

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РБ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
“Гомельский государственный медицинский университет”

*ЛЕКЦИЯ*

# **ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ИНФЕКЦИИ**

# Вопросы, разбираемые на лекции:

- Понятие об инфекции, инфекционном процессе. Звенья инфекционного процесса.
- Понятие об эпидемическом процессе. Звенья эпидемического процесса.
- Роль микроорганизма в инфекционном процессе.
- Патогенность, вирулентность микроорганизма.
- Факторы патогенности.
- Особенности инфекционных заболеваний.
- Механизмы и пути передачи инфекции.
- Периоды инфекционного заболевания.
- Формы инфекций (инвазий.)
- Биологический метод исследования.

# **Инфекционный процесс (инфекция)**

— это комплекс патологических, защитно-приспособительных и компенсаторных реакций, возникающих в восприимчивом организме при взаимодействии его с патогенным или условно-патогенным микроорганизмом.

# 3 участника/звена инфекционного процесса:

1. микрорганализм
2. макроорганизм
3. факторы внешней среды

**Эпидемический процесс — процесс возникновения и распространения инфекционных заболеваний среди населения.**

**Звенья эпидемического процесса:**

- 1. Источник и резервуар инфекции**
- 2. Механизм передачи возбудителей (факторы и пути передачи)**
- 3. Восприимчивый организм**

# Патогенность

– потенциальная способность микроорганизма вызывать инфекционный процесс у чувствительного к нему человека (животного)

# Вирулентность

– мера патогенности, её  
фенотипическое  
проявление

# Единицы измерения вирулентности:

- *DLm* – Dosis letalis minima
- *LD<sub>50</sub>*
- *Dcl* – Dosis certa letalis
- Инфицирующая доза



# Факторы вирулентности (патогенности) микроорганизмов:

1. Подвижность м/о и хемотаксис

2. Адгезия и колонизация

- Адгезивность — способность микроорганизмов адсорбироваться на чувствительных рецепторах клеток и расселяться по поверхностям клеток (т. е. колонизировать их).

# Факторы вирулентности (патогенности) микроорганизмов:

## 3. Инвазия

Инвазивность — способность микроорганизмов проникать в клетку, ткань, размножаться и распространяться по организму, преодолевая тканевые и межтканевые барьеры.

### Ферменты инвазивности:

- гиалуронидаза, нейраминидаза,
- фибринолизин,
- коллагеназа, и другие.

# Факторы вирулентности (патогенности) микроорганизмов:

## 4. Агрессия

Агрессивность — это способность микроорганизмов противодействовать защитным силам организма.

### Структурные компоненты микроорганизма:

- **капсула** — защищает микроорганизм от фагоцитоза;
  - **компоненты клеточной стенки**, и др.

### Ферменты агрессивности:

- плазмокоагулаза, ДНК-аза, уреаза, протеаза
- лецитовителлаза (лецитиназа)
- фибринолизин, фосфатаза, и др.

## 5. Токсины

**Токсигенность** – способность м/о продуцировать экзотоксины.

**Токсичность** – способность м/о продуцировать эндотоксины.

# Сравнительная характеристика токсинов

<b>Экзотоксины</b>	<b>Эндотоксины</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Продукты жизнедеятельности живых клеток</b></li><li>- <b>Белки</b></li><li>- <b>Термолабильны</b></li><li>- <b>Высокотоксичны</b></li><li>- <b>Действуют спустя латентный период</b></li><li>- <b>Обладают строгой специфичностью действия</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Продукты разрушения клеток</b></li><li>- <b>ЛПС клеточной стенки</b> Гр- м/о</li><li>- <b>Термостабильны</b></li><li>- <b>Менее токсичны</b></li><li>- <b>Действуют сразу</b></li><li>- <b>Действуют однотипно (оказывают общетоксическое действие)</b></li></ul>

# Сравнительная характеристика токсинов

## Экзотоксины

- **Превращаются в анатоксины** (по Рамону: при обработке 0,4% р-ром формалина при температуре 39-40°C в течение 4 недель экзотоксин утрачивает свою ядовитость, сохраняя при этом иммуногенные свойства)
- **Активные антигены**; стимулируют образование антител к токсину (антитоксины), которые нейтрализуют токсин.

## Эндотоксины

- **В анатоксины не переходят**
- **Слабые антигены**; не стимулируют образование антитоксина

# Типы токсинов по механизму действия:

- **цитотоксины** (антиэлонгаторы, энтеротоксины, дермонекротоксины);
- **мембранотоксины** (гемолизины, лейкоцидины);
- **функциональные блокаторы;**
- **эксфолиатины и эритрогенины**

# Генетический контроль синтеза факторов патогенности бактерий

- гены собственной хромосомы
- гены, привнесённые плазмидами:
  - Ent-плазмида
  - Hly-плазмида
- гены, привнесённые умеренными конвертирующими фагами



# Входные ворота инфекции

- это ткань, через которую возбудитель проникает в макроорганизм.

# Инфекционное заболевание

– одна из фаз развития инфекционного процесса (терминальная), его крайняя степень проявления.

# Особенности инфекционных заболеваний:

1. Этиологичность
2. Контагиозность
3. Эпидемичность
4. Специфичность локализации
5. Специфичность механизмов передачи
6. Цикличность течения
7. Формирование специфического иммунитета

Механизм передачи	Пути передачи	Ворота инфекции
<b>Фекально-оральный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ алиментарный (пищевой)</li> <li>▪ водный</li> <li>▪ контактно-бытовой</li> </ul>	кишечник
<b>Аэрогенный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ воздушно-капельный</li> <li>□ воздушно-пылевой</li> </ul>	респираторный тракт
<b>Трансмиссивный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ укус кровососущих насекомых</li> <li>□ парентеральный</li> </ul>	кровь
<b>Контактный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ раневой <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ прямой контакт</li> <li>▪ половой</li> <li>▪ непрямой контакт</li> </ul> </li> </ul>	кожные покровы и слизистые оболочки
<b>Вертикальный</b>	трансплацентарный	ткани плода

# Периоды инфекционного заболевания:

1. **Инкубационный**
2. **Продромальный (п-д предвестников)**
3. **Клинических проявлений (разгар болезни)**
4. **Исход:**
  - **выздоровление (реконвалесценция)**
    - а) **полное;**
    - б) **неполное (клиническое)**
  - **летальный исход**

# ФОРМЫ ИНФЕКЦИЙ (1)

По природе возбудителя:

бактериал  
ьная

вирусн  
ая

грибков  
ая

протозой  
ная

# ФОРМЫ ИНФЕКЦИЙ (2)

По количеству возбудителей:



**моноинфекция**



**✓ микст-инфекция**  
(ассоциированная,  
смешанная)

# ФОРМЫ ИНФЕКЦИЙ (3)

## Повторные заболевания:

реинфекция

вторичная инфекция

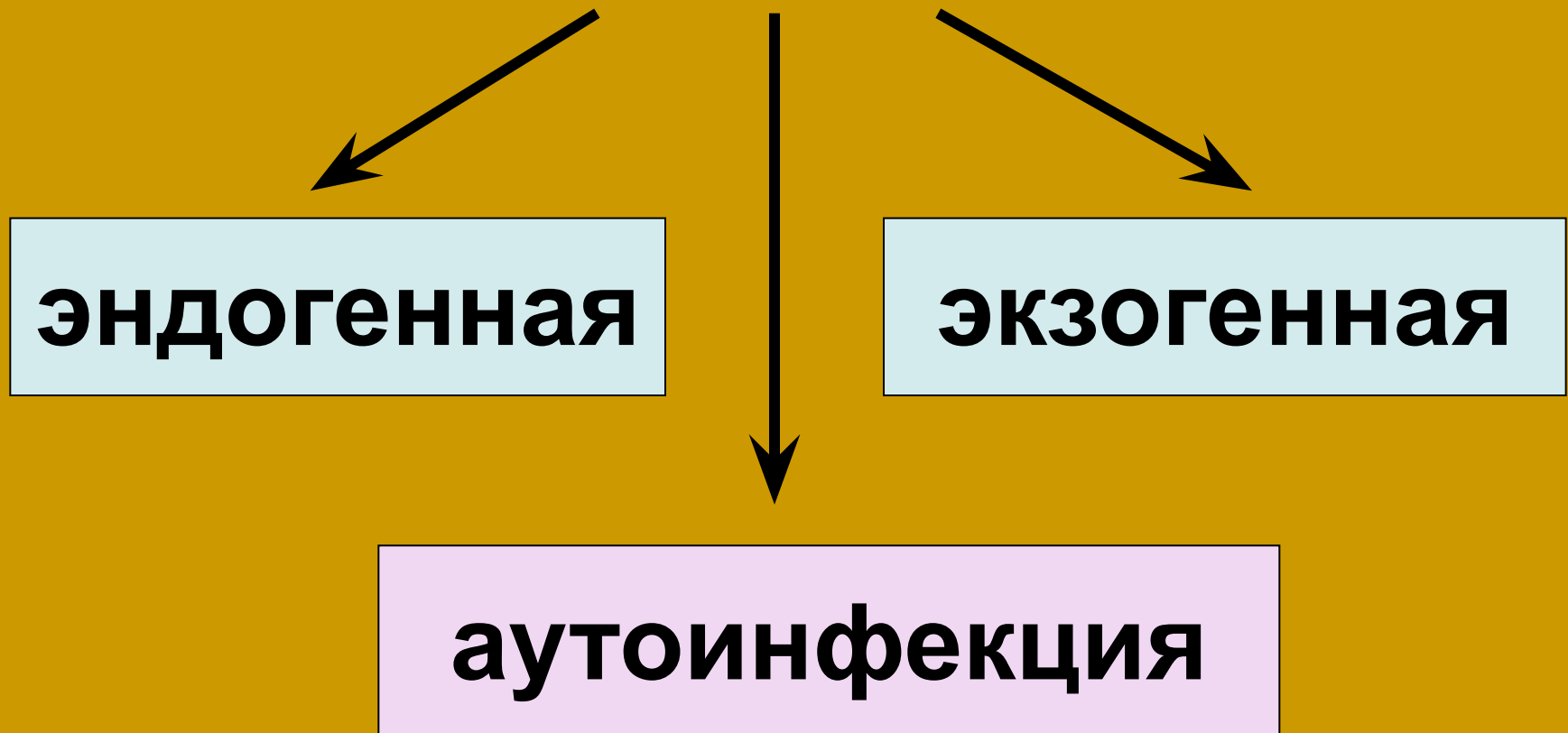
суперинфекция

рецидив



# ФОРМЫ ИНФЕКЦИЙ (4)

По механизму возникновения:



# ФОРМЫ ИНФЕКЦИЙ (5)

## По локализации:

```
graph TD; A[По локализации:] --> B[местная (очаговая)]; A --> C[общая (генерализованная)];
```

**местная**  
(очаговая)

**общая**  
(генерализованная)

# ФОРМЫ ИНФЕКЦИЙ (6)

## По источнику инфекции:

антропонозы

зоонозы

сапронозы

# ФОРМЫ ИНФЕКЦИЙ (7)

## По длительности течения:

**1) острая**

**2) персистентная**

- латентная
- хроническая
- медленная

# ФОРМЫ ИНФЕКЦИЙ (8)

## По характеру течения:

1. **бессимптомная**  
(микробоносительство)
2. **стертая** (субклиническая)
3. **манифестная** (клинически выраженная)
- ✓ **фульминантная** (молниеносная)

# ФОРМЫ ИНФЕКЦИЙ (9)

## По месту возникновения:

внебольничные

внутрибольничные

природно-очаговые

# ФОРМЫ ИНФЕКЦИЙ (10)

## По распространению:

спорадические  
случаи

эпидемии

пандемии



# Биологический метод исследования

– совокупность способов искусственного воспроизведения клинической картины инфекционных болезней или их синдромов **на лабораторных животных** (кроликах, морских свинках, белых мышах и крысах)



# Цели биологического метода:

1. Диагностика инфекционных болезней.
2. Выделение и идентификация чистой культуры.
3. Определение вирулентности.
4. Выделение и идентификация экзотоксинов.
5. Культивирование вирусов.
6. Получение иммунопрепаратов.
7. Проверка безвредности и эффективности лечебных препаратов, и другие.

