

ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМО В

Лекция 4

План лекции

1. Микрофлора почвы.
2. Микрофлора воды.
3. Микрофлора воздуха.
4. Микрофлора организма человека.

Вопрос 1

Микрофлора почвы



Микрофлора почвы

Условия для развития микроорга- низмов

- наличие органических веществ и минеральных соединений;
- достаточная влажность;
- отсутствие губительного действия солнечных лучей и высушивания (на глубине 10-20 см от поверхности).

Микроорганизмов больше

- В культурной почве
- В почве южных областей
- На глубине 10-20 см от поверхности

Микроорганизмов меньше

- В почве пустынь
- В почве северных районов
- На поверхности почвы

Состав микрофлоры

- ◆ Нитрифицирующие бактерии
- ◆ Азотфиксирующие бактерии
- ◆ Целлюлозоразлагающие бактерии
- ◆ Серобактерии
- ◆ Железобактерии
- ◆ Грибы
- ◆ Водоросли
- ◆ Простейшие.

Принимают участие в круговороте веществ, изменяют структуру и химический состав почвы.

Патогенные микроорганизмы

**Попадают в
почву с
выделениями
человека и
животных**

- Возбудители столбняка, ботулизма, газовой гангрены, сибирской язвы, дизентерии.

**Постоянно
обитают в почве**

- Актиномицеты.

Вопрос 2

Микрофлора воды



Микрофлора воды

**Микроорган-
низмы
попадают в
воду**

- **С выделениями человека и животных**
- **С отбросами и сточными водами**
- **Из почвы с дождевыми и талыми водами**

Микрофлора воды

Больше микроорганизмов

- В стоячей воде
- В пресных водоёмах
- На дне, в иле

Меньше микроорганизмов

- В проточной воде
- В солёных водоёмах
- На поверхности

Микроорганизмы отсутствуют

- В подземных источниках

Состав микрофлоры

- ❖ Сапрофиты: микрококки, псевдомонады, вибрионы.
- ❖ В воду могут попадать и сохраняться патогенные микроорганизмы:
 - ❖ возбудитель брюшного тифа
 - ❖ возбудитель туляремии
 - ❖ возбудитель лептоспироза
 - ❖ вирус полиомиелита
 - ❖ холерный вибрион (способен размножаться в воде)

Санитарно-микробиологическое исследование воды

Санитарно-микробиологическому исследованию подвергается вода открытых водоёмов и центрального водоснабжения.

Санитарно-показательный микроорганизм воды - **Escherichia coli (E. coli)** – кишечная палочка.

Вопрос 3

Микрофлора воздуха



Микрофлора воздуха

Воздух не является естественной средой обитания микроорганизмов.

- ❖ Воздух не содержит питательных субстратов для микроорганизмов;
- ❖ Солнечная радиация, смена температуры и другие факторы оказывают губительное влияние на микроорганизмы.

Больше микроорганизмов

- В крупных промышленных городах
- В нижних слоях атмосферы
- Летом
- В воздухе закрытых помещений

Меньше микроорганизмов

- В сельской местности, над лесами, морями, горами
- В верхних слоях атмосферы
- Зимой

Состав микрофлоры

- ◆ Споры грибов и бактерий
- ◆ Пигментные сапрофитные бактерии
- ◆ Плесневые и дрожжевые грибы
- ◆ Различные кокки

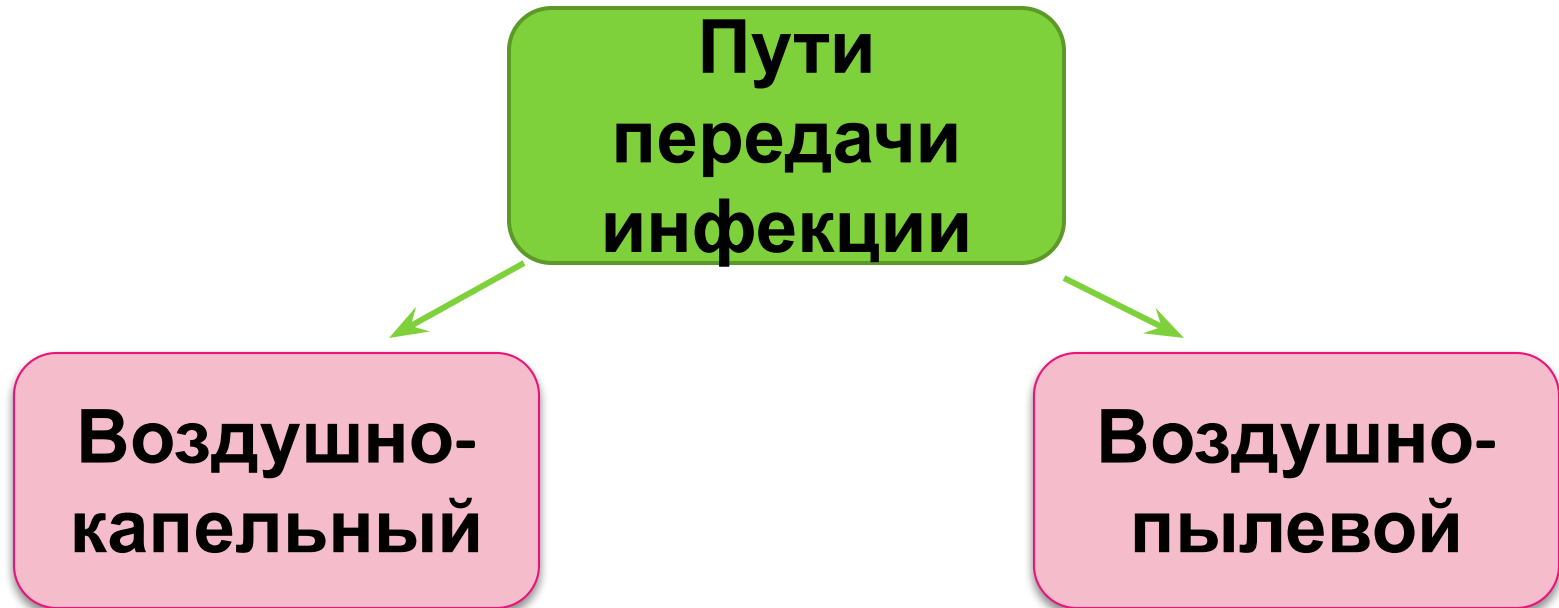
Патогенные микроорганизмы

- ◆ **Возбудители кори, гриппа, коклюша, дифтерии, туберкулёза и другие.**

Патогенные микроорганизмы попадают в воздух:

- ◆ **вместе с капельками слюны и мокроты, при кашле, чиханье, разговоре больных людей**
- ◆ **с пылью с загрязнённых предметов и инфицированной почвы.**

Пути передачи возбудителей инфекций



Санитарно-показательный микроорганизм воздуха: **Staphylococcus aureus (S. aureus)** – золотистый стафилококк

Вопрос 4

Нормальная микрофлора организма человека

Значение микрофлоры:

- 1. являются антагонистами по отношению к патогенным микроорганизмам;**
- 2. участвуют в формировании иммунной системы и поддержании её в состоянии высокой функциональной готовности;**
- 3. участвуют в пищеварении;**
- 4. вырабатывают витамины группы Б, витамин К;**
- 5. участвуют в водно-солевом обмене.**

Микрофлора кожи

Представители: эпидермальные стафилококки, микрококки, сарцины, непатогенные коринебактерии.

Основные зоны колонизации: верхние отделы волосяных фолликулов, кожные железы, эпидермис, роговой слой кожи.

Микрофлора верхних дыхательных путей

Представители: стафилококки, стрептококки, нейсерии.

При ослаблении организма эти микроорганизмы могут вызывать заболевания (ангины, бронхиты, пневмонию и др.)

Микрофлора ротовой ПОЛОСТИ

Состав: стрептококки, пептококки, вейлонеллы, лептотрихи, коринебактерии, спирохеты, спириллы, бактероиды, фузобактерии и другие (до 200 видов).

Многие из этих микроорганизмов способствуют разложению эмали зубов и развитию кариеса.

Микрофлора желудка

Микрофлора желудка небогата из-за губительного действия на микроорганизмы желудочного сока.

**Состав микрофлоры:
кислотоустойчивые лактобактерии,
дрожжи. У детей – молочно-кислые
бактерии.**

Микрофлора толстого кишечника

Состав микрофлоры: бифидобактерии, лактобактерии, кишечная палочка, бактероиды, энтерококки, пептококки, пептострептококки, клостридии и др.

Дисбактериоз – нарушение количественного и качественного состава микрофлоры кишечника.

Причины дисбактериоза

1. **Применение антибиотиков;**
2. **неправильное питание;**
3. **искусственное вскармливание;**
4. **инфекции;**
5. **заболевания органов пищеварения;**
6. **курение;**
7. **алкоголь.**

Профилактика и лечение дисбактериоза

- ◆ **Эубиотики (пробиотики) – лекарственные препараты на основе живых бактерий-антагонистов (линекс, аципол, бифидумбактерин, лактобактерин, бификол и др.)**
- ◆ **Пребиотики – химические соединения природного происхождения, способствующие размножению и накоплению в кишечнике представителей нормальной микрофлоры (лактозула, лактофильтрум и др.)**