

Основы эпидемиологии инфекционных болезней

***Инфекция* — это совокупность биологических реакций, которыми макроорганизм отвечает на внедрение возбудителя.**

Крайними формами проявления инфекций являются:

- 1) бактерионосительство, персистенция, живая вакцинация;**
- 2) инфекционная болезнь; имеются клинические проявления инфекции, эти реакции могут привести к летальному исходу.**

Особенности инфекционных заболеваний:

- 1) инфекционные болезни имеют своего возбудителя — микроорганизм;
- 2) инфекционные болезни контагиозны, т. е. способны передаваться от больного к здоровому;
- 3) инфекционные болезни оставляют после себя более или менее выраженную невосприимчивость или повышенную чувствительность к данному заболеванию;
- 4) для инфекционных болезней характерен ряд общих признаков: лихорадка, симптомы общей интоксикации, вялость, адинамия;
- 5) инфекционные болезни имеют четко выраженную стадийность, этапность.

Для возникновения инфекционного заболевания необходимо сочетание следующих факторов:

- ◆ наличия микробного агента;**
- ◆ восприимчивость макроорганизма;**
- ◆ наличия среды, в которой происходит это взаимодействие.**

Микробный агент — это патогенные и условно-патогенные микроорганизмы.

***Патогенные виды* потенциально способны вызывать инфекционное заболевание.**

Патогенность — это способность микроорганизмов, попадая в организм, вызывать в его тканях и органах патологические изменения. Это качественный видовой признак, детерминированный генами патогенности — вирулонами. Они могут локализоваться в хромосомах, плаزمидах, транспозонах.

***Условно-патогенные бактерии* могут вызывать инфекционное заболевание при снижении защитных сил организма**

Реализация патогенности идет через вирулентность — это способность микроорганизма проникать в макроорганизм, размножаться в нем и подавлять его защитные свойства. Это штаммовый признак, он поддается количественной характеристике. Вирулентность — фенотипическое проявление патогенности.

Количественными характеристиками вирулентности являются:

- 1) DLM (минимальная летальная доза) — это количество бактерий, при введении которых соответствующим путем в организм лабораторных животных получают 95—98% гибели животных в эксперименте;**
- 2) LD 50 — это количество бактерий, вызывающее гибель 50% животных в эксперименте;**
- 3) DCL (смертельная доза) вызывает 100%-ную гибель животных в эксперименте.**

К факторам вирулентности относят:

- 1) адгезию — способность бактерий прикрепляться к эпителиальным клеткам. Факторами адгезии являются реснички адгезии, адгезивные белки, липополисахариды у грамотрицательных бактерий, тейхоевые кислоты у грамположительных бактерий, у вирусов — специфические структуры белковой или полисахаридной природы;**
- 2) колонизацию — способность размножаться на поверхности клеток, что ведет к накоплению бактерий;**
- 3) пенетрацию — способность проникать в клетки;**
- 4) инвазию — проникновение бактерий через слизистые и соединительнотканые барьеры макроорганизма в подлежащие ткани;**

Факторы вирулентности:

5) агрессию — способность противостоять факторам неспецифической и иммунной защиты организма.

К факторам агрессии относят:

- ◆ **вещества разной природы, входящие в состав поверхностных структур клетки: капсулы, поверхностные белки и т. д. Многие из них подавляют миграцию лейкоцитов, препятствуя фагоцитозу;**
- ◆ **ферменты — протеазы, коагулазу, фибринолизин, лецитиназу;**
- ◆ **ТОКСИНЫ:**
 - **экзотоксины — высокоядовитые белки. Они термолабильны, являются сильными антигенами, на которые в организме вырабатываются антитела, вступающие в реакции токсинонеutralизации;**
 - **эндотоксины — сложные комплексы липополисахаридной природы. Они термостабильны, являются слабыми антигенами, обладают общетоксическим действием.**

Инфицирующая доза возбудителя — минимальное количество микробных клеток, способных вызвать инфекционный процесс.

Инфицирующие дозы зависят от

- ◆ видовой принадлежности возбудителя,
- ◆ его вирулентности,
- ◆ состояния неспецифической и иммунной защиты.

Ткани, лишенные физиологической защиты против конкретного вида микроорганизма, служат местом его проникновения в макроорганизм, или входными воротами инфекции. Входные ворота определяют локализацию возбудителя в организме, патогенетические и клинические особенности заболевания.

- ◆ **Эпидемия** — это широкое распространение инфекции в популяции с охватом больших территорий, характеризующееся массовостью заболеваний.
- ◆ **Пандемия** — распространение инфекции практически на всю территорию земного шара с очень высоким процентом случаев заболеваний.
- ◆ **Эндемичные заболевания (с природной очаговостью)** — это заболевания, для которых отмечены территориальные ареалы с повышенной заболеваемостью данной инфекцией.

Классификация инфекций

1. По этиологии:
 - 1) бактериальные;
 - 2) вирусные;
 - 3) протозойные;
 - 4) МИКОЗЫ;
 - 5) МИКСТ-инфекции.

Классификация инфекций

2. По количеству возбудителей:

- 1) моноинфекции;
- 2) полиинфекции.

3. По тяжести течения:

- 1) легкие;
- 2) средней тяжести;
- 3) тяжелые.

4. По длительности:

- 1) острые;
- 2) подострые;
- 3) хронические;
- 4) латентные.

5. По путям передачи:

1) горизонтальные:

а) воздушно-капельный путь;

б) фекально-оральный;

в) контактный;

г) трансмиссивный;

д) половой;

2) вертикальные:

а) от матери к плоду (трансплацентарный);

б) от матери к новорожденному в родовом акте;

3) искусственные (искусственные) — при инъекциях, обследованиях, операциях и т. д.

6. В зависимости от локализации возбудителя различают:

- 1) очаговую инфекцию, при которой микроорганизмы локализуются в местном очаге и не распространяются по всему организму;**
- 2) генерализованную инфекцию, при которой возбудитель распространяется по организму лимфогенным и гематогенным путем. При этом развивается бактериемия или вирусемия.**

7. По источнику поступления:

1) экзогенные инфекции;

Возникают в результате заражения человека патогенными микроорганизмами, поступающими из окружающей среды с пищей, водой, воздухом, почвой, выделениями больного человека.

2) эндогенные инфекции;

Вызываются представителями нормальной микрофлоры — условно-патогенными микроорганизмами самого индивидуума.

Периоды инфекционных болезней:

1) *инкубационный*: от момента проникновения возбудителя в организм до появления первых признаков заболевания. Продолжительность — от нескольких часов до нескольких недель. Больной не заразен.

2) *продромальный*: характеризуется появлением первых неясных общих симптомов. Возбудитель интенсивно размножается, колонизирует ткань, начинает продуцировать ферменты и токсины. Продолжительность — от нескольких часов до нескольких дней.

Периоды инфекционных болезней:

3) *разгар болезни*: характеризуется появлением специфических симптомов. Возбудитель продолжает интенсивно размножаться, накапливаться, выделяет в кровь токсины и ферменты. Происходит выделение возбудителя из организма, поэтому больной представляет опасность для окружающих. В начале данного периода в крови обнаруживаются специфические антитела.

Периоды инфекционных болезней:

4) исход.

а) летальный исход;

б) выздоровление:

- ◆ клиническое: симптомы заболевания угасли, но возбудитель еще находится в организме. Этот вариант опасен формированием носительства и рецидивом заболевания;
- ◆ микробиологическое — полное выздоровление.

в) хроническое носительство.

- ◆ **Реинфекция** — заболевание, возникающее после перенесенной инфекции в случае повторного заражения тем же возбудителем.
- ◆ **Суперинфекция** возникает, когда на фоне течения одного инфекционного заболевания происходит заражение еще одним возбудителем.