

**ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ  
АКАДЕМИЯ**

**КАФЕДРА ИНФЕКЦИОННЫХ И ДЕТСКИХ  
ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ**

**ЧУМА**

**Лектор: к.м.н., доцент Ниязова Т.А.**

# **ЧУМА**

**Чума (pestis) – острая инфекционная болезнь, проявляющаяся тяжелой интоксикацией, поражением кожи, лимфатических узлов, легких и других органов. Относится к карантинным (конвенционным) болезням**

# Чума



# ЭТИОЛОГИЯ

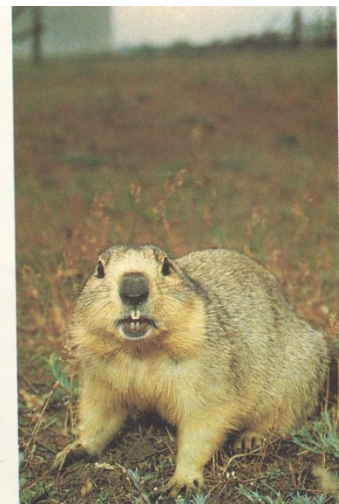
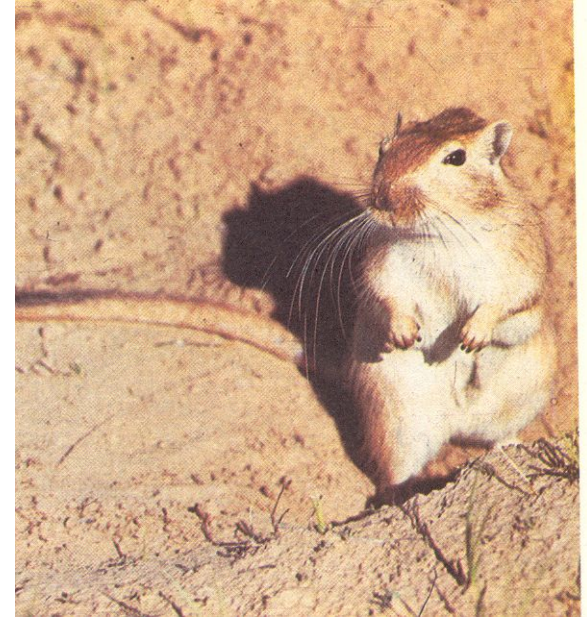
- Возбудитель чумы:
- *Yersinia pestis*, входит в семейство *Enterobacteriaceae*
- *Yersinia pestis* – полиморфная мелкая неподвижная с закругленными концами палочка размером 1-2 x 0,3-0,7 мкм
- Спор не образует
- Факультативный анаэроб
- Грамотрицательный
- Рост микроба возможен при температуре от 2 до 45

# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

- Очаги чумы:
- природные; (суслики, сурки, песчанки, крысы, морские свинки)
- синантропные (антропургические) – домовые крысы, мыши, во время эпизотий – кошки, верблюды

# Чума. Эпизоотология

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



# Чума.

## Эпизоотология

- Второстепенными или случайными носителями могут быть также хищники:
- Волки
- Койоты
- Шакалы
- Лисы



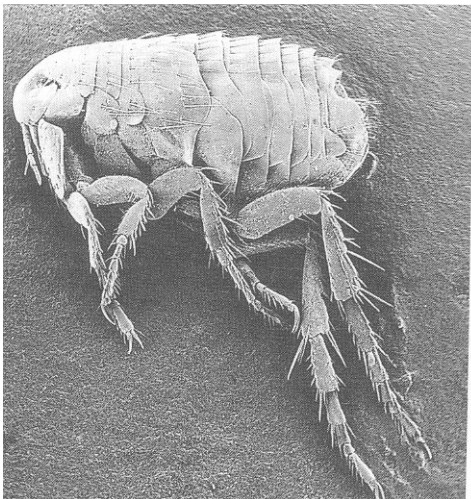
- **Переносчиками чумы являются блохи. Возбудители, попавшие в организм блохи, размножаются в преджелудке блохи и образуют сплошную вязкую массу – «чумной блок» и полностью закупоривают пищеварительный тракт блохи. При попытке кровососания, когда насосываемая кровь, не находя прохода через преджелудок, возвращается (отрыгивается) в ранку, увлекая за собой палочки чумы, оторвавшиеся от блока. Образуется цепочка «грызун-блох-грызун».**



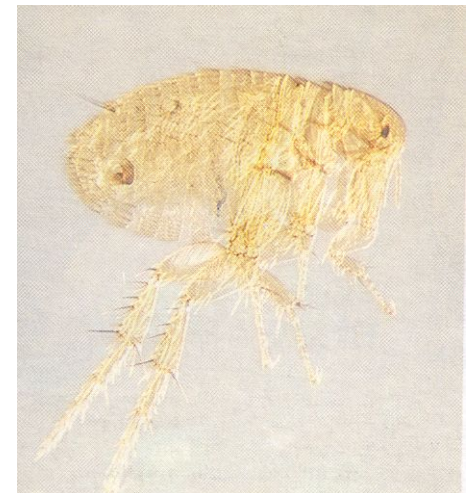
# Переносчики *Yersinia pestis*


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

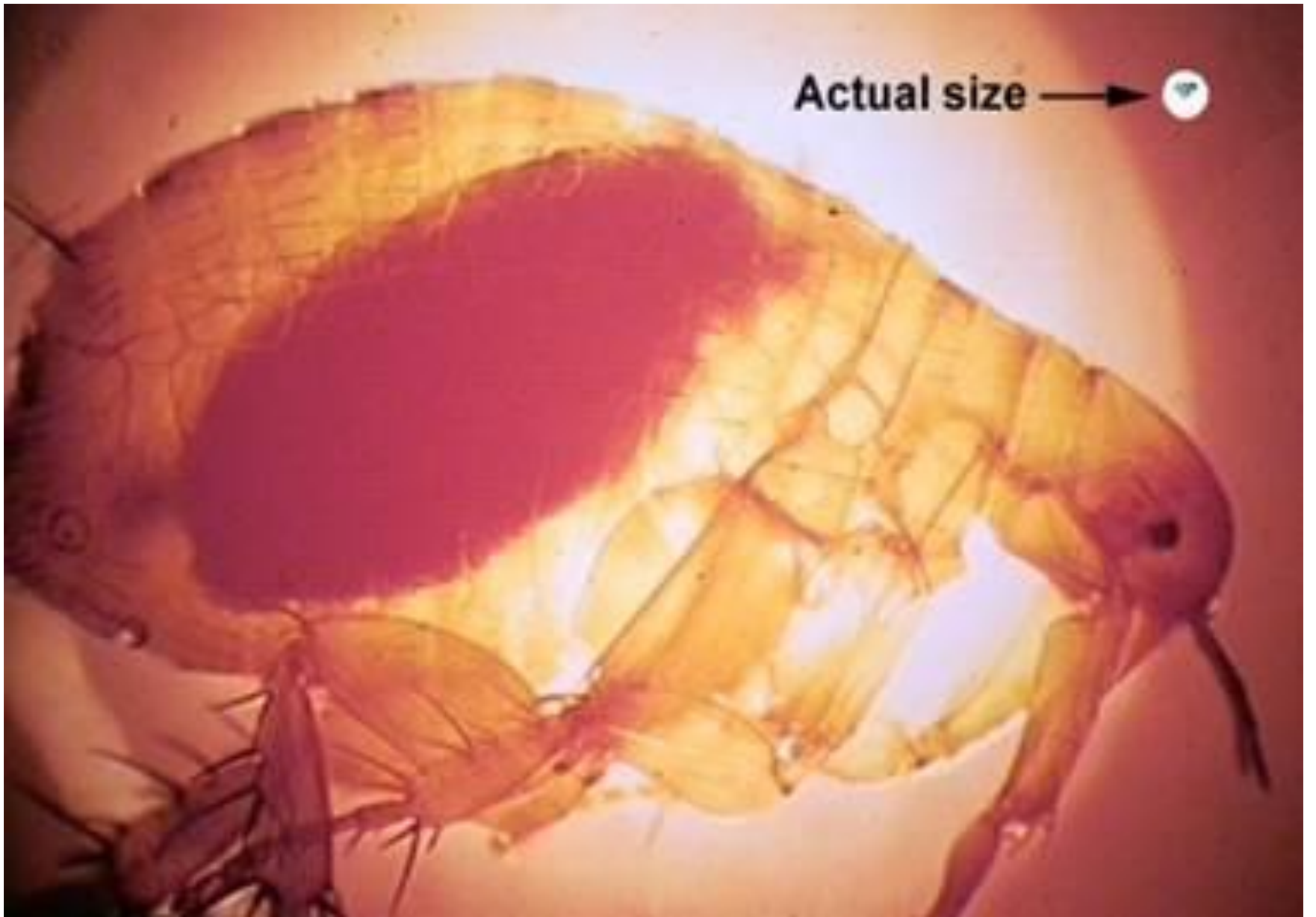
- *Y. pestis* вырабатывает фермент , устойчивый к перевариванию
- *Y. pestis* формируют блок преджелудка у блох,
- Блок в течение следующего сосания крови вызывает срыгивание



Блоха с заблокированным преджелудком



Actual size → 

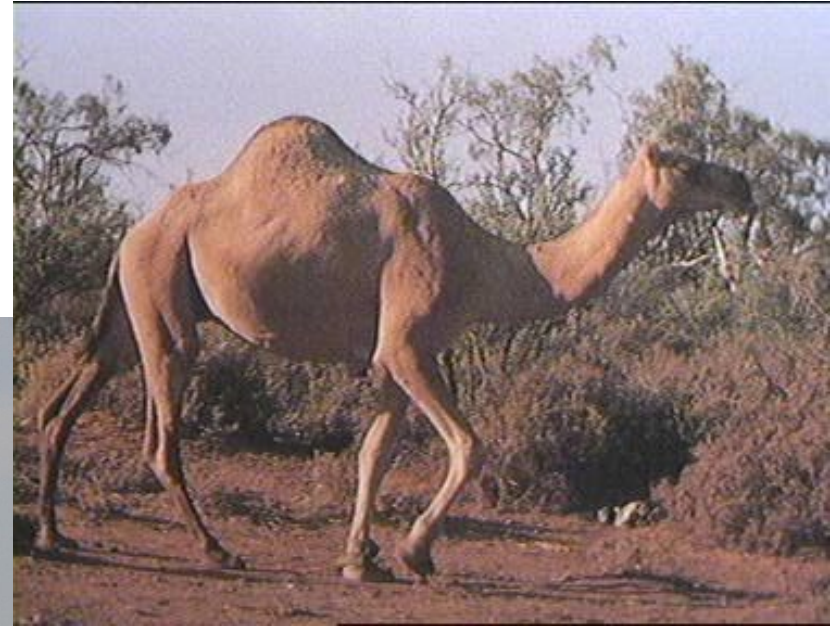


# **Заражение человека происходит**

- **трансмиссивным путем – наблюдается обычно при наличии остро протекающей эпизоотии чумы, когда происходит значительный падеж грызунов и накопление зараженных чумой блох;**
- **контактным путем – при снятии шкурок с убитых грызунов;**
- **алиментарным путем – при употреблении в пищу недостаточно термически обработанного мяса животных.**
- **воздушно-капельный путь – при контакте с больным с легочной формой чумы**

# Чума. Эпизоотология

Особую роль в  
эпидемиологии чумы  
играют верблюды



# ПАТОГЕНЕЗ

- Входные ворота возбудителя чумы:
  - Кожа и слизистые оболочки;
  - Дыхательные пути;
  - Слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта.

# **Классификация по Г.П. Рудневу (1970)**

- **Преимущественно локальные:**
  - кожная;
  - бубонная;
  - кожно-бубонная;
- **Внешне-диссеминированные:**
  - первично-легочная;
  - вторично-легочная;
  - кишечная;
- **Внутренне-диссеминированные:**
  - первично-септическая;
  - вторично-септическая.

# ФОРМЫ ЧУМЫ

- 1. Кожная форма** – при этой форме на месте проникновения возбудителя наблюдается реакция, характеризующаяся образованием первичного аффекта. Обычно возникает регионарный бубон.
- 2. Бубонная форма** – при этом чумная палочка из входных ворот лимфогенным путем достигает регионарных лимфатических узлов, где интенсивно размножается, вызывая геморрагически-некротическое воспаление.
- 3. Легочная форма** – характеризующаяся изменениями в слизистой оболочке трахеи, бронхов, в паратрахеальных и бронхолегочных лимфатических узлах, в альвеолярном эпителии, плевре.
- 4. Септическая форма** – в случаях недостаточной барьерной функции регионарных лимфатических узлов и усиленного размножения возбудителя в различных органах и тканях развивается эта форма.

# **КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА**

- **Инкубационный период :**  
колеблется от нескольких часов до 6 суток. У вакцинированных лиц инкубационный период иногда затягивается до 8-10 суток;
- **Сильный озноб, сочетающийся с нарастающей головной болью, мышечными болями, разбитостью, иногда с тошнотой и рвотой;**



- **Температура повышается до 39-40;**
- **Лицо гиперемировано, выражен конъюнктивит;**
- **Язык покрыт густым белым налетом (меловой), отечен, поэтому речь невнятна;**
- **Развивается бессонница, бред, галлюцинации;**
- **Выраженная тахикардия, пульс слабого наполнения, аритмия, глухость тонов сердца, резкое падение артериального давления, цианоз и одышка.**



Patients With Naturally Occurring Plague

"Plague as a Biological Weapon"  
JAMA. 2000;283:2281-2290

# Кожная форма чумы

- На месте внедрения микробов появляется гиперемия с инфильтратом кожи;
- папула, а затем пустула наполненной серозно-кровянистой жидкостью;
- карбункул, который подвергается некрозу, в результате чего появляется язва величиной от 1 до 3 см и больше;
- чумная язва, единична, заживление ее происходит очень медленно с образованием рубца.



**Кожная  
форма  
чумы**

# **БУБОННАЯ ЧУМА**

- **инкубационный период 2-3, реже 4-5 дней. У вакцинированных до 6 суток;**
- **образования бубона;**
- **высокая лихорадка, тяжелая интоксикация организма, чаще с развитием bacteriemia и генерализацией процесса;**
- **отсутствие местной кожной реакции и лимфаденита;**
- **размеры бубона достигают величины куриного яйца, крупного яблока;**
- **бубоны бывают шейные, околоушные, подчелюстные, подключичные, локтевые, подмышечные, бедренные и паховые;**

# БУБОННАЯ ЧУМА



# БУБОННАЯ ЧУМА



# **Первичные бубоны бывают**

- 1. Бубон первого порядка – возникает лимфогенно в регионарных лимфатических узлах на пути проникновения чумных микробов через кожу;**
- 2. Бубон второго порядка – развивается, если регионарные лимфатические узлы бубона первого порядка не сдерживают распространения возбудителя, например, локтевой и подмышечный, подколенный и бедренный или бедренный и паховый.**



# **Бубонная чума осложняется**

- **Вторично-легочная чума;**
- **Сепсис;**
- **Менингит, и приводят больных к гибели на 4-6 сутки, реже позднее.**

# Первично-легочная форма чумы

- инкубационный период 2-3, реже 4 день;
- температура, сопровождаемая ознобом, повышается до 39-40;
- кашель и мокрота с алой кровью;
- мучительная головная боль, головокружение, чувство стеснения в груди;
- лицо гиперемировано, глаза лихорадочно блестят, позднее глазные щели и зрачки расширяются;

- **губы сухие, язык обложен белым налетом, отечный, могут быть отпечатки зубов;**
- **речь становится невнятной, монотонной, заторможенной;**
- **тяжело дышит, число дыханий – 40-50 в минуту;**
- **тоны сердца глухие, пульс частый, возникает аритмия, артериальное давление резко падает;**
- **появляется бред, больные агрессивны, походка шаткая, мания бегства, наблюдается рвота;**
- **смерть наступает внезапно на 2-3 сутки.**

# Вторично-легочная чума

- **ухудшения состояния больного;**
- **повышение температуры;**
- **появления кашля, мокроты с алой кровью;**
- **эпидемиологически опасный для окружающих.**

# Септическая форма чумы

- инкубационный период короткий и может длиться иногда всего несколько часов;
- сильный озноб, резкая головная боль, температура поднимается до 39-40;
- пульс слабый, тахикардия, аритмия, тоны сердца глухие, развивается коллапс;

- **частое поверхностное дыхание, жидкая пенистая мокрота;**
- **налет на языке, тошнота, рвота с примесью крови, стул может быть жидким, с примесью крови, в моче и фекалиях обнаруживаются возбудители чумы;**
- **на коже геморрагическая сыпь, множественные кровоизлияния различной величины.**

# Первично-септическая форма чумы



# **Вторично-септическая форма чумы**

- **ухудшения состояния больного;**
- **подтверждается исследованием крови больного.**



# Чумный менингит

- резкое ухудшения состояния больного;
- мучительная головная боль;
- ригидность мышц затылка;
- положительный симптом Кернига и Брудзинского;
- подтверждает специфику менингита исследования спинномозговой жидкости.

# Кишечная форма чумы

- **сильные боли в животе;**
- **рвота, с примесью крови;**
- **стул жидкий с примесью крови;**
- **заболевание длится всего 1-2 сут и в 100% случаев заканчивается летально.**

# Дифференциальная диагностика

- **Кожная форма чумы:** резкая болезненность дна язвы; гиперемия четких границ со здоровой кожей не имеет.
- **Сибирская язва:** безболезненность дна язвы; лимфангоиты: сибиреязвенный карбункул окружен зоной красноты, по краям имеются дочерние пузырьки, положительный симптом Стефанского.
- **Туляремия:** мало болезненно дно язвы; явления интоксикации организма мало выражены.
- **Острый сап:** папула красно-багрового цвета; окружена зоной гиперемии кожи; мучительные боли в мышцах, суставах, костях.



**Кожная форма  
чумы**



**Кожная форма  
сибирской  
язвы**



# Кожная форма сибирской язвы



# Бубонная форма чумы

- **Гнойные лимфадениты:** стафило- или стрептококковой этиологии; обычно имеют воспалительную реакцию на месте внедрения; лимфангоиты.
- **Бубонная форма туляремии:** острое начало с подъемом температуры до 38-39 познабливанием; неспаянные лимфатические узлы, умеренно или мало болезненны.
- **Паховая лимфогранулема:** лимфатические узлы спаянные в плотный конгломерат; подвижный бубон; болезненность этих бубонов больше спонтанная.

**Бубонная  
форма  
чумы**



**Бубонная  
форма  
туляремии**



# Бубонная форма туляремии





# Легочная форма чумы

- **Легочная форма сибирской язвы:** острое начало; быстрое повышение температуры с сильным ознобом; тяжелая одышка; кашель с кровавой мокроты, острые боли в груди; мучительная головная боль
- **Крупозная пневмония:** внезапное и острое начало, сильным ознобом; тяжелое состояние, одышка, кашель с мокротой; сильная головная боль, иногда рвота; мокрота вязкая.

- **Токсическая форма гриппа:** быстрый подъем температуры до 40-41 с ознобом; мучительная головная боль с потерей сознания, бредом, иногда комой; кашель с мокротой, иногда с кровью; насморк, светобоязнь, болезненность при вращении глаз, зябкость, боли в мышцах
- **Гриппозная бронхопневмония:** тяжелое недомогание, резкая физическая слабость; головная боль, учащенное поверхностное дыхание, кашель с мокротой; белый налет на языке; насморк, светобоязнь, болезненность при вращении глаз, зябкость, боли в мышцах.

# Септическая форма чумы

- С сыпным тифом;
- С острым сапом;
- С тяжелой малярией.

# Кишечная форма чумы

- С кишечной формой сибирской язвы. Диагноз – только бактериологический.

# Чумный менингит

- Менингококковый менингит. Диагностический признак изменение спинномозговой жидкости.

# **ДИАГНОСТИКА**

- **Бактериоскопический**
- **Бактериологический**
- **Биологический**
- **Серологический (РНГА, РНАт, РНАг, РТНГА).**

# ЛЕЧЕНИЕ

- ✓ Стрептомицин (0,5-1,0 x 3 раза в сут), дигидрострептомицин;
- ✓ Окситетрациклин (0,2 x 6 раз в сут в/м)
- ✓ Доксциклин, метациклин, левомицетин
- ✓ Симптоматическая терапия;
- ✓ Патогенетическая терапия.

# **ПРОФИЛАКТИКА**

- **Предупреждения заболевания людей**
- **Предупреждения завоза больных из-за рубежа**
- **При возникновении заболеваний должны быть приняты все меры для быстрой локализации и ликвидации их**
- **В очаге чумы проводят обсервацию и санитарно-просветительную работу среди населения**

# **ВАКЦИНАЦИЯ**

- **Показанием к профилактическим прививкам является наличие эпизоотий среди грызунов или возможность завоза инфекции больным человеком;**
- **Для прививок применяют живую сухую вакцину из штамма EV возбудителя чумы.**



# **ЭКСТРЕННАЯ ПРОФИЛАКТИКА**

- **При контакте с больным чумой;**
- **С зараженными вещами или при авариях в лаборатории при работе с заразным материалом.**
- **Экстренная профилактика в очагах, где нет стрептомицинустойчивых штаммов чумного микроба;**
- **Экстренная профилактика в очагах, где заведомо существует опасность резистентности возбудителя чумы к стрептомицину.**

# Порядок надевания противочумного костюма





Санитарь Влад. Чум. Городка  
(Летуч. Отр.)  
Филиппъ Павловичъ Гадядскій.  
Умеръ отъ чумы. 26 Апрелья  
1921 г.



Посадка въ ваг. — изоляторъ Чум.-Поѣзда подозрит.  
по чумѣ китайца, снятаго на ст. Угольной съ  
пассажирскаго поѣзда.



Санитарь чумн. поѣзда — студентъ Василій Григорьевичъ Хазовъ въ изоляторѣ Чумн. Городка во Владивостокѣ. Умеръ отъ чумы 29 мая 1921 г.



Сестра милосердія Влад. Чум. Городка (чумнаго отд.  
Софія Михайловна Даниленко.  
Умерла отъ чумы 24 Апрелья 1921 г.