

# Лекция 4



**Учение об  
инфекционном и  
эпидемическом  
процессах.**

# 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



# Инфекционные болезни

## характеризуются особенностями

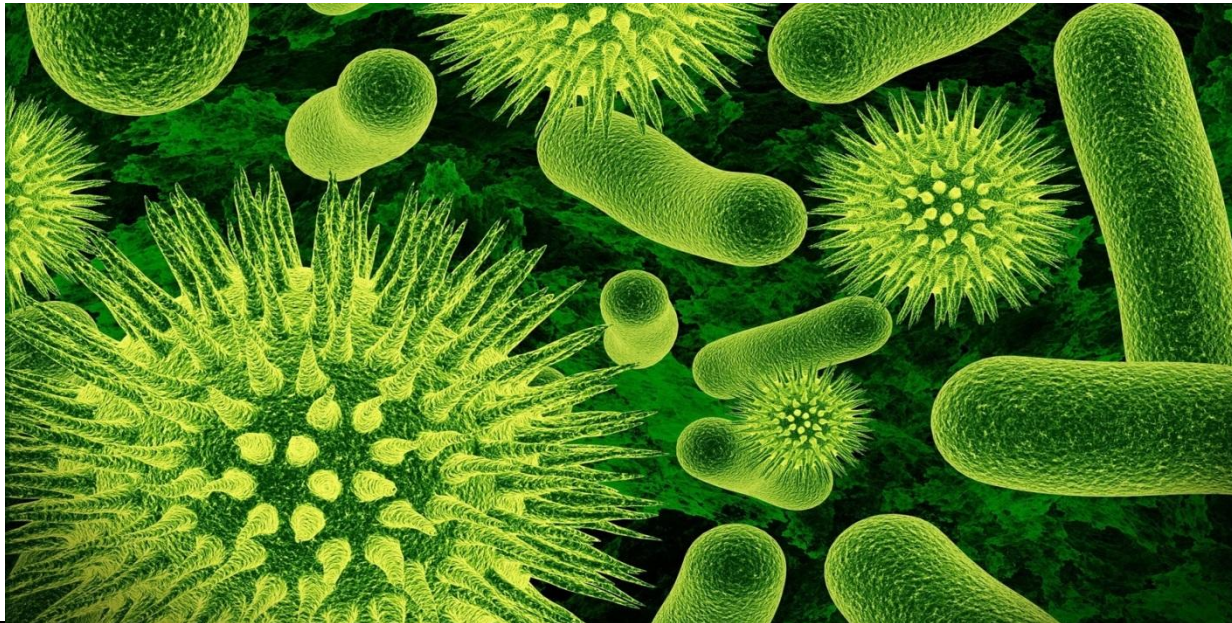
- **Специфичность** – каждый возбудитель вызывает специфическую для него болезнь со специфической локализацией в определенном органе или ткани.
- **Контагиозность** («заразность»)- свойство инфекционных болезней передаваться от больных людей или животных здоровым восприимчивым людям (животным).
- **Цикличность течения** – 4 основных периода развития инфекционного заболевания: инкубация, продрома, разгар, реконвалесценция.

- **ПАТОГЕННОСТЬ** – видовой признак (присущий представителям одного и того же вида возбудителя). Закреплён в геноме микроба и, следовательно, передается по наследству.

### **Патогенность обеспечивает:**

- Проникновение микроорганизма в макроорганизм (инфективность).
- Размножение в нём.
- Развитие определенной болезни с патогенезом, характерным для данного возбудителя.

- **Мера патогенности** - вирулентность (фенотипическое свойство)
- **ВИРУЛЕНТНОСТЬ** (лат. virulentus ядовитый)- степень болезнетворности данного микроорганизма.



# ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ПАТОГЕННОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ

РАСПРОСТРАНЕНИЯ

АДГЕЗИИ И  
КОЛОНИЗАЦИИ

ЗАЩИТЫ

ВИРУЛЕНТНОСТИ

ТОКСИНЫ

ФЕРМЕНТЫ

ЖГУТИКИ

УНДУЛИРУЮЩАЯ  
МЕМБРАНА

АДГЕЗИНЫ

ЭКЗОТОКСИНЫ

КАПСУЛЫ

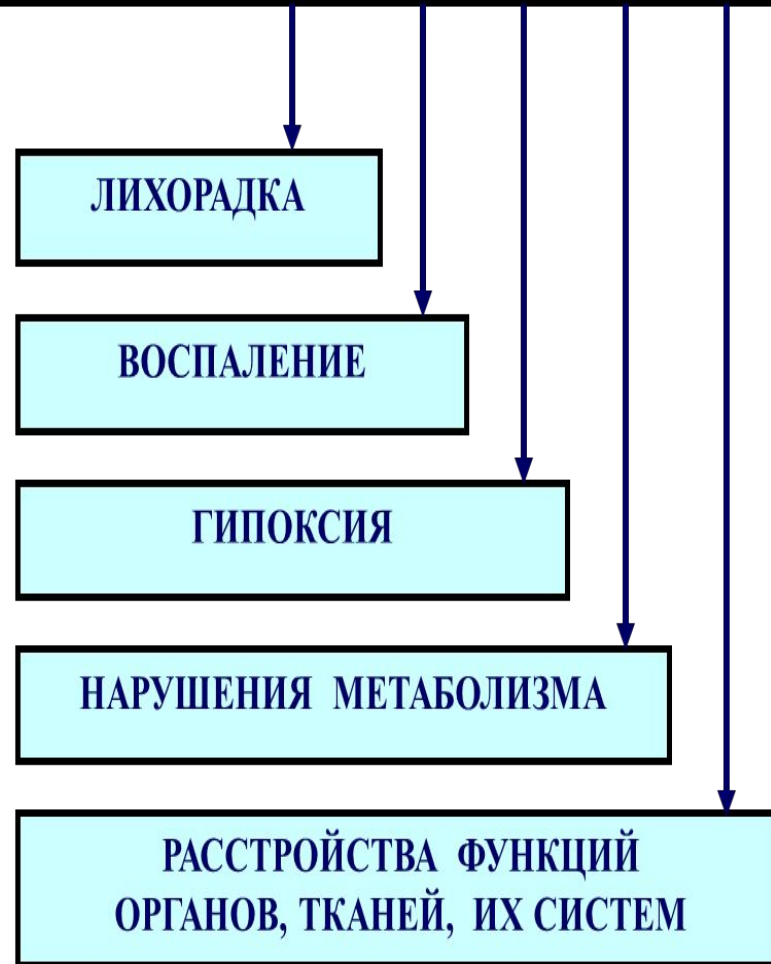
ГИДРОЛИТИЧЕСКИЕ  
ФЕРМЕНТЫ

ЭНДО-  
ТОКСИНЫ

ЭКЗОТОКСИНЫ

- **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 хронической инфекции

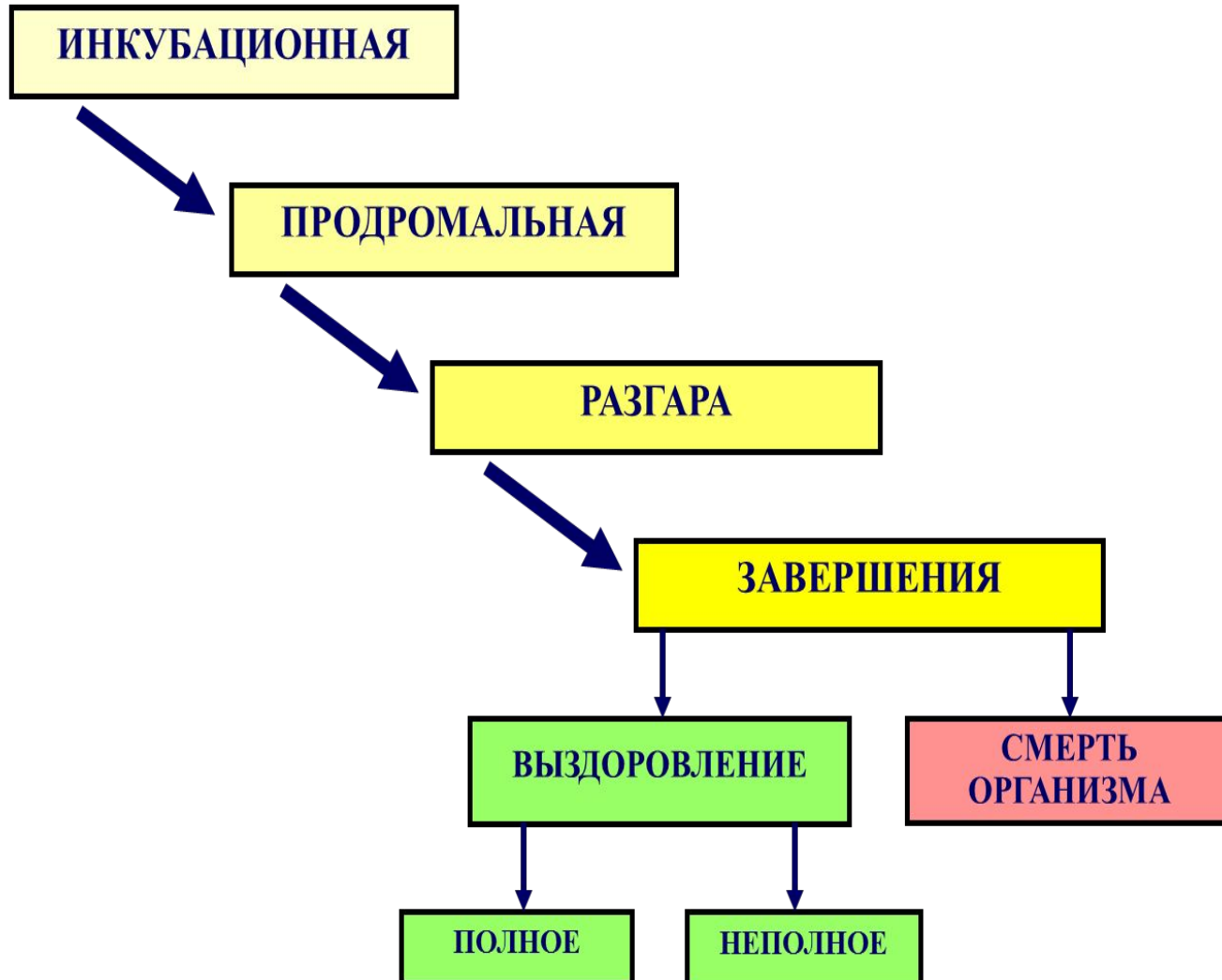
# ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ МЕХАНИЗМА РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ПРОЦЕССА







# СТАДИИ ИНФЕКЦИОННОГО ПРОЦЕССА



# 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



## □ МИКРОБОНОСИТЕЛЬНОСТЬ (БАКТЕРИОНОСИТЕЛЬНОСТЬ).

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

### Выделяют:

- острое (до 3 мес),
- затяжное (до 6 мес),
- хроническое (более 6 мес) бактерионосительство.

# 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 – присутствует возбудитель одного вида.
- Смешанные (микст-) инфекции – одновременное заражение двумя и более видами возбудителей.

## По пути проникновения:

- Экзогенная (м/о попал в организм извне)
- эндогенная (оппортунистическая)

# 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, + /мой, 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





## Эпидемический процесс

Источник  
инфекции

Механизм, пути,  
факторы  
передачи  
возбудителя

Восприимчивый  
организм





## Влияние социальных и природных факторов на течение эпидемического процесса.

- Социальные и природные факторы значительно влияют на развитие, течение и исход инфекционного процесса (температура, особенности питания, вакцинопрофилактика).
- Вакцинопрофилактика приводит к формированию коллективного иммунитета, а следовательно мы можем управлять инфекционным процессом (корь, дифтерия и т.д..)

□ Эпидемический процесс – это непрерывное распространение и размножение во внешней среде и/или в организмах людей (животных) и непрерывное взаимодействие через механизм передачи динамически изменчивых популяций возбудителей и людей, проявляющееся в виде болезни, носительства или инфицирования, которые подвергаются постоянному воздействию генетических, иммунологических, природных и социальных факторов.



- **Источник инфекции** – естественная среда обитания возбудителя ИЗ.
- **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) не прямой - 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 :**

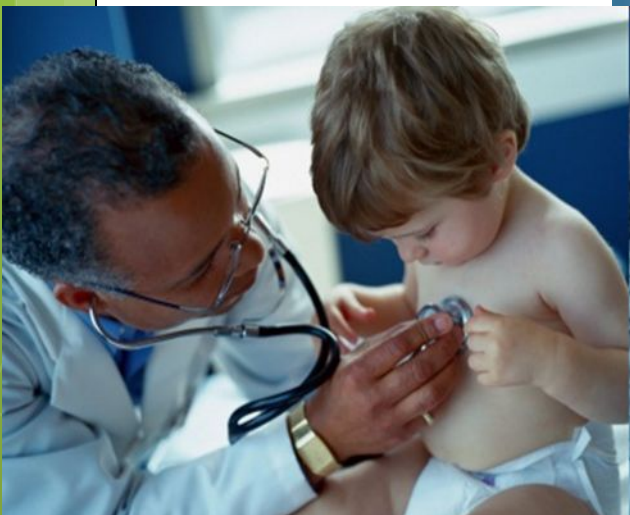
- **Повсеместные (убиквитарные) и эндемичные инфекции**, выявляемые на определенных, нередко небольших территориях.
- **Экзотические болезни** – заболевания, не свойственные данной территории. Они могут быть следствием завоза возбудителей инфицированными людьми или животными, с пищевыми продуктами или 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



## Противоэпидемические мероприятия

	Антропонозы	Зоонозы	Сапронозы
Источник инфекции	<p>Изоляция и госпитализация больных</p> <p>Активное выявление больных манифестными формами, носителей (опрос, клинический осмотр, микробиологические и другие лабораторные исследования и т. д.)</p> <p>Обсервационные и карантинные мероприятия в очаге</p>	<p>Изоляция, лечение (иногда уничтожение) животных, ценных в хозяйственном отношении</p> <p>Уничтожение больных животных, не относящихся к ценным в хозяйственном отношении</p> <p>Дератизация, в том числе, при возможности, в природном очаге</p>	<p>Изоляция и лечение больных</p> <p>Микробиологический контроль за объектами внешней среды стационаров для выбора объектов и методов дезинфекции</p>
Пути передачи	<p>Усиление общесанитарных мероприятий (в отношении питания, водоснабжения, удаления нечистот и т. д.)</p> <p>Текущая и заключительная дезинфекция</p> <p>Возможная санитарная обработка (паразитарные тифы)</p>	<p>Усиление санитарно-ветеринарных мероприятий</p> <p>Текущая и заключительная дезинфекция</p> <p>Использование защитной одежды и репеллентов в природном очаге</p>	<p>Стерилизация, текущая и заключительная дезинфекция в стационаре и других объектах</p> <p>Усиление режима асептики и антисептики</p>
Восприимчивый организм	<p>Экстренная профилактика (химио-, фаго-, антибиотико-профилактика, пассивная иммунизация)</p> <p>Вакцинация по эпидемическим показаниям</p>	<p>Вакцинация групп риска</p> <p>Пассивная иммунизация лиц, подвергшихся нападению эктопаразита — переносчика возбудителя (клещевой энцефалит)</p>	<p>Вакцинация по эпидемическим показаниям (столбняк)</p>





## ДЕРАТИЗАЦИЯ

Дератизация — это комплекс мероприятий, направленных на борьбу с грызунами, являющихся источниками и механическими переносчиками возбудителей многих инфекционных заболеваний.

*Дератизация бывает профилактическая и истребительная.*

Профилактические меры осуществляются с помощью санитарно-технических, санитарно-гигиенических и агротехнических работ, направленных на недопущение грызунов на объекты и создание неблагоприятных условий для их жизнедеятельности и размножения в местах обитания.



**Дезинсекция** — это комплекс профилактических и истребительных мероприятий, целью которых являются полное уничтожение или снижение численности (до безопасного уровня) членистоногих, имеющих эпидемиологическое и санитарно-гигиеническое значение, а также защита людей от укусов кровососущих насекомых и клещей.

*Дезинсекция бывает профилактическая и истребительная.*

**Иммунизация** (от лат. *immunis* — свободный, избавленный от чего-либо) — метод создания искусственного иммунитета у людей и животных.

*Различают активную (вводят вакцины или анатоксин) и пассивную (вводят сыворотки или иммуноглобулины) иммунизацию.*



**Спасибо за внимание!**