

# Инфекция

Студент: Колеватых Дмитрий X-350007

# ИНФЕКЦИЯ

**Инфекция** (лат. infectio— заражение), или

**Инфекционный процесс** - совокупность физиологических и патологических реакций, которые возникают и развиваются в макроорганизме в процессе взаимодействия с патогенными микроорганизмами, вызывающими нарушения его внутренней среды и физиологических функций.

**Инфекционная болезнь** - наиболее выраженная форма инфекционного процесса.

## Три основных фактора инфекционного процесса

- возбудитель
- организм человека
- окружающая среда

# ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ИНФЕКЦИОННОГО ПРОЦЕССА.

- **Адгезия**- прикрепление микроорганизма к соответствующим клеткам хозяина.
- **Колонизация**- закрепление микроорганизмов в соответствующем участке.
- **Размножение** (увеличение количества).
- **Пенетрация** - проникновение в нижележащие слои и распространение возбудителя..
- **Повреждение клеток и тканей** (связано с размножением, и распространением возбудителя).
- **Элиминация** (удаление) возбудителя или смертью больного.
- **Персистенция** - длительное сохранение возбудителя в организме при хр



# **ИНФЕКЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС** может быть:

## по длительности:

- острый;
- хронический

## по степени распространения:

- локальный;
- генерализованный

## по выраженности:

- манифестный (ярко выраженный) ;
- инаппарантный (бессимптомный)

## в зависимости от возбудителя:

- бактериальные инфекции;
- микозы;
- вирусные инфекции

# ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ПРОЦЕССА

- Инкубационный период
- Продромальный период
- Период развития заболевания
- Период выздоровления (реконвалесценции)

## МИКРОБОНОСИТЕЛЬСТВО (БАКТЕРИОНОСИТЕЛЬСТВО).

после перенесённого заболевания возбудитель может «задерживаться» в организме, но уже не проявлять патогенных свойств и не вызывать развития клинических проявлений.

Такое состояние называется **БАКТЕРИОНОСИТЕЛЬСТВО**

Выделяют острое (до 3 мес),

затяжное (до 6 мес) и

хроническое (более 6 мес) бактерионосительство

**ПАТОГЕННОСТЬ** (от греч. pathos, болезнь + genos, рождение) - потенциальная способность микроорганизмов вызывать заболевания, которая является видовым генетически детерминированным признаком.

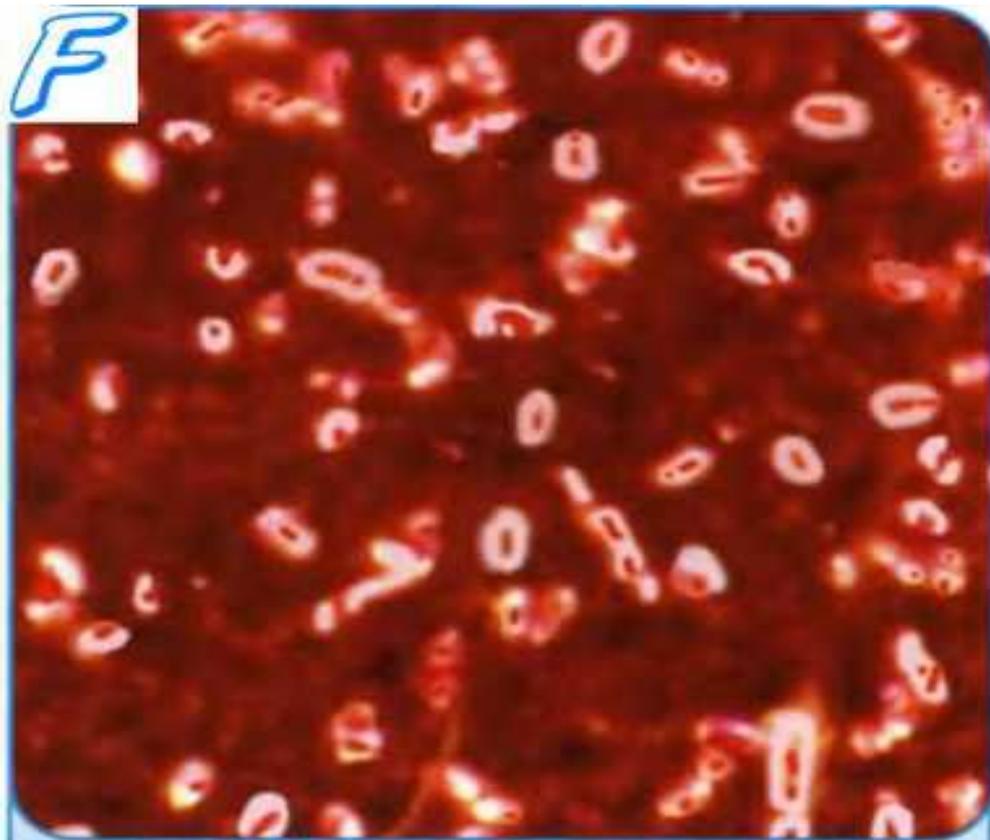
**ВИРУЛЕНТНОСТЬ** -(от лат. virulentus - ядовитый, заразный) отражает степень патогенности, является количественной мерой патогенности микроба. Это свойство, индивидуальный признак каждого штамма патогенного микроорганизма. Штаммы одного вида по этому признаку могут быть подразделены на высоко-, умеренно-, слабовирулентные и авирулентные (например, вакцинные штаммы).

По способности вызывать заболевания микроорганизмы можно разделить на:

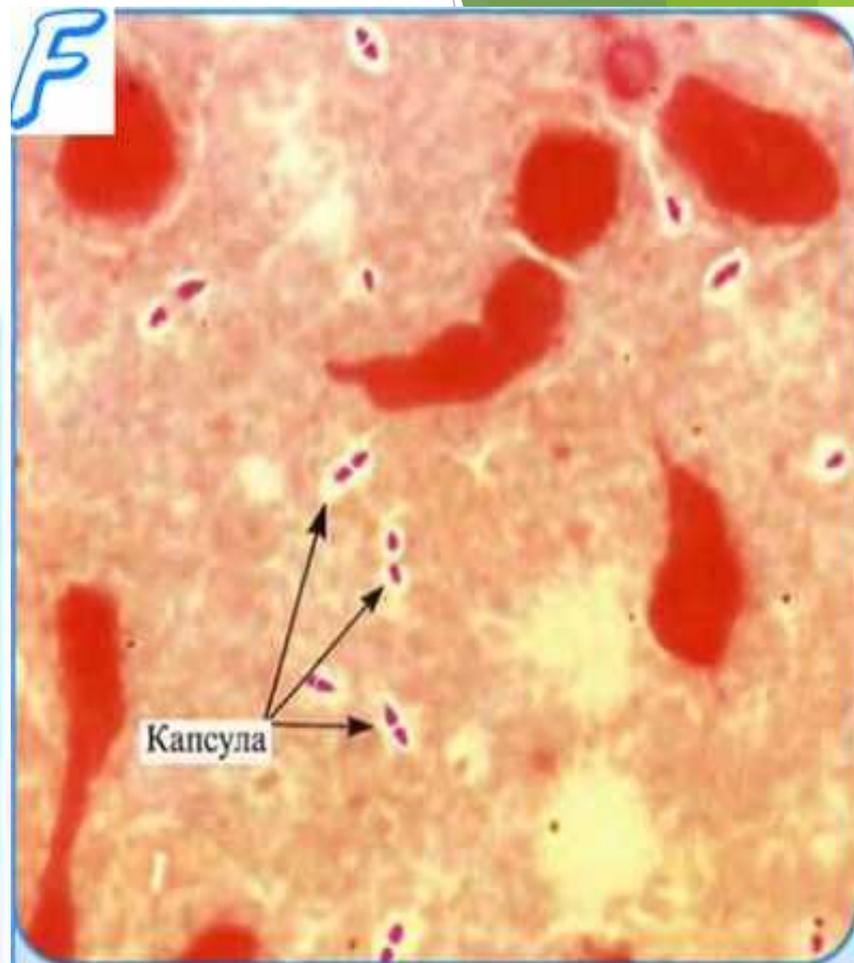
- патогенные
- условно- патогенные
- непатогенные

# ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ПАТОГЕННОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ:

## КАПСУЛА

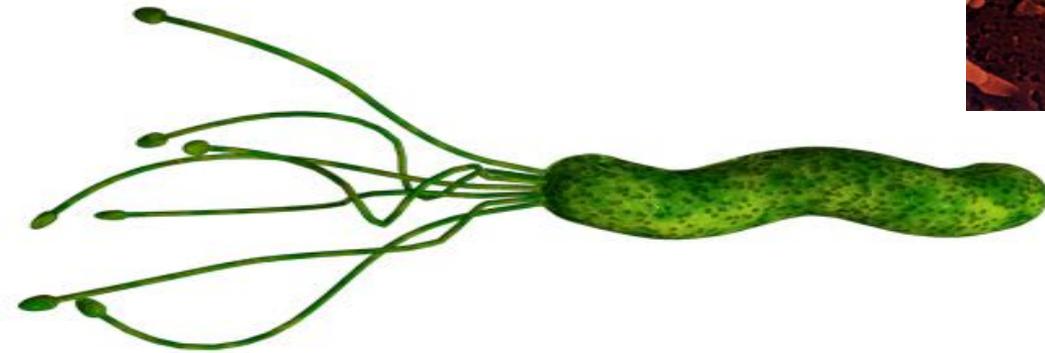
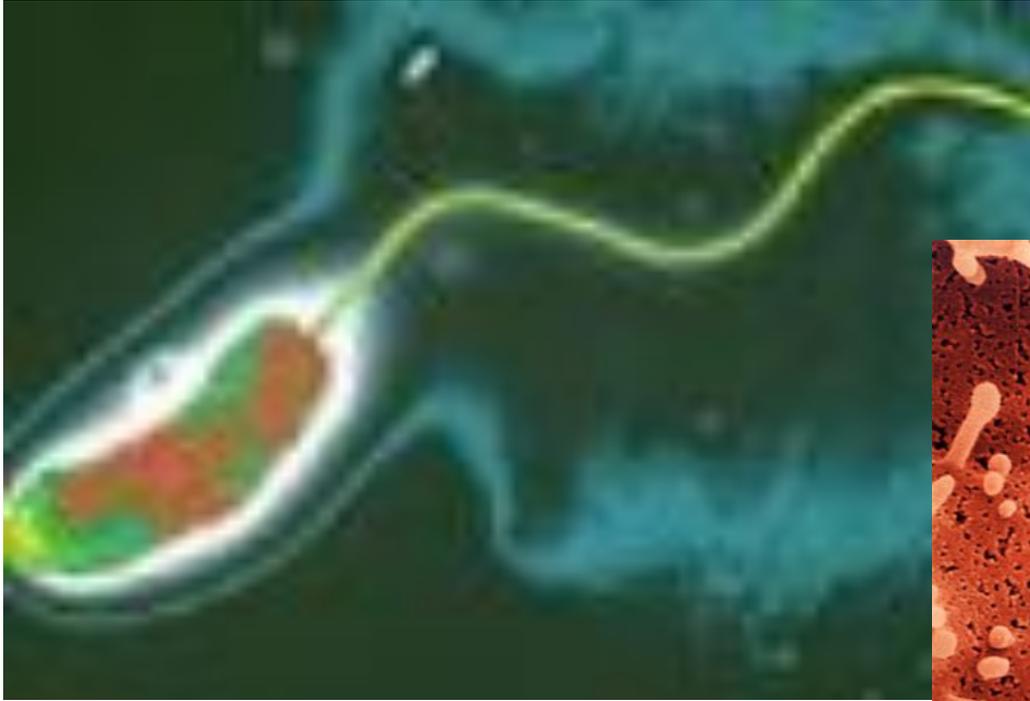


**Рис. 3.9 б.** Мазок из чистой культуры *Klebsiella pneumoniae*, окраска по Бурри—Гинсу. Видны капсулы — светлые ореолы вокруг палочковидных бактерий

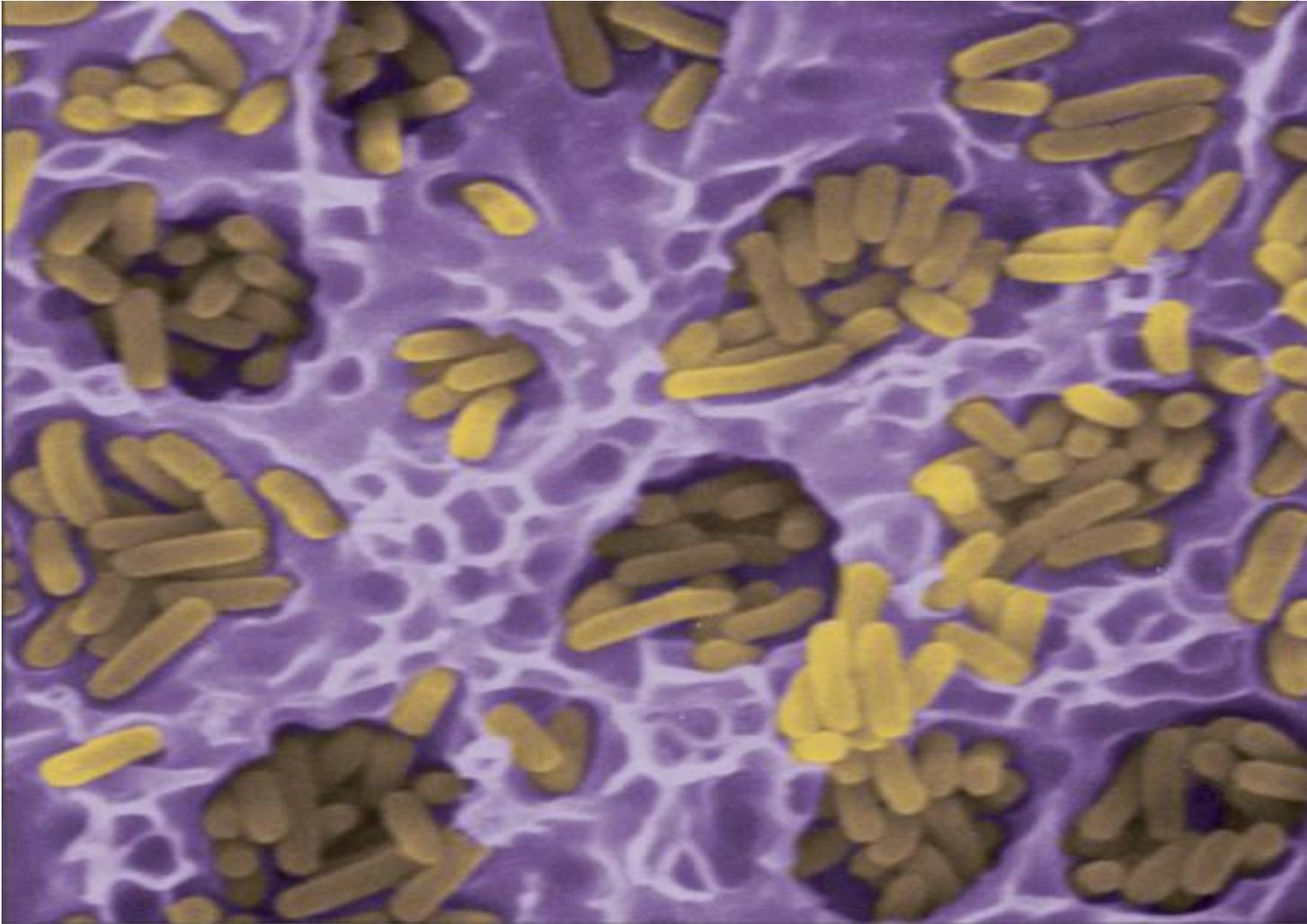


**Рис. 3.9 а.** Мазок из клинического материала капсулы пневмококка контрастируется окружающей тканью, окраска по Граму

# ПОДВИЖНОСТЬ МИКРОБОВ



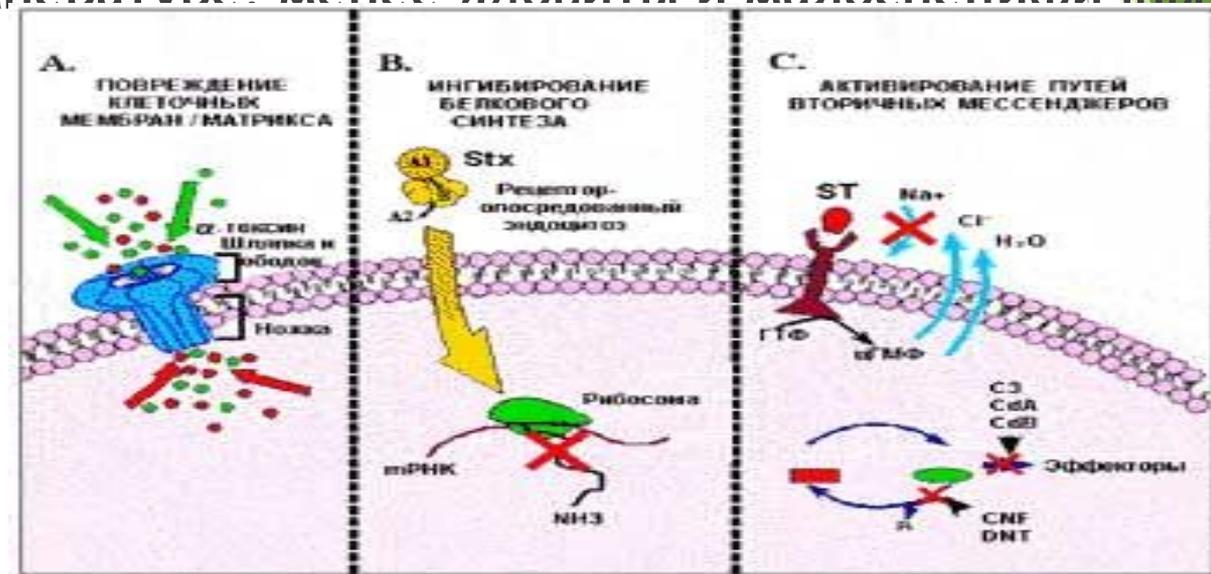
- АДГЕЗИНЫ,
- ФЕРМЕНТЫ ПАТОГЕННОСТИ,
- ТОКСИНЫ



**ЭКЗОТОКСИНЫ** - вещества белковой природы, выделяемые во внешнюю среду живыми патогенными бактериями. Оказывают избирательное повреждающее действие на клетки макроорганизма. Экзотоксины высокотоксичны, обладают выраженной специфичностью действия и иммуногенностью.

**ЭНДОТОКСИНЫ** - токсические субстанции, входящие в структуру бактерий (обычно в клеточную стенку) и высвобождающиеся из них после лизиса бактерий.

Эндотоксины в отличие от экзотоксинов более устойчивы к повышенной температуре, менее ядовиты и малоспецифичны.



## ТИПЫ ИНФЕКЦИЙ:

### По кратности заражения:

- инфекция с однократным заражением организма
- **суперинфекция** - заражение тем же микробом, но до выздоровления.
- **реинфекция** - заражение тем же микроорганизмом, но после выздоровления.
- **рецидив** - возврат клинических проявлений болезни без повторного заражения за счет оставшихся в организме возбудителей. (остеомиелит, возвратный тиф).

### По числу возбудителей:

- **моноинфекции**
- **смешанные инфекции**

### По пути проникновения:

- **экзогенная**
- **эндогенная**

# ТИПЫ ИНФЕКЦИЙ

**Антропонозы** - инфекции, при которых источником инфекции является только человек.

**Зоонозы** - инфекции, при которых источниками инфекций являются животные, но ими могут болеть и люди.

**Сапронозы** - инфекции, развивающиеся после проникновения свободноживущих бактерий или грибов в организм человека с объектов окружающей среды и поверхности тела (например, при попадании в рану).

## **Циркуляция микроорганизмов в кровотоке** — важная и обязательная стадия патогенеза многих инфекций

- **бактериемия** — циркуляция микроорганизмов в кровотоке, но они не размножаются.
- **септицемия** [от греч. sepsis, гниение, + haima, кровь) - состояние, при котором микроорганизм размножается в крови
- **септикопиемии** [от греч. sepsis, гниение, + /moi, гной, + haima, кровь] - состояние, при котором микроорганизм не только размножается в кровотоке, но и формирует новые очаги гнойного воспаления в различных тканях и органах
- при массовом поступлении в кровь бактерий и их токсинов развивается **бактериальный** или **токсико-септический шок**.

В зависимости от локализации микроорганизмов, Л.В. Громашевским была предложена классификация инфекционных болезней, все инфекционные болезни разделены на 4 группы:

- **кишечные инфекции**
- **инфекции дыхательных путей**
- **кровяные инфекции**
- **инфекции наружных покровов**





The diagram illustrates the components of an epidemic process. It features three green rounded rectangular boxes with black outlines. The top box is centered and contains the text 'ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС' in orange. Below it, a vertical line connects to a second box containing 'механизм, пути факторы передачи возбудителя' in yellow. To the left of this second box, a horizontal line connects to a third box containing 'источник инфекции' in yellow. To the right of the second box, a horizontal line connects to a fourth box containing 'восприимчивый организм' in yellow. The background is white with green geometric shapes on the right side.

**ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ  
ПРОЦЕСС**

**ИСТОЧНИК  
ИНФЕКЦИИ**

**механизм,  
пути  
факторы  
передачи  
возбудителя**

**ВОСПРИИМЧИВЫЙ  
ОРГАНИЗМ**

**Механизмы передачи** - способы перемещения инфекционного агента из заражённого организма в восприимчивый организм.

**Факторы передачи** – элементы внешней среды, обеспечивающие передачу возбудителей инфекционных болезней. Ими могут быть вода, различные пищевые продукты, воздух, почва, бытовые предметы и т.д.

**Пути передачи** определяют конкретные факторы передачи или их сочетание, обеспечивающие перенос инфекционного агента от больного человека или от носителя здоровому.

Обычно механизмы передачи инфекционного агента имеют несколько путей.

# МЕХАНИЗМЫ ПЕРЕДАЧИ

- **фекально-оральный** - возбудитель локализуется в кишечнике, передача **алиментарным путем** - с пищей, водой
- **аэрогенный** - возбудитель локализуется в дыхательных путях, передается **воздушно-капельным, воздушно-пылевым путем**
- **кровяной** - возбудитель локализуется в кровеносной системе передается кровососущими насекомыми - **(трансмиссивный)** или при нарушении целостности кожи и слизистых - **(парентеральный)**
- **контактный**: - возбудитель локализуется на наружных покровах (кожа и слизистые) а) **прямой** - передача возбудителя происходит при непосредственном соприкосновении б) **непрямой** - через зараженные предметы окружающей обстановки
- **вертикальный** - передача возбудителя через плаценту плоду от инфицированной матери (внутриутробное заражение)

# ИНТЕНСИВНОСТЬ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

- **Спорадическая заболеваемость** - единичные, не связанные между собой случаи болезни (не более 10 на 100 тыс. населения)
- **Эпидемическая заболеваемость (эпидемия)** - групповая заболеваемость ( 20-100 на 100 тыс. населения)
- **Пандемия** - массовое распространение инфекционной болезни на большие территории

В соответствии с распространенностью инфекционные заболевания также выделяют

**повсеместные (убиквитарные) и эндемичные инфекции**, выявляемые на определенных, нередко небольших территориях.

- **Экзотические болезни** - заболевания, не свойственные данной территории. Они могут быть следствием завоза возбудителей инфицированными людьми или животными, с пищевыми продуктами или различными изделиями.

**Эпидемический очаг** - место пребывания источников инфекции с окружающей территорией, в пределах которой в конкретной обстановке возможна передача возбудителей и распространение инфекционной болезни.

**Природно-очаговые инфекции** — особая группа болезней, имеющих эволюционно возникшие очаги в природе.

**Природный очаг** — биотоп на территории конкретного географического ландшафта, заселённый животными, видовые различия которых обеспечивают циркуляцию возбудителя за счёт его передачи от одного животного другому, обычно через кровососущих членистоногих-переносчиков.



**Конвенционные (карантинные) болезни** - наиболее опасные болезни, склонные к быстрому распространению, например, чума, холера, оспа, желтая лихорадка.

Система информации и меры профилактики в этих случаях обусловлены международными соглашениями (конвенцией).

# ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

## профилактические и противоэпидемические мероприятия

- обезвреживание источника инфекции
- разрыв путей передачи возбудителей
- повышение невосприимчивости населения



▶ **Спасибо за внимание!**