

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. Инкубационные период
2. Продромальный
3. Период разгара



4. Реконвалесценция (выздоровление)/
летальный исход

Роль микроорганизма в инфекционном процессе

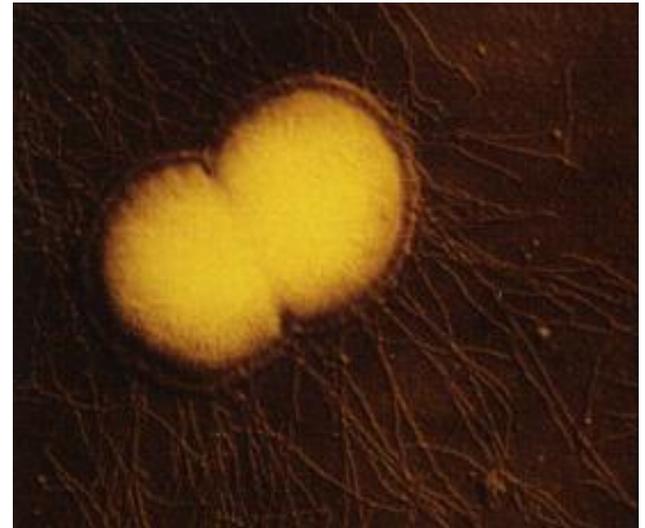
- Патогенность – способность вызывать инфекционный процесс
- Вирулентность – степень патогенности

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)



Факторы вирулентности

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



Токсины

- Эндотоксины
- Экзотоксины



ЭНДОТОКСИНЫ

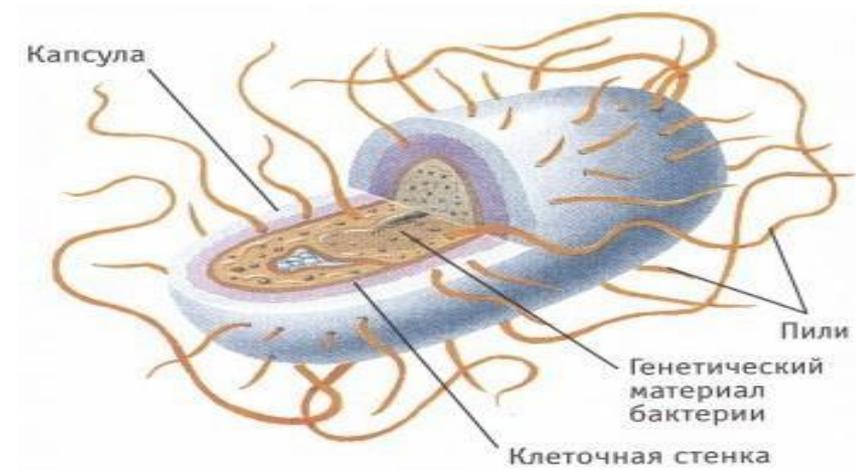
- Характерны только для гр«—» бактерий
- Представлены ЛПС и связанными с ними белками
- Термостабильны
- Высвобождаются из бактериальной клетки после их разрушения
- Не обладают специфичностью действия, т.е. вызывают неспецифические клинические симптомы

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



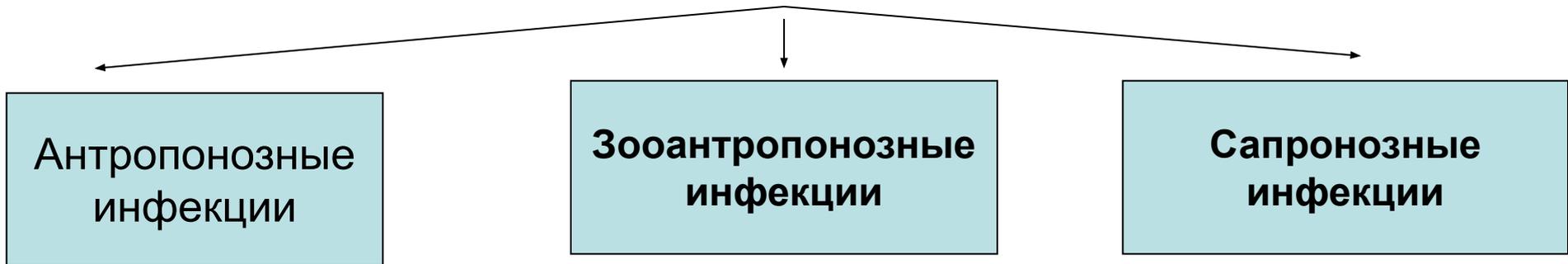
Факторы персистенции

- 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



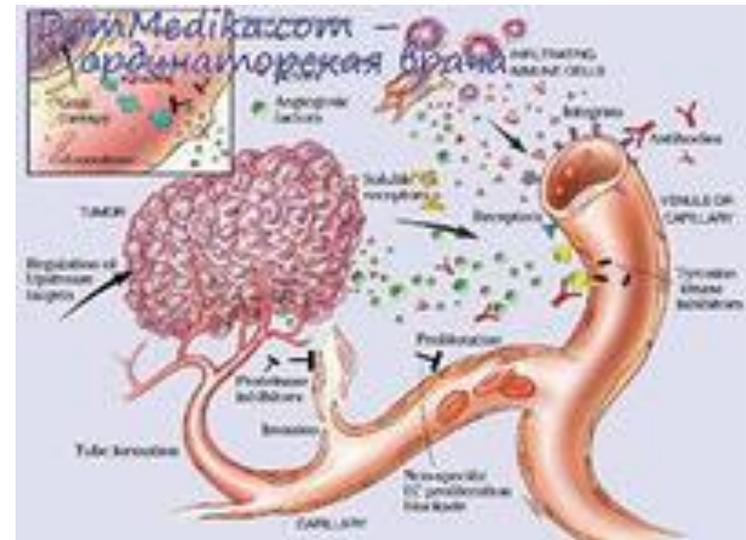
Способы и пути передачи

- 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

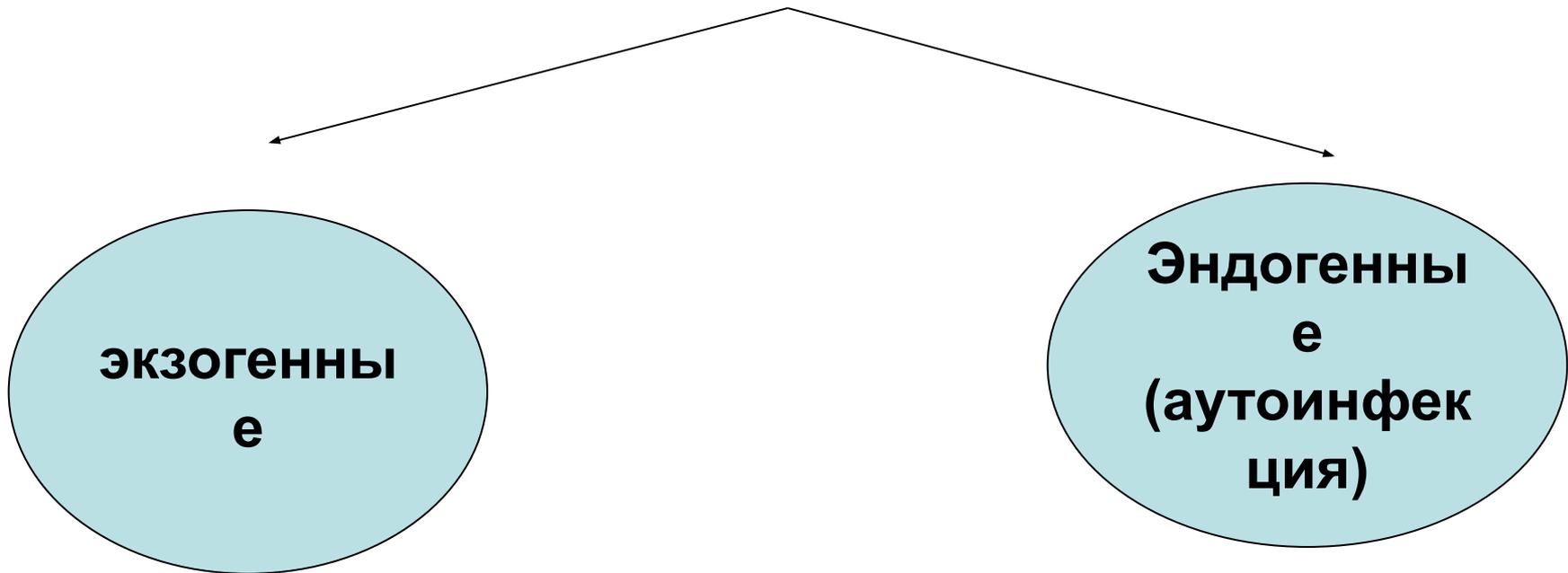


ПОНЯТИЯ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ И ИХ ТОКСИНОВ ЧЕРЕЗ КРОВЬ

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

Формы инфекции

- В зависимости от источника заражения



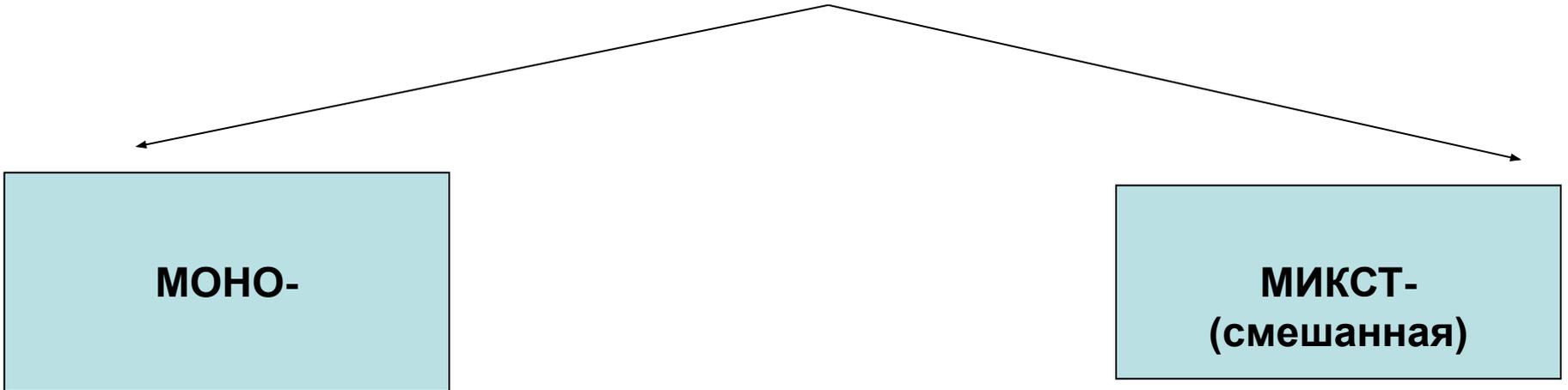
Формы инфекции (по распространенности)

- Очаговая (локальная)
- Генерализованная



Формы инфекции

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



Формы инфекции (по течению)

Манифестная инфекция -
характеризующаяся определенными
клиническими симптомами



Бессимптомная инфекция –
не имеющая клинических проявлений

Манифестная инфекция

- **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
- **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. L-формы бактерий персистируют в организме. Возвращаясь в исходную форму, возбудитель восстанавливает патогенные свойства, размножается и вызывает рецидив болезни

Бессимптомная инфекция

- **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
- **Дремлющая** инфекция - бессимптомное пребывание возбудителя в организме может сохраняться долгое время после латентной инфекции или после перенесенного заболевания. Патогенные микробы находятся некоторое время как бы в «дремлющем» состоянии. Под влиянием условий, понижающих сопротивляемость организма, микроорганизмы активизируются и вызывают заболевание или его рецидив (например, заглохший воспалительный процесс в кариозном зубе)
- **Бактерионосительство (вирусоносительство)** - наличие патогенных микробов, как правило, после перенесенного заболевания, клинических проявлений нет