

Учение об инфекции



- **Инфекция или инфекционный процесс** – это совокупность биологических процессов, происходящих в макроорганизме при внедрении в него патогенных микроорганизмов
- **Инфекционная болезнь** – это крайнее проявление инфекционного процесса



Факторы, влияющие на переход инфекционного процесса в инфекционную болезнь

- Степень вирулентности микроорганизма
- Состояние макроорганизма (иммунитета)
- Инфицирующая доза – минимальное количество микробов, способных вызвать инфекционный процесс
- Попадание патогенного микроба в «свои входные ворота» – ткани, лишённые физиологической защиты против конкретного вида микроорганизма

Динамика инфекционного заболевания

- 1. Инкубационный период** – от момента заражения до появления первых признаков заболевания. Продолжительность варьирует от нескольких дней до нескольких недель (иногда несколько часов или несколько месяцев, лет)
- 2. Продромальный** – период предвестников. Характеризуется неспецифическими симптомами: слабость, головная боль, общее недомогание, повышение температуры

3. Период разгара болезни
характеризуется
проявлением
специфических для данной
болезни симптомов.

Различают стадии:

- нарастания симптомов
- расцвета симптомов
- угасания симптомов

4. Реконвалесценция
(выздоровление) /
летальный исход



Роль микроорганизма в инфекционном процессе

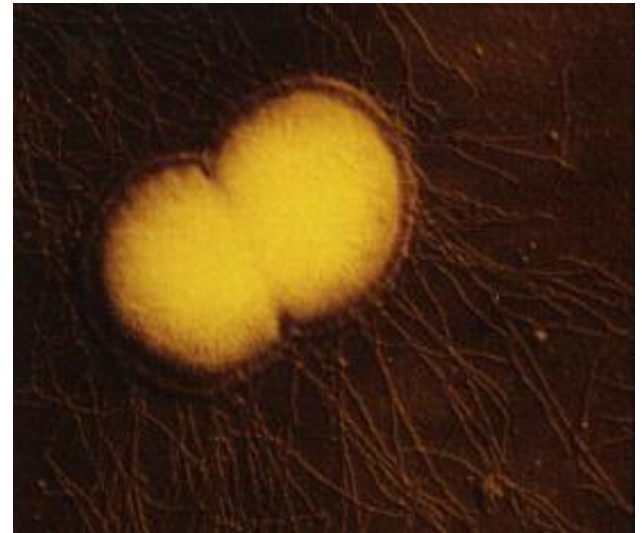
- Патогенность – способность вызывать инфекционный процесс
- Вирулентность – степень патогенности

Количественное определение вирулентности

- 1) DL_m - минимальная смертельная доза
- 2) D_{cL} – безусловно смертельная доза
- 3) DL_{50} – доза, вызывающая гибель 50% заражённых животных

Факторы вирулентности

АДГЕЗИНЫ – с помощью которых бактерии распознают рецепторы на мембранах клеток, прикрепляются к ним и колонизируют клетки (например, фимбрии, белки наружной мембраны, ЛПС)



ИНВАЗИНЫ – ферменты, с помощью которых бактерии проникают в ткани (например, гиалуронидаза – расщепляет гиалуроновую кислоту, нейраминидаза – расщепляет сиаловые кислоты, лецитиназа – расщепляет лецитин, фосфатаза – расщепляет фосфолипиды)



ЭНДОТОКСИНЫ

- Характерны только для гр«–» бактерий
- Представлены ЛПС и связанными с ними белками
- Термостабильны
- Высвобождаются из бактериальной клетки после их разрушения
- Не обладают специфичностью действия, т.е. вызывают неспецифические клинические СИМПТОМЫ



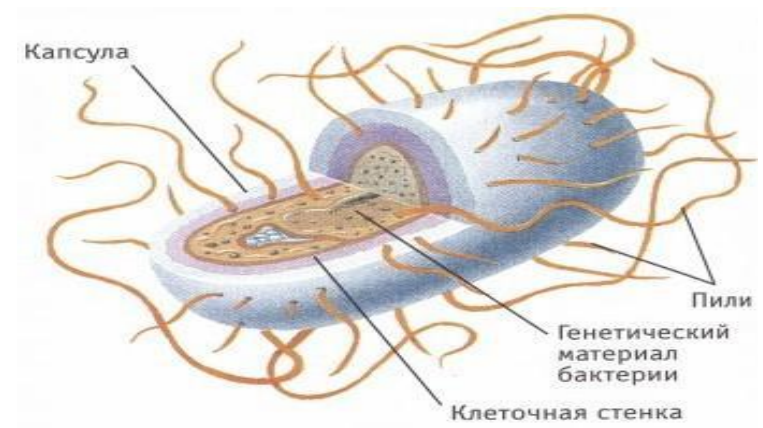
ЭКЗОТОКСИНЫ

- Продуцируют гр«+» и гр«–» бактерии
- Белки
- Термолабильные
- Обладают высокой избирательностью и специфичностью действия, т.е. вызывают специфические клинические симптомы
- По молекулярной организации различают 2 группы:
 - 1) двухфрагментные – А и В
 - 2) «разрезанные токсины» (протоксины)



Факторы персистенции

- Группа факторов, обеспечивающих микроорганизму устойчивость к иммунитету и неспецифическим факторам защиты
- Наиболее выражены у возбудителей вялотекущих, хронических и генерализованных инфекций



Примеры факторов персистенции:

- Морфологические структуры - капсула, слизистый чехол
- Ферменты, противостоящие кислороднезависимым механизмам фагоцитоза: АЛА, АКА, АИА
- Антиоксидантные ферменты – каталаза, СОД
- Поверхностные белки, подавляющие фагоцитоз: белок А, белок М, Vi-Аг



Источники инфекции

- Человек
- Животные
- Объекты окружающей среды

По источнику различают: антропонозные зооантропонозные и сапронозные инфекции



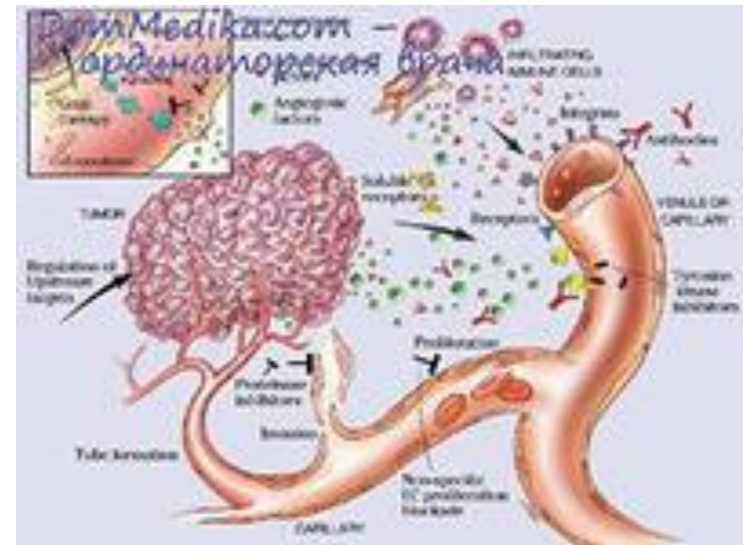
Способы и пути передачи

- Воздушно-капельный
- Воздушно-пылевой
- Фекально-оральный
- Трансмиссивный
- Половой
- Контактный
- Парентеральный
- Трансплацентарный



РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ В ОРГАНИЗМЕ

- Контактный путь (от клетки к клетке)
- Лимфогенный или гематогенный путь
- По нервным путям



ПОНЯТИЯ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ И ИХ ТОКСИНОВ ЧЕРЕЗ КРОВЬ

- Бактериемия – наличие в циркулирующей крови бактерий
- Вирусемия – наличие в циркулирующей крови вирусов
- Сепсис – тяжёлое генерализованное лихорадочное заболевание, при котором возбудитель размножается в кровеносной системе

Формы инфекции

В зависимости от источника заражения:

- Экзогенная
- Эндогенная (аутоинфекция)



Формы инфекции (по распространенности)

- Очаговая
(локальная)



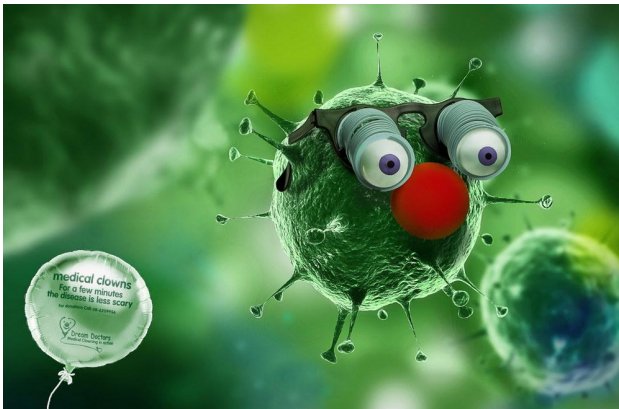
- Генерализованная



Формы инфекции

В зависимости от участия в инфекционном процессе одного или более инфекционных агентов:

- Моно
- Микст (смешанная)



Манифестные инфекции

- **Типичная** – возбудитель проникает в организм, активно размножается и вызывает характерные для данной болезни клинические проявления
- **Атипичная** – возбудитель проникает, активно размножается в организме, который отвечает иммунобиологическими реакциями, но клинические симптомы болезни носят стёртый или атипичный характер



Манифестные инфекции

- **Медленные** инфекции – характеризуются длительным инкубационным периодом, длительным прогрессирующим развитием болезни, слабым иммунным ответом и тяжёлым исходом
- **Хроническая (персистентная)** – возбудитель проникает в организм, размножается в нём. Вызывает активную форму болезни, но под влиянием иммунных систем организма и химиопрепаратов подвергается L-трансформации. Возвращаясь в исходную форму, возбудитель восстанавливает патогенные свойства, размножается и вызывает рецидив болезни

Бессимптомные инфекции

- **Абортивная** – возбудитель проникает в организм, но не размножается в нём (причины: высокая неспецифическая резистентность или приобретённый иммунитет)
- **Латентная** – возбудитель проникает в организм, размножается, организм отвечает иммунными реакциями и элиминирует микроб, клинических проявлений нет



Бессимптомные инфекции

- **Дремлющая инфекция** - бессимптомное пребывание возбудителя в организме может сохраняться долгое время после латентной инфекции или после перенесенного заболевания. Под влиянием условий, понижающих сопротивляемость организма, микроорганизмы активизируются и вызывают заболевание или его рецидив
- **Бактерионосительство (вирусоносительство)** - наличие патогенных микробов, как правило, после перенесенного заболевания, клинических проявлений нет