

# Чума

Подготовила: Шпинова Е.А.

студентка ВГМУ им. Н.Н. Бурденко группы Л-310

Преподаватель:

Бобровских А.М.

# Определение

- ◆ Чума́ — острое природно-очаговое инфекционное заболевание группы карантинных инфекций, протекающее с исключительно тяжёлым общим состоянием, лихорадкой, поражением лимфоузлов, лёгких и других внутренних органов, часто с развитием сепсиса.



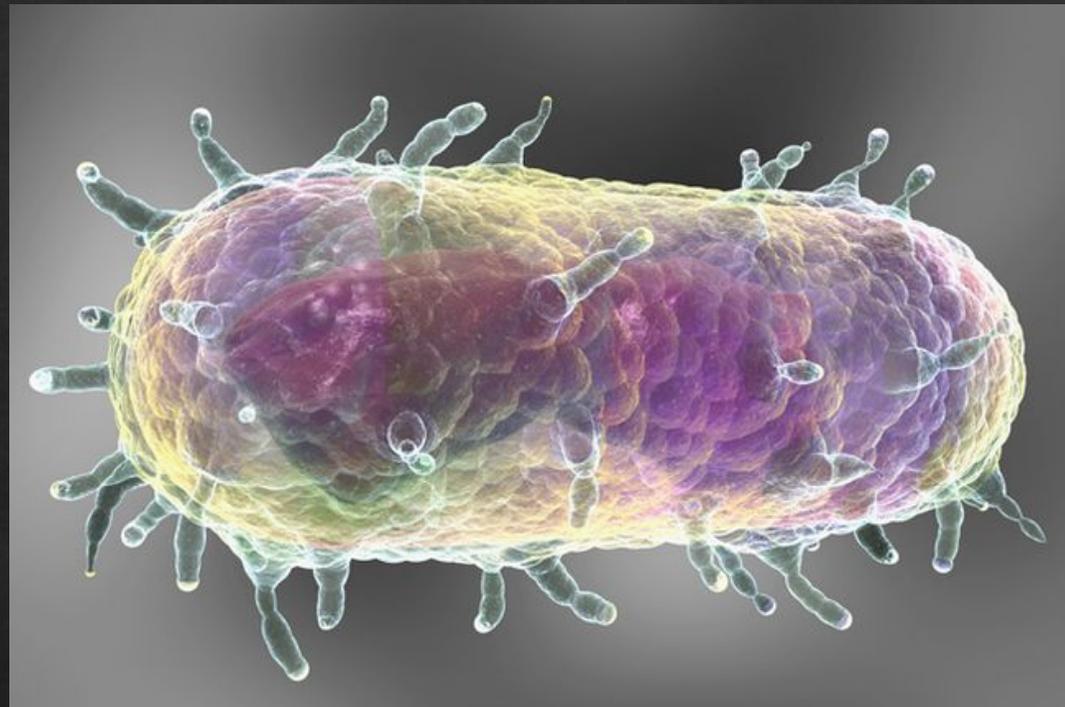
# Краткие исторические сведения

- ◆ За всю историю человечества не было столь безжалостной инфекционной болезни, как чума. Она опустошала города, вызывая рекордную смертность населения. До нашего времени дошли сведения о том, что в древности эпидемии чумы уносили огромное количество человеческих жизней. Как правило, начинались эпидемии после контактов людей с зараженными животными. Нередко распространение этого заболевания превращалось в пандемии, известно три таких случая.
- ◆ Первая пандемия, получившая название «юстинианова чума», была зафиксирована на территории Египта и Восточно-Римской империи в период с 527 до 565 года. Вторую назвали «великой» и «черной» смертью, она в течение 5 лет, начиная с 1345 года, свирепствовала в странах Средиземноморья, Западной Европы и в Крыму, забрав с собой порядка 60 миллионов человеческих жизней. Третья пандемия началась в Гонконге, в 1895 году, а позже перешла и в Индию, где погибло более 12 миллионов человек.



# Возбудитель заболевания

- ◆ Возбудителем инфекции является неподвижная грамотрицательная факультативно-анаэробная бактерия *Y. Pestis*, которая принадлежит к роду *Yersinia* и семейству *Enterobacteriaceae*. Чумная палочка по своим биохимическим и морфологическим признакам напоминает возбудителей таких болезней, как псевдотуберкулез, пастереллез, иерсиниоз и туляремия — им подвержены люди и грызуны. Возбудителю свойственен полиморфизм, он имеет вид овоидной палочки, которая биполярно окрашена. Существует несколько подвидов этого возбудителя, которые различаются по вирулентности.



# Эпидемиология

Основным источником чумы, а также её резервуаром являются

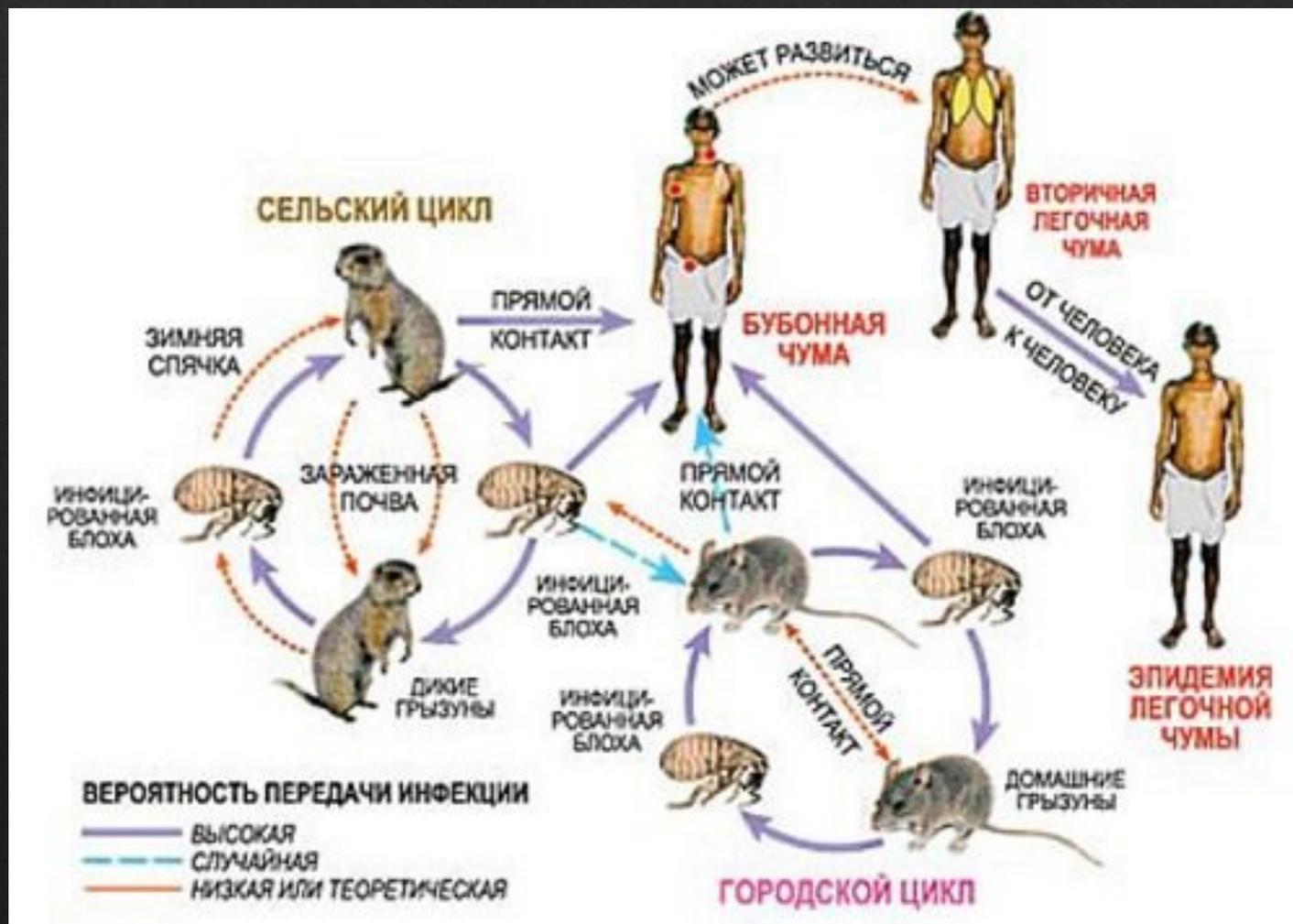
- ♦ дикие грызуны: суслики, сурки, полевки, песчанки, пищухи,
- ♦ синантропные и александрийские крысы, живущие в городской среде.
- ♦ Собаки обладают резистентностью к возбудителю чумы, однако от них могут заражаться блохи. Все больше случаев инфицирования кошек, которые могут передать инфекцию и человеку.
- ♦ Инфицированные люди также становятся источниками чумы. Например, при наличии у человека такого заболевания, как легочная чума, а также если происходит контакт с гноем бубона, или если заражаются блохи от больного чумной септициемией. Часто причиной распространения инфекции служат трупы больных чумой. Из всех этих случаев особо опасными считаются люди, инфицированные легочной чумой.



# Эпидемиология

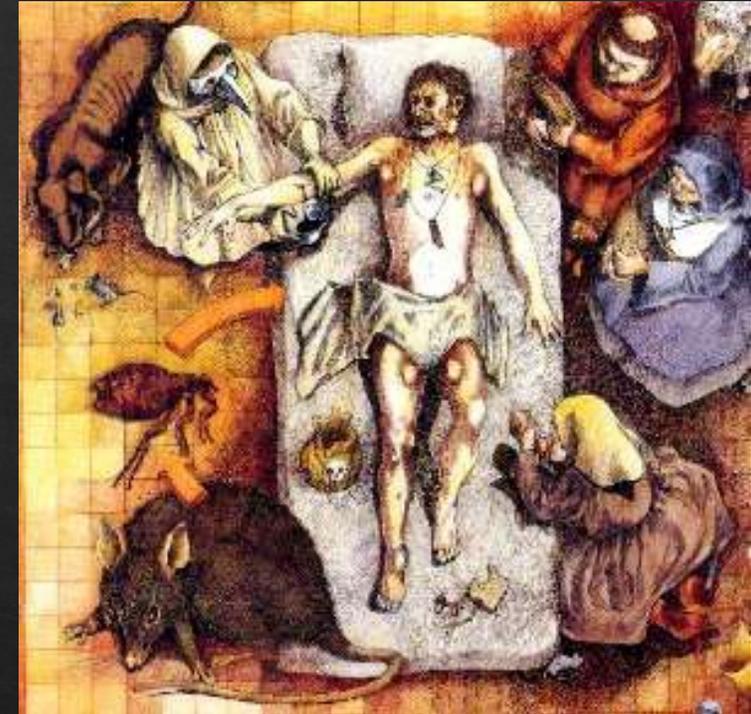
Способы передачи

- ◇ трансмиссивный,
- ◇ воздушно-капельный путь.
- ◇ контактный



# СИМПТОМЫ

- ◆ Инкубационный период чумы составляет от 3 до 6 суток
- Начинается болезнь остро, сопровождается:
- ◆ быстрым повышением температуры тела,
  - ◆ сильным ознобом и признаками интоксикации.
  - ◆ боли в мышцах и суставах, боль в области крестца и в голове
  - ◆ рвота(иногда с кровью)
  - ◆ жажда
  - ◆ психомоторное возбуждение. Больной становится беспокойным и слишком активным, появляется стремление бежать (отсюда берет корни высказывание «бежит, как очумелый»).
  - ◆ галлюцинации и бред. Внятно говорить и прямо ходить человек уже не может. Иногда, напротив, замечают апатию и заторможенность, а из-за слабости больной не в состоянии подняться с постели.



# Клиника

- ♦ одутловатость лица,
- ♦ гиперемию, а также инъекцию склер.
- ♦ Выражение лица принимает страдальческий вид, на нем печать ужаса, или, как говорят — «маска чумы».
- ♦ В тяжелых случаях на коже появляется геморрагическая сыпь.
- ♦ Язык увеличивается в размерах, покрывается белым налетом, напоминающим мел.
- ♦ Также отмечают аритмию сердца, тахикардию, артериальное давление постепенно понижается.
- ♦ Даже для локальных форм заболевания характерно развитие анурии, олигурии, тахипноэ..



Patients With Naturally Occurring Plague

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

# Классификация

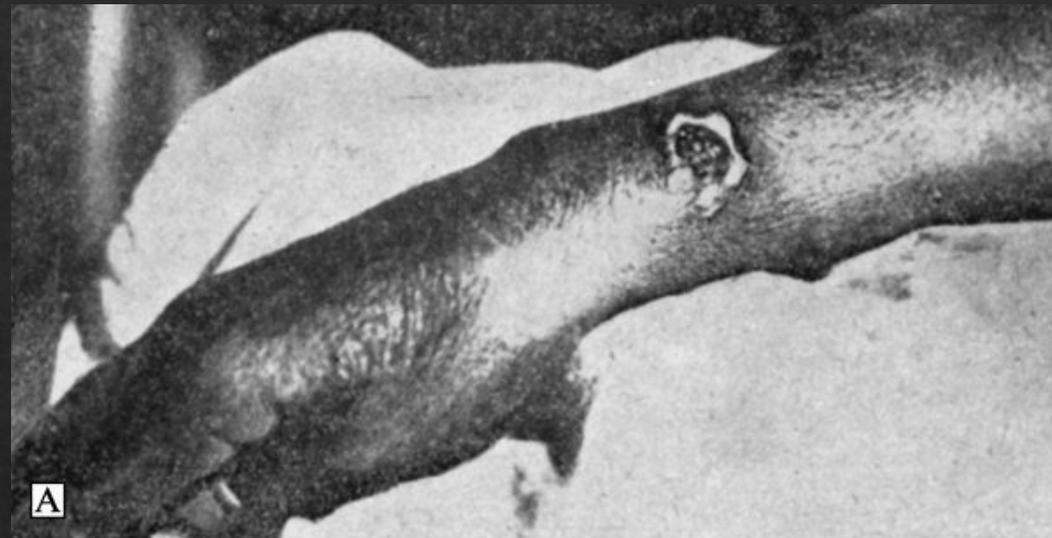
В 1970 году Г. П. Руднев предложил следующую клиническую классификацию чумы:

- ◆ локальные формы (бубонная, кожная и кожно-бубонная);
- ◆ генерализованные (первично- и вторично-септическую);
- ◆ внешнедиссеминированные (первично- и вторично-легочную, а также кишечную).



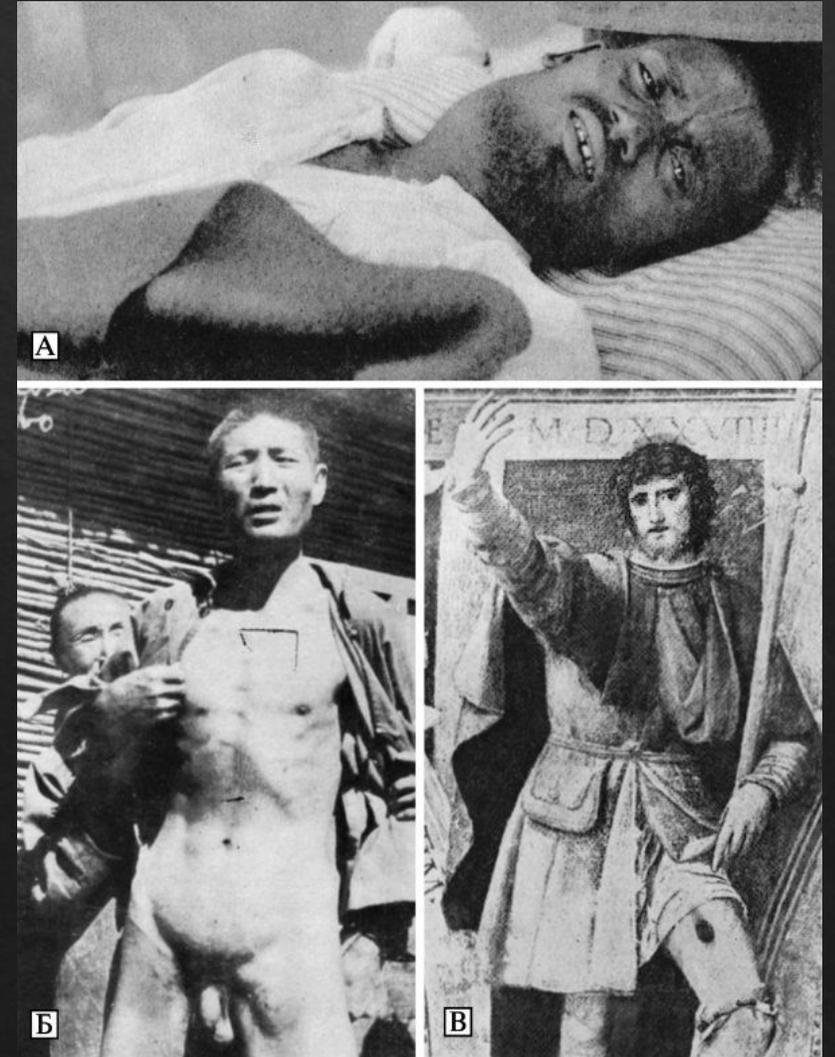
# Кожная форма

- ◆ Для этой формы заболевания характерно появление карбункула в том месте, где возбудитель внедрился. Сначала на коже образовывается пустула (появление сопровождается резкой болью) с темно-красным содержимым. Она располагается на подкожной отечной клетчатке, вокруг нее — зона гиперемии и инфильтрации. Если пустулу вскрыть, на её месте появляется увеличивающаяся в размерах язва, имеющая желтоватое дно. Затем это дно покрывается черным струпом, который отторгается, оставляя после себя рубцы.



# Бубонная форма

- ◆ Это наиболее распространенная форма заболевания. Бубонная чума поражает лимфатические узлы, которые ближе всего расположены к месту внедрения возбудителя. Обычно это паховые узлы, иногда — подмышечные, и реже — шейные. Чаще всего бубоны одиночны, но могут быть и множественными. На месте следующего образующегося бубона возникают боли, это сопровождается интоксикацией.
- ◆ Пропальпировать лимфатические узлы можно через 1–2 дня после их появления, твердая консистенция постепенно меняется на более мягкую. Узлы объединяются в малоподвижный конгломерат, который может флюктуировать при пальпации из-за наличия в нем периаденита. Развивается заболевание около 7 дней, за этим следует период конвалесценции. Увеличенные узлы могут рассасываться, изъязвляться или склерозироваться, этому способствует некроз и серозно-геморрагическое воспаление.



# Кожно-бубонная

- ◆ Данная форма представляет собой изменение лимфатических узлов и кожные поражения. Локальные формы болезни могут перейти во вторичную пневмонию и вторичный чумной сепсис. Клиническая характеристика этих форм не отличается от первичных форм этих же заболеваний.



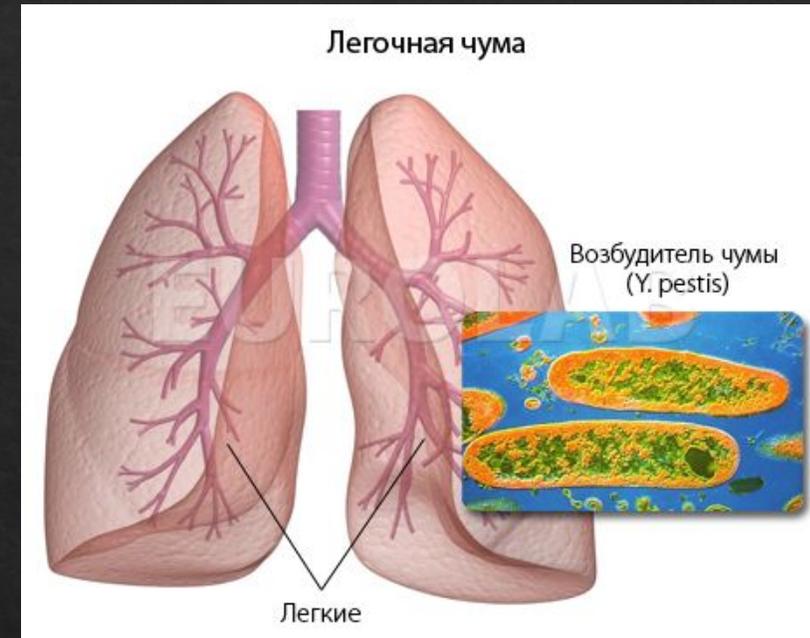
# Первично-септическая форма чумы

- ◆ Первично-септическая форма сопровождается быстрым возникновением интоксикации, а также геморрагическими проявлениями — желудочно-кишечными или почечными кровотечениями, кровоизлияниями в слизистые и кожу. В кратчайшие сроки развивается инфекционно-токсический шок. Если болезнь не лечить, то гибель неизбежна.



# Первично-легочная форма

- ◆ Первично-легочная форма появляется после аэрогенного заражения. Отличается коротким периодом инкубации — он может составлять несколько часов, максимум — двое суток. Болезнь развивается остро, сперва появляется интоксикационный синдром. На второй или третий день появляется кашель и боль в области грудной клетки, одышка. При кашле выделяется стекловидная (вначале), а потом жидкая пенистая мокрота с кровью.
- ◆ При первичной легочной чуме поражение легких чаще носит очаговый характер (бронхопневмония). Пневмонические очаги могут сливаться, поражая почти всю долю (псевдолобарная пневмония). Реже воспалительный процесс захватывает целую долю или несколько долей. Пневмонические фокусы плотны на ощупь, серо-красного или серого цвета, поверхность разреза гладкая. Отсутствие выраженной зернистости при долеом поражении легких помогает дифференцировать первичную легочную чуму от крупозной пневмонии. С поверхности разреза легких стекает мутная, кровянистая или гноевидная жидкость. Плевра гиперемирована, с кровоизлияниями, иногда с нежными наложениями фибрина. В плевральных полостях обнаруживается серозно-геморрагический экссудат.

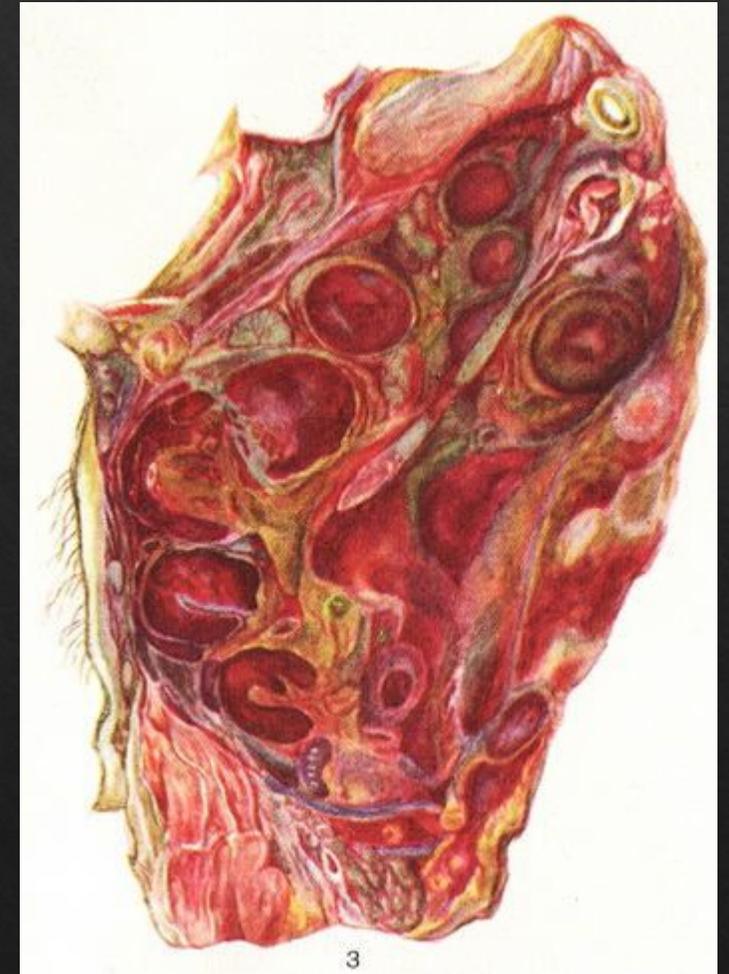


# Кишечная форма

- ◆ При кишечной форме у больных наблюдается сильнейшая интоксикация, а вместе с тем резкая боль в животе, постоянная рвота и диарея, сопровождающаяся тенезмами. В стуле видны слизистые и кровяные выделения. Для других форм чумы также характерны подобные проявления (вероятно, это связано с энтеральным заражением), поэтому вопрос о существовании кишечной формы этого заболевания в качестве самостоятельной остается спорным.

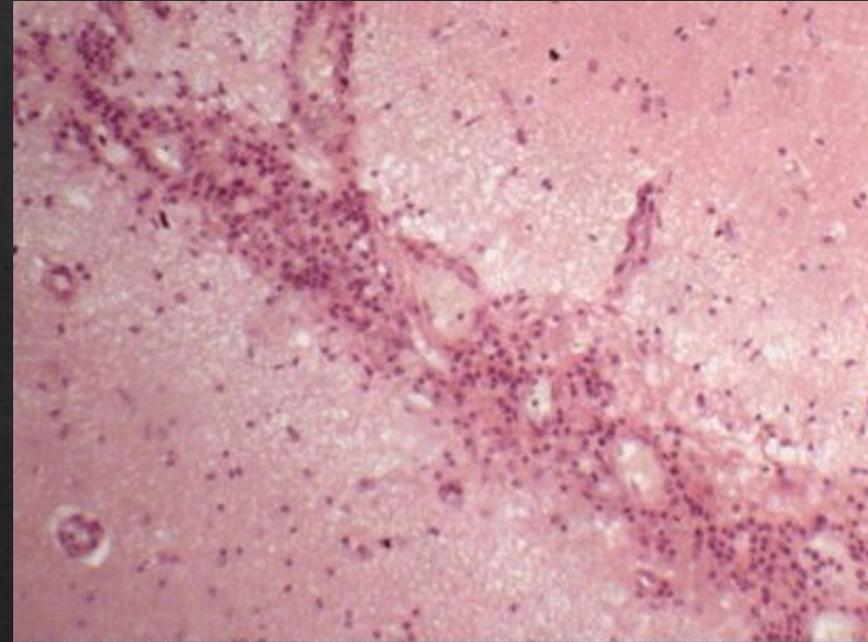
# Макроскопически

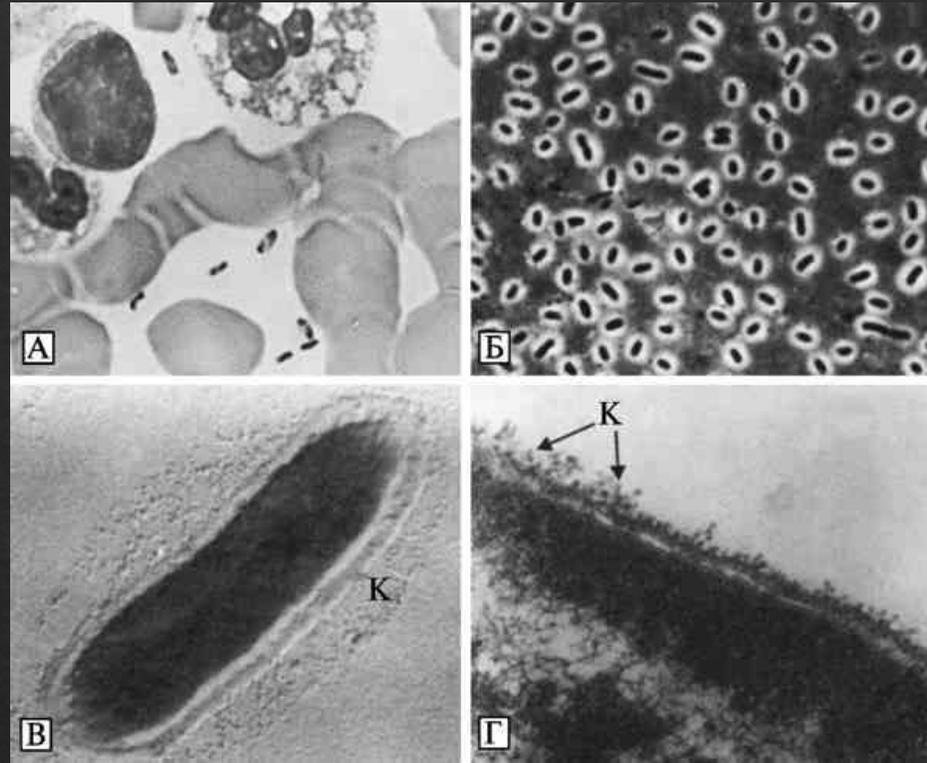
- ◆ Кожа в области первичных бубонов напряжена, синевато-красная. На разрезе видны темно-красные увеличенные лимфатические узлы, их граница смазана. Окружающая клетчатка отечна, имbibирована кровью. Иногда видны серые и серо-желтые очаги некроза. В первичных бубонах второго порядка и во вторичных бубонах наблюдается та же картина, только в них редко бывают некрозы и периадениты.



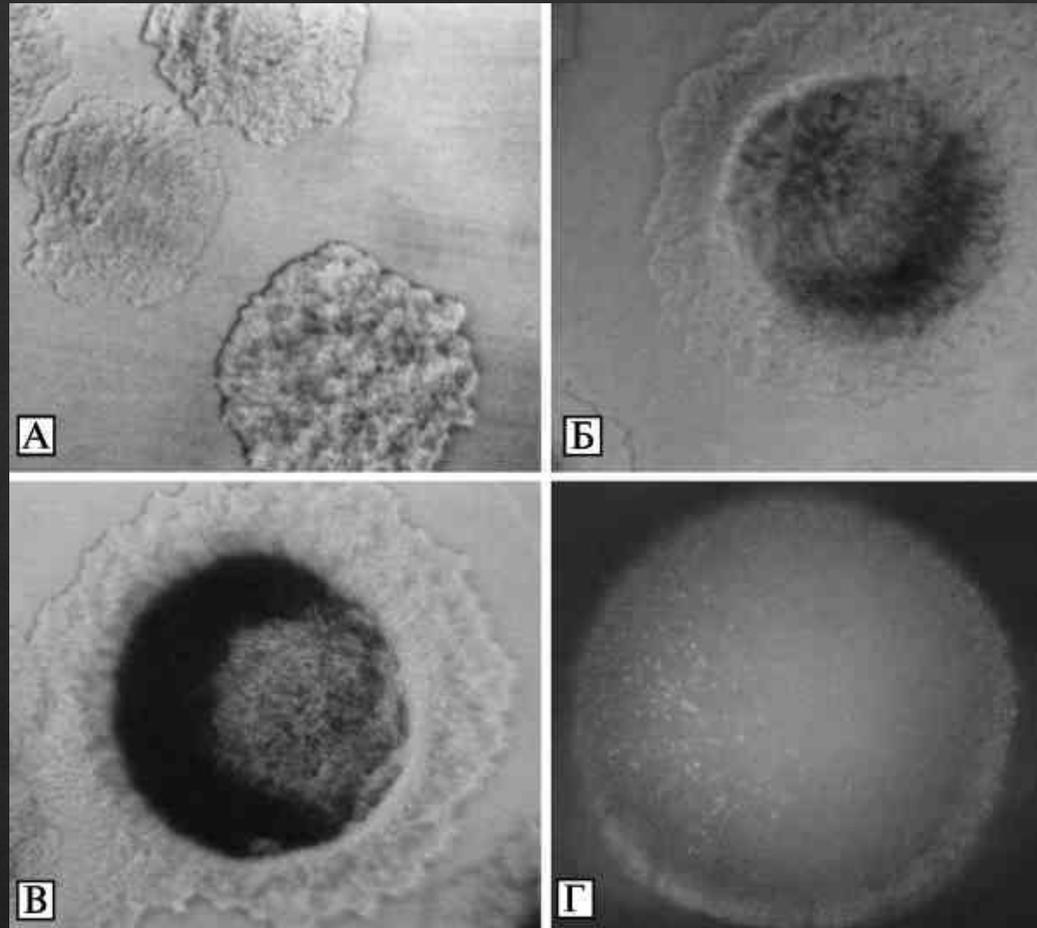
# Микроскопически

- ◆ Микроскопически пораженные лимфатические узлы и окружающая клетчатка пропитаны серозно-геморрагическим экссудатом, в последующем характер экссудата меняется, и в нем появляются в большом количестве нейтрофильные лейкоциты. Наряду с изменениями экссудата отмечается пролиферация лимфоцитов, ретикулярных и эндотелиальных клеток. В срезах, даже при обычной окраске, обнаруживается громадное количество чумных палочек. Процесс в бубонах заканчивается гнойным расплавлением или гангреной. При благоприятном исходе возникает склероз. Бубонная форма чумы может осложняться вторичной чумной пневмонией.



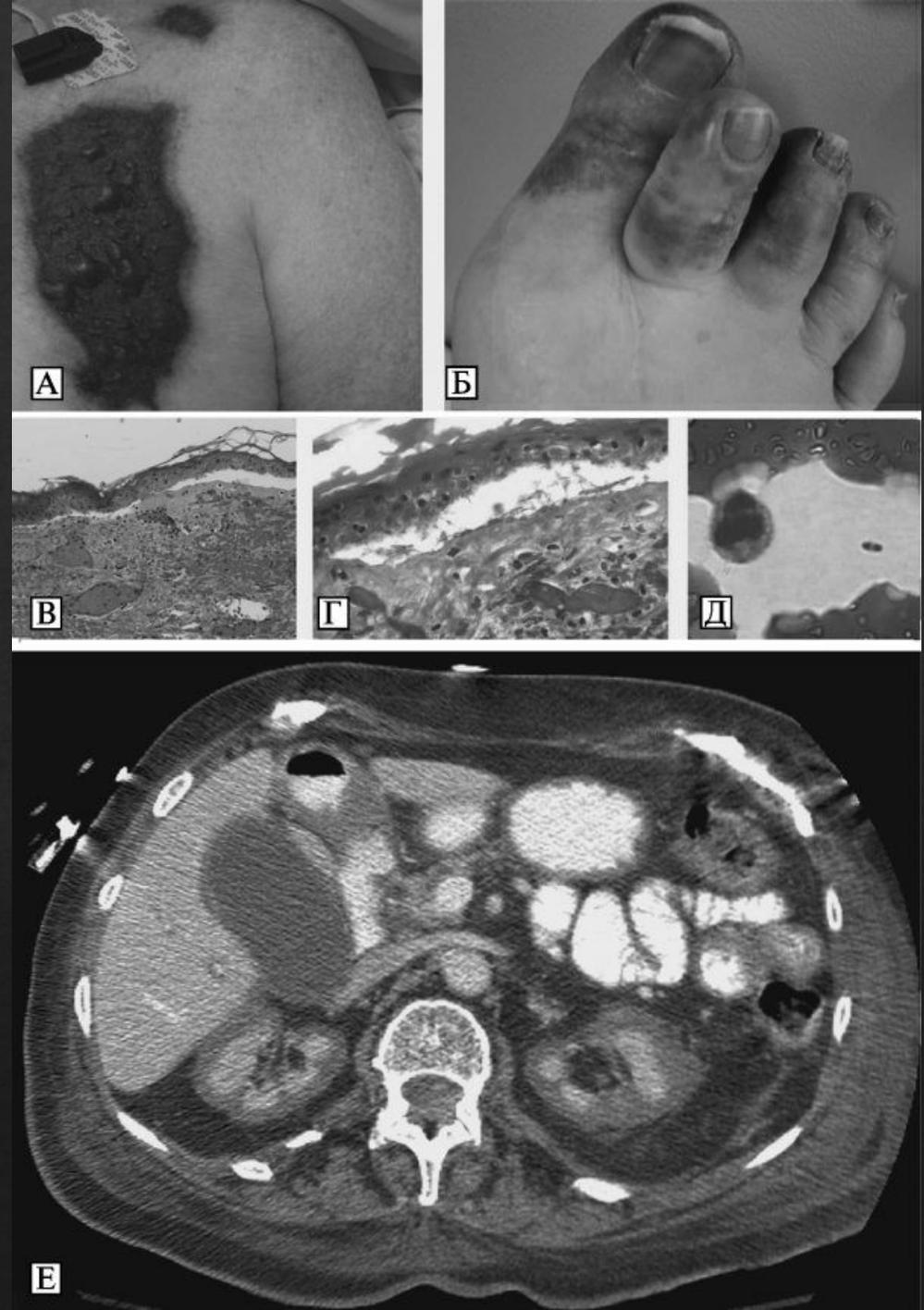


- ◆ Микроскопическое изображение *Y. pestis*. А. Биполярные палочки *Y. pestis* в крови пациента с септической формой чумы. Окрашивание по Wright-Giemsa. Увеличение в 1000 раз. Снаружи от клетки имеются остатки капсулы (К). Контрастировано напылением хромом, увеличение в 15 тыс. раз. Б. Электронно-микроскопическое изображение ультра- тонкого среза клетки *Y. pestis*, обработанной специфическими анти-F1-иммуноглобулинами, мечеными ферритином. Показано равномерное расположение ферроиммуноглобулинов. Увеличение в 100 тыс. раз. По А. Г. Золотареву с соавт. (2006)

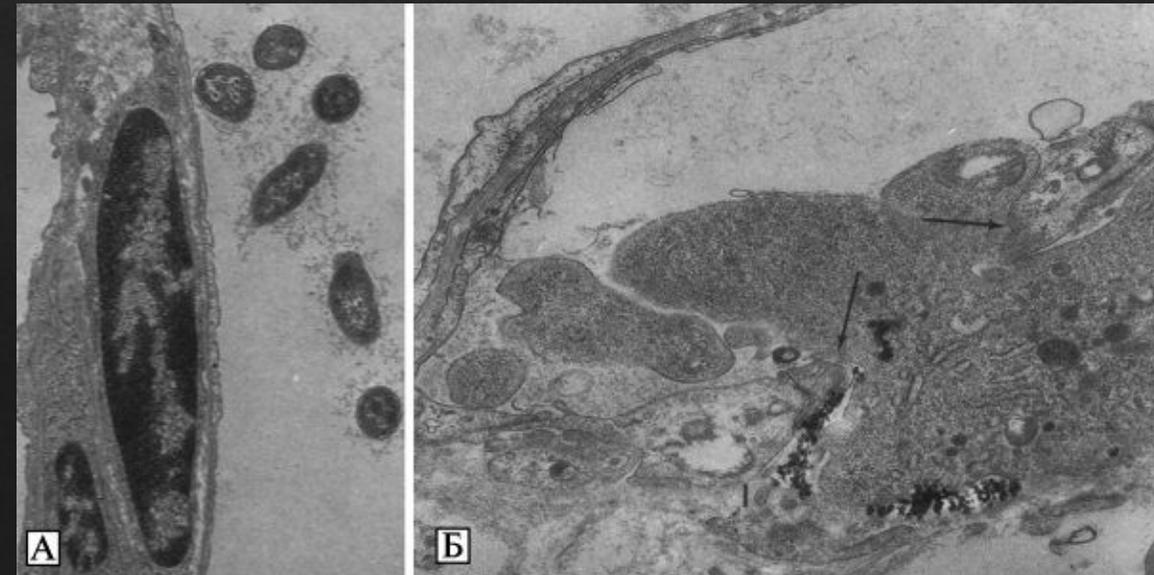
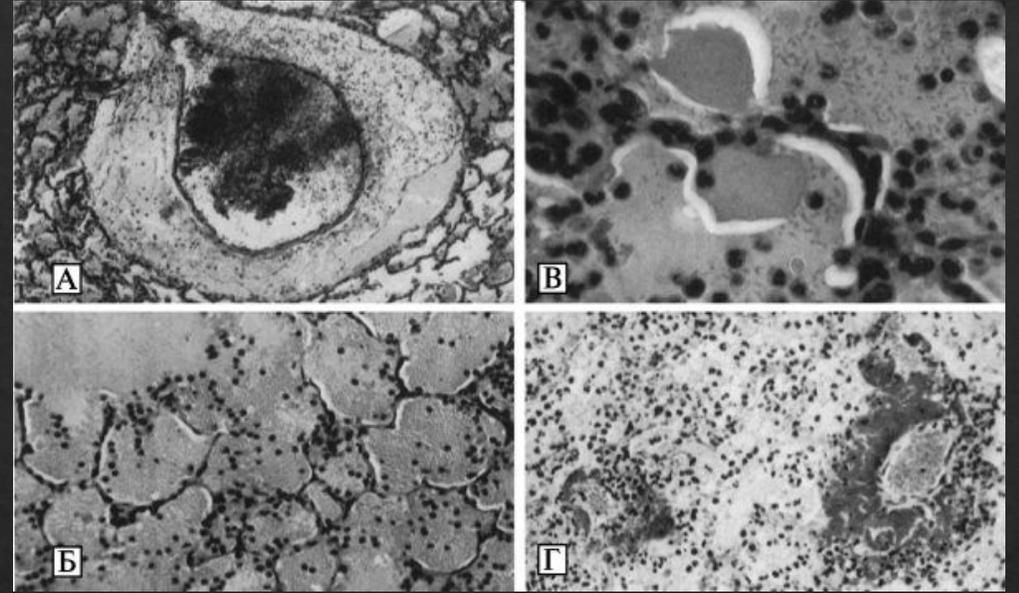


- ◆ Макроскопические изображения колоний *Y. pestis*. А, Б. Микроколонии возбудителя чумы, выращенные на агаре Хоттингера при температуре 26—28 °С. Вирулентный штамм 1300. Макрофотосъемка в падающем свете. Увеличение в 56 раз. На фотографии А микроколонии через 10—12 ч выращивания, на фотографии Б микроколонии через 20—24 ч выращивания. У микроколонии формируется выпуклый желтый, бурый или темно-коричневый центр и тонкая, почти прозрачная фестончатая периферическая зона. В. Двухсуточная колония *Y. pestis* в проходящем свете (условия выращивания и штамм см. выше). Увеличение в 13 раз. Г. Двухсуточная колония *Y. pestis* в падающем свете (условия выращивания и штамм см. выше). Увеличение в 13 раз. По А. Г. Золотареву с соавт. (2006)

- ◆ Кожные и внутриорганные повреждения при первично-септической чуме. А. Участок некротической кожи (чумной карбункул) с зоной гиперемии вокруг. Б. Гангрена пальцев. В, Г и Д. Дermalный некроз, острое воспаление и тромбоз небольших сосудов при отсутствии видимых микроорганизмов. Субдермальное расслоение кожи в участке некроза (увеличение в 200 раз). Е. Компьютерная томограмма брюшной полости, показывающая билатеральный ренальный кортикальный некроз. По D. A. Margolis et al. (2008)



- ◆ Микроскопически альвеолы заполнены серозно-геморрагическим экссудатом (рис. 4), содержащим большое количество возбудителя. У умерших спустя 36—48 час. после начала заболевания в экссудате обнаруживают лейкоциты. На отдельных участках легочная ткань некротизируется. Иногда развивается так называемый пульмонарный тип пневмонии с гиперемией и отеком легочной ткани. Эту форму пневмонии принято рассматривать как проявление молниеносного чумного сепсиса.



# Лечение чумы

- ◆ кожная форма — котримоксазол (4 таблетки в сутки);
- ◆ бубонная форма — левомицетин (доза: 80 мг/кг в сутки) и одновременно применяют стрептомицин (доза: 50 мг/кг в сутки). Препараты вводят внутривенно. Отмечена эффективность тетрациклина;
- ◆ легочная и септическая формы — комбинация левомицетина со стрептомицином + доксициклин (доза: 0,3 грамма в сутки) или тетрациклин (4-6 г/сут), принимают внутрь.
- ◆ Наряду с этим проводится массивная дезинтоксикационная терапия: альбумин, свежзамороженная плазма, реополиглокин, кристаллоидные растворы внутривенно, гемодез, методы экстракорпоральной детоксикации. Назначаются препараты, способствующие улучшению микроциркуляции: пикамилон, трентал в сочетании с солкосерилом. Форсирования диуреза, сердечные гликозиды, а также дыхательные и сосудистые analeптики, симптоматические и жаропонижающие средства.



# Миру грозит эпидемия чумы

Ряд племен Мадагаскара, и прежде всего те, что живут вокруг и в столице государства не закапывают покойников в землю. Они хранят их неподалеку от жилых домов на специальных помостах, или в хорошо проветриваемых пещерах.

Начало сезона дождей, повышенную влажность, скученность людей в одном месте и получаем идеальные условия для распространения заболевания. Лучше можно создать только в лабораторных условиях. И это при том, что бактерии чумы в трупах переносчиков-грызунов сохраняются не менее 60 суток. По косвенным данным (поскольку такие опыты не производились) в трупах людей бактерии чумы могут жить до 200 лет. Естественно, при «переворачивании костей» никто не надевает каких-либо защитных костюмов. Поверья на Мадагаскаре однозначно утверждают — если ты с покойным обращаешься хорошо, то его дух тебе помогает



# Спасибо за внимание

