

# 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.

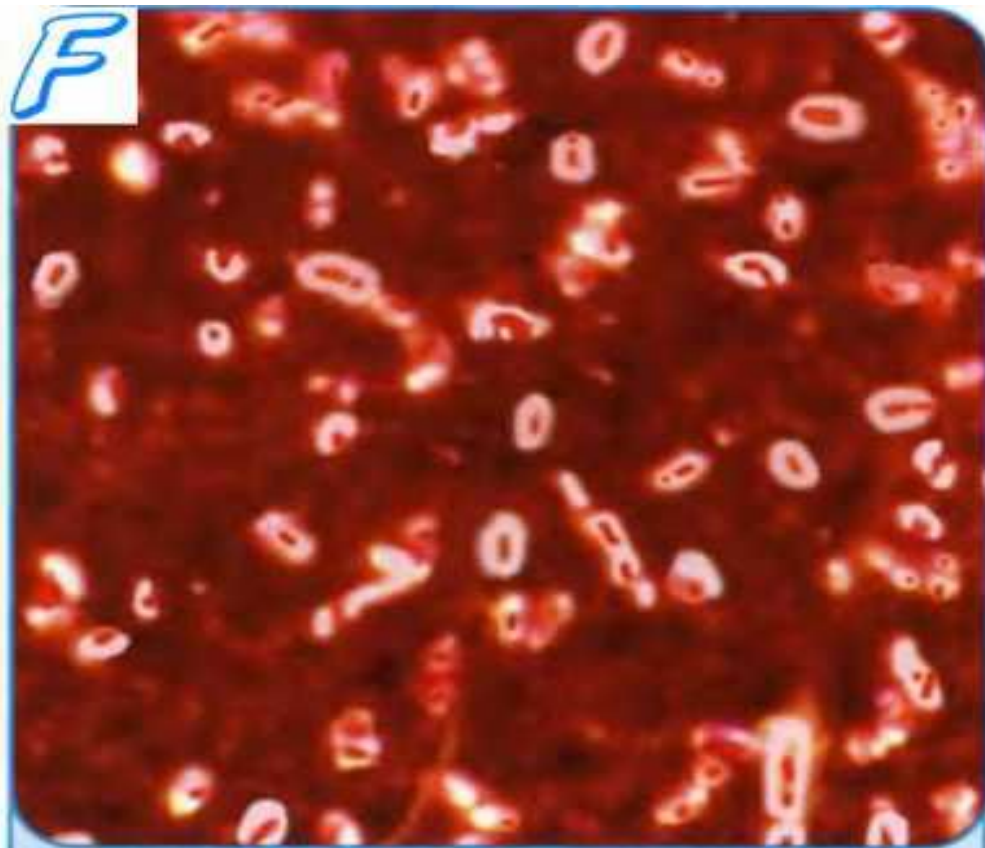
**ВИРУЛЕНТНОСТЬ** -(от лат. virulentus - ядовитый, заразный) отражает степень патогенности, является количественной мерой патогенности микроба. Это свойство, индивидуальный признак каждого штамма патогенного микроорганизма. Штаммы одного вида по этому признаку могут быть подразделены на высоко-, умеренно-,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

По способности вызывать заболевания микроорганизмы можно разделить на:

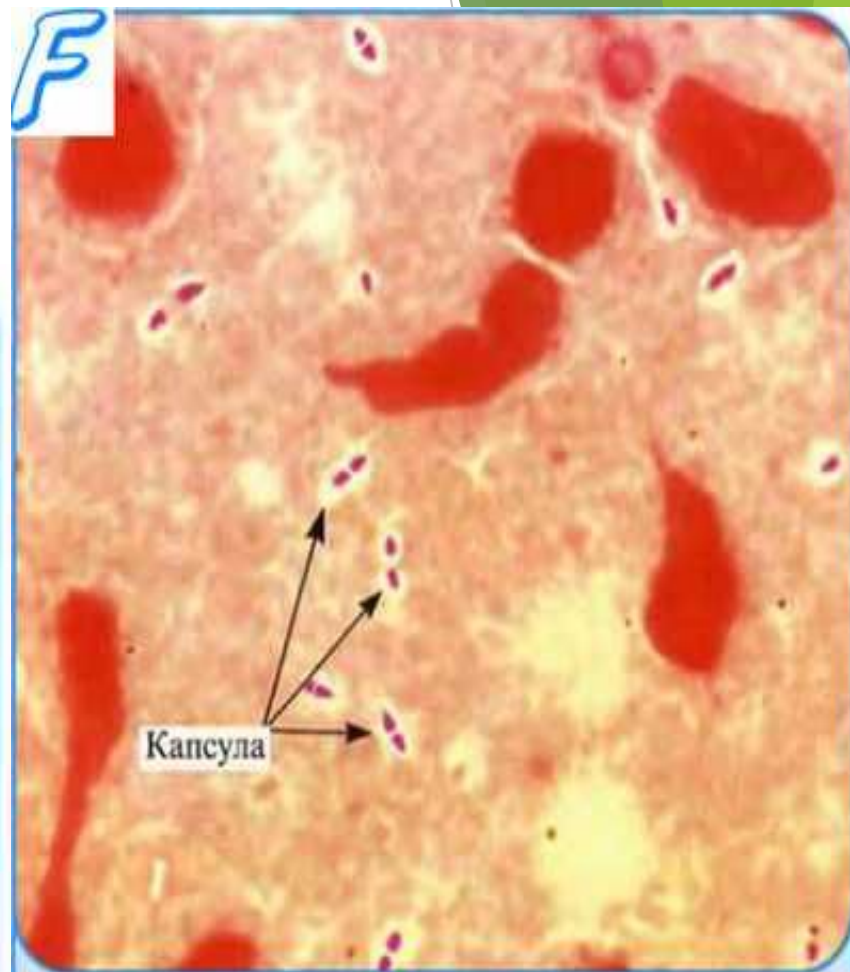
- патогенные
- условно- патогенные
- непатогенные

# ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ПАТОГЕННОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ:

## КАПСУЛА



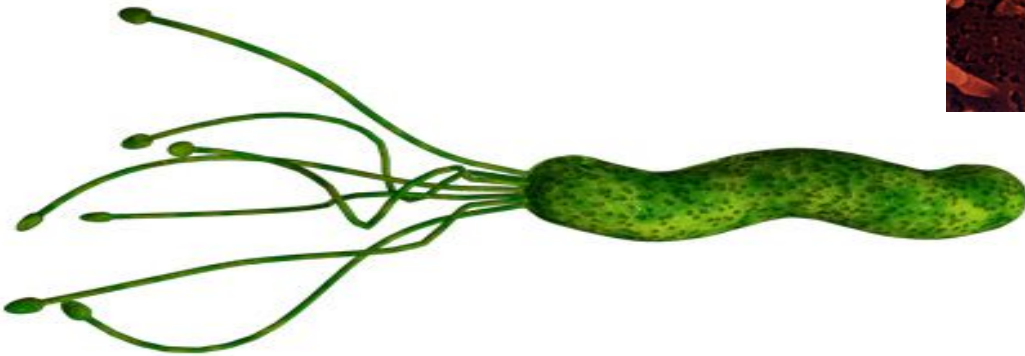
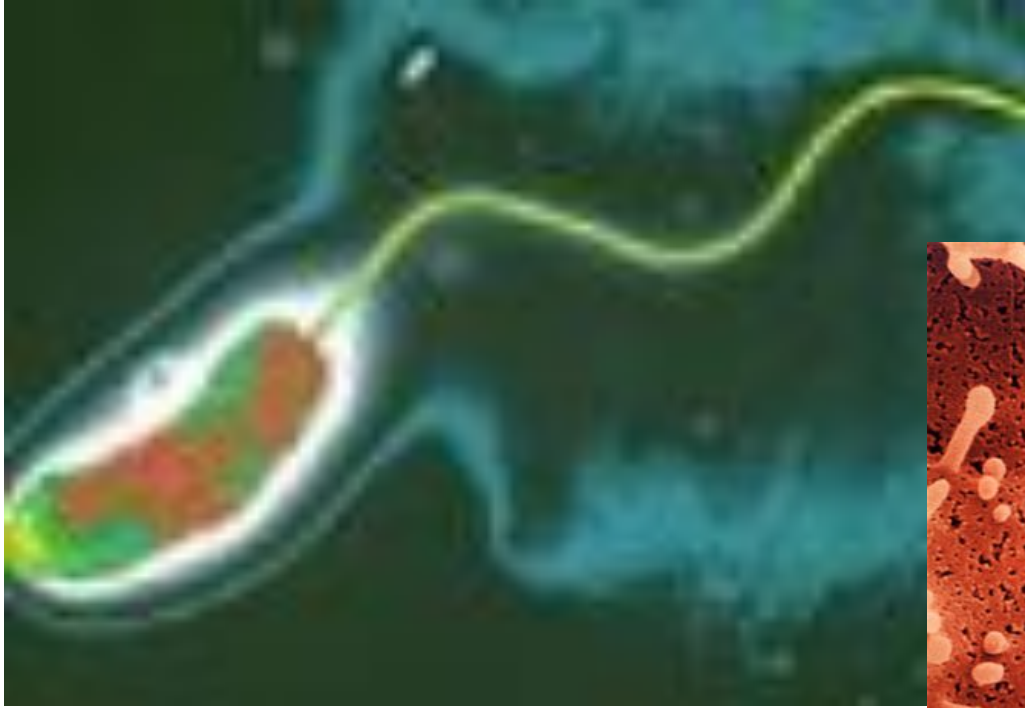
**Рис. 3.9 б.** Мазок из чистой культуры *Klebsiella pneumoniae*, окраска по Бурри—Гинсу. Видны капсулы — светлые ореолы вокруг палочковидных бактерий



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

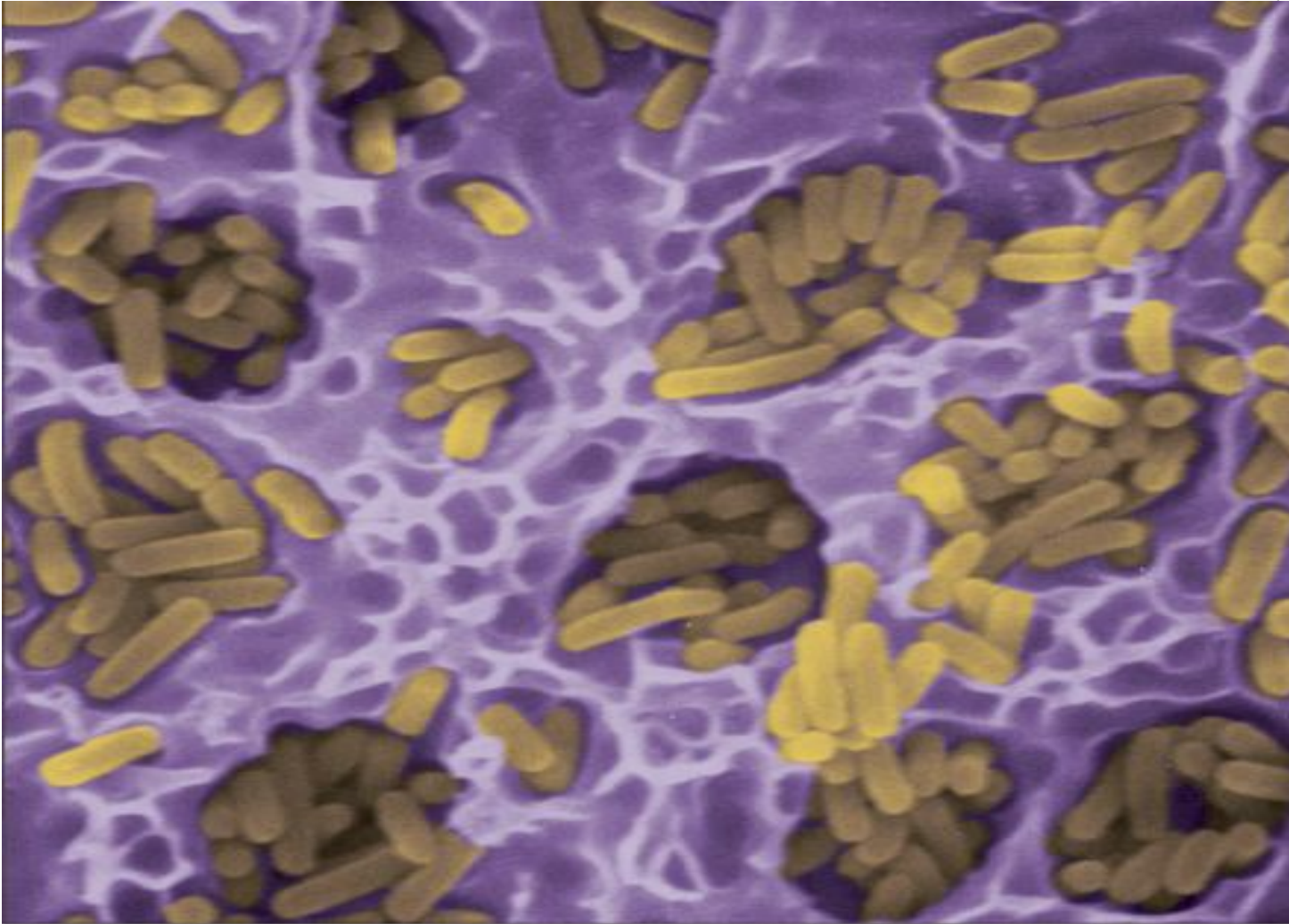


# ПОДВИЖНОСТЬ МИКРОБОВ





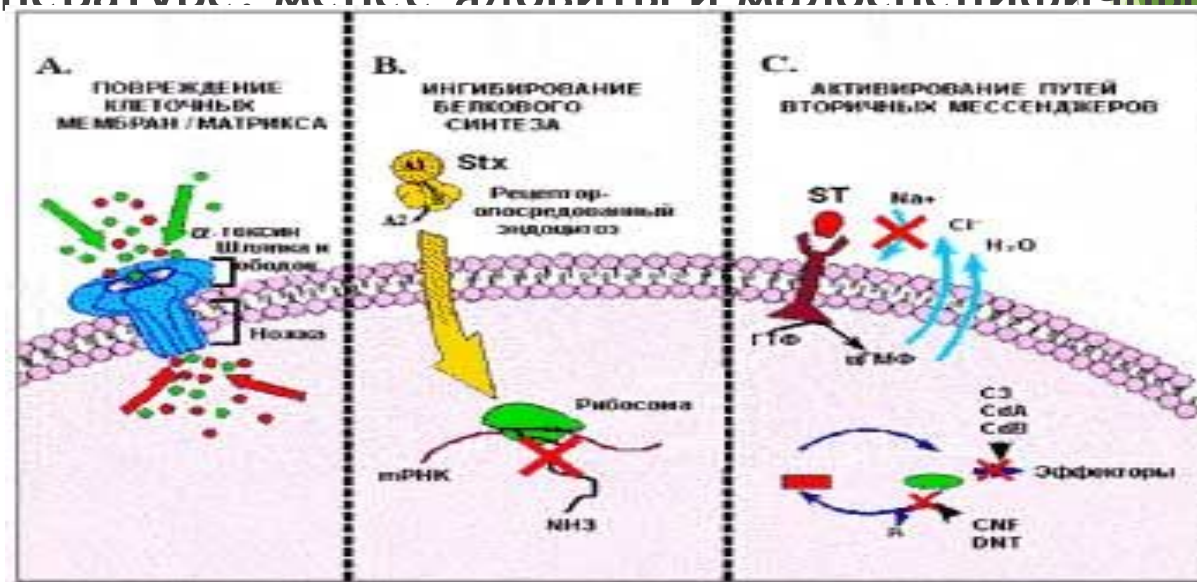
- АДГЕЗИНЫ,
- ФЕРМЕНТЫ ПАТОГЕННОСТИ,
- ТОКСИНЫ



**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**





```
graph TD; A[ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС] --- B[источник инфекции]; A --- C[механизм, пути факторы передачи возбудителя]; A --- D[восприимчивый организм];
```

**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!**