

Особо опасные инфекции



Содержание

- Определение и классификация
- Сибирская язва
- Чума
- Туляремия
- Бруцеллез
- Геморрагические лихорадки
- Биотерроризм



Особо опасные инфекции

Инфекционные заболевания, которые могут вызывать чрезвычайную ситуацию в мировых масштабах

- Высокая контагиозность
- Тяжелое течение
- Высокая летальность
- Склонность к распространению в виде эпидемий

Особо опасные инфекции

- Легочная форма чумы
- Холера
- Желтая лихорадка
- Лихорадки Ласса, Марбург, Эбола, Западного Нила, Денге, Рифт-Валли
- Менингококковая инфекция

Особо опасные инфекции

- Антропонозы (сыпной и возвратный тиф)
- Антропозоонозы (сибирская язва, туляремия, бруцеллез)
- Карантинные инфекции – их список определяется международными правилами, государством, городом, регионом или даже населенным пунктом

Карантинные инфекции

Болезни на которые распространяются правила международного карантина:

- Холера
- Чума
- Желтая лихорадка
- Натуральная оспа

Болезни подлежащие международному надзору:

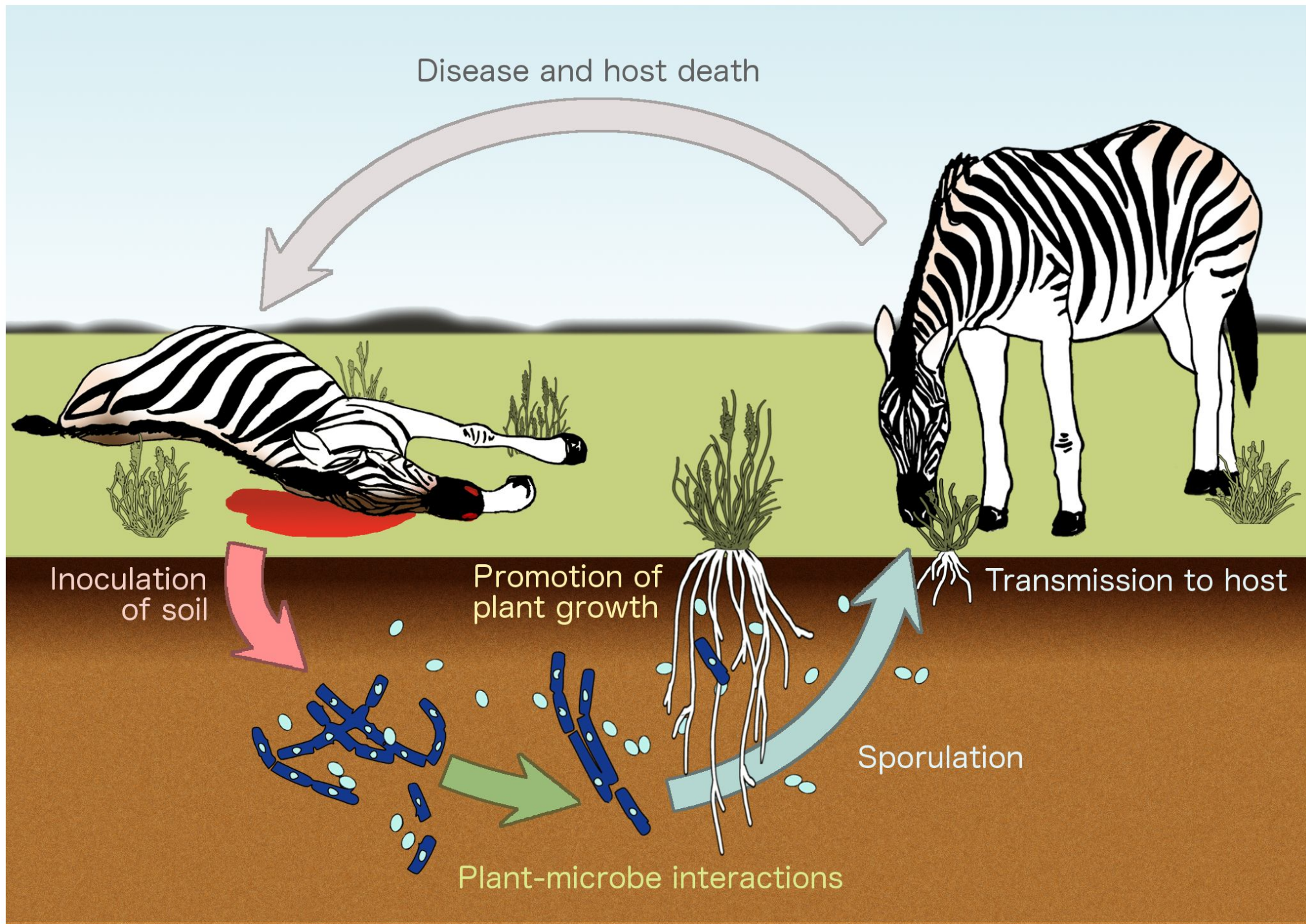
- Сыпной тиф
- Возвратный тиф
- Грипп
- Полиомиелит
- Малярия

Особенности карантинных инфекций

- Особо высокая контагиозность
- Легкость заражения
- Почти абсолютная восприимчивость для человека
- Распространение в виде эпидемий и пандемий
- Короткий инкубационный период
- Высокая летальность

Сибирская язва (Anthrax – греч. уголь)

- Бактериальный антропозооноз
- Работники сельского хозяйства, боев, выделки шкур
- Эндемичные районы – Азия, Южная Африка, Южная Америка, Австралия
- *Bacillus anthracis* – грамположительная спорообразующая бактерия
- Споры сохраняются в воде 10 лет, в почве 30 лет, выдерживают кипячение в течение 1 часа
- Проблемы скотомогильников



Пути передачи

- Воздушно-капельный (первично-легочная форма)
- Алиментарный (кишечная форма)
- Контактный через порезы и ссадины

Определенная роль принадлежит кровососущим насекомым

Патогенез

Входные ворота – микротравмы кожи и слизистых
(инкубационный период 2-3 дня)



В организме споры переходят в вегетативные формы



Бактерия образует капсулу для препятствия фагоцитозу



Токсины и метаболиты возбудителя вызывают отрицательный
лейкотаксис

Патогенез

Лимфогенное распространение (лимфаденит)



Гематогенное распространение (сепсис)



Токсины повреждают эндотелий сосудов



Серозно-геморрагическое воспаление и некроз (отечный и летальный фактор токсина)



Пожизненный иммунитет у выживших

Клинико-морфологические формы

- Кожная
 - Легочная (ингаляционная)
 - Кишечная
 - Септическая
-
- Недавно описаны единичные случаи инъекционной формы у наркопотребителей Северной Европы

Кожная форма

- 95% больных
- Руки, шея, голова

Красноватое пятно



Папула медного цвета



Везикула (pustula maligna)



Сибирезвенный геморрагический карбункул

Кожная форма

Коричнево-черный струп с отеком по периферии и некрозом до подкожной клетчатки



Серозно-геморрагический лимфангит и лимфаденит



Через 2-4 недели отторжение струпа – плотный белый рубец

- Возможно разлитое серозно-геморрагическое воспаление

Сибирская язва

1. Первичный элемент и карбункул



1

2. Сибиреязвенный карбункул и отёк шеи



2

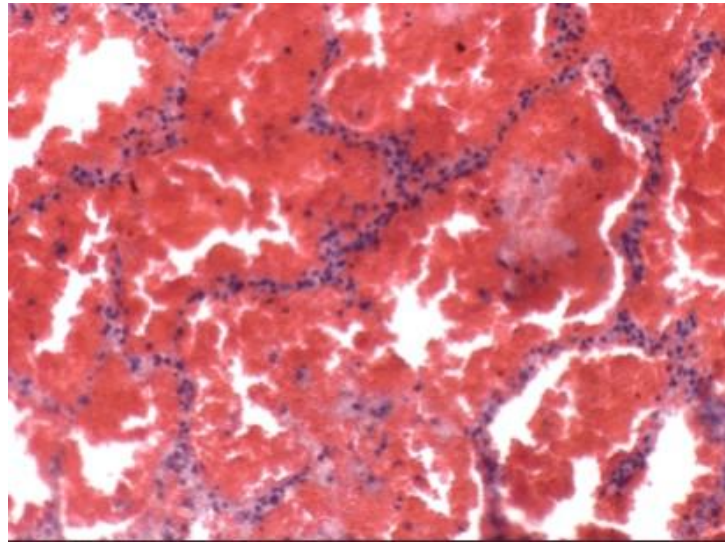
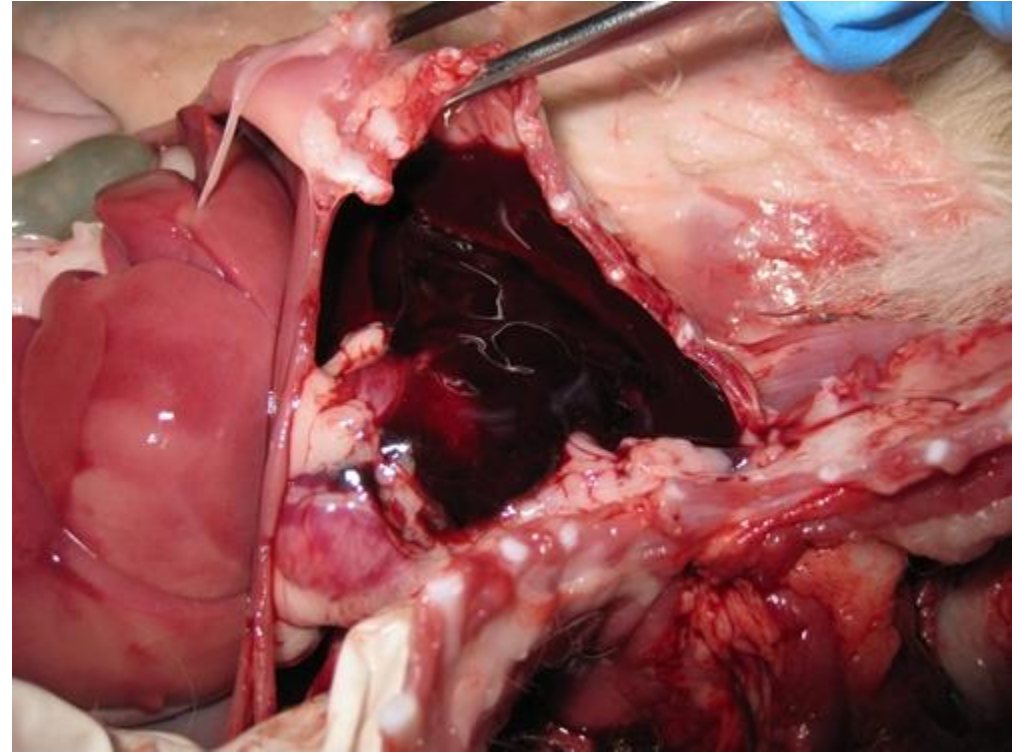
3. Образование струпа



3

Кожная форма

- Возможна смерть от асфиксии
- Серозно-геморрагический офтальмит
- Геморрагический менингоэнцефалит («шапочка кардинала»)
- Геморрагическая пневмония
- Геморрагический энтерит
- В геморрагическом экссудате огромное количество возбудителей
- 75% - выздоровление
- 25% - переход в сепсис



Легочная форма

- Болезнь сортировщиков шерсти
- Геморрагическая пневмония и плеврит
- Мокрота в виде малинового желе
- Некротически-геморрагические изменения в верхних дыхательных путях и миндалинах
- Геморрагический медиастенит с желеобразным отеком
- Крайне тяжелое клиническое течение
- Смерть на 2-3 сутки

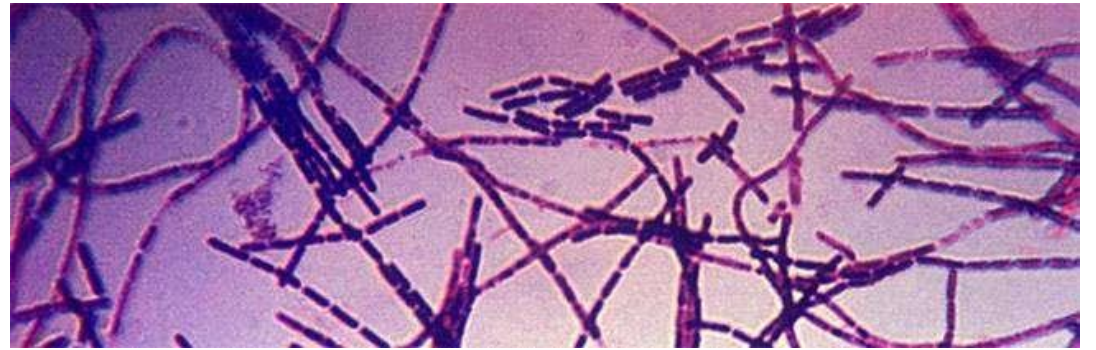
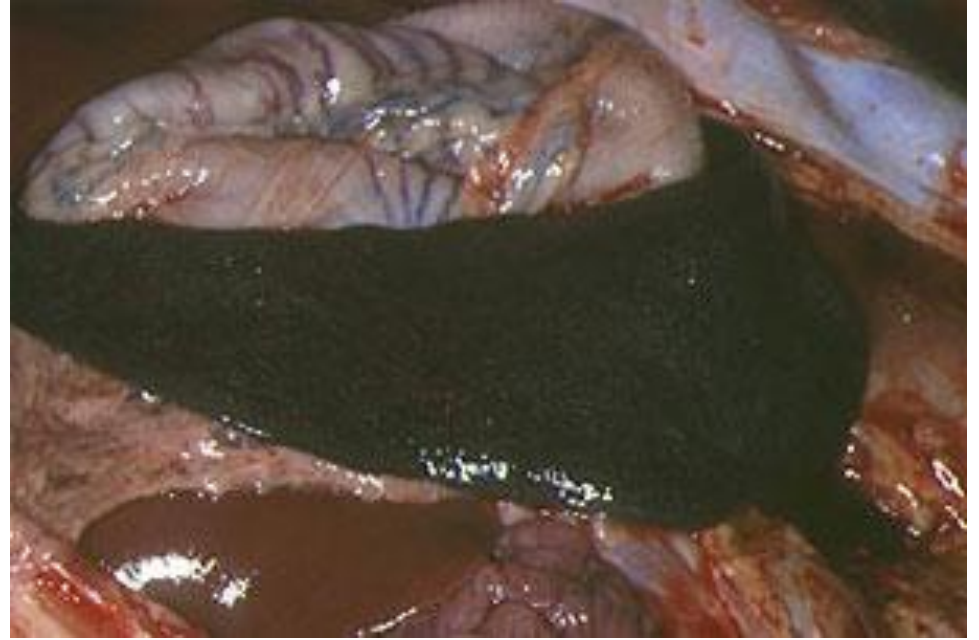


Кишечная форма

- 100% летальность
- Дистальный отдел тонкой кишки с язвами и геморрагическим пропитыванием
- Брыжеечные лимфоузлы, забрюшинная клетчатка, брюшина – пропитаны геморрагическим экссудатом
- Возможно прободение язв
- На коже возможны вторичные пустулы
- В августе 2016 года погиб 12 летний мальчик (последняя крупная вспышка в ЯНАО)

Септическая форма

- 100% летальность
- Выраженное полнокровие внутренних органов и мелкие кровоизлияния
- Кровь не свертывается
- Большое количество возбудителя в органах и тканях
- Селезенка – септическая («дегтеобразная селезенка»)



Чума

- *Yersinia pestis*
- Способна вызывать пандемии
- Фибринолизин и гиалуронидаза нарушают свертываемость крови
- Антигены возбудителя близки к антигенам человека, слабое образование антител
- Преобладание эндоцитобиоза над фагоцитозом
- Способность блокировать провоспалительные цитокины
- Основной переносчик блохи от тушканчиков, сусликов, верблюдов
- Очаги в Иране, Пакистане, Афганистане

Пути передачи

- Трансмиссивный (грызун – блоха – человек)
- Воздушно-капельный (легочная форма)
- Контактный (кровь, мясо, шкуры животных)
- Пищевой (термический плохо обработанное мясо)

- Описаны заражения от кошек с легочной формой чумы!

Патогенез

Поражение кожи (укус блохи)



Лимфатические пути



Лимфоузлы



Геморрагическое воспаление и некроз лимфоузлов



Бактеремия



Сепсис с геморрагиями

Формы чумы

- Кожная
- Бубонная
- Первично-легочная
- Вторично-легочная
- Первично-септическая



Кожная форма

- Наличие на коже первичного аффекта – чумная фликтена
- На месте укуса блохи формируются пустула с гнойно-геморрагическим содержимым и большим количеством возбудителя
- При слиянии пустул – чумной карбункул
- Первичный инфекционный комплекс с формированием бубона I порядка (ближайший лимфоузел от места аффекта)
- При благоприятном исходе формируется рубец
- Относительно редкая форма



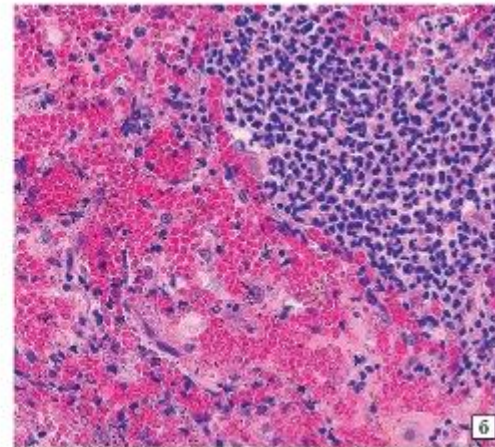
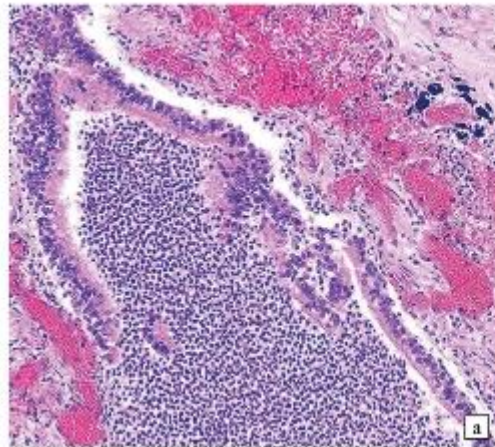
Бубонная форма

- Первичный аффект отсутствует
- Поражение регионарных лимфоузлов (бубоны I порядка) с их увеличением до 8-10 см
- Кожа над бубонами синюшно-красная
- Лимфогенная диссеминация приводит к появлению бубонов II и III порядка
- Эмболические гнойно-геморрагические очаги во всех органах и тканях
- Жировая дистрофия сердца с реактивным серозным миокардитом
- Септическая селезенка



Вторично-легочная чума

- Очагово-сливная геморрагическая бронхопневмония
- Возникает при гематогенной диссеминации возбудителя
- Возможно вторичное поражение лимфоузлов легких

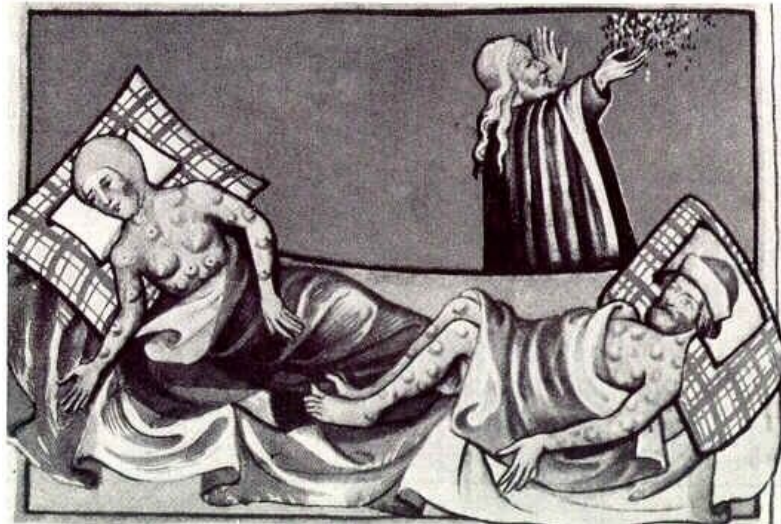


Первично-легочная форма

- Заражение от больного с вторично-легочной формой
- Воздушно-капельный путь заражения
- Часто при уходе за чумными больными
- Очагово-сливная или долевая геморрагически-некротическая бронхопневмония
- Крайне тяжелое состояние
- 100% летальность через 2-3 дня

Первично-септическая форма

- Септицемия
- Смерть в течении 1-2 суток
- Специфические изменения не успевают развиться



Туляремия

- Бактериальный антропозооноз («доброкачественная чума»)
- Коккобациллы *Francisella tularensis*
- Возможны эпидемии
- Лихорадка, интоксикация и поражение лимфоузлов
- Заражение от животных (мыши, ондатры, зайцы) или переносчиков (клещи, слепни)
- Контактный, трансмиссивный (укус переносчика), алиментарный, ингаляционный
- Заражения от больных людей практически не бывает

Как можно заразиться туляриемией?

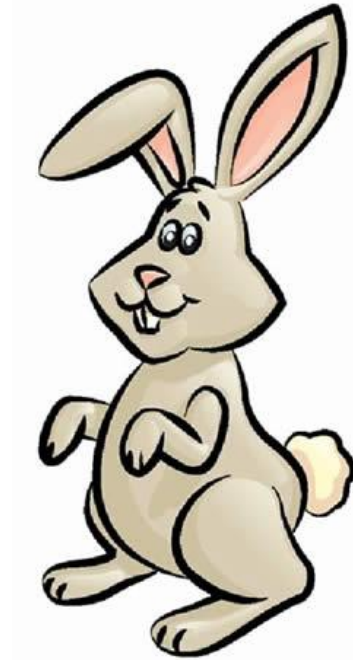


Патогенез

- Проникает через неповрежденную кожу или слизистые
- Инкубационный период 3-8 суток
- Чаще поражение подмышечных или паховых лимфоузлов (первичные туляремийные бубоны)
- Некроз с последующим развитием гранулематозной реакции
- Лимфогенная и гематогенная генерализация с сыпью

Формы туляремии

- Бубонная (кожно-бубонная, ангинозно-бубонная, абдоминальная, глазобубонная)
- Легочная
- Генерализованная (септическая)



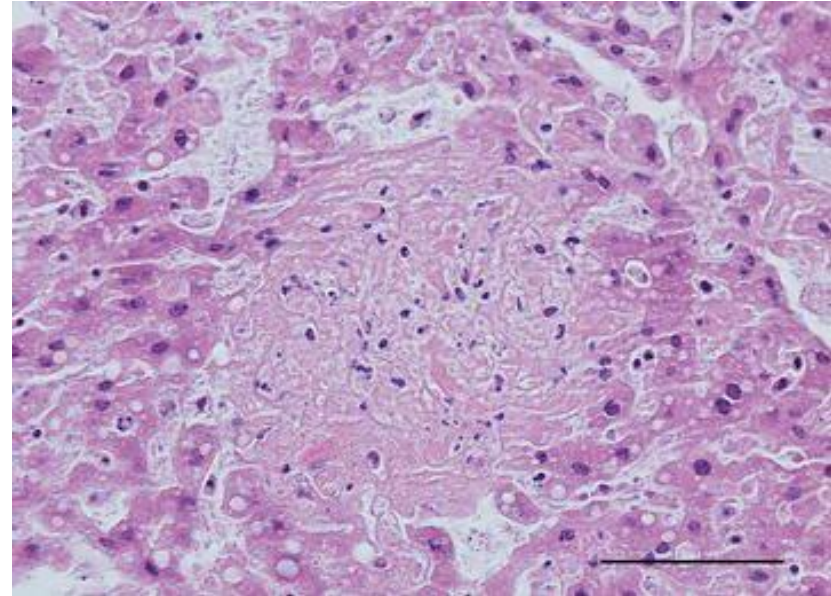
Бубонная форма

- Первичные бубоны возникают на 2-3 сутки
- Через 2-4 недели формируются свищи с густым гнойным отделяемым
- Заживают долго, в исходе рубцы
- Гранулемы во внутренних органах, напоминают туберкулезные, но с тенденцией к нагноению
- Септическая селезенка с множественными гранулемами и очагами некроза



Кожно-бубонная форма

- Трансмиссивная передача инфекта
- На месте укуса папула, затем язва
- Лимфангит, регионарный лимфаденит
- В дерме туляремийные гранулемы





Ангинозно-бубонная

- Алиментарный путь заражения
- Гиперплазия миндалин с налетом
- В дальнейшем глубокие медленно заживающие язвы
- Регионарный лимфаденит
- Туляремиальные гранулемы при микроскопии

Абдоминальная форма

- Алиментарный путь заражения
- Боли в животе, рвота, метеоризм, запоры
- Туляремийные гранулемы в лимфоузлах брыжейки и кишечника

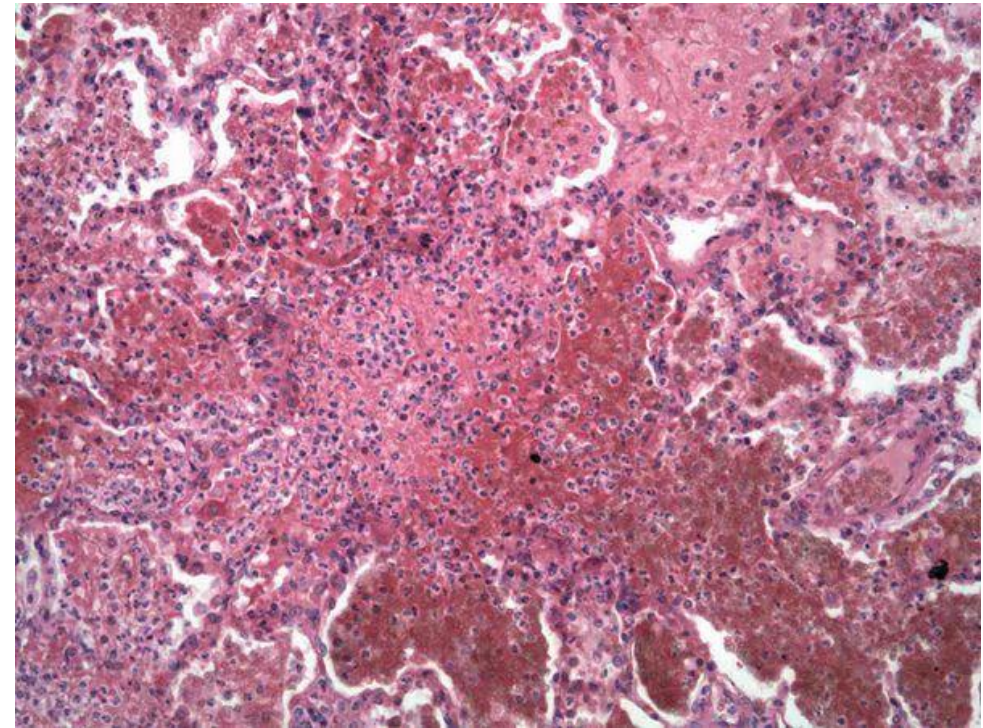
Глазобубонная форма

- Проникновения возбудителя через конъюнктиву
- Конъюнктивит Ларина
- Поражение лимфоузлов головы и шеи



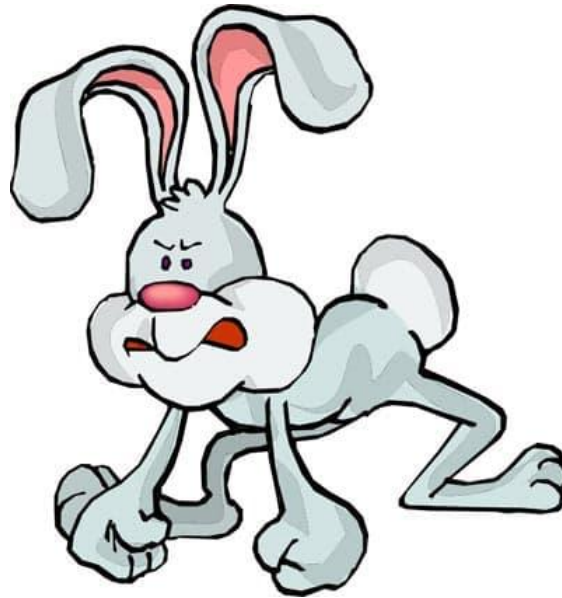
Легочная форма

- Воздушно-капельный путь заражения
- Бронхит очагово-сливная двусторонняя пневмония и лимфаденит
- В ткани легкого обширные очаги некроза и гранулематоза
- В лимфоузлах очаги некроза с тенденцией к нагноению



Генерализованная форма

- Тифоподобное тяжелое течение
- Гранулемы во всех внутренних органах
- Отсутствие первичного очага и регионарного лимфаденита

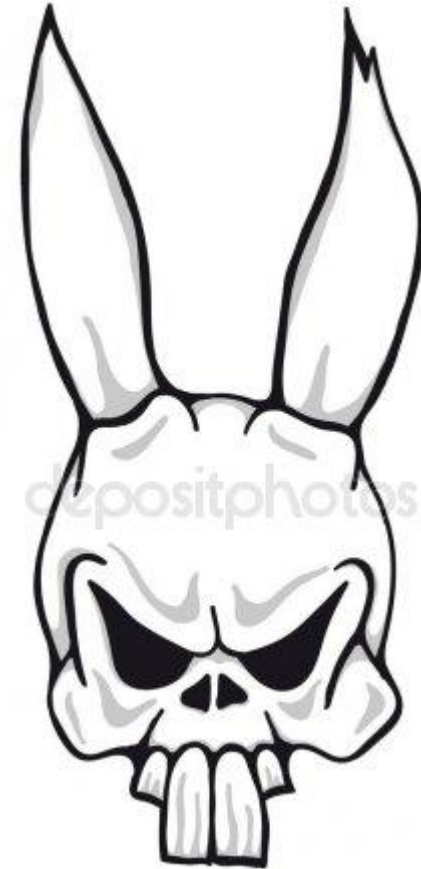


Осложнения

- Вторичная туляреми́йная пневмония
- Абсцессы, каверны в легких
- Менингоэнцефалит
- Медиастинит
- Перикардит, эндокардит, миокардиодистрофия с образованием гранулем
- Перитонит
- Поражение печени и почек
- Остеомиелит

Прогноз

- При своевременном лечении – благоприятный
- При генерализованной форме летальность – 3%
- При легочной форме летальность – 10%



Бруцеллез

- Острый антропозооноз с переходом в хроническую форму
- *Brucella melitensis*, *Brucella abortus*, *Brucella suis*
- Способны проникать через неповрежденные слизистые
- Сохраняются в молочных продуктах и окружающей среде
- Контактный, алиментарный и аэрогенный путь передачи
- Чаще заражение через мясо-молочные продукты
- Чаще в зимне-весенний период (отел скота)

Патогенез

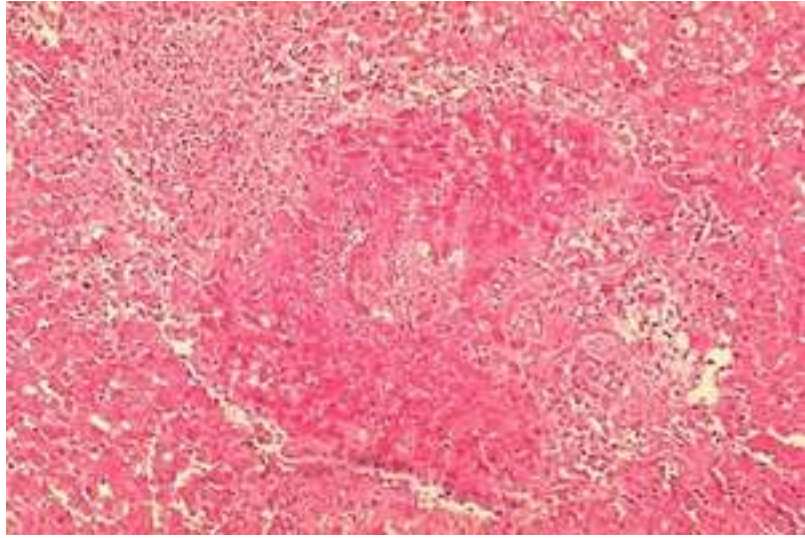
- Проникая через кожу или слизистые вызывают умеренный лимфаденит без первичного аффекта
- Гематогенная диссеминация возбудителя с нарастанием ГЗТ
- Поражение лимфоузлов, печени, селезенки, костного мозга где размножается возбудитель
- Волнообразное течение с периодическим выбросом возбудителя
- Иммунитет нестерильный

Клиническая картина

- Волнообразная высокая температура тела 1-2 месяца
- Увеличение печени и селезенки
- Потливость при общем удовлетворительном состоянии
- На фоне ГЗТ: орхит, артриты, невриты слухового и зрительного нервов, менингоэнцефалит
- Возможны психические расстройства

Патологическая анатомия

- Острая стадия: бруцеллезный менингоэнцефалит, полиневриты, бруцеллезные васкулиты, бруцеллезные гранулемы, миокардит, бруцеллезный лимфаденит
- Отсев гранулем в легкие, суставы, почки, надпочечники
- Хроническая стадия: склерозирование очагов некроза и воспаления вплоть до цирроза внутренних органов
- При рецидиве вновь некротические и воспалительные изменения



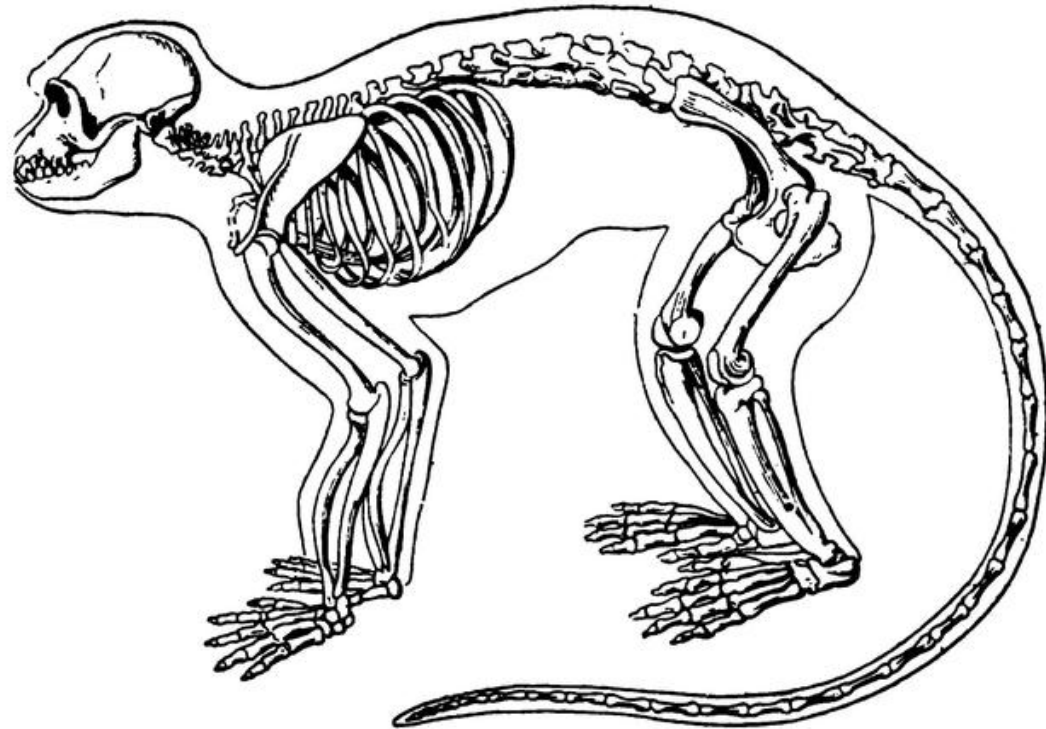
Исходы

- Летальность минимальная и только при поражении ЦНС
- Высокий риск стойкой пожизненной инвалидизации!
- Проблема носительства даже после полного выздоровления



Геморрагические лихорадки

- Марбург
- Эбола
- Ласса
- Крым-Конго
- Желтая лихорадка



Биотерроризм

- Натуральная оспа, сибирская язва, чума
- Апрель-май 1979 года Свердловск – эпидемическая вспышка сибирской язвы ингаляционной природы, техногенного происхождения (64 погибших)
- Письма со спорами сибирской язвы 18 сентября 2001 года (5 погибших)
- Производство в кустарных условиях невозможно
- Возможность использования против сельскохозяйственных животных

Категория А

- Летальность выше 30%
- Передача от человека к человеку
- Паника среди населения
- Социальные потрясения
- Необходима спец подготовка системы здравоохранения
- Новая волна вакцинации от натуральной оспы в Израиле и США

Категория А

- Сибирская язва
- Чума
- Оспа
- Ботулизм
- Туляремия
- Вирусные геморрагические лихорадки (Эбола, Марбург, Ласса)

Категория В

- Распространяются легко
- Заболеваемость средняя
- Смертность низкая
- Необходима специальная диагностика!

Категория В

- Бруцеллез
- Интоксикации (токсины клостридий, сальмонелл, шигелл; рицин)
- Сап
- Мелиоидоз
- Пситтакоз
- Лихорадка Ку
- Сыпной тиф
- Вирусные энцефалиты (венесуэльский лошадиный энцефалит)
- Инфекции передающиеся через воду (вибрион холеры)

Категория С

Нипах вирус и Ханта вирус

- Доступность
- Легкость в производстве и доставке
- Высокая заболеваемость и смертность с влиянием на здоровье

**Спасибо за
внимание!**

