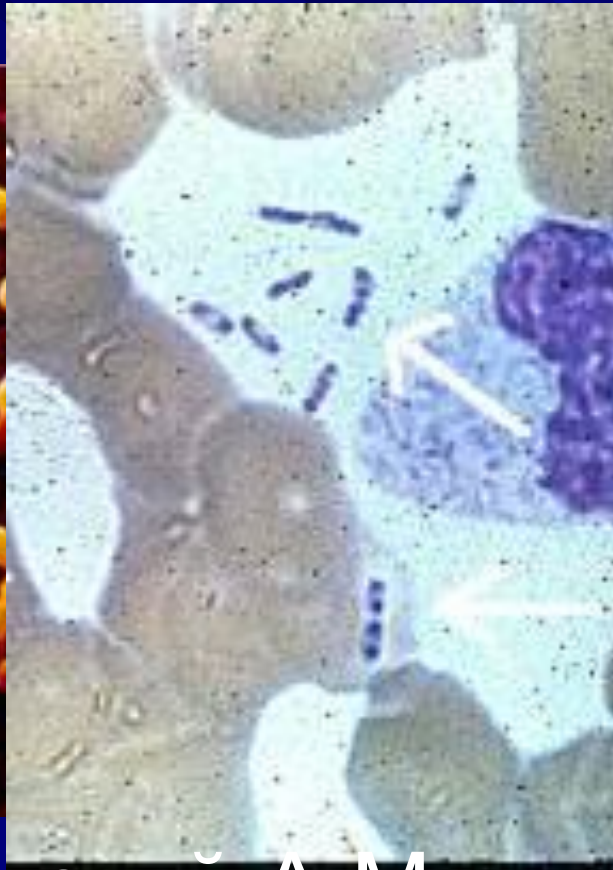


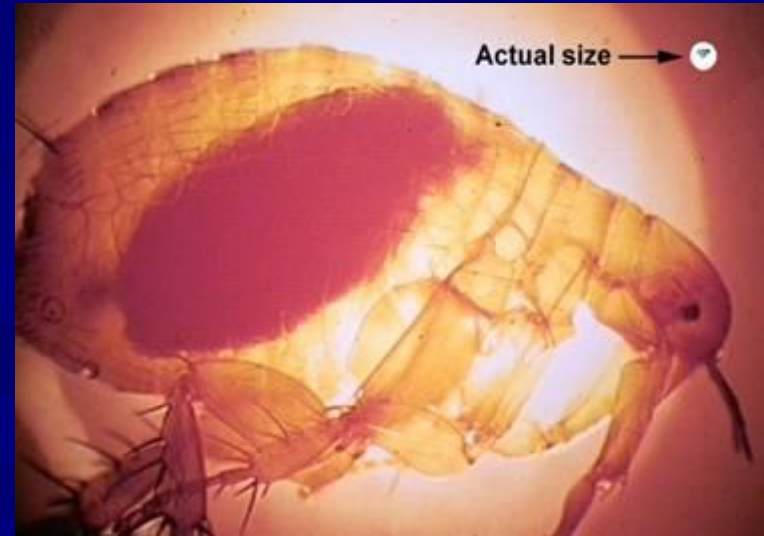
# Чума



Проф. Дмитровский А.М.  
Казахский национальный  
медицинский университет

# Определение

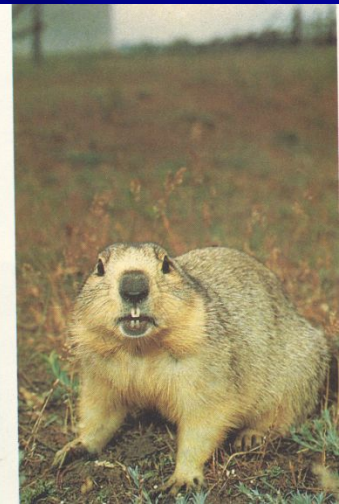
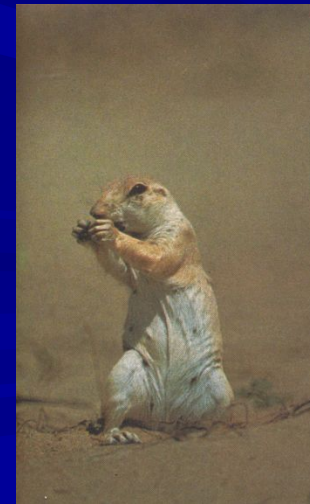
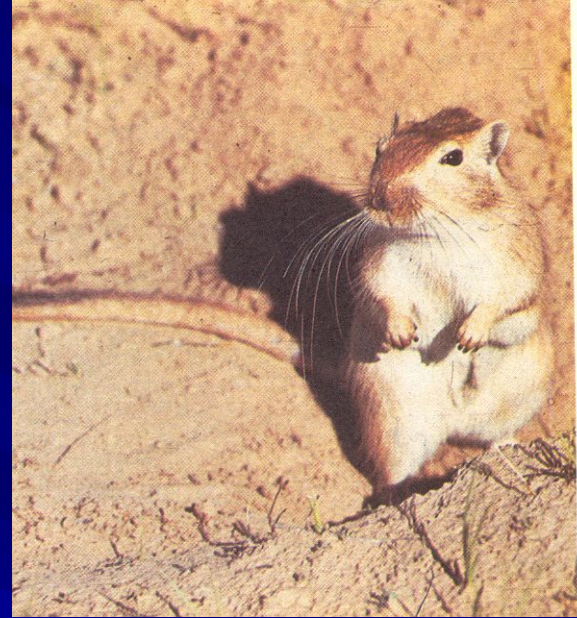
- Чума это тяжелое бактериальное зоонозное природно-очаговое, особо опасное и карантинное инфекционное заболевание, вызываемое грам-негативной бактерией *Yersinia pestis*





# Эпизоотология. Носители (резервуар)

- В природных очагах Казахстана основными носителями являются:
  - Песчанки
  - Суслики
  - Сурки



# Эпизоотология

Особую роль в  
эпидемиологии чумы  
играют верблюды

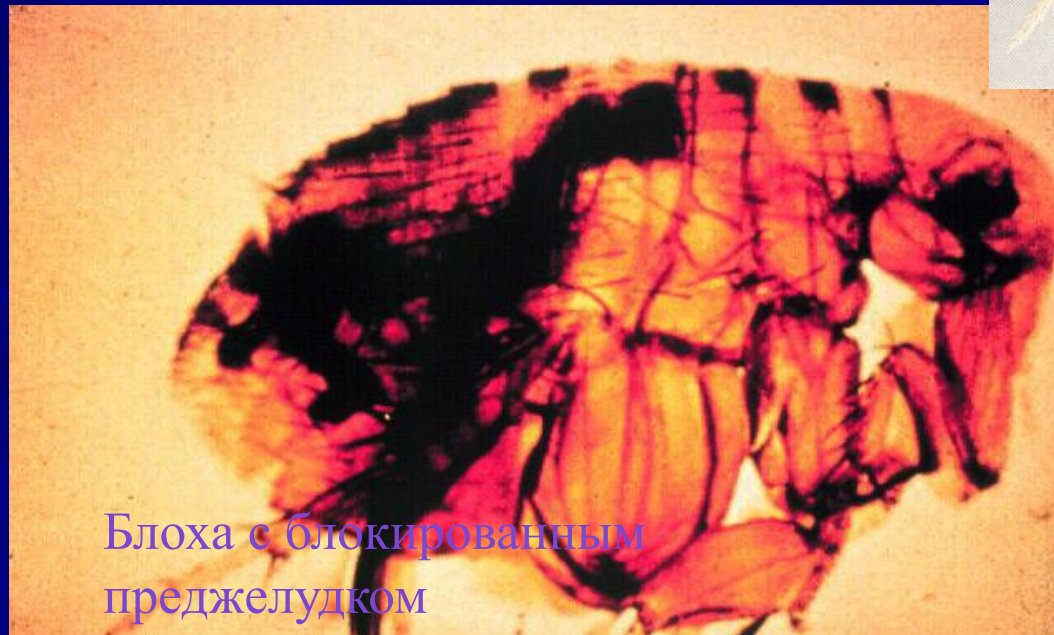
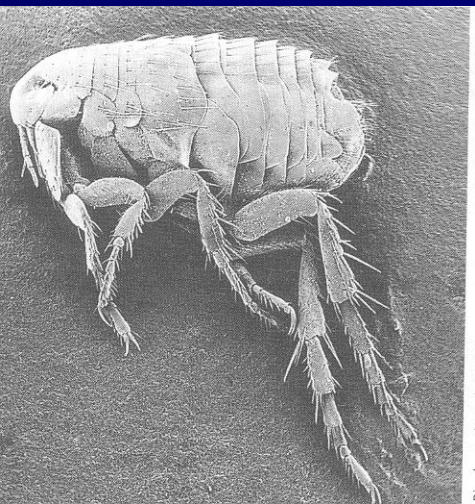




# Переносчики

## Тридцать видов блох - переносчики *Y. pestis*

- *Y. pestis* вырабатывает фермент PLD, устойчивый к перевариванию
- *Y. pestis* формируют блок преджелудка у блох,
- Блок в течение следующего сосания крови вызывает срыгивание



Блоха с заблокированным преджелудком



# *Возбудитель - Yersinia pestis*

- Возбудитель сохраняется в воде, почве, неделями
- Сохраняется некоторое время в испражнениях блох, высохшей мокроте и захороненных телах
- Гибнет при нагревании (55С за 15 мин), воздействии солнечного света (несколько часов)
- Жизнеспособен в аэрозольной форме

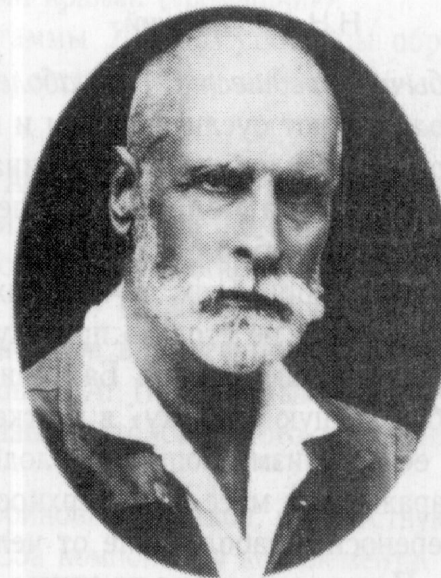




# История



Китайская листовка,  
посвященная чуме 1894 г.  
Возбудитель чумы был  
идентифицирован в материале  
от людей в 1894 г.  
Александром Йерсином  
(Alexandre Yersin).



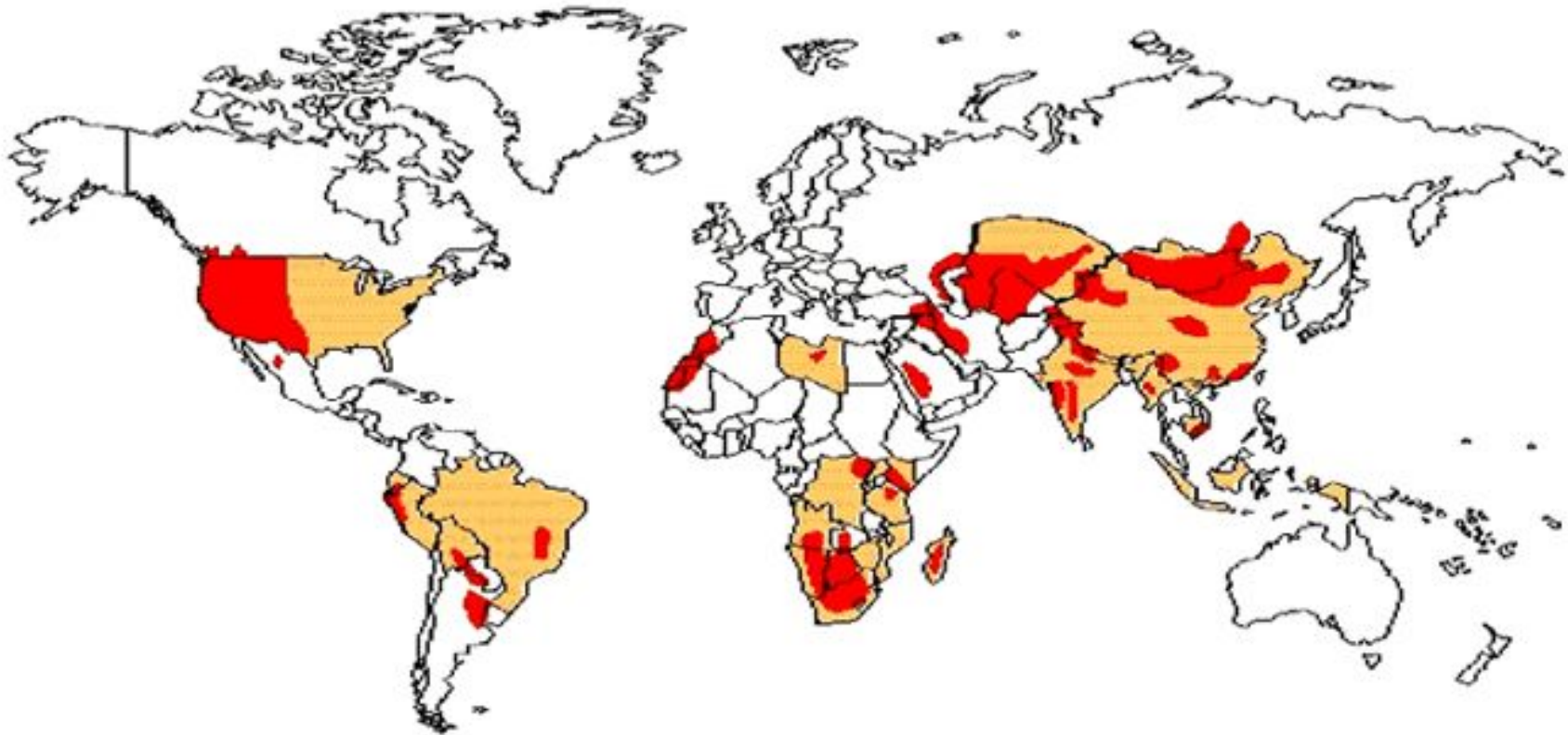
Александр Иерсен





Шибасабуро Китагато

# Распространение чумы в мире

World Distribution of Plague, 1998



-  Countries reported plague, 1970-1998.
-  Regions where plague occurs in animals.





# Клинико-патогенетическая классификация

## Чумы

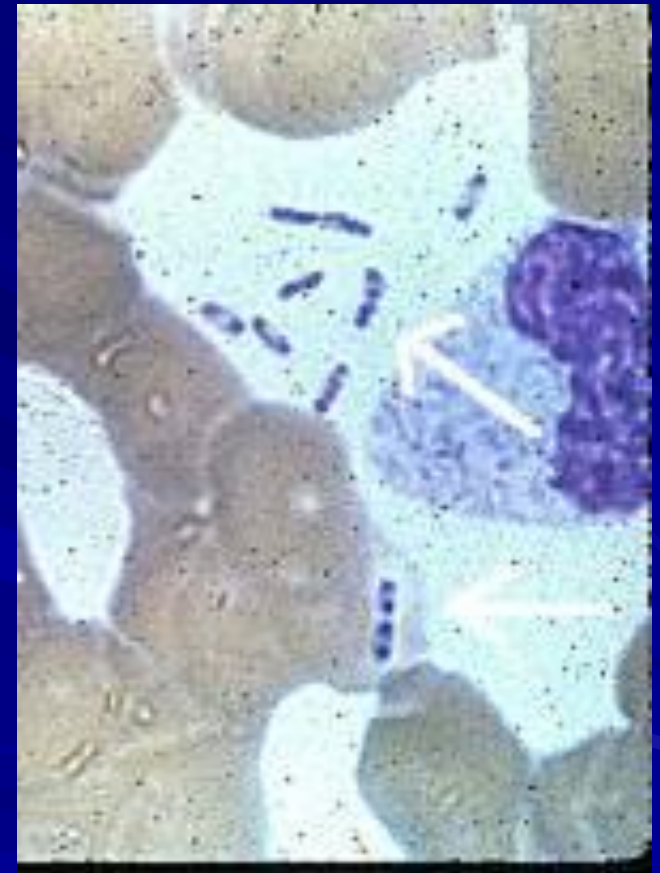
(Дмитровский А.М., 1997)

- **Первично-очаговые формы**
  - (привязанные к месту «входных ворот» инфекции)
- **Генерализованные формы**
  - (как проявление гематогенной диссеминации)
- **Вторично-очаговые формы**
  - (как осложнение гематогенной диссеминации)



# Первично-очаговые формы

- Язвенная (кожная)
- Бубонная
- Ангинозная
- Абдоминальная
- (кишечная)
- Пневмоническая
- (легочная)
- Смешанная



*“Safety Pin” Y. Pestis в крови Pin*

# Генерализованные формы

- Вторично-генерализованные
  - (возникающие после первично-очаговых форм)
- Первично-генерализованная
  - (первично септическая, септицемическая)
  - (возникает как первичная форма )



# Вторично-очаговые формы

- - бубонная,
- - ангинозная;
- - абдоминальная;
- - пневмоническая;
- - менингоэнцефалитическая;
- - смешанная;
- - септическая.

# Эпидемиология чумы

(Дмитровский А.М., 1997)

- **Источником инфекции –**
- **может быть больное чумой животное**
- **или больной чумой человек**
- **развиваются два типа заболеваемости:**
- **естественная спорадическая в очагах**
- **и эпидемическая заболеваемость**



# Естественная спорадическая заболеваемость в очагах

Источник (резервуар)	Соответственно
– больные животные	развиваются различные клинические формы:
• Пути передачи –	
• -трансмиссивный	бубонная ;
• -контактный	язвенная (кожная, кожно-бубонная);
• -алиментарный	ангинозная (фарингеальная); абдоминальная (кишечная);
• -воздушно-пылевой	пневмоническая (легочная); смешанная (два первичных очага); первично-генерализованная

# Эпидемическая чума

- Источник – больной человек
- Путь передачи –
- воздушно-капельный (в основном)
- Развивающаяся первичная форма –
- Пневмоническая (легочная) (в основном)

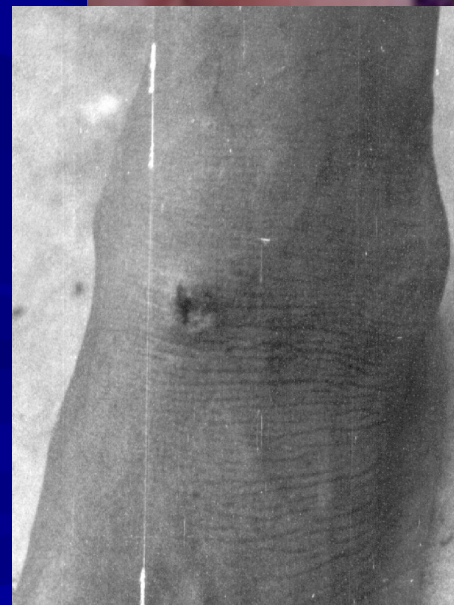
# Естественные пути заражения чумой





# Бубонная (язвенная) форма

- Трансмиссивное заражение приводит к развитию — бубонной формы ( с локализацией бубонов в пахово-бедренной области) или, реже
- Кожной (язвенной) формы с локализацией ПКА на стопе



# Бубонная (язвенная) форма

- Язвы могут образоваться и при непосредственном – контактном (контактно-раневом) пути заражения, при этом бубоны локализуются в подмышечной, редко локтевой области





# Заражение через рот

- При этом развиваются различные сочетания синдромов тонзиллита, шейного лимфаденита, гастро-энтерита-колита и мезаденита.
- «Чистые» ангинозная или абдоминальная формы встречаются редко.
- Чаще (около 10% случаев) имеют место только шейные бубоны (как правило, такая их локализация свидетельствует о заражении через рот).





# Эпидемическая чума - аэрогенное заражение

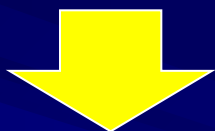
Первично-очаговая *пневмоническая*  
(*легочная*) *форма*

Развивается у контактировавших с  
больными чумной пневмонией  
(первичной или вторичной), и  
непосредственно в природных  
очагах, путем вдыхания  
контаминированной пыли.

Может указывать на террористическое  
применение

# Клинические проявления бубонной формы

## Заражение



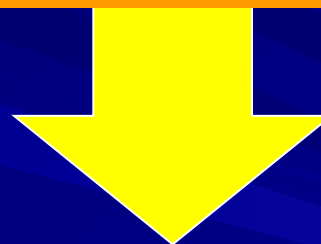
Инкубационный  
период

2 - 6 дней

Ранняя  
апатическая  
ожесточенная  
терминальная  
предсмертная  
и агоническая  
фаза

## Ранние проявления

- Острое начало лихорадки
- Общая слабость, головная боль, миалгии
- Сильная боль, и увеличение лимфоузлов (бубон) в паховой или подмышечной областях
- Лимфаденит с периаденитом
- Гемокультура положительна у 80% больных



## Поздние проявления

- Септицемия, ДВС, и шок могут развиваться
- При отсутствии своевременного лечения, может наступить смерть в результате шока и сепсиса.

# Предположительный случай бубонной/язвенной формы чумы (1)

- Острое тяжелое заболевание, сопровождающееся высокой лихорадкой (более 38°C) и выраженной интоксикацией
- ***И***
- один или оба из следующих признаков:



# Предположительный случай бубонной формы чумы (2)

Бубон (лимфаденит и периаденит) в одной или более групп периферических лимфоузлов, характеризующийся как минимум 3 из следующих признаков:

- боль
- плотность при пальпации
- неподвижность при пальпации
- невозможность прощупать отдельные лимфоузлы
- гипертермия (локальная)
- гиперемия кожи над бубоном

# Предположительный случай язвенной формы чумы (3)

Болезненный первичный кожный аффект, находящийся на одном из следующих этапов развития:

- папула
- пустула (гнойная или геморрагическая)
- язва (глубокая, сочная, с гнойно-геморрагическим отделяемым, на инфильтрированном основании, окруженная венчиком гиперемии)

# Предположительный случай ангинозной формы чумы

- Острое тяжелое заболевание, сопровождающееся высокой лихорадкой и признаками инфекционно-токсического шока

***И***

- *Местные проявления в виде:*
  - тяжелой, обычно односторонней гнойно-некротической ангины

***И***

- *Региональные проявления в виде:*
  - шейного (подчелюстного) бубона, характеризующегося всеми свойствами чумного бубона



# предположительный путь таи абдоминальной (кишечной) формы

## ЧУМЫ

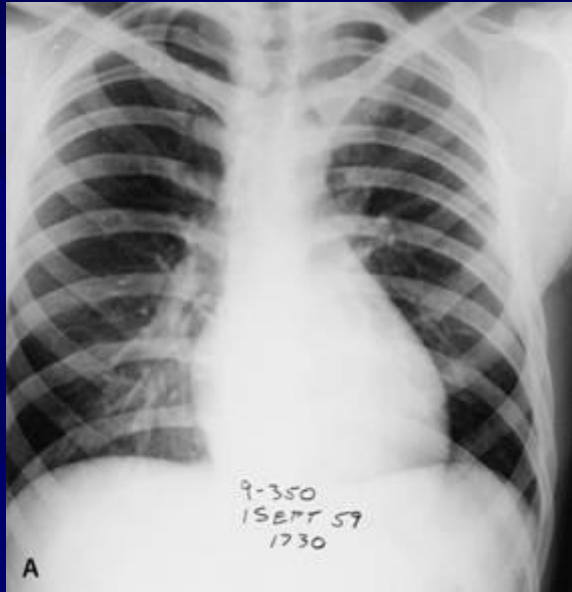
- Острое очень тяжелое заболевание, сопровождающееся инфекционно-токсическим шоком

***И***

как минимум 3 из следующих признаков:

- Лихорадка
- Боль в животе
- Рвота (с кровью)
- Диарея (с кровью)

# Клинические проявления пневмонической чумы



День 1 @ 17:30

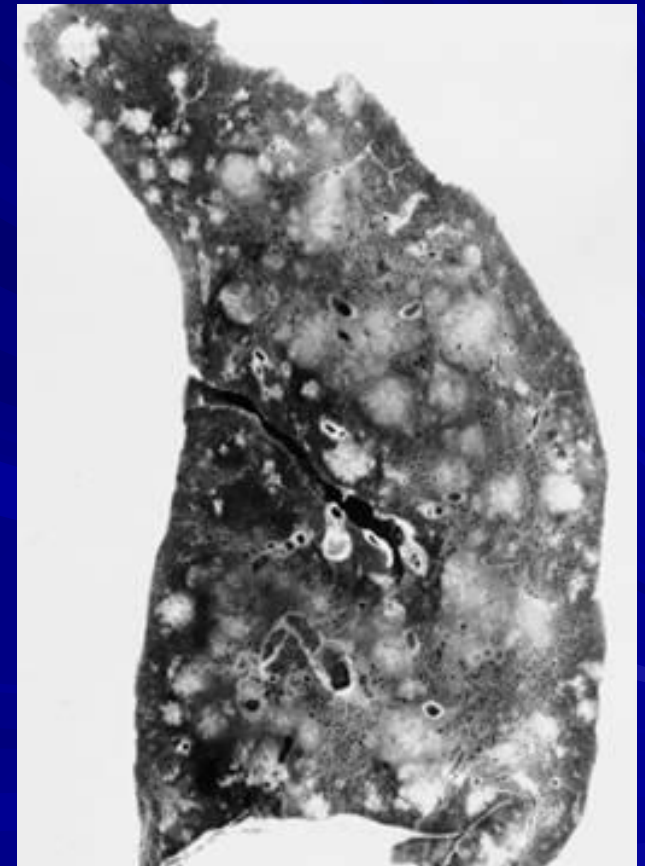


День 2 @ 00:30



День 3 @ 10:00

# Рентгенологические находки в легких у больных пневмонической чумой (N = 9)



У этих больных обнаружены признаки тяжелой бактериальной инфекции и сепсиса. Возбудитель обнаружен в мазке мокроты.



# Предположительный случай пневмонической чумы (1)

- Острое очень тяжелое заболевание, сопровождающееся высокой лихорадкой, признаками инфекционно-токсического шока и/или диссеминированного внутрисосудистого свертывания  
*И*

# Предположительный случай пневмонической чумы (2)

**И**

- развитием тяжелой пневмонии со скудными физикальными данными, характеризующейся как минимум 4 из следующих признаков:
  - Кашель вначале сухой, затем с мокротой
  - Боль в груди (боку)
  - Кровь в мокроте
  - Отек легких
  - Явления плеврита
  - Легочные инфильтраты (клинически или на рентгене)

*Первично-генерализованная  
(септицемическая) форма чумы*





# Клинические проявления первично-генерализованной чумы



# Клинические проявления первично-генерализованной чумы

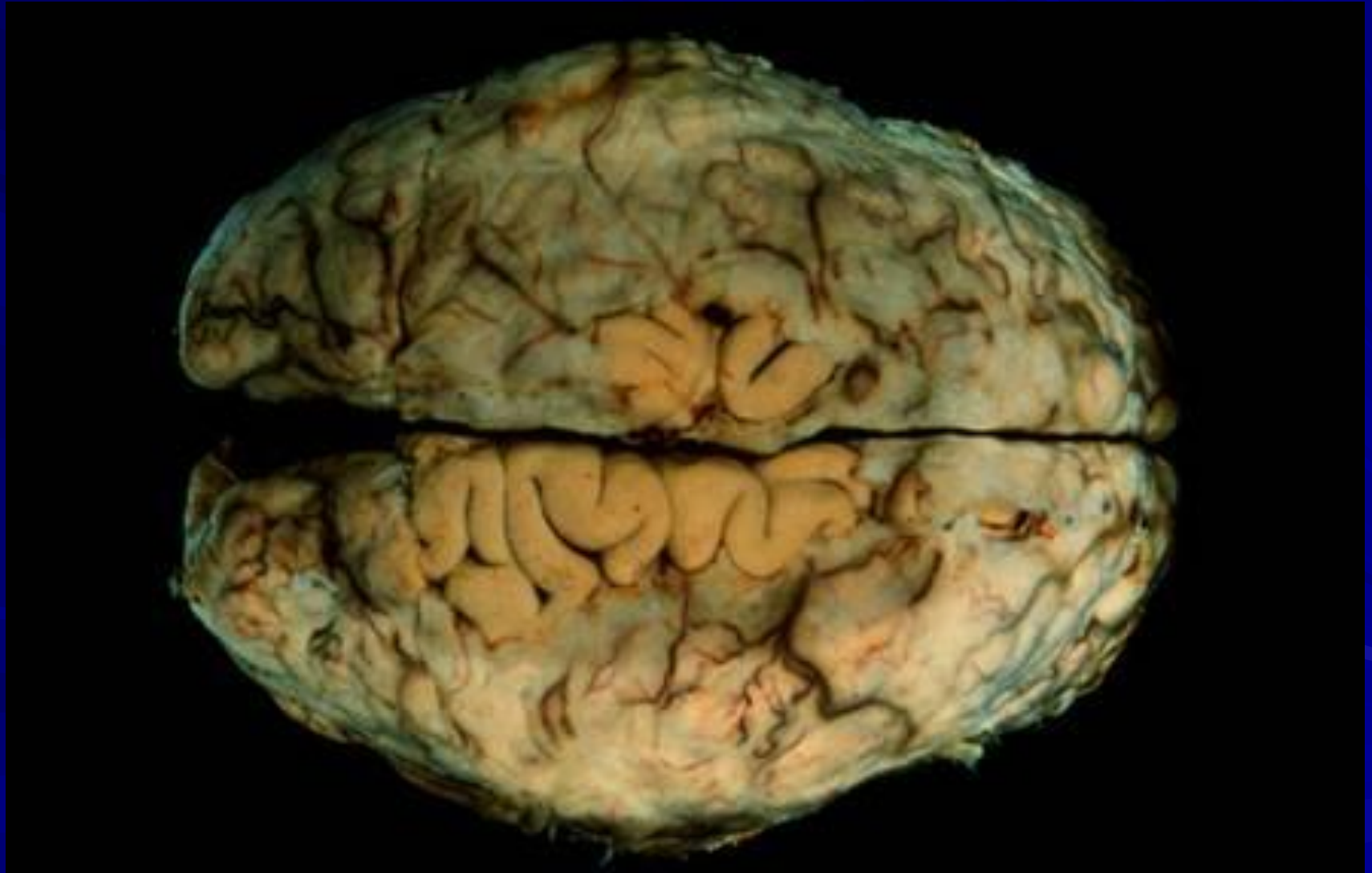


# **Предположительный случай первично-генерализованной формы чумы**

**Острое очень тяжелое заболевание, сопровождающееся высокой лихорадкой, инфекционно-токсическим шоком и диссеминированным внутрисосудистым свертыванием**



# Вторично-очаговая менингеальная форма чумы



# Вероятный случай чумы (1)

Соответствует определению подозрения на случай *И* как минимум одним из следующего:

- Проживание или пребывание в течение 6 дней до заболевания на территории природных очагов или в странах, эндемичных по чуме и как минимум одно из следующего:
  - укусы блох, клещей, диких животных (грызунов) носителей чумы
  - контакт (прямой или опосредованный) с грызунами, возможными носителями чумы (суслики, песчанки, и т.д.)
  - охота, добыча и разделка промысловых животных, возможных носителей чумы (зайцы, сурки, кошачьи, сайга, кабаны и т.д.)
  - прирезка и разделка больного верблюда
  - употребление сырого мяса животных, возможных носителей чумы
  - земляные работы на территории нор грызунов, возможных носителей чумы
  - контакт с больным пневмонией

# Вероятный случай чумы (2)

- А также
  - Эпидемиологическая связь с подтвержденным случаем чумы
  - Положительный результат прямой реакции флюоресцирующих антител с обнаружением титра антител не менее 1:10; реакция торможения гемагглютинации F1 антигена, специфического для *Y. pestis*
  - Менее чем четырехкратное увеличение титров антител к F1 антигену
  - Обнаружение Грам-отрицательных биполяров при микроскопии образцов клинического материала



# Подтвержденный случай чумы

- Как минимум одно из следующего:
  - Выделение *Y. Pestis* из содержимого бубонов, пустул, отделяемого язв, крови, спинно-мозговой жидкости, мокроты, мазка со слизистой ротоглотки, мочи, испражнений.
  - Положительный результат ПЦР
  - Положительный результат ИФА
  - Как минимум 4-х кратное увеличение титра антител к F1 антигену, специфичному для *Y. pestis*, установленное в реакции пассивной агглютинации с парными сыворотками

# Лечение чумы

- Терапия чумы должна проводиться в определенной последовательности, соответствующей,
- с одной стороны стадиям развивающегося инфекционно-токсического процесса,
- с другой - соотноситься с т.н. терапией инфекционно-токсического шока по ступеням (или этапам).

# Лечение чумы 1 этап

- Патогенетическая терапия
- Основу 1 ступени составляет восполнение объема циркулирующей жидкости сбалансированными солевыми растворами в сочетании с растворами декстрана (в соотношении 3-2 : 1).
- Общий объем вводимой жидкости должен составлять от 2 до 6 литров в сутки, в зависимости от тяжести состояния.

# Лечение чумы 2 этап

- Этиотропная терапия
- До начала этиотропной терапии должно быть перелито не менее 0,5-1,0 литра жидкостей.
- В течение всего периода угрозы развития шока поддерживаться жесткое соотношение между дозой антибиотиков (в граммах) и объемом вводимой жидкости (в литрах) как 1 : 1, а при уже развившемся шоке, - как 1 : 1,5-2,0.



# Этиотропная терапия чумы

- Проводится в три этапа:
- - Начальный (2-3 дня) - угрозы развития «терапевтического» шока;
- - Основной (до нормализации температуры) - достижения максимального антибактериального эффекта;
- - Заключительный (5-7-10 дней соответственно при легком, среднем и тяжелом течении на фоне нормальной температуры) - гарантирующий полную санацию организма от чумы.

# Начальный этап этиотропной терапии

- Начинается с введения в средних дозах внутривенно бактериостатического и внутримышечно бактерицидного препарата
- С постепенным наращиванием дозы и коррекцией выбора препаратов на основе лабораторных данных.

# Основной этап этиотропной терапии

- Проводится 2 синергидными препаратами при необходимости в максимальных дозах.
- Комбинацией:
  - фторхинолонов,
  - цефалоспоринов или
  - полусинтетических пенициллинов (группа ампициллина),
  - и аминогликозидов;
- могут включаться бисептол (внутривенно), рифампицин и другие антибактериальные препараты.

# Третий этап этиотропной терапии

- Проводится двумя наиболее активными и наименее токсичными антибиотиками внутримышечно в неснижаемых средних дозах.
- 5-7-10 дней соответственно при легком, среднем и тяжелом течении на фоне нормальной температуры



# 3 ступень терапии чумы

- Глюкокортикоиды (преднизолон) применяются только внутривенно не менее 4 раз в сутки, лучше капельно,
- в среднем 1-2 но не более 3 дней (в последнем случае закономерно развиваются септические осложнения,
- большими дозами (в пересчете на преднизолон - минимум 3 мг/кг веса тела в сутки),
- с одномоментной отменой препарата по восстановлению микроциркуляции и гемодинамики.

# Профилактика и контроль



## DROPLET Precautions

**Visitors: Report to nurse before entry**



Handwashing after all patient / environmental contact and glove removal.



Surgical mask and eye protection required when within 3 feet of the patient.



Gloves required for all patient / environmental contact.