

Чума.

Туляремия.

Определение

- **Чума** – (лат. *pestis* — зараза) — острая инфекционная природно-очаговая болезнь, относящаяся к группе карантинных инфекций, протекающая с поражением лимфатических узлов, нередко с генерализацией процесса по типу сепсиса, осложнённого инфекционно-токсическим шоком.

- Относится к особо опасным карантинным (конвенционным) инфекциям, на которую распространяются «Международные медико-санитарные правила».
- Заболевание характеризуется высокой летальностью крайне высокой заразностью.

Эпидемии чумы

- Известнейшей является так называемая «Юстинианова чума» Известнейшей является так называемая «Юстинианова чума» (551—580) Известнейшей является так называемая «Юстинианова чума» (551—580), которая возникла в Восточной Римской империи и охватила весь Ближний Восток. От этой эпидемии погибло более 20 млн человек.
- В 1090 в Киеве за две недели от чумы погибло свыше 10 000 человек.
- В XIV веке по Европе прошла страшная эпидемия «черной смерти», к 1352 году в Европе умерло 25 млн человек, треть населения.
- Эпидемия чумы на Дальнем Востоке в Маньчжурии 1910-1911 гг. — последняя крупная





La Peste Negra en Italia en 1348, según una ilustración de Marcello SE RU

Современное состояние

- Ежегодно число заболевших чумой составляет около 2,5 тысяч человек, причём без тенденции к снижению.
- По информации ВОЗ с 1989 по 2004 год было зафиксировано около сорока тысяч случаев в 24 странах, причём летальность составила около 7% от числа заболевших.
- В ряде стран Азии (Казахстан, Китай, Монголия и Вьетнам), Африки (Танзания и Мадагаскар), Западном полушарии (США, Перу) случаи инфицирования людей регистрируются практически ежегодно.

- При этом на территории России случаи заболевания чумой не зафиксированы с 1979 года, хотя ежегодно на территории природных очагов (общей площадью более 253 тыс. кв. км) в риске заражения находятся свыше 20 тыс. человек.
- В России с 2001 по 2006 год зафиксировано 752 штамма возбудителя чумы. В данный момент наиболее активные природные очаги расположены на территориях Астраханской области, Кабардино-Балкарской и Карачаево-Черкесской республик, республик Алтай, Дагестан, Калмыкия, Тыва. Особую тревогу вызывает отсутствие систематического наблюдения за активностью очагов, расположенных в Ингушской и Чеченской Республиках

- Для России ситуация осложняется ежегодным выявлением новых заболевших в сопредельных с Россией государствах (Казахстан, Монголия, Китай). В 2001—2003 годах в Республике Казахстан зарегистрированы 7 случаев заболевания чумой (с одним летальным исходом), в Монголии — 23 (3 летальных исхода), в Китае в 2001—2002 годах заболело 109 человек (9 летальных исходов). Прогноз эпизоотической и эпидемической ситуации в сопредельных с Российской Федерацией природных очагах Республики Казахстан, КНР и Монголии остаётся неблагоприятным.

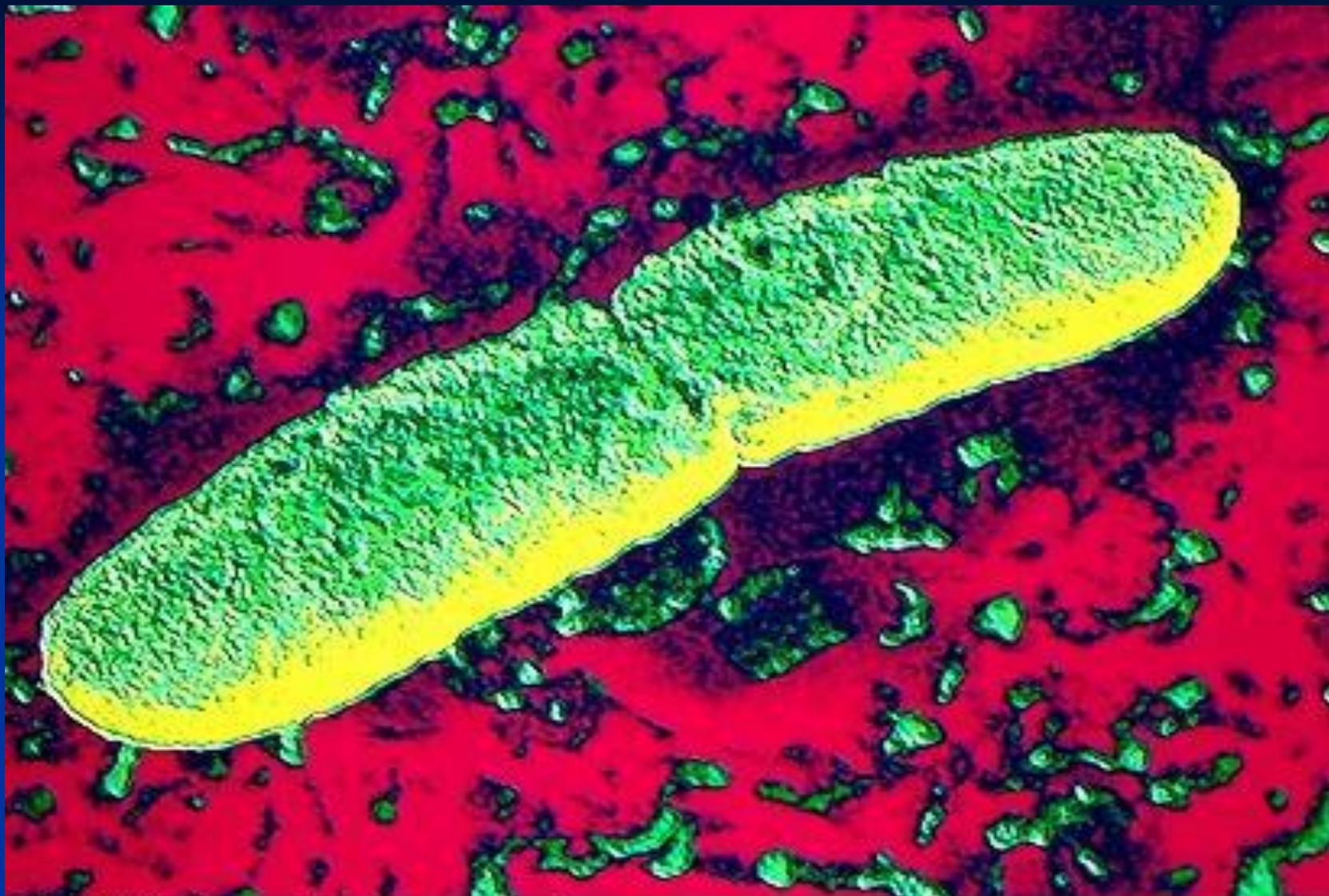
Актуальность проблемы.

- Летом 2009 года Летом 2009 года в Хайнань-Тибетском автономном округе Летом 2009 года в Хайнань-Тибетском автономном округе был закрыт на карантин Летом 2009 года в Хайнань-Тибетском автономном округе был закрыт на карантин город Цзыкэтань Летом 2009 года в Хайнань-Тибетском автономном округе был закрыт на карантин город Цзыкэтань, так как в нём была выявлена вспышка дёгочной чумы, от которой умерло несколько человек
- Смертность от бубонной формы чумы при лечении достигает 16%, без лечения 40-70%
- Смертность от септической формы при лечение

ЭТИОЛОГИЯ.

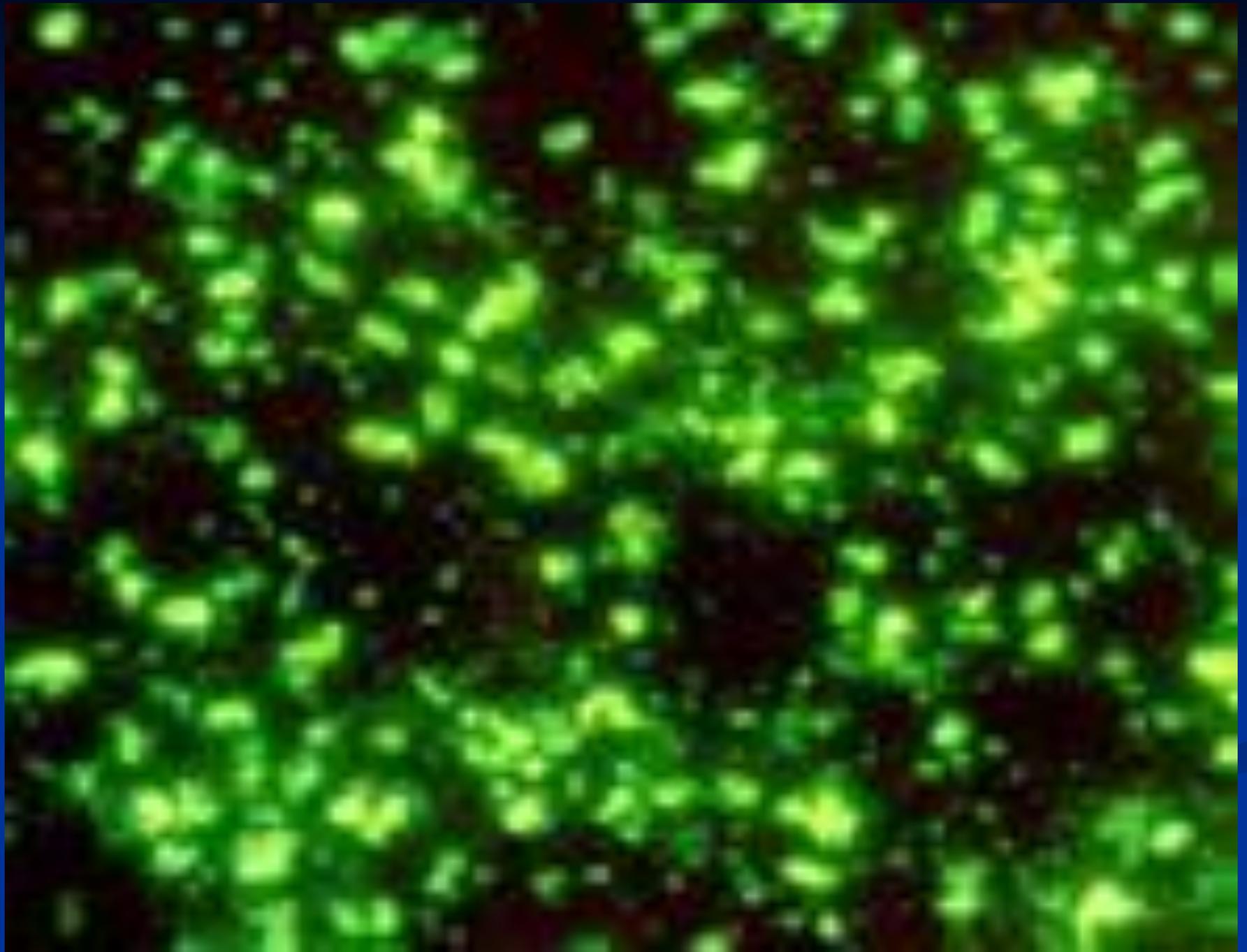
- *Возбудитель Yersinia pestis* – грамм-отрицательная палочка овоидной формы, с более выраженной окраской по полюсам, хорошо растущая на простых питательных средах (**мясопептонном бульоне и агаре при температуре 28°C**).
- Возбудитель сохраняется до нескольких месяцев в почве, устойчив к высушиванию, низким температурам и замораживанию.
- Чувствителен к высоким температурам (кипячению) и дезинфицирующим средствам.





© 1997 The Learning Company, Inc.

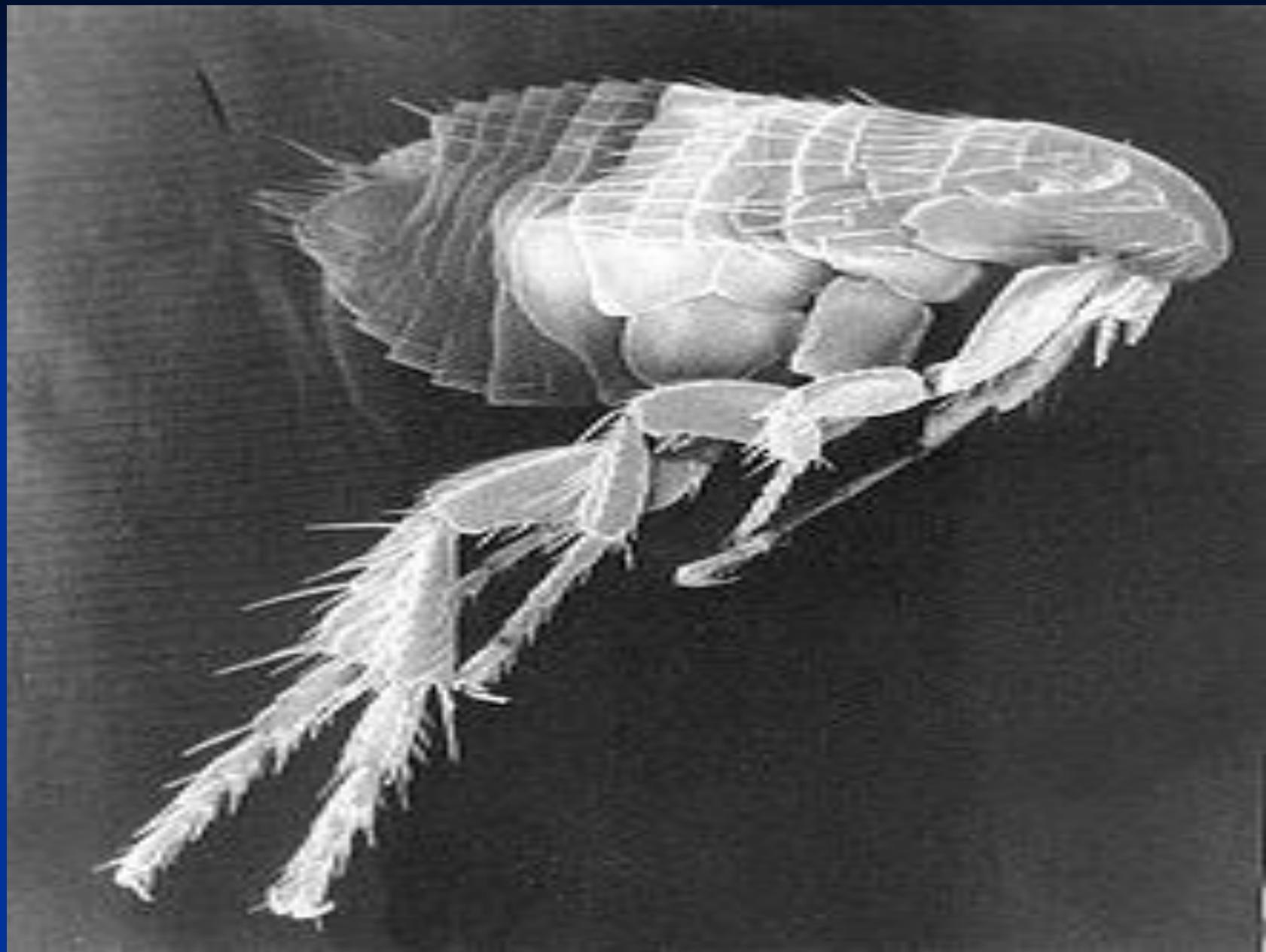




Эпидемиология

Чума – природно-очаговое заболевание, в каждом очаге свой носитель: сурки, суслики, песчанки, полевки, крысы и др. В природных очагах инфекция передаётся от грызуна к грызуну через блох.

Помимо диких грызунов, в эпизоотический процесс иногда включаются так называемые синантропные грызуны (в частности, крысы и мышевидные), а также некоторые дикие животные (зайцы, лисы), являющиеся объектом охоты. Из домашних животных чумой болеют верблюды.





- Блохи являются специфическим переносчиком возбудителя чумы. Это связано с особенностями устройства пищеварительной системы блох: перед самым желудком пищевод блохи образует утолщение — зоб. При укусе заражённого животного (крысы) бактерия чумы оседает в зобу блохи и начинает интенсивно размножаться, полностью закупоривая его. Кровь не может попасть в желудок, поэтому такую блоху перманентно мучает чувство голода. Она переходит с хозяина на хозяина в надежде получить свою порцию крови и успевает заразить достаточно большое количество людей, прежде чем погибнет (такие блохи живут не более десяти дней).

- У большинства грызунов развивается острая форма чумы, но при этом быстрая гибель животных приводит к прекращению эпизоотии. Часть грызунов (суслики, сурки, тарбаганы), находясь в спячке, переносят болезнь в латентной форме, а весной следующего года являются источниками инфекции и способствуют поддержанию природного очага чумы в данной местности.

Инфекция в природных очагах от животных к человеку происходит:

- трансмиссивным путем - при укусе блох,
- контактным путем при непосредственном контакте с больными животными — промысловыми (суслики, тарбаганы и др.) и домашними.

Передача инфекции от больного человека происходит

- Контактным путем – через предметы обихода, загрязненные мокротой, гноем больных.
- Аэрогенным путем – при поражении легких.

При развитии эпидемии характерна смена преобладания механизмов передачи инфекции вначале преобладает трансмиссивный путь передачи, затем – аэрогенный.

схема распространения чумы





Природные очаги на территории России.

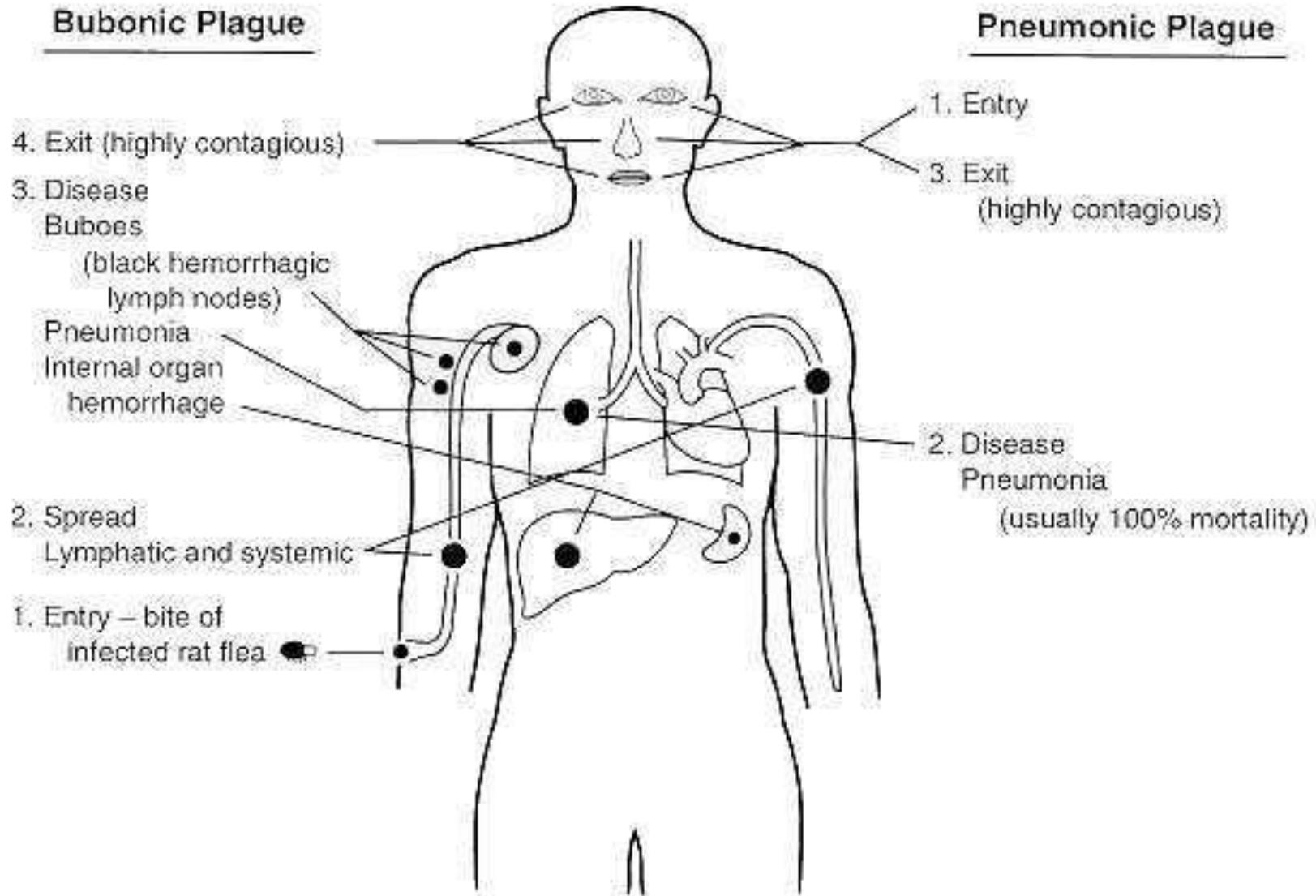
- Центрально – Кавказский,
- Терско – Сунженский,
- Дагестанский равнинно-предгорный и высокогорный,
- Прикаспийский северо-западный,
- Волго-Уральский степной и песчаный,
- Тувинский,
- Забайкальский,
- Горно-Алтайский.

Патогенез.

- Проникновение в организм человека через кожу, слизистые оболочки **глаз, рта, дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта.**
- Микробы с током лимфы заносятся в регионарные лимфоузлы, **в результате воспаления и некроза, вовлечения в процесс клетчатки** образуется первичный бубон.
- Нарушается барьерная функция лимфоузла, возбудитель с током крови заносится в различные органы и ткани (вторичные бубоны, вторичная легочная чума).
- Септицемия в результате выхода микроба из вторичных бубонов и из лимфоидной ткани внутренних органов сопровождается выделением **эндотоксина.**
- при первичной легочной чуме септицемия возникает сразу после выхода возбудителя из пульмональных лимфоузлов – первичных бубонов.

- Бубонная чума – инфицирующая доза – 25 000 -100 000 микробных тел.
- Легочная чума – инфицирующая доза – 100 – 500 микробных тел.
- Смертность при бубонной форме чумы достигала 95%, при лёгочной — 98-99%. В настоящее время при правильном лечении смертность составляет 5-10%.

Pathogenesis of *Y. pestis* in plague patients.



Клиническая классификация по Г. П. Рудневу(1970)

А. Преимущественно локальные формы:

- Кожная,
- Бубонная,
- Кожно-бубонная.

Б. Внутренне диссеминированные (генерализованные):

- Первично-септическая,
- Вторично-септическая.

В. Внешнедиссеминированные:

- Первично-легочная,
- Вторично-легочная,
- Кишечная.

Клиника.

- Для всех форм чумы характерны общие признаки.
- Инкубационный период – 3-6 дней.
- Начало – острое, в течение нескольких часов – озноб, температура до 39-40°C, головная боль, головокружение, тошнота, рвота – выраженный интоксикационный синдром.
- Внешний вид больных - гиперемия лица, конъюнктив, цианоз губ, язык обложен белым налетом, походка шаткая, речь невнятная.
- При развитии ИТШ – нарастают одышка, тахикардия, падает АД.

Помимо общих явлений, при чуме возникают локальные поражения, что нашло отражение в клинической классификации этого заболевания.

Преимущественно локальные формы.

Бубонная форма – (80-90% случаев)

- У больных появляется интоксикационный синдром: лихорадка, озноб, появляются другие общие симптомы – обычно на 3-6 день после заражения.
- Температура обычно поднимается до 38,5-40°C.
- Головная боль, недомогание, слабость для этой формы также характерны.

- Рядом с местом проникновения формируются бубоны (синдром лимфаденита)— чаще паховые и подмышечные, диаметром 3-10 см., они резко болезненны, больные принимают вынужденное положение. При развитии бубона в воспалительный процесс вовлекается окружающая клетчатка (периаденит), вместе с лимфоузлами она образует единый конгломерат. На 8-12 день в центре бубона появляется флюктуация, может наступить вскрытие. При развитии процесса воспаления в лимфоузлах брюшной полости возможно формирование картины острого живота.

- Тошнота, рвота, диарея, так же как головная боль и недомогание являются результатом септицемии, вызываемой *Y. pestis*.
- У больных чумой часты нарушения со стороны ЦНС и психики: сонливость, головокружения, беспокойство, психозы, ступор, атаксии и т.д.
- Нередко возникает менингит со свойственной ему симптоматикой, особенно подвержены дети до 15 лет.





1 - больной с бедренными бубонами;

2 - походка больного с паховым и подмышечным бубонами



- Помимо бубонной формы также могут встречаться кожная и кожно-бубонная формы.
- *Кожная форма* – некроз в месте укуса блохи. Изолированно встречается редко.
- *Кожно-бубонная форма* – сочетание вышеописанных форм.



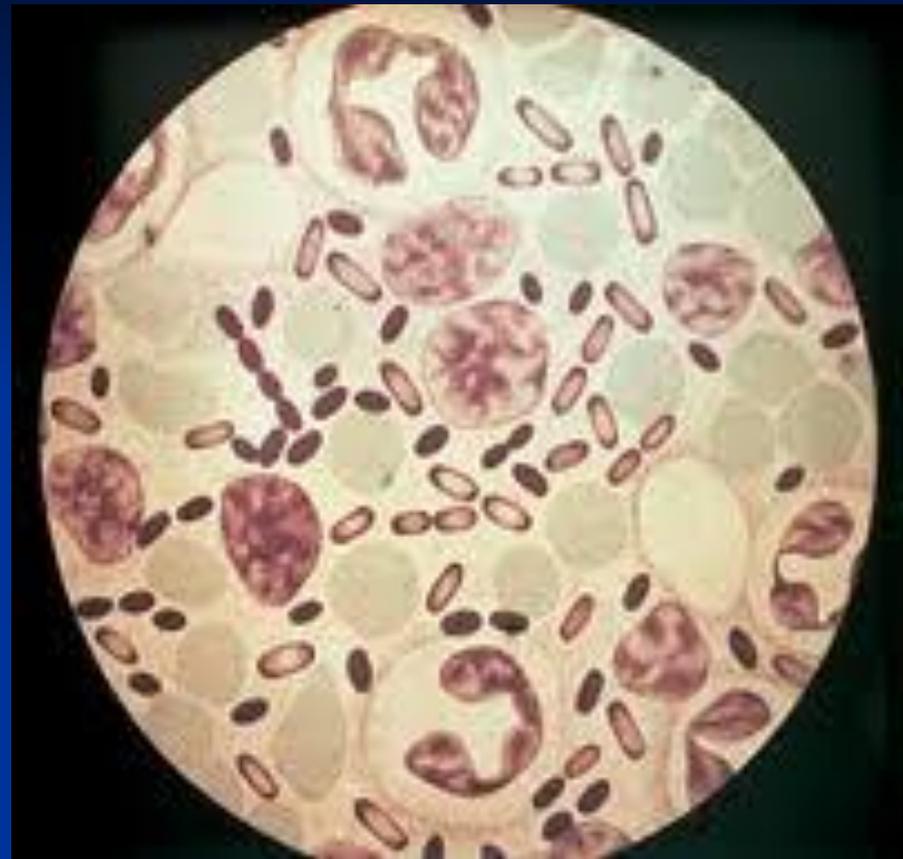
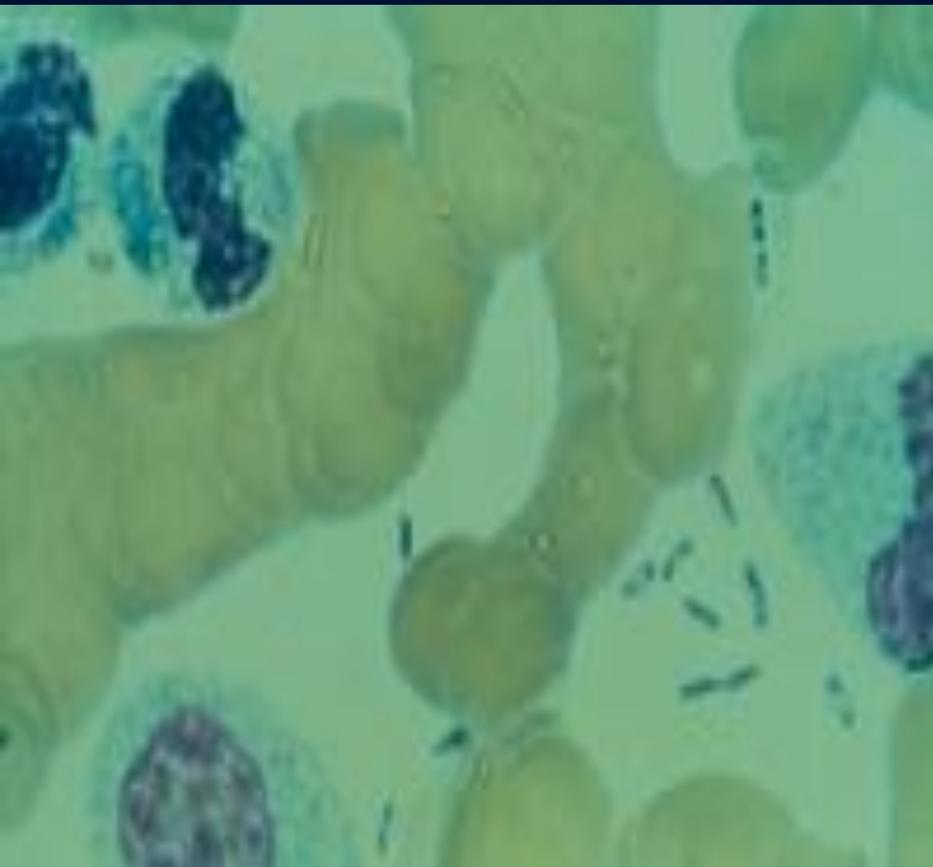






Септическая форма.

- При септической форме также как и при бубонной встречаются общие симптомы интоксикации.
- Чаще всего септическая чума развивается у больных старше 60 лет, летальность у них при этой форме значительно выше.
- Бактеремия настолько велика, что микроорганизмы обнаруживаются в мазке крови.



- В зависимости от проникновения микроорганизм выделяют первично-септическую и вторично-септическую формы.
- Первично-септическая форма – встречается редко, протекает тяжело. В первые 3 дня болезни развивается ИТШ, который является причиной смерти.
- Вторично-септическая форма – характеризуется тяжелой интоксикацией, вторичными очагами инфекции во внутренних органах, геморрагическим синдромом.

Легочные формы.

- *Первично-легочная форма* – на фоне интоксикации и лихорадки возникают сухой болезненный кашель, сменяющийся влажным с отделением стекловидной, вязкой и, наконец, пенистой, кровянистой мокроты, режущие боли в области грудной клетки.
- Нарастает дыхательная недостаточность.
- Эта форма особенно опасна тем, что при кашле большое количество микроорганизмов попадает в окружающую среду.
- Летальность при этой форме близка к 100%. – причины смерти –ИТШ, отек легких.
- *Вторично-лёгочная форма* чумы клинически сходна с первичной и может возникнуть после любой формы болезни.

Основные осложнения.

- Вторичная септицемия (может привести к ИТШ, ДВС –синдрому, полиорганной недостаточности).
- Вторичная легочная чума.
- Менингит.
- Вторичное инфицирование бубона.

Диагностика.

- Эпид. анамнез
- Клиническая диагностика
- Бактериологическое исследование – материал – содержимое бубона, кровь, мокрота, кусочки органов трупа. Материал забирается в **специальные укладки**, посуду с материалом плотно закупоривают, дезинфицируют снаружи, заворачивают в марлю, помещают в бикс, который опечатывают.
- Серологические и иммунохимические методы – РНГА, реакция нейтрализации, РИФ, ИФА.
- ПЦР

Дифференциальная диагностика

- При бубонной форме – с бубонной формой туляремии, лимфогранулематозом, гнойным лимфаденитом, сибирской язвой и др.
- При легочной форме – с тяжелыми пневмониями, тропической малярией, легочной формой сибирской язвы и др.
- При септической форме – с сепсисом другой этиологии.

Лечение.

- 100% госпитализация больных и контактных.
- Препараты выбора среди этиотропных средств – стрептомицин и тетрациклины. Дозы стрептомицина зависят от формы болезни и колеблются от 3 до 5 г. в сутки, тетрациклина до 6 г. Длительность курса а/б при бубонной форме – 7 дней, при легочной и септической – 10 дней.
- Если возбудитель резистентен к этим антибиотикам, применяют левомицитина сукцинат, ампициллин. Есть сведения об эффективности цефалоспоринов II и III поколений.
- обязательно назначение патогенетической терапии: дезинтоксикационные средства, кортикостероиды, сердечно-сосудистые препараты

	Схемы лечения.
Предпочтительные схемы.	<p>Стрептомицин 1г×2р в день – 10 дней; или</p> <p>Гентамицин 5мг/кг один раз в день, или 2 мг/кг –однократно, а затем 1,7 мг/кг×3 раза в день.</p>
Альтернативные схемы.	<p>Доксициклин 100мг в/в 2 раза в день, или 200мг в/в 1 раз в день - 10 дней, или</p> <p>Ципрофлоксацин 400мг в/в 2 раза в день, или</p> <p>Хлорамфеникол 25мг/кг в/в 4 раза в день</p>

Профилактика.

- Первичные противоэпидемические мероприятия: при подозрении на чуму, приостановить вход и выход в квартиру и т.п.
- Сообщить непосредственному начальнику о выявлении больного чумой.
- Потребовать противочумные костюмы и дезинфекционные средства (хлорная известь, хлорамин).
- По возможности изолировать больного.
- Составляется список контактных.

- В очаге чумы – карантин, люди в очаге вакцинируются живой сухой вакциной EV 76.
- Всех больных в стационар – больных с бубонной формой в палаты по несколько человек, с легочной – в боксы.
- Контактные, а также лица с подозрением на чуму также изолируются.
- Медперсоналу проводится экстренная химиопрофилактика – доксициклин 0,1 г 2 раза в сутки, или стрептомицин 0,5 г в/м 2 раза в сутки.
- В отсеке отделения с больными проводится текущая и заключительная дезинфекция.

Выписка реконвалесцентов.

- Полное выздоровление
- Троекратный отрицательный результат бактериологического исследования
- НО, не ранее 4 недели при бубонной форме и 6 недели при легочной форме с момента выздоровления.
- Диспансерное наблюдение реконвалесцентов – в течении 3 месяцев.



Определение

- **Туляремия** (чумоподобная болезнь, кроличья лихорадка) — острая зоонозная инфекция с природной очаговостью, протекающая у человека с поражением лимфатических узлов, лихорадкой и интоксикацией.

Историческая справка

- 1837г.—впервые описано в Японии
- 1911г.—заболевание, похожее на чуму обнаружено в местности около озера Туляре (Калифорния, США)
- 1928г. Edward Francis изучил возбудителя и дал название болезни
- Туляремия регистрируется во многих странах Америки, Европы и Азии, в том числе и в странах СНГ. Средняя заболеваемость в 1986–1990 гг. в России составляла 11 случаев на 100 000 населения.

ЭТИОЛОГИЯ.

- *Возбудитель* (*Francisella tularensis*) — мелкие полиморфные грамотрицательные микроорганизмы.
- Длительно сохраняющиеся во внешней среде (в воде и влажной почве при низкой температуре — до 9 месяцев, при температуре 20...25°C — до 2 месяцев; в замороженных трупах грызунов, погибших от туляремии - до 6 месяцев).
- Чувствителен к высоким температурам (кипячению) и дезинфицирующим средствам.

Типы возбудителя.

тип А

- Высоко вирулентен
- Эндемичен для Северной Америки
- Можно использовать в качестве бактериологического оружия
- Ферментирует глицерин и цитруллин

Тип В

- Менее вирулентен
- Не ферментирует глицерин и цитруллин
- Встречается в Европе, Сев.Америке и Средней Азии



Copyright © 2001 Dennis Kunkin Microscopy, Inc. All rights reserved.



Природные очаги на территории России.

- Кольский полуостров
- Карелия
- побережье Балтийского моря
- Калининградская область
- запад Белоруссии, Украины и Молдавии
- Якутия
- Хабаровский край
- Крым
- Закавказье
- некоторые республики Средней Азии.

Эпидемиология

Туляремия – зоонозное, природно-очаговое заболевание.

Источник инфекции - грызуны (мыши, белки, полевки, ондатры, зайцы и т.д.). **Эти виды животных болеют остро, с массивным обсеменением туляремийными микробами органов и тканей, что при высокой численности грызунов приводит к туляремийным эпизоотиям.** Переносчиками возбудителей туляремии являются кровососущие членистоногие: иксодовые и гамазовые клещи, слепни, комары, блохи.

Из домашних животных туляремией болеют овцы, свиньи, крупный рогатый скот.

Пути заражения:

- Наиболее частый — контактный, встречающийся преимущественно у охотников при контакте с заражёнными животными, разделке туш.
- Заражение происходит алиментарным путём при употреблении в пищу продуктов и воды, инфицированных больными грызунами.
- При обработке зерновых культур, сена возможен воздушно-пылевой путь заражения.
- Инфекцию могут передавать трансмиссивным путем кровососущие насекомые (клещи, блохи, слепни, комары, москиты, оленьи мухи).

Патогенез.

Входные ворота—микротравмы кожи и слизистых.

- Первичный аффект (в месте проникновения)
- Регионарный лимфаденит (бубон) с частичной гибелью микробов и выделением эндотоксина
- Общая интоксикация
- Гематогенная диссеминация во внутренние органы (печень, селезёнка, ЦНС)
- Специфические гранулёмы во внутренних органах (с казеозным некрозом в центре)

Перенесённое заболевание оставляет стойкий иммунитет.

- Инфицирующая доза при ингаляционном и перкутанном (через кожу) заражении 10—50 микробных тел
- Инфицирующая доза при пероральном заражении 100 млн микробных тел

Пути заражения.

- Контактный (при разделке туш)
- Алиментарный и водный
- Воздушно-пылевой (при обработке зерна, сена)
- Трансмиссивный (при укусе клещей, слепней, москитов и т.д.)

Клинические формы.

- Бубонная, глазо-бубонная
- Ангинозно-бубонная, абдоминальная
- Лёгочная
- Язвенно-бубонная

Клиническая картина

- Инкубационный период 3—7 дней

Общие симптомы – выраженный интоксикационный синдром.

- Лихорадка 38--40°С до 2—3 недель
- Головная боль, слабость, миалгия, анорексия, рвота
- Бред, возбуждение при тяжёлых формах
- Жалобы на месте входных ворот инфекции—боль при глотании, на месте бубона, за грудиной
- К концу 1 недели увеличение печени и селезёнки
- Длительность болезни—несколько месяцев

Клинические формы определяются воротами инфекции

Кожно-бубонная форма.

- на месте первичного аффекта выраженного воспаления нет или рубец
- На 2—3 день синдром регионарного лимфаденита подмышечных, шейных, кубитальных лимфузлов
- Увеличение лимфузлов до 3—5 см (бубоны)
- Через 2—4 недели—исходы бубонов (размягчение с образованием свища, рассасывание, склерозирование)

Бубоны при туляремии.

- Умеренно болезненны
- С чёткими контурами
- Не спаяны с окружающими тканями
- Кожа над ними не изменена







Язвенно-бубонная форма.

В месте первичного аффекта выраженные воспалительные изменения:

- Болезненное или зудящее пятно
- Папула
- Везикула с гнойным содержимым
- Язва с гнойным отделяемым
- Рубец

Например, при контакте с больным кроликом—язва на пальце, при укусе клеща—на туловище, промежности, нижних конечностях.

Кожно-бубонная туляремия

Язвенно-бубонная форма, струп на большом пальце.



Бубон в подмышечной области







Глазо-бубонная форма.

- Фолликулярный конъюнктивит (односторонний конъюнктивит с образованием язв, узелков)
- Дакриоцистит
- Кератит с перфорацией роговицы
- Бубон в околоушной, подчелюстной области

Ангинозно-бубонная форма.

- Односторонний тонзиллит с некротическими изменениями, фибринозными плёнками
- Подчелюстной лимфаденит







Лёгочная форма.

- Неправильная лихорадка
- Одышка, боль в груди, кашель сухой или со слизисто-гнойной, кровянистой мокротой
- Сухие и влажные хрипы при аускультации
- Рентгенологически—увеличение прикорневых, паратрахеальных, медиастинальных лимфузлов, инфильтраты в ткани лёгких, плевральный выпот
- Длительное течение, развитие абсцессов, бронхоэктазов

Абдоминальная форма

- Боли в правой подвздошной области (острый мезаденит)
- Тошнота, рвота
- Задержка стула
- Тяжёлая интоксикация
- Кишечное кровотечение

Генерализованная форма

- 10—15% случаев туляремии
- Бактериемия
- Лихорадка до 3 недель, озноб, недомогание
- Миалгия, головная боль
- экзантема
- пневмония
- Снижение массы тела
- Отсутствие язв и лимфаденопатии
- Развивается у лиц с иммунодефицитом

Осложнения

Осложнения бубонной и язвенно-бубонной форм:

- нагноение лимфузлов,
- вторичная пневмония,
- гематогенное поражение органов,
- сепсис и др.

Осложнения ангинозно-бубонной формы:

- сепсис,
- нагноение лимфузлов.

Осложнения

Осложнения лёгочной формы:

- абсцесс лёгких,
- гранулематозный плеврит,
- эмпиема с бронхо-плевральной фистулой, сепсис,
- менингит,
- перикардит.

Осложнения генерализованной формы:

- ИТШ,
- почечная недостаточность,
- вторичная пневмония,
- гематогенный менингит, гепатит, энцефалит, перикардит, перитонит, остеомиелит
- разрыв селезёнки и др.

Диагностика.

- Эпид. анамнез
- Клиническая картина (бубоны)
- Серологическая диагностика (РА, РПГА, ИФА)
- Внутрикожная аллергическая реакция с тулярином (в/к 0.1 мл, учёт через 24 и 48ч, при диаметре 0.5 см и более, инфильтрации и гиперемии— положительна)

Дифференциальная диагностика.

- Бубонная туляремия
 - Бубонная чума, болезнь кошачьей царапины, гнойный лимфаденит, мягкий шанкр, вторичный сифилис
- Язвенно-бубонная
 - Первичный сифилис, сибирская язва, болезнь укуса крысы
- Лёгочная форма
 - Ку-лихорадка, лёгочная чума, туберкулёз, пневмонии другой этиологии
- Ангинозно-бубонная
 - Дифтерия, фарингит, мононуклеоз
- Септическая форма
 - Брюшной тиф, лептоспироз, менингококкцемия, малярия, эндокардит, бруцеллёз, сепсис другой этиологии

Лечение.

Обязательна госпитализация.

Этиотропная терапия:

- Стрептомицин 0.5г. 2 раза в день в/м
- Гентамицин 1.7 мг/кг каждые 8 часов
- Тетрациклин 0.4—0.5г. 4 раза в день
- Левомецетин 0.5—0.75г. 4 р/д
- Хлорамфеникол 50—100 мг/кг/сут через каждые 6 часов
- Левофлоксацин 500 мг/сут
- Цефалоспорины 3 поколения (цефотаксим, цефтриаксон)

Продолжительность антибиотикотерапии
10-14 дней.

- Проводят дезинтоксикационную терапию.
- Осуществляют и местное лечение (компрессы, тепловые процедуры), по показаниям применяют хирургическое вскрытие нагноившихся бубонов.

Профилактика.

- Санпросветработа среди охотников, рабочих сельского хозяйства
- Химиопрофилактика - доксициклин внутрь по 100 мг через 12 часов в течении 14 дней, ципрофлоксацин 500мг 2 раза в день—14 дней
- В природных очагах вакцинация живой противотуляремийной вакциной (прививочный иммунитет—5 лет)
- Вакцинация лиц, работающих с возбудителями

Больные туляремией не опасны для окружающих.

Прогноз

- Прогноз благоприятный. Летальность при отсутствии лечения менее 10%, при септической форме—более 30%, в случае лечения-- 1%.

Актуальность туляремии.

Вспышка туляремии в Рязанской обл.

В 2005 году за период с июля по ноябрь в Рязанской области зарегистрировано 129 случаев заболевания туляремией, что составило 10,8 на 100 тыс. населения. Из них 111 случаев (86%) зарегистрировано в г. Рязани. В 94% случаев пациенты заразились в пойменно-болотном очаге Мещерской низменности, а 6% в пойменно-болотном очаге Средне-Русской возвышенности. Вспышка туляремии в Рязанской области в 2005 году характеризовалась преобладанием трансмиссивного пути передачи возбудителя. Наиболее часто наблюдалось лёгкое течение инфекции с преобладанием язвенно-бубонных форм заболевания. Для подтверждения диагноза использовались клинико-эпидемиологические и лабораторные данные. В лечении больных успешно применялись стрептомицин в дозе 1г/сут и цефтриаксон в дозе 2г/сут.