

Бруцеллез

История

Эпизоотология

Таксономия

Доцент Новицкая Ирина Вячеславовна

2021 г.

Бруцеллез (*Brucellosis*) — зоонозная инфекция с множественными поражениями органов и систем, которая передается от заболевших животных человеку

Синонимы бруцеллеза:

- септицемия Брюса,
- лихорадка Кипра,
- мальтийская лихорадка,
- волнообразная лихорадка,
- неаполитанская, кипрская, ундулирующая лихорадка;
- лихорадка Гибралтара,
- болезнь Банга, болезнь Траума и др.



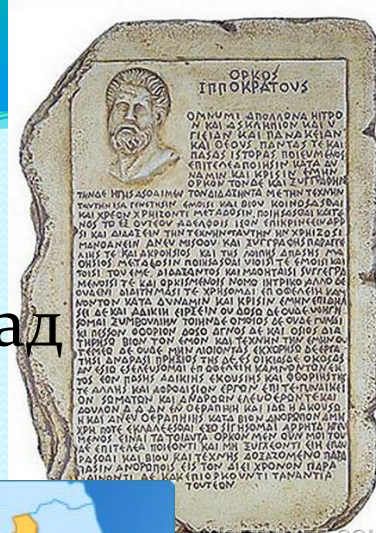
Возбудители бруцеллеза - в реестре агентов биологического оружия:

- Бруцеллезная инфекция вызывает резкое «ослабление» макроорганизма
- Характеризуется длительным течением
- Отличается трудностями лечения антибиотиками



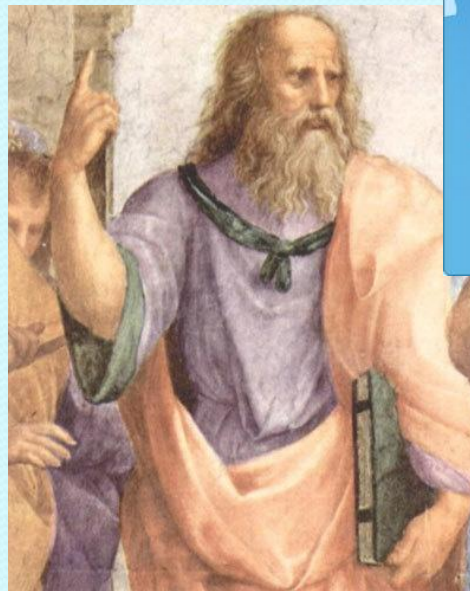
История бруцеллеза:

- **Гиппократ** – первое описание 2000 лет назад
- др.-греч. **Ἱπποκράτης**



- около 460 года до н. э.
(остров Кос)

- между 377 и 356 годами
до н. э. (83 или 104) года
(Ларисса в Фессалии)



Отец - Гераклид —
потомственный
врач-асклепиад

Гиппократ принадлежал
к косским асклепиадам
(в 10-м ?! поколении)

- **Асклеиады** — члены семейств, ведущих свой род от древнегреческого бога медицины Асклепия (или Эскулапа). Занимались лечением больных в посвящённых Асклепию святилищах — асклепионах



- Первоначально лечение состояло из религиозных обрядов. К ним можно отнести сон в святилище, посредством которого больной мог получить исцеление от самих богов. Жрецы толковали сновидения, в зависимости от которых и назначали лечение



- Обязанностью жрецов было также составление таблиц, в которых описывалось течение болезни и предпринятые лечебные мероприятия, которые привели к желаемому результату. Таким образом, асклеиады способствовали накоплению медицинских знаний в храмах бога медицины Асклепия.



- Наиболее известными в древней Греции являлись асклеиады из Коса, Книда и Эпидавра. К косским асклепиадам принадлежал **Гиппократ**

Храм медицины - Асклепион



Фрагмент мраморной колонны со змей над чашей при входе в Асклепион



Священная дорога – **Via Tecta** (лат. tecta – тайная, сокровенная) длиной около 800 м, украшенная колоннадой и заканчивающаяся аркой с надписью «Смерти вход воспрещён»



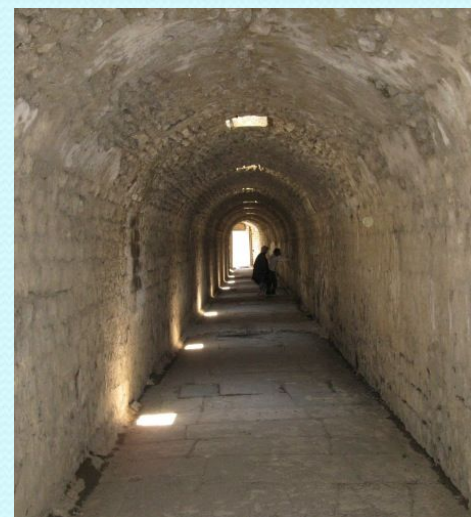
Лечебница



Асклепион имел свой театр на 3500 зрителей и библиотеку .
Лечение «искусством» было обязательной составляющей для больных



Золотые приношения Асклепию в виде исцелённых органов



Тоннель к святому источнику

«Лечит болезни врач, но излечивает природа» (ГИППОКРАТ)

Лечение водами



**"non nocere" - не навреди
(ГИППОКРАТ)**

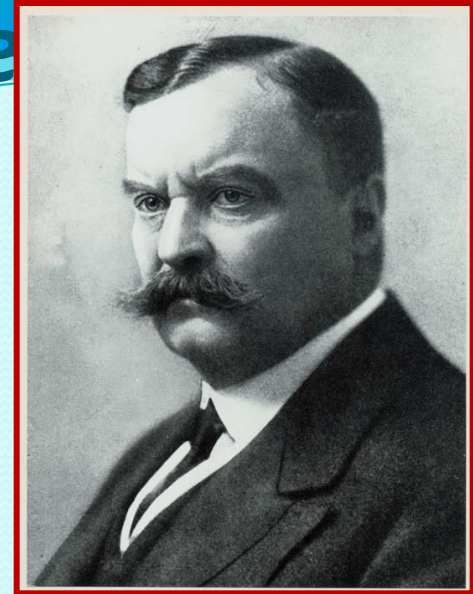


Из истории бруцеллеза:

- 1861 г. Английский врач *J. Marston* - впервые на острове Мальта выделил болезнь как самостоятельную нозологическую форму под названием **«средиземноморская ремиттирующая лихорадка»**
- Отсюда другое название – **«мальтийская лихорадка»**
- *J. Marston* описал заболевание на модели морских свинок – как оказалось, наиболее чувствительных из лабораторных ЖИВОТНЫХ



Дэвид Брюс (*Sir David Bruce*) (1855, Мельбурн—1931, Лондон)



- английский бактериолог, паразитолог и эпидемиолог, член Лондонского королевского общества, крупнейший специалист в области тропической медицины
- Окончил Эдинбургский университет (1881)
- С 1883 находился на военно-медицинской службе
- **В 1884-1888 служил военным врачом на острове Мальта**
- в 1888 – работал в лаборатории Р. Коха в Берлине, в 1889-1894 - в Военно-медицинской школе в Неттлей
- В 1903 возглавлял экспедицию в Уганду для изучения сонной болезни – открыл возбудителей трипаносомозов человека и животных в Африке и установил, что их переносчиками являются мухи-це-це
- За эту работу и разработку мер профилактики он был посвящен в рыцари в 1908 и награжден Медалью Левенгука в 1915 г.
- Член Парижской Академии Наук (с 1918). Удостоен множества наград
- **В 1904 возглавлял военную комиссию по изучению лихорадки на острове Мальта - открыл (1884-1889) возбудителя бруцеллеза**



- На острове Мальта в течение многих лет свирепствовало заболевание, известное в то время под названием **мальтийской лихорадки**. Речь шла об особом виде лихорадки, временами приводившей к смерти больного и доставлявшей английским властям немало хлопот и больших расходов; солдаты и матросы, которые несли службу на Мальте, выбывали из строя
- Давид Брюс был крупнейшим английским специалистом в области тропической медицины. В восьмидесятых годах XIX в. он служил военным врачом среди английского контингента войск в Средиземноморском регионе
- Брюсу, как врачу-бактериологу, было поручено заняться изучением мальтийской лихорадки
- Д. Брюс достиг большого успеха. В селезенке умершего солдата, а затем и в крови больных солдат ему удалось обнаружить до этого не встречавшийся вид очень мелких бактерий
- В ходе опытов над лабораторными животными Брюс доказал, что эти бактерии и есть возбудители мальтийской лихорадки
- Обезьяны, которым он вводил в кровь их культуру, также заболевали, и симптомы болезни были совершенно схожи с мальтийской лихорадкой
- **Брюс доказал, что источником инфекции служат больные животные (козы), и заражение человека происходит через их молоко**
- Брюс назвал возбудителя «мальтийской лихорадки» **Micrococcus melitensis**

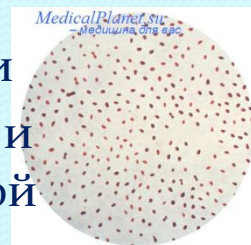
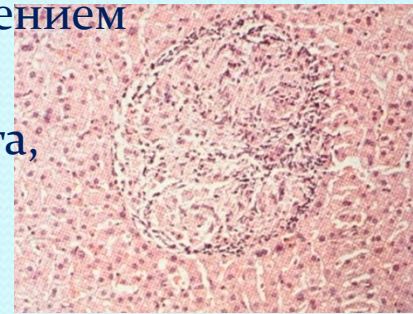


Фото членов английской комиссии, работавшей на о. Мальта (1904 г.):



- *Стоят:* Докт. Т. Заммит, капитан К. Кеннеди, майор Д. Веир
 - *Сидят:* майор Д. МакНоут, доктор Д. Эйер, полковник Д. Брюс, майор МакКулloch, штатный хирург Е. Клейтон
-
- Возбудитель бруцеллеза позднее назван бруцеллой в честь Д. Брюса, который также доказал, что заражение происходит через молоко больных животных
 - В результате среди контингента войск **УК** на острове Мальта это заболевание было ликвидировано

История бруцеллеза:

- **1884-1889** г.г. *D. Bruce* - *Micrococcus melitensis*
- В **1897** г. *B. Bang, W. Stribolt* обнаружили возбудителя инфекционного аборта коров (*Micrococcus abortus*)
- В **1914** г. *J. Traum* описал возбудителя инфекционного аборта свиней (*Micrococcus suis*)
- *A. Wright, D. Semple* обнаружили свойство сыворотки крови больных мальтийской лихорадкой агглютинировать культуры **всех видов микрококков** (реакция Райта; используется до настоящего времени)
- *Alice Evans* (**1916-18**)- морфологическое сходство бруцелл
- В **1920** г. *M. Meyer, Feusier* предложили объединить все виды возбудителя болезни в одну группу и назвали их в честь *D. Bruce* бруцеллы, а болезнь получила название «бруцеллеза»

В России:

- 1 случай мальтийской лихорадки обнаружен Марциновским в 1911 г. в г. Москве
- 2 случая в 1912г. в г. Ашхабаде описал А.А.Крамник
- 1922 г. – Крюков, Смирнов – 5 случаев в Ташкенте
- 1922 г. – Здродовский – 6 случаев в Азербайджане



*П.Ф. Здродовский
«Учение о бруцеллезе», 1933*

бруцеллеза:

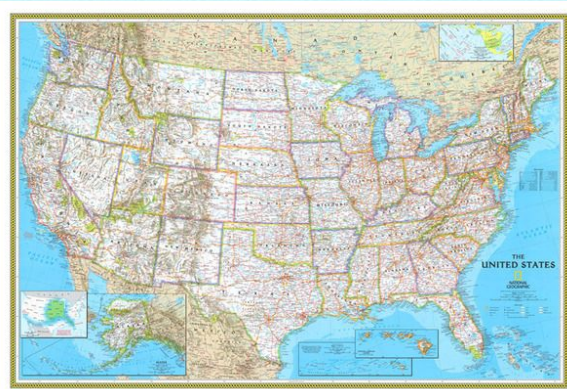
- **Повсеместное!**
- Ежегодно регистрируют более **500.000** новых случаев заражения этим заболеванием
- В зоне повышенного риска находится средиземноморский бассейн (Португалия, Испания, Южная Франция, Италия, Греция, Турция и Северная Африка), Южная и Центральная Америка, Восточная Европа, Африка, Азия, Карибы



К настоящему времени:

Спорадические случаи бруцеллеза:

- Англия
- Германия
- Дания
- Канада
- Австралия
- Египет



Высокий уровень заболеваемости людей:

- Греция
- Македония
- Испания
- Франция
- Индия
- Китай
- Монголия
- Аргентина
- Бразилия
- Перу
- Венесуэла
- Нигерия
- Судан
- Марокко

В Российской Федерации и ближнем зарубежье:

На территории Российской империи бруцеллез впервые описал А. А. Крамник в 1912 г. в г. Ашхабаде



- Бруцеллез распространен во многих странах мира, в том числе СНГ (Украина, Россия, Казахстан)
- В Республике Беларусь бруцеллез не регистрируют с 1982 года

При активном обследовании выявлено случаев бруцеллеза у людей:

- В Азербайджане - из 292 чел - 4,6%
- Сальский округ Северо-Кавказского края – из 809 чел в 46 селениях – 238 больных (29,4 %)
- В Ашхабадском районе Туркменистана – из 828 чел – 34%

В России:



Волгоградская область



Краснодарский край



Дагестан

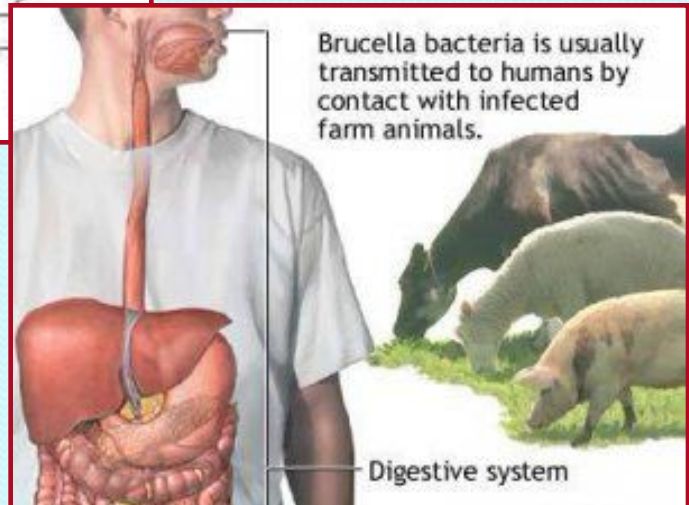
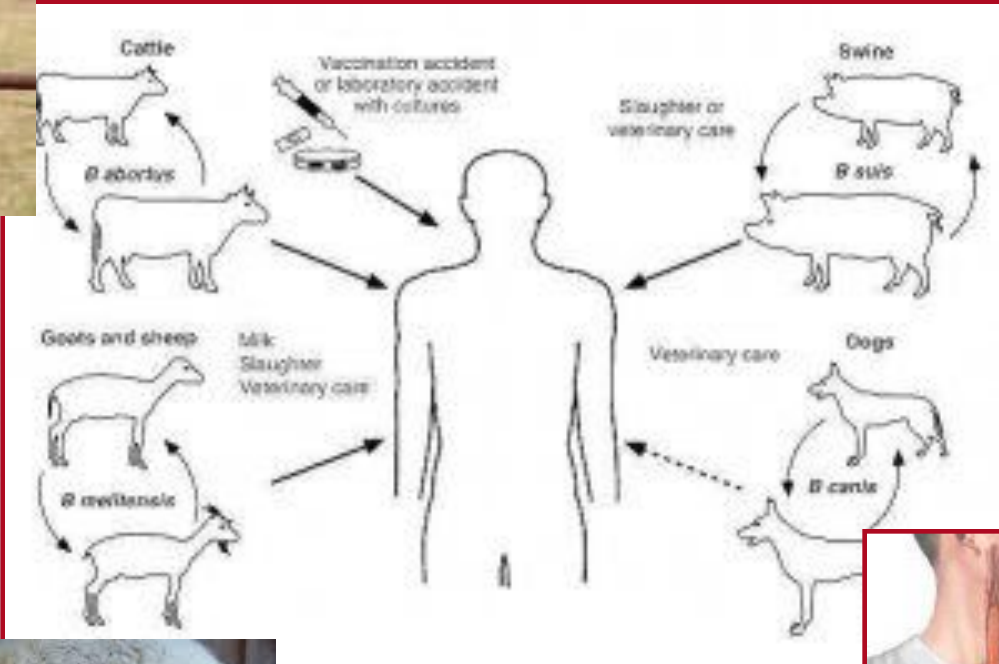


Калмыкия

В Волгоградской области:

Год	Хозяйс тв	Нас. пункто в	Район ов обл (из33)	Гос/ частн (кол/ совх)	КРС положи т. рез-т	В т.ч.	Забол ев. лю- дей	Примечание
1988	45	77	15	Гос	2057	1387 коров	35	Быковский-16 Палласовский-5
1989	33	45	14	12/33	697		27	Быковский Котельниковс-8 Волгоград - 5
1991-92	56	82	20				23	Вол-д – 17, в тч острая ф.-9
1993			22+Вд		11316	КРС МРС свиньи	33 (втчн ебл13/ бл20)	Впер.Алексеевс/ Жирновский- свиньи Палласов-24 чел
2000	7	13	11+Вд			КРС	13	В-д – 4 чел
2010	2	х. Садчиков /Палл х. Венцы/ Клетс					21	Клетский-8 чел, втч 2 реб (38%) Городищен-19%
2012			7+Вд+В лжск			КРС МРС	15	Светлояр-5, Кот-2,Бык,Клет, Кум, Ленинск, Октябр

Резервуары бруцеллезной инфекции:

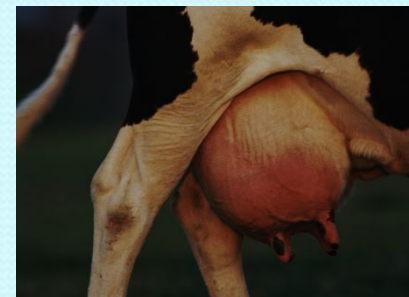
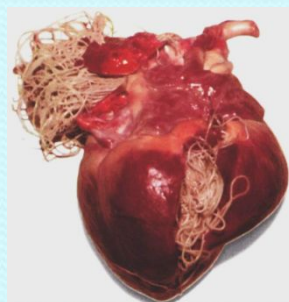
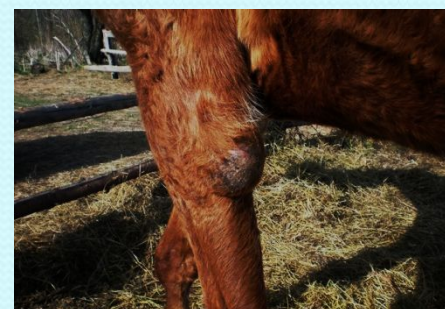




Бруцеллёз - основная причина бесплодия собак. Может передаваться половым путём, при искусственном осеменении или через влагалищные выделения больной абортировавшей суки

Клинические проявления у ЖИВОТНЫХ:

- Выкидыши
- Бесплодие
- Маститы
- Орхиты
- Эпидидимиты
- Артриты
- Миокардиты
- Поражение органов РЭС
- Послеабортная патология
- и т.д.



Маститы, метриты, орхиты, эпидидимиты, артриты у животных:



Орхит



Мастит



Артрит



Эпидидимит -
воспаление
семенника



Гнойный эндометрит

Аборт – наиболее частое проявление бруцеллеза у животных

- Аборты при бруцеллезе являются следствием развития плацентита, нередко с явлениями некроза, что приводит к нарушению питания плода и выкидышу
- Аборт играет **решающее значение** в эпидемиологии и эпизоотологии бруцеллезной инфекции
- Выкидыш, оболочки, околоплодная жидкость, плацента содержат возбудителя в огромных количествах, который попадает на подстилку других животных, корм, воду и т.д.
- У абортировавшего животного бруцеллы выявляются с патологическими выделениями из родовых путей, молоком и мочой **до 15 мес**

- **Аборты возникают у животных разного возраста, но преимущественно первотелок, с последующей послеабортной патологией (задержка последа, кровотечения, сепсис, эндометриты и т.д.)**
- **Из органов абортированного плода (прежде всего, желудка) выделяют возбудитель**
- **Телята, родившегося от ранее абортировавшей «бруцеллезной» коровы, являются источниками инфекции в этом и при переводе – в другом стаде**



Больное животное распространяет возбудителя в стаде еще до наступления аборта:

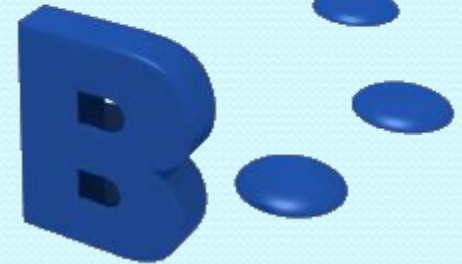
- **Возбудитель бруцеллеза у больных животных выделяется с истечениями из родовых путей не только при родах и во время абортов, но также с абортированным, мертворожденным, слабым плодом,**
- **с выделениями из матки и влагалища при метритах и других поражениях половых органов специфического характера,**
- **с естественными выделениями (молоком, мочой, испражнениями, спермой при осеменении)**
- **Больные животные распространяют возбудителя еще до появления клинических симптомов инфекции**

Горизонтальная передача возбудителя среди животных:

Интродукция скрытых
бациллоносителей из
неблагополучных или ранее
оздоровленных хозяйств

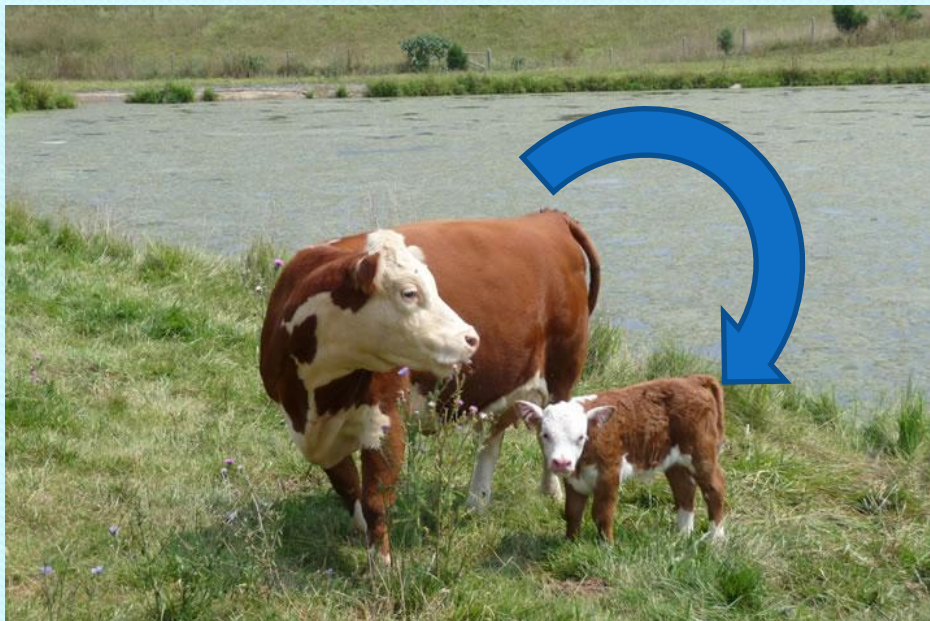
Завоз контаминированных
возбудителем кормов

Первый аборт в
стаде



Вертикальная передача возбудителя бруцеллеза в стаде:

- Передача возбудителя инфекции от родителей к потомству обеспечивает его выживание в природе



Выздоровливают ли больные бруцеллезом животные?



- Даже при отсутствии клинических симптомов заболевания, выделение возбудителя у разных животных варьирует в широких пределах:
- 16-20 месяцев
- 3-4 года
- В отдельных случаях носительство отмечено в течение 5 лет и более, вплоть до смерти!
- У молодых животных (4-12 мес, чаще до половой зрелости) иногда возможно самовыздоровление
- Выздоровление после родов и абортс незаконмерно

Экономический ущерб:

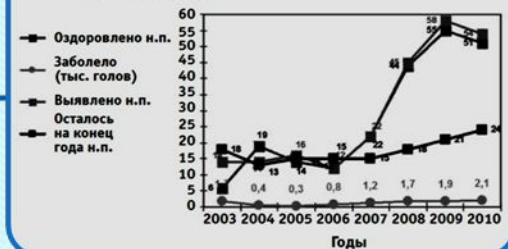
Аборты и мертворожденность у скота

Stableforth
(Великобритания)
На 30000 беременных коров - 5,4 % абортов, 4,3 % мертворожденных

Palmer (США):
Заражено бруцеллезом 4 % крупного рогатого скота и 3% свиней

Убой инфицированных животных

Рис. 2. Эпизоотологические данные по бруцеллезу мелкого рогатого скота в Российской Федерации в 2003—2010 гг.



Эпидемиологическая

значимость:

- Козы, овцы (*B. melitensis* – облигатный патоген, эпидемические вспышки)
- Крупный рогатый скот (*B. abortus* – спорадические случаи)
- Свиньи (*B. suis* – спорадические случаи)

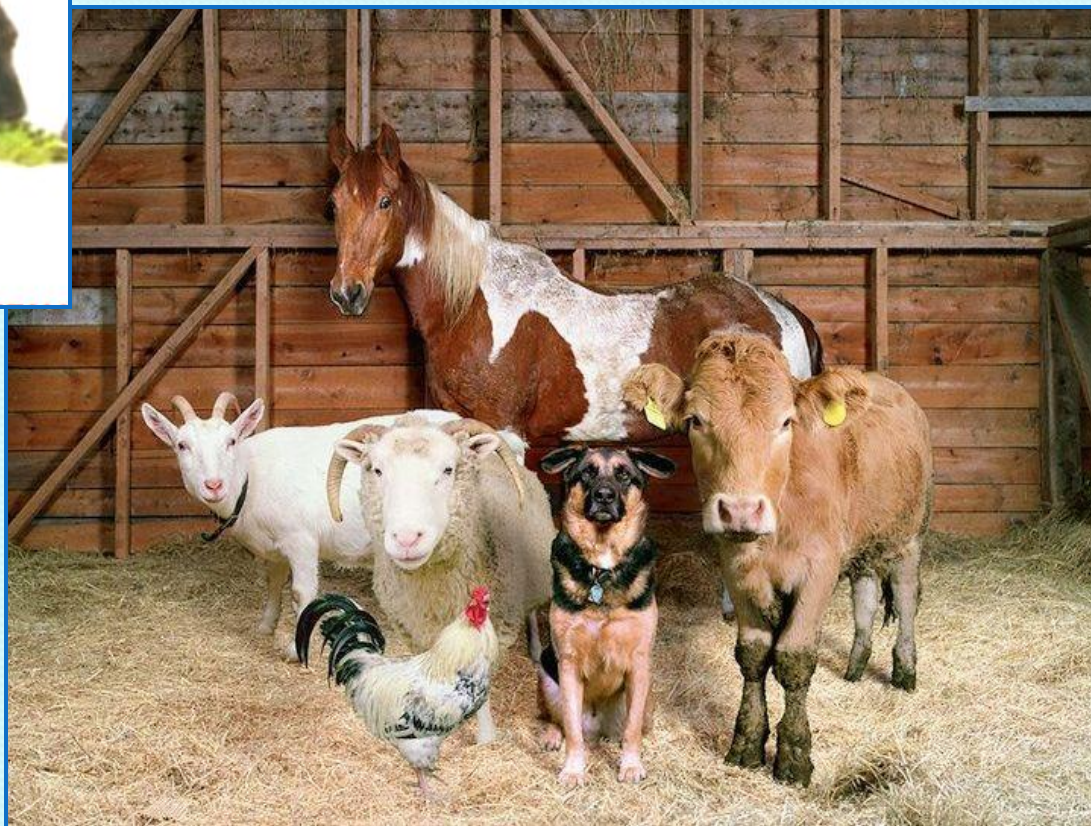


**Человек – тупик
инфекции**

- Основными подгруппами рода бруцелл являются разновидности типа *B. melitensis* (паразит мелкого рогатого скота и человека) и типов *B. abortus* и *B. suis* (паразиты крупного рогатого скота и свиней)
- Обе подгруппы не отличаются друг от друга ни морфологически, ни биологически, однако эпидемиологическое значение этих и других подвигов отличается значительно



Возможна миграция бруцелл!



Козье-овечий бруцеллез:



- *B. melitensis*
- Эпидемические вспышки
- Не только высокая заболеваемость, но и высокая смертность заболевших
- Сезонность (подъем заболеваемости в весенне-летние месяцы)
- Территориальность (Мальта, Италия, Греция, Турция, Аргентина, Перу)
- Профессиональная связь с тонкорунным производством



Коровий и свиной бруцеллез:

- *B. abortus* и *B. suis* соответственно
- Заболеваемость спорадическая
- Европейские государства – преобладает коровий бруцеллез;
- США – преобладает свиной бруцеллез
- Заболеваемость равномерная в течение года; небольшой подъем с апреля
- Более характерна хронизация инфекции

Основные пути заражения людей:

- **Алиментарный (особое значение!):** сырое молоко и приготовляемые из него продукты (масло, сыр и пр.)
- **Внеалиментарный:**
 - Через поврежденную кожу (доильщицы);
 - Через слизистые полости рта и носа
 - Через дыхательные пути (скорняки)
 - Через конъюнктиву
 - Через половую систему и т.д.

**ОСТОРОЖНО –
БРУЦЕЛЛЁЗ!**



Выживаемость возбудителя бруцеллеза:

Субстрат	Примерные сроки выживаемости
Молоко	20-60 дн
Кислые молочные продукты	до 3 нед
Несоленый сыр из козьего молока	14 – 44 дня и больше
Масло	до 25 дн
Фрукты	до 22 дн
Вода	10 – 71 день
Моча больных	до 20 дн
Инфицированная пыль	до 30 дн
Почва сухая	до 42 дн
Почва влажная	до 72 дн
Подстилки животных	до момента уборки

- **Семейство** – Brucellaceae
- **Род** – Brucella
- **Виды** – B. melitensis
 - B. abortus
 - B. suis
 - B. canis
 - B. ovis
 - B. neotomae



Copyright © 2001 Dennis Kunkel Microscopy, Inc. / Dennis Kunkel

Виды

Болезнь

Brucella melitensis (биовары 1-3)

Бруцеллез коз, овец, человека

Brucella abortus (биовары 1-6,9)

Бруцеллез крупного рогатого скота, человека

Brucella suis (биовары 1-5)

Бруцеллез свиней, человека

Brucella canis

Бруцеллез собак

Brucella ovis

Бруцеллез овец (эпидидимит у баранов)

Brucella neotomae

Бруцеллез крыс, морских свинок, мышей