brucella abortus bovis**, хозяином которой является крупный рогатый скот, патогенна для человека;
- — **Brucella suis**, хозяином которой являются свиньи. Случаи бруцеллеза, вызванные *Brucella abortus* и *brucella suis*, единичны и характеризуются легким течением;
- — **Brucella canis** вызывает бруцеллез собак, патогенна для человека;
- — ***Brucella ovis***: основной хозяин овцы, патогенность для человека не установлена

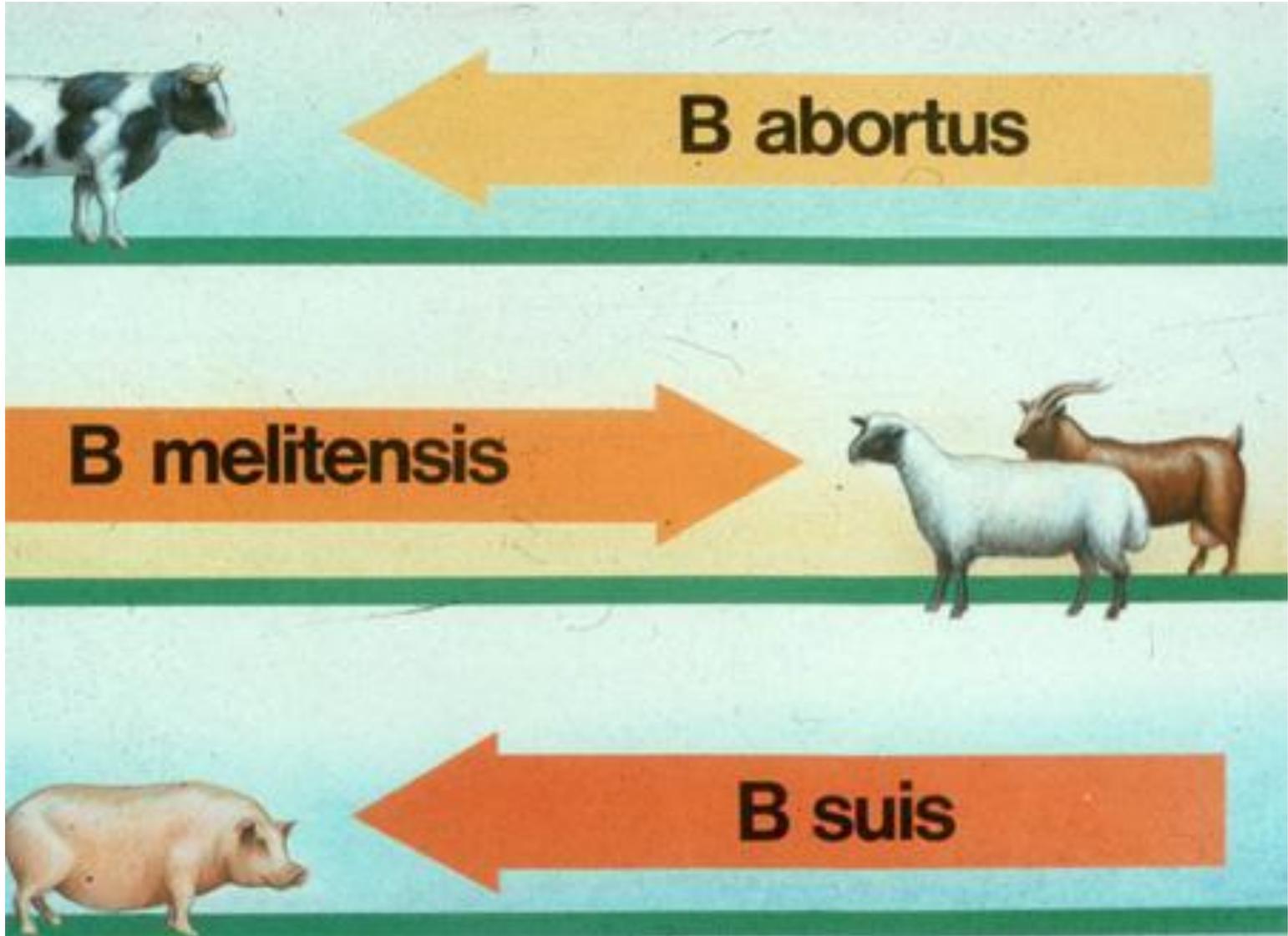
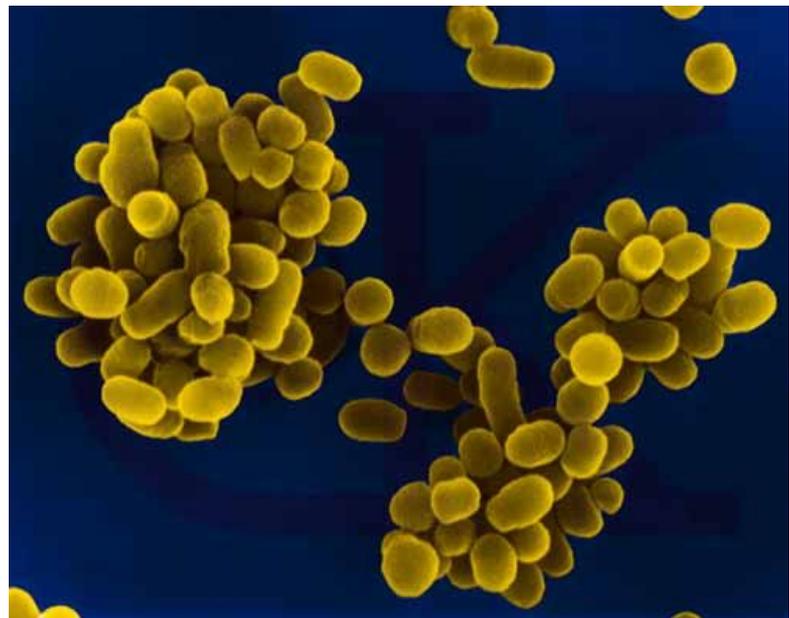
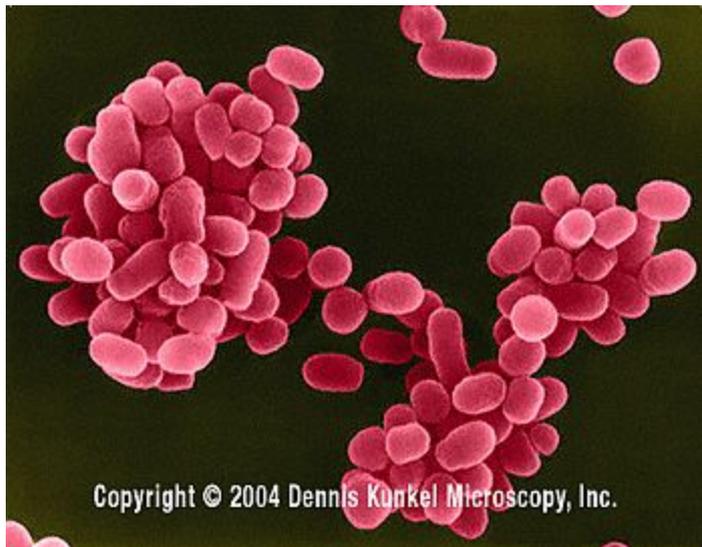


Таблица 3.19. Характеристика бруцелл

MedicalPlanet.ru

– медицина для вас.

| Виды | Болезнь |
|------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <i>Brucella melitensis</i> (биовары 1-3) | Бруцеллез коз, овец, человека |
| <i>Brucella abortus</i> (биовары 1-6,9) | Бруцеллез крупного рогатого скота, человека |
| <i>Brucella suis</i> (биовары 1-5) | Бруцеллез свиней, человека |
| <i>Brucella canis</i> | Бруцеллез собак |
| <i>Brucella ovis</i> | Бруцеллез овец (эпидидимит у баранов) |
| <i>Brucella neotomae</i> | Бруцеллез крыс, морских свинок, мышей |



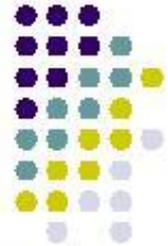
Они шаровидной формы, неподвижны, спор не образуют. Являются анаэробами, т. е. могут обходиться без воздуха. Бруцеллы неустойчивы к высокой температуре, при низких температурах могут сохраняться длительное время.



- Бруцеллы обладают высокой инвазивностью и могут проникать через неповреждённые слизистые покровы; их относят к внутриклеточным паразитам, но они могут также находиться вне клетки.
- Бруцеллы достаточно устойчивы во внешней среде. В воде сохраняются свыше 2 мес, в сыром мясе - 3 мес, в засоленном - до 30 дней, в брынзе - 2 мес, в шерсти - до 4 мес.
- Бруцеллы погибают при нагревании до 60 °С через 30 мин, при кипячении - моментально.
- Чувствительны к действию многих дезинфицирующих средств - 2% раствор карболовой кислоты, 3% раствор креолина и лизола, 0,2-1% раствор хлорной извести и хлорамина убивают их в течение нескольких минут.

- **Источником опасных для человека бруцелл** являются главным образом козы, овцы (*B. melitensis*), коровы (*B. abortus*) и свиньи (*B. suis*), выделяющие возбудителя с молоком, мочой, околоплодными водами.
- Заражение человека происходит при непосредственном контакте с животными-носителями или при употреблении в пищу заражённых продуктов — сырого молока, сыра, изготовленного из непастеризованного молока.

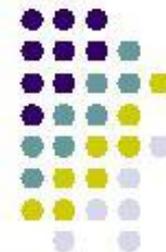




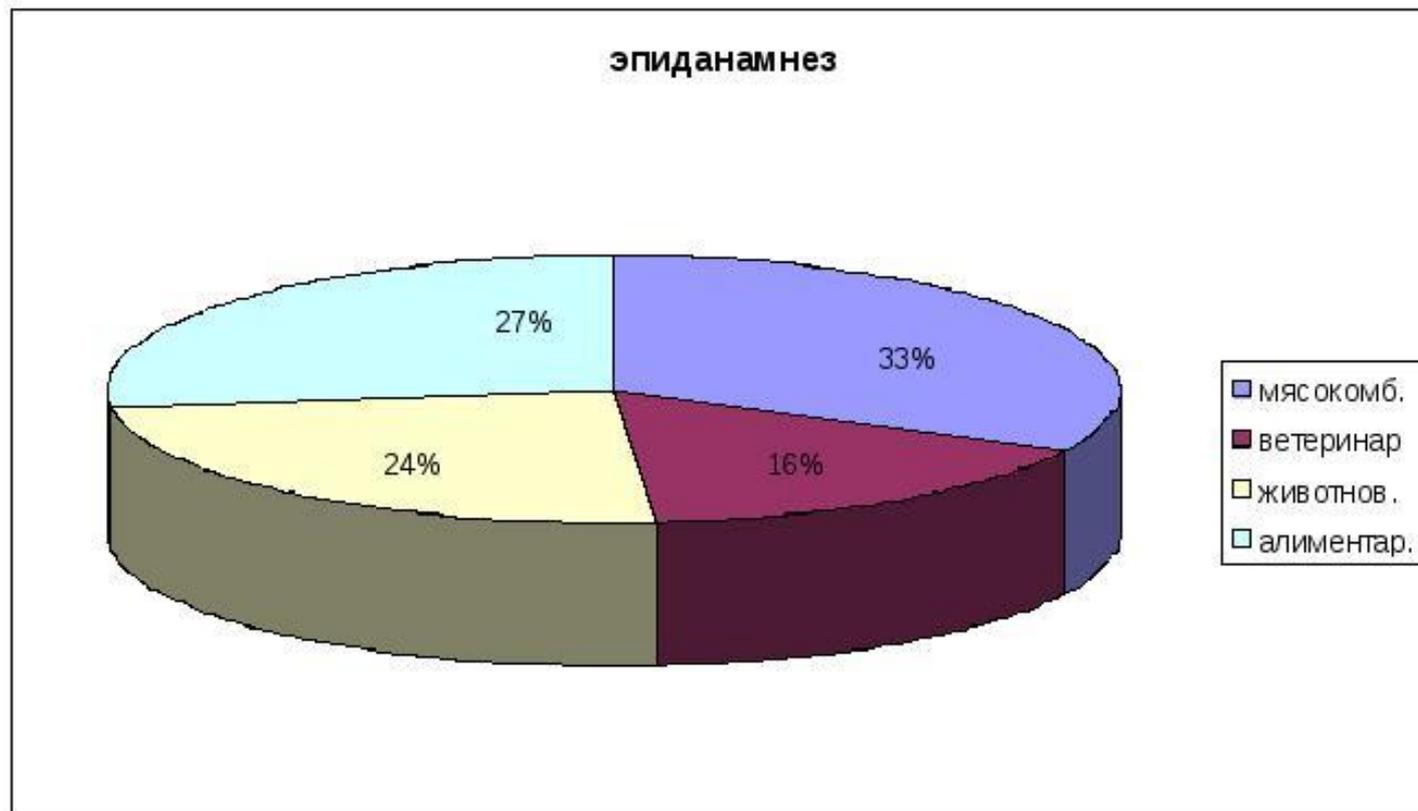
Эпидемиология

1. Источники инфекции для людей: основные – мелкий и крупный рогатый скот, реже – свиньи, лошади и др.
2. Механизмы и пути инфицирования:
 - контактный (перкутанный в 70,9% случаев);
 - алиментарный – в 73,3% случаев;
 - смешанный (контактно-алиментарный) – в 45,0 % случаев;
 - аэрогенный - в 0,5 – 2 % случаев.
3. Профессиональная поражаемость – работники животноводческих ферм, ветеринарные работники, скотники, стригали, работники, занятые первичной переработкой кожи и шерсти животных.
4. Сезонность: весенне-летняя (отёл, окот, опорос).

- Наибольшую опасность представляют сырые молочные продукты (молоко, брынза, сыр, кумыс и др.), мясо и сырьё (шерсть, каракулевые смушки и кожа) от коз и овец, больных бруцеллёзом.
- Мясо представляет значительно меньшую эпидемиологическую опасность, так как оно, как правило, употребляется после термической обработки.
- Однако в ряде случаев при недостаточной термической обработке (национальные особенности приготовления пищи - строганина, шашлык с кровью, сырой фарш и др.) мясо и мясные продукты могут явиться причиной заражения бруцеллёзом.

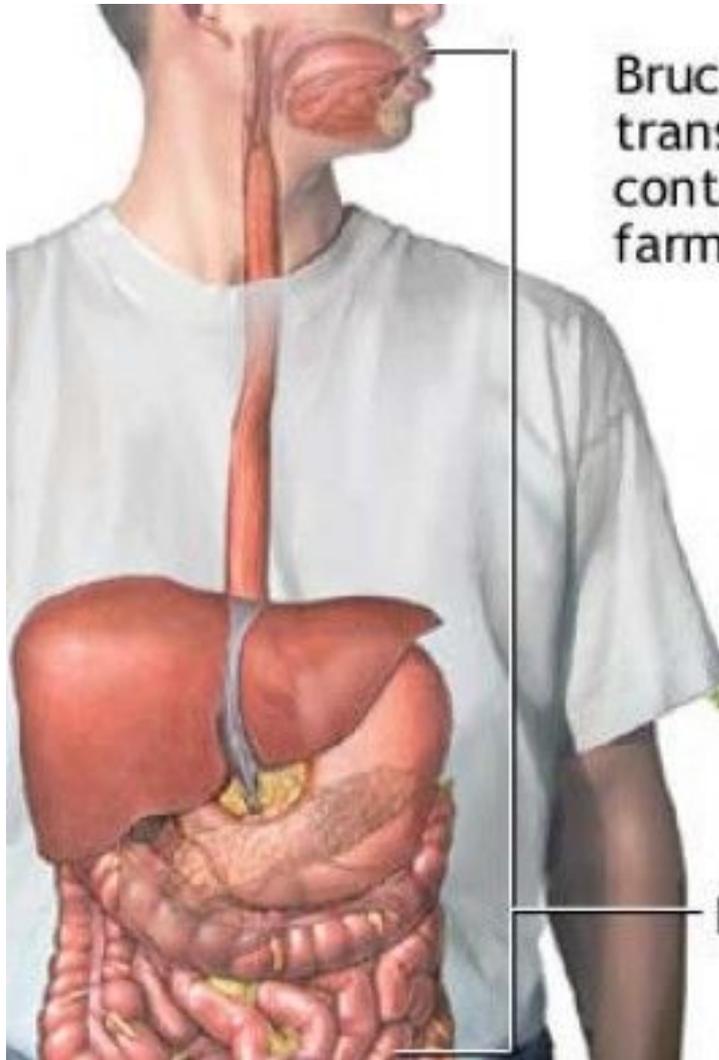


Бруцеллез. Эпидемиология





Brucella bacteria is usually transmitted to humans by contact with infected farm animals.



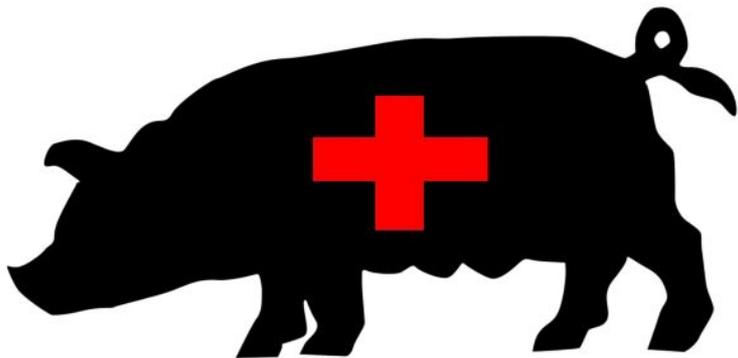
Digestive system



 ADAM.



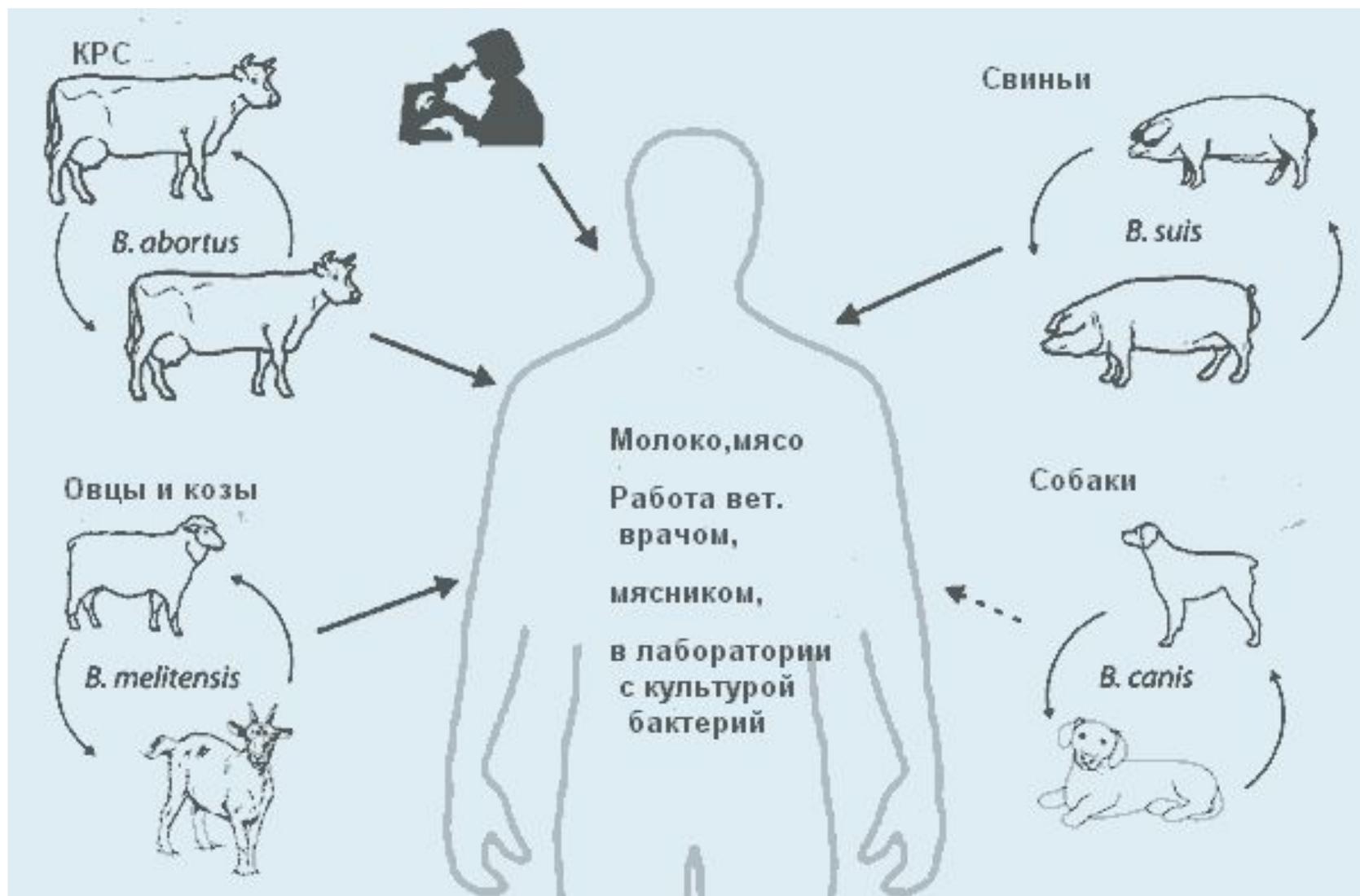
(RFE/RL)



CARAMEZ







ПАТОГЕНЕЗ

- Бруцеллы проникают в организм через кожу или слизистые оболочки, захватываются иммунными клетками тканей, размножаются в них и током лимфы заносятся в регионарные лимфатические узлы, а из последних по лимфатическим и кровеносным сосудам распространяются по всему организму.
- Схема развития 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 соответствует инкубационному периоду.
- Он длится от 2 до 6 недель.
- 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.
- При значительном накоплении возбудителя лимфатические узлы становятся очагами инфекции, откуда бруцеллы могут поступать в кровь и распространяться по всему организму.
- Из крови возбудитель захватывается иммунными клетками с формированием отдаленных очагов инфекции в печени, селезенке, костном мозге и других органах.
- С началом распространения инфекции и формированием ее отдаленных очагов происходит аллергическая перестройка организма, определяющая особенности развития заболевания.

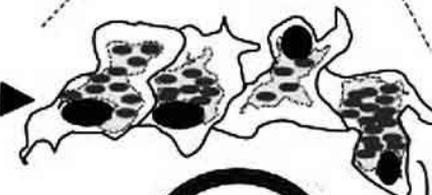
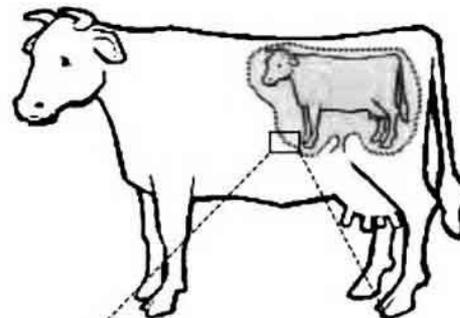
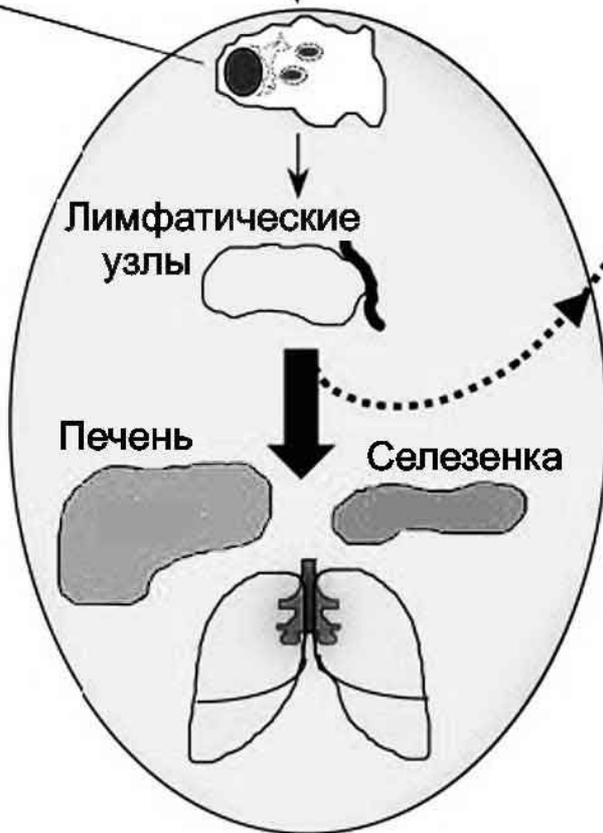
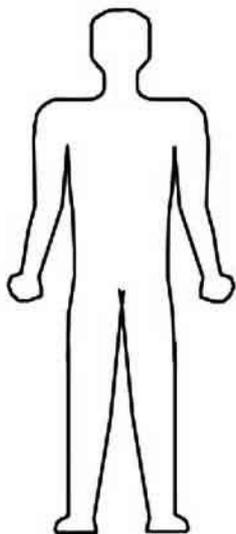
Патогенез бруцеллеза



Хроническая инфекция

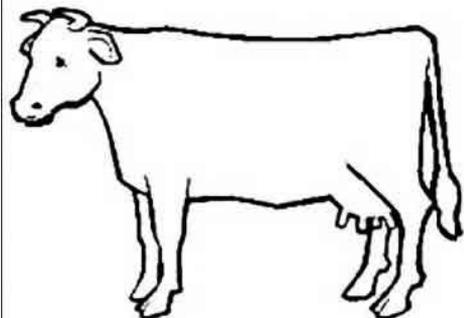
Бруцеллы

Макрофаги



Аборт
Острая стадия

Плацентарные трофобласты



КЛАССИФИКАЦИЯ БРУЦЕЛЛЕЗА

Первично-латентная форма.

Первично-хроническая форма.

Остросептическая форма.

Септико-метастатическая форма.

Вторично-хроническая форма.

Вторично-латентная форма.

ФОРМА БРУЦЕЛЛЕЗА:

- Острый (до 3 мес)
- Подострый (до 6 мес)
- Хронический (обострение, рецидив, латенция)
- Резидуальный (клиника последствий бруцеллеза)

СОСТОЯНИЕ:

- Компенсация
- Субкомпенсация
- Декомпенсация

- **Инкубационный период - 1-6 нед.**
- Первично-латентная форма бруцеллеза протекает бессимптомно и лишь на фоне возникновения иммунодефицитного состояния может трансформироваться в остросептическую или первично-хроническую форму.



Клиника. Острый бруцеллез (3 месяца)

Синдром интоксикации

Полилимфаденопатия

Гепатолиенальный синдром

Функциональные нарушения вегетативной нервной системы

10-15 % - органические поражения опорно-двигательного аппарата
(суставной синдром),

периферической нервной системы (невриты, полирадикулоневриты),

половой сферы (эндометриты, аднекситы, орхиты)

- **Острый бруцеллез** (остросептическая форма) характеризуется повышением температуры тела до 39-40° С, продолжительностью до 3-4 нед.
- Лихорадка нередко имеет волнообразный характер и сопровождается ознобами, обильным потоотделением.
- Рано возникает функциональное поражение центральной нервной системы, проявляющееся эйфорией, и больные длительное время остаются на ногах, считая себя трудоспособными, нередко не измеряют температуру.
- Одновременно увеличиваются периферические лимфатические узлы, достигая в диаметре 1 см.
- С 6-7-го дня болезни могут быть выявлены признаки гепатоспленомегалии.





- Острый бруцеллез может закончиться выздоровлением, но нередко происходит дальнейшее прогрессирование и переход в острый рецидивирующий бруцеллез (септико-метастатическая форма по классификации Н. И. Рагозы), который проявляется повторными лихорадочными приступами продолжительностью 3-4 дня через 1-1,5 мес.
- Число таких приступов может быть от 3 до 7.
- Приступы лихорадки сопровождаются выраженной интоксикацией, сохраняющейся и даже усиливающейся в безлихорадочный период.
- Типичны диффузные боли в мышцах, костях, суставах, головная боль, нарушение сна, эйфория.
- Возникают очаговые поражения - синовиииты, бурситы, у мужчин - эпидидимиты, орхиты, у женщин - аднекситы, эндометриты, выкидыши на ранних сроках беременности.
- Развиваются иммунопатологические осложнения: миокардит, эндокардит, гепатит, менингит и др.



- **Острый рецидивирующий бруцеллез** может переходить в хроническую форму (вторично-хроническая метастатическая форма).
- Принято считать, что хроническая форма бруцеллеза развивается через 6 мес. от начала болезни, но этот срок условный.
- Иногда по клиническим симптомам диагностируют хроническую форму значительно раньше, и, напротив, даже после 6 мес. признаков хронизации не наблюдается.

Бруцеллезный артрит







travmatolog.net

Лимфаденопатия при бруцеллезе.

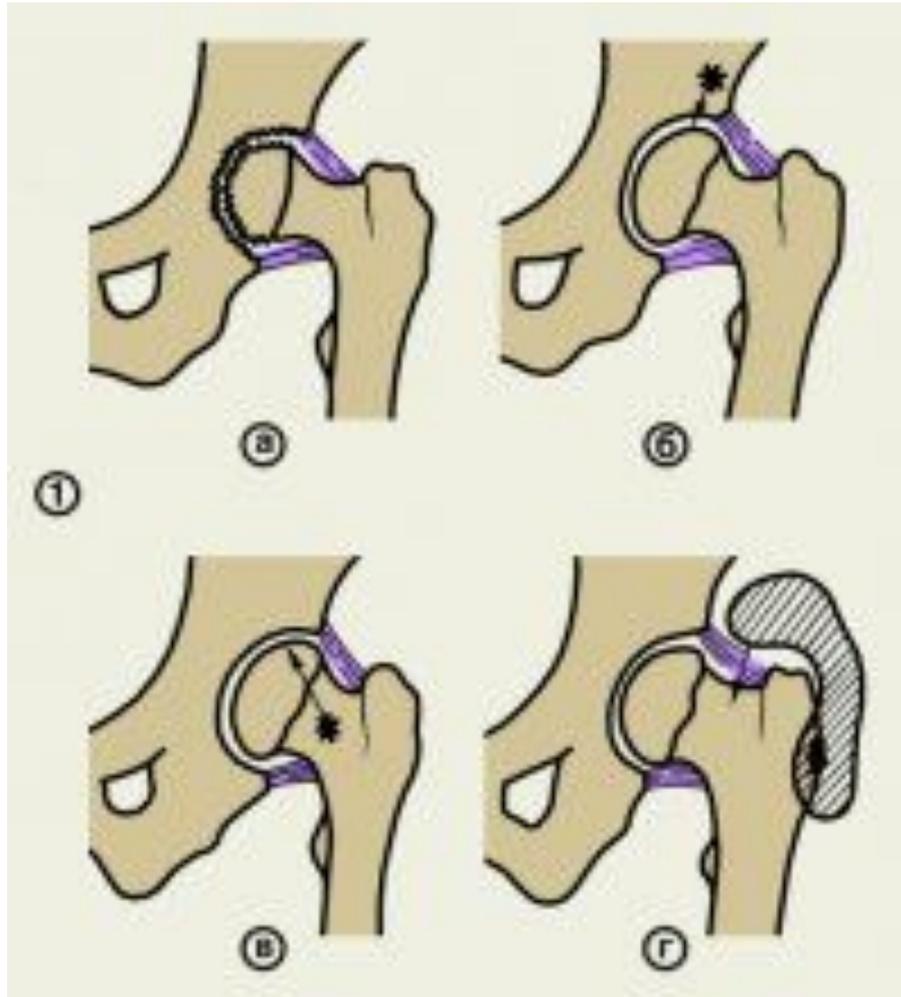


Артриты при бруцеллезе





Коксит (coxilis; лат. соха тазобедренный сустав + -itis) — воспалительный процесс в тазобедренном суставе.





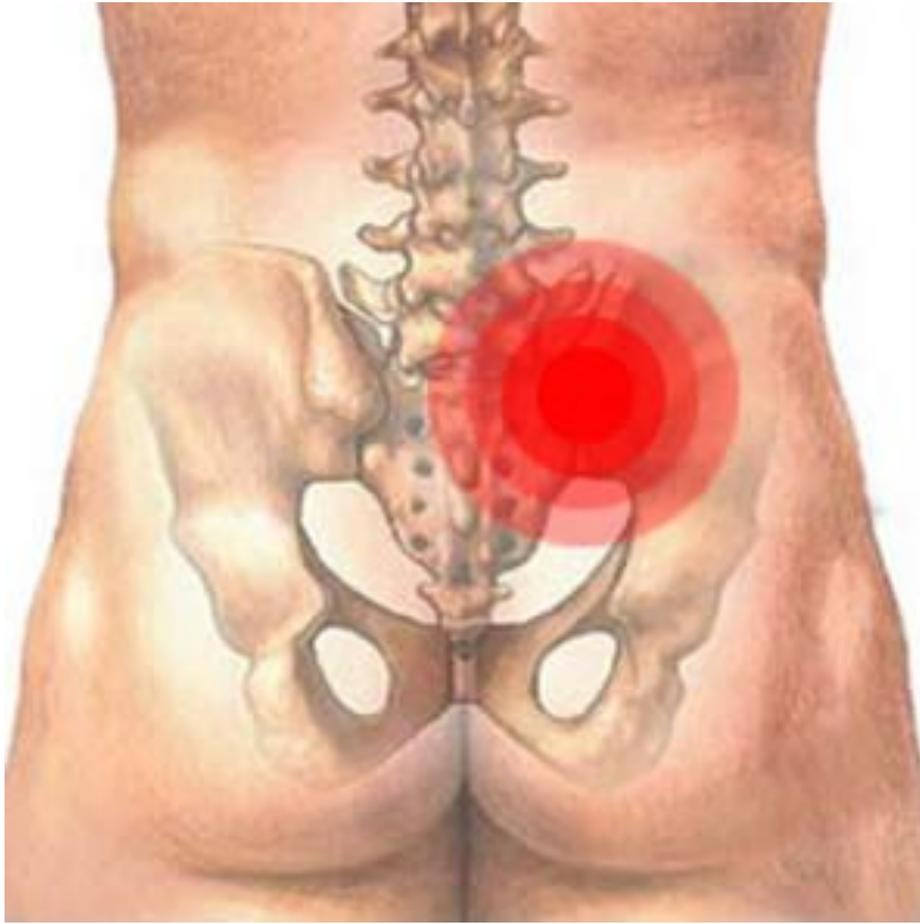


Клинические формы хронического бруцеллеза

1. Костно-суставная (70-80%)
2. Нервная («нейробруцеллез»)
3. Урогенитальная
4. Висцеральная
5. Комбинированная

- **Хронический активный бруцеллез** проявляется, прежде всего, очаговыми поражениями.
- Наиболее часто поражаются суставы, в основном крупные - коленные, тазобедренные, локтевые.
- Бруцеллезный полиартрит протекает как рецидивирующий процесс, продолжающийся месяцы, годы в виде полипериартритов.
- Для бруцеллеза типично поражение не только суставов, но и сочленений.
- Особенно часто в процесс вовлекается пояснично-крестцовое сочленение.

- Однако наибольшее диагностическое значение имеет появление признаков сакроилеита (Воспалительное заболевание, поражающее крестцово – подвздошный сустав позвоночника. Сакроилеит часто сопровождается неприятными болезненными ощущениями внизу спины.).
- Течение заболевания характеризуется упорными болями, деформацией суставов и сочленений, затем скованностью и тугоподвижностью, чаще в первую половину дня.
- Нередко возникают миозиты, бурситы, фиброзиты (целлюлиты).



Склерит – это воспалительное заболевание наружной оболочки глаза (склеры). Склерит является опасным заболеванием, которое может привести к потере зрения.

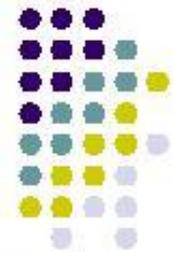


- Поражается нервная система, что проявляется невритом, радикулитом.
- Могут возникнуть менингит, менингоэнцефалит с последующим арахноидитом, поражением зрительного и слухового нервов.
- Очаговые изменения обнаруживают в органах половой системы, как у женщин, так и у мужчин. Воспалительные заболевания половых органов нередко заканчиваются у женщин бесплодием, дисменореей, у мужчин -снижением половой функции.

- Процесс постепенно переходит в ремиссию, которая продолжается месяцы и годы, что расценивают как хронический неактивный бруцеллез (вторично-латентная форма по Н. И. Рагозе).
- **Хронический бруцеллез**, так же как и острый, может заканчиваться выздоровлением. Однако нередко у больных остаются необратимые изменения со стороны различных органов и систем, чаще опорно-двигательного аппарата, что классифицируют как последствия перенесенного бруцеллеза (резидуальный бруцеллез).

Таблица 7. Генез отдельных проявлений бруцеллеза

| Проявление | Генез |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Токсикоз | Гематогенная диссеминация бруцелл, эндотоксин в крови |
| Лихорадка | Проявление септического процесса Вегетативные реакции (возможны при хроническом бруцеллезе) |
| Лимфаденопатия | Пролиферативная реакция РЭС в ответ на внедрение бруцелл |
| Бледность и влажность кожных покровов | Реакция вегетативной нервной системы |
| Боль в суставах | Артралгии (токсико-аллергическое действие, преимущественно при остром бруцеллезе) Артриты (очаговые поражения воспалительно-аллергического характера) Аргрозы (структурные изменения в суставах как исход бруцеллеза) |
| Трофические нарушения (ломкость ногтей, выпадение волос, сухость и шелушение кожи) | Поражение вегетативной нервной системы Вторичный авитаминоз и гиповитаминоз |



Клиника. Резидуальный бруцеллез (10-15 лет и >)

1. Функциональные расстройства ЦНС, много жалоб без видимых объективных данных (слабость, головные боли, бессонница, раздражительность и др.)
2. Органические изменения:
 - чаще опорно-двигательного аппарата с деформацией суставов;
 - со стороны нервной системы – корешковые невралгии, полирадикулоневриты, вегетативные синдромы, психозы (0,6 %)
 - со стороны половой сферы – хронические воспалительные заболевания
 - со стороны внутренних органов – хр. гепатит и цирроз печени, хр. бронхит, миокардиофиброз и др.

Иммунитет

При бруцеллезе формируется напряженный гуморальный и клеточный постинфекционный иммунитет.

Первый проявляется в антителообразовании: в сыворотке крови накапливаются агглютинины (вначале IgM, затем IgG).

Клеточный иммунитет проявляется в аллергии замедленного типа (ГЗТ), которая выявляется с помощью кожно-аллергической пробы с бруцеллином.

Повторные заболевания практически не встречаются.

Диагностика



I этап клинико-эпидемиологической диагностики

II этап специфической лабораторной и аллергологической диагностики:

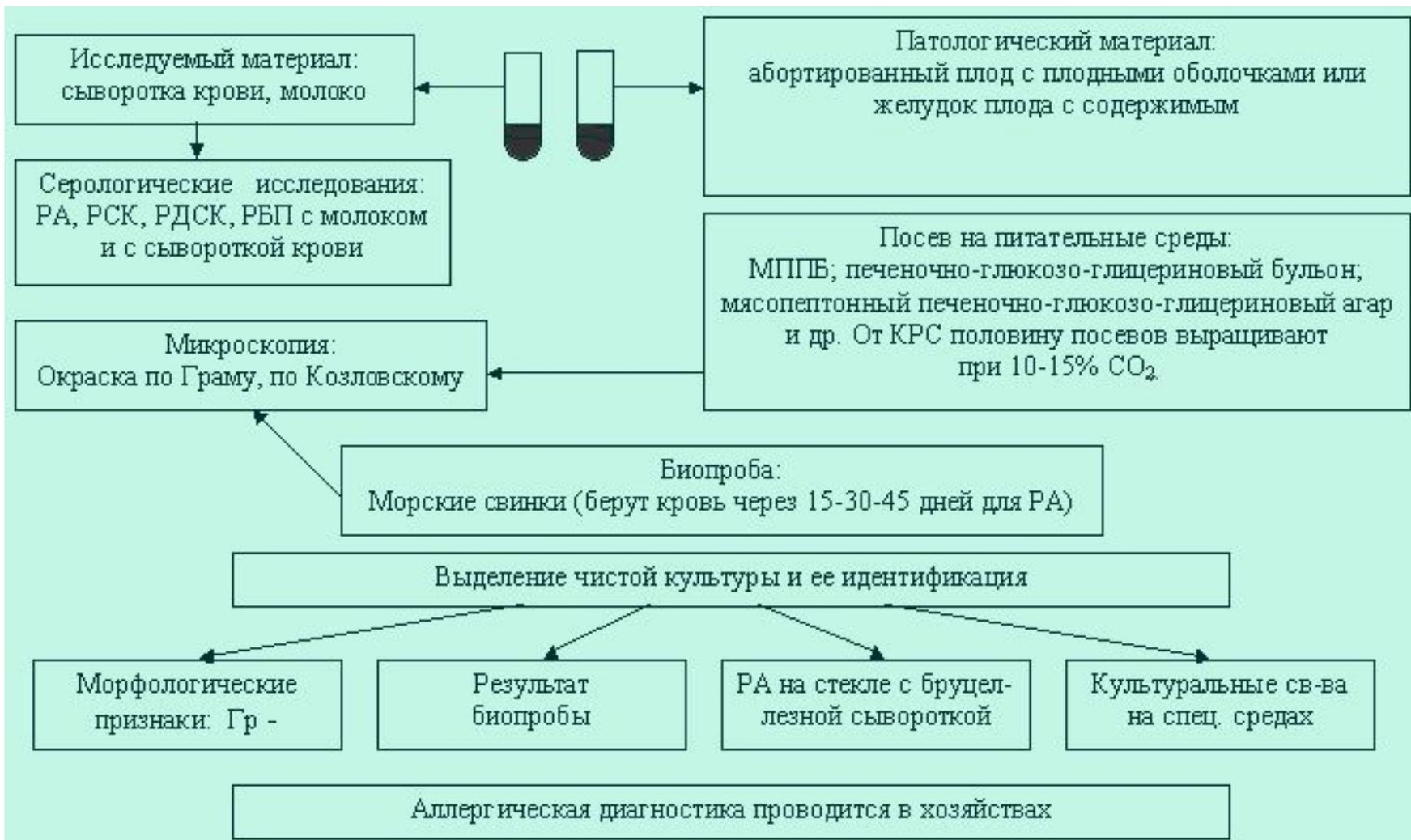
- бактериологический метод (кровь, пунктат костного мозга и лимфоузлов, моча, СМЖ, отделяемое половых органов)
- серологические реакции:
 - а) р. Хеддельсона (скрининг-метод)
 - б) р. Райта (диагностический титр 1:200)
 - в) р. Кумбса
 - г) РНГА (диагностический титр 1:100)
 - д) ИФА (специфические Ig M и G)
- ПЦР
- кожно-аллергическая проба Бюрне (в/к проба с бруцеллином); оценка через 24-48 часов

Лабораторная диагностика бруцеллеза

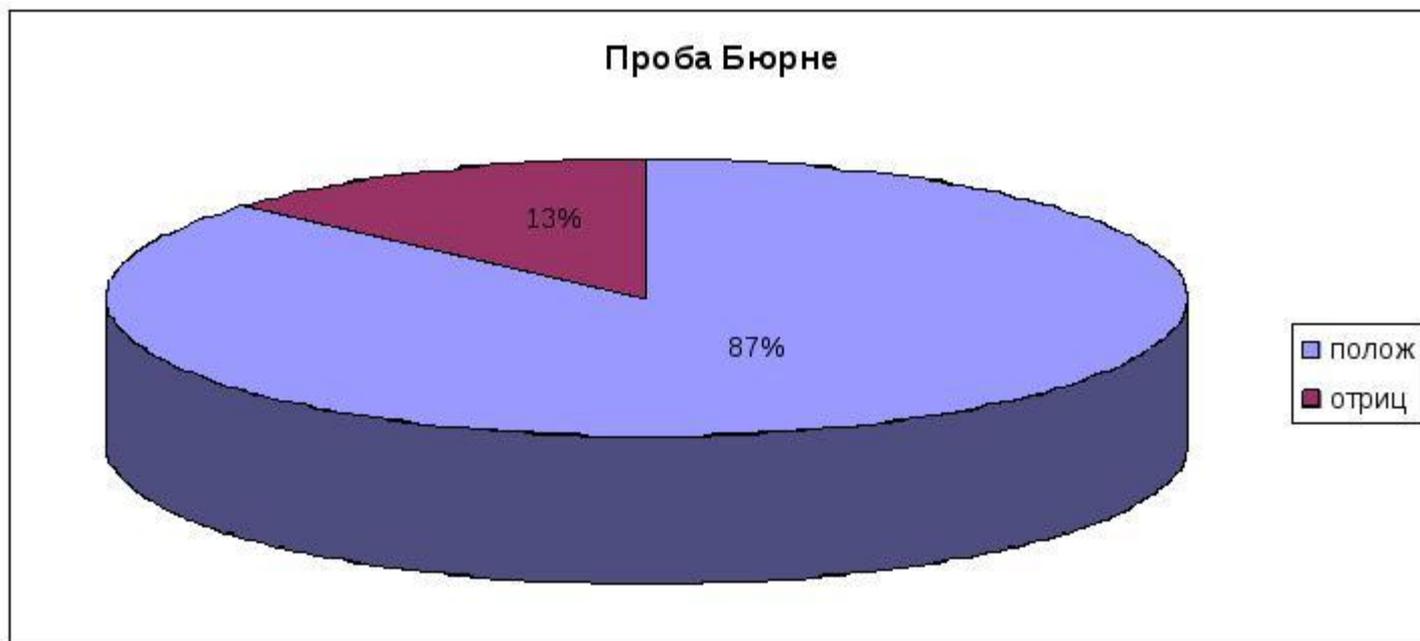
- Для выделения возбудителя проводят посевы крови, пунктатов лимфатических узлов, спинномозговой жидкости, костного мозга. В связи с высокой контагиозностью бруцелл бактериологическую диагностику можно проводить только в специально оборудованных («режимных») лабораториях. Выделение возбудителей проводят редко из-за длительности и сложности культивирования возбудителя, а также относительно низкой высеваемости.
- В последнее время в практику внедряют реакцию агрегатгемагглютинации, РКА и РЛА, ИФА, обнаруживающие антигены бруцелл в биологических средах (в первую очередь в крови).
- Широко применяют серологические реакции (РА Райта, РСК, РНГА, РИФ), выявляющие нарастание титров специфических антител в парных сыворотках, ценность которых повышается при наличии клинических признаков бруцеллёза. При хроническом бруцеллёзе выявляют неполные антитела в реакции Кумбса. Реакция Райта наиболее информативна при остром бруцеллёзе. В последнее время с успехом применяют реакцию лизиса бруцелл под воздействием сыворотки крови больного.

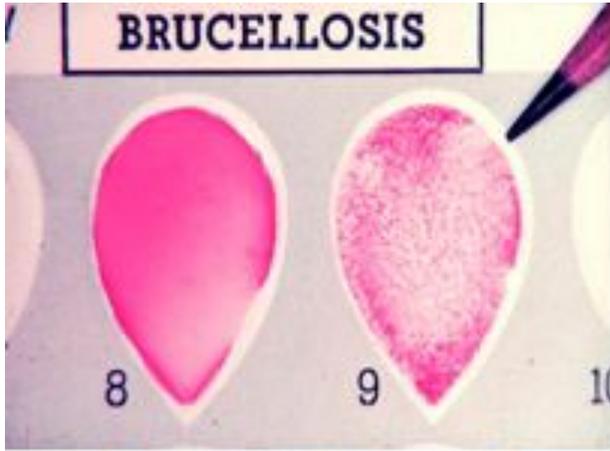
- Для получения адекватных результатов рекомендовано одновременное применение 3-4 серологических методов исследования (комплексная серодиагностика).
- Широко распространена внутрикожная аллергическая **проба Бюрне** с введением бруцеллина (белковый экстракт бульонной культуры бруцелл). Учитывая время, необходимое для нарастания специфической сенсибилизации организма к антигенам бруцелл, её постановку рекомендуют не ранее 20-25 дней от начала болезни. Проба считается положительной при диаметре отёка более 3 см; развитие гиперемии и болезненность в месте введения бруцеллина при этом необязательны. Положительную пробу Бюрне наблюдают при всех формах бруцеллёза, включая латентное течение инфекционного процесса; она годами сохраняется после реконвалесценции.
- Проба может быть положительной также у лиц, привитых живой противобруцеллезной вакциной, и у сотрудников лабораторий, длительно контактировавших с антигенами бруцелл.





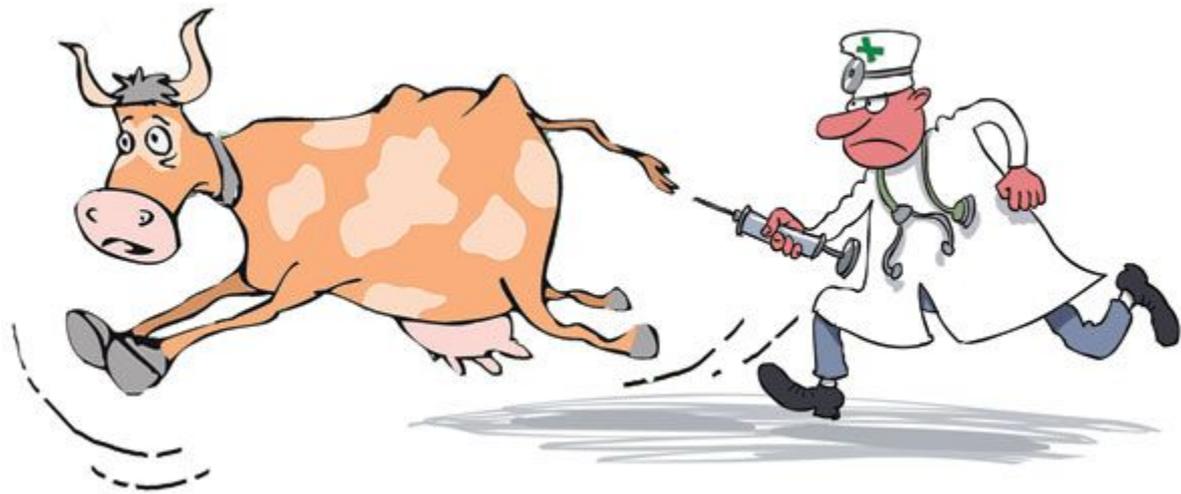
Хронический бруцеллез. Диагностика











СРЕДА ОБИТАНИЯ
**НЕ ОБОЖГИСЬ
НА МОЛОКЕ**

