

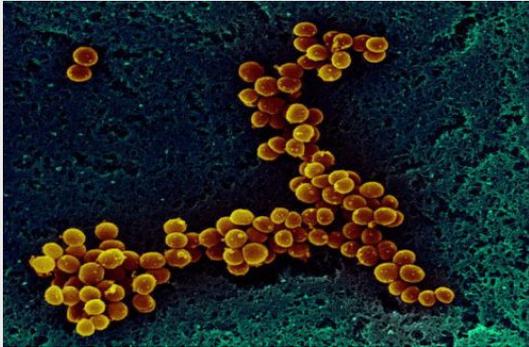
ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ МЕДИЦИНСКОЙ
МИКРОБИОЛОГИИ. ОРГАНИЗАЦИЯ
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ.
ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

Лекция 1

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. История развития микробиологии и иммунологии.
2. Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии.
3. Принципы классификации микроорганизмов.
4. Микробиоценоз почвы, воды, воздуха.
5. Нормальная микрофлора различных биотопов человека.
6. Роль нормальной микрофлоры для жизнедеятельности и здоровья человека.
7. Дисбактериоз, причины, симптомы, корреляция.

- **Микробиология** изучает строение, биологию, экологию м/о, а также изменения вызываемые ими в организме человека и животных.



1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

1. Эвристический (описательный)

- Гиппократ (460-370 гг. до н. э.), Ибн Сина (Авиценна) (980-1037)

2. Морфологический

С момента открытия в 1692 – 1694 гг. Левенгуком бактерий



А. Левенгук
(1632—1723)

1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

3. *Физиологический*

18-19 вв. Роберт Кох.

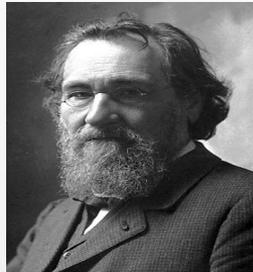


R. Koch.

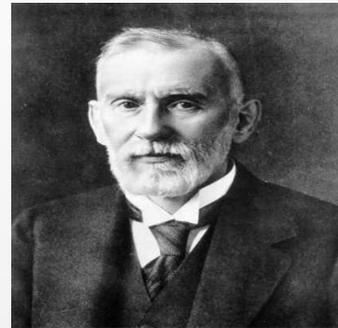
1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

4. Иммунологический

- Л. Пастер (1822-1895)
- И. И. Мечников (1845-1916)
- П. Эрлих (1854-1915)



И. И. Мечников



Пауль Эрлих



Луи Пастер

1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

5. Молекулярно-генетический

Конец 20 – начало 21 вв.



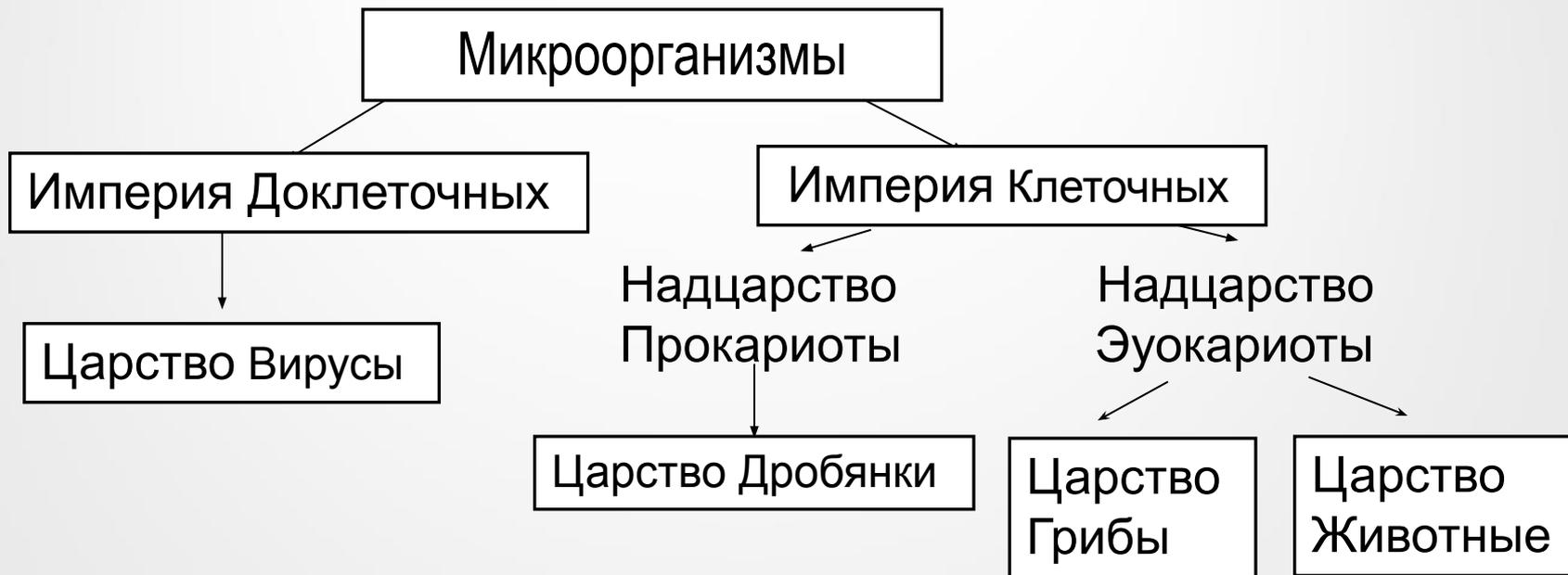
2. НАУЧНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

- производство антибиотиков
- получение аминокислот (лизин, глютаминовая кислота, триптофан и др.), ферментов, витаминов
- разработка диагностических систем, основанных на иммунологических и генетических принципах, для клинической микробиологии и иммунологии.
- разработка принципиально новых молекулярных и генно-инженерных противобактериальных и противовирусных вакцин.
- расшифровка генома многих бактерий и вирусов, в том числе таких как ВИЧ, вируса гепатита В, оспы и др.

3. ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ

- *Систематика* – наука, разделяющая организмы по их сходству, различиям, взаимоотношениям м/д собой.
- *Классификация* – раздел систематики, распределяющий микробов по таксонам. В основу таксономии м/о положены их морфологические, физиологические, биохимические, молекулярно-биологические свойства.

3. ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ



- *Вид* – группа особей, имеющих общее происхождение, сходных морфологически, физиологически и генетически, приспособленных к определенной среде обитания, свободно скрещивающихся между собой и дающих плодовитое потомство.

ВНУТРИВИДОВЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ (ВАРИАНТЫ)

- Серовар – варианты бактерий одного вида, отличающиеся по антигенной структуре
- Морфовар – варианты бактерий одного вида, отличающиеся по морфологии
- Биовар – варианты бактерий одного вида, отличающиеся по биологическим свойствам

ВНУТРИВИДОВЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ (ВАРИАНТЫ)

- Фаговар – варианты бактерий одного вида, отличающиеся по чувствительности к бактериофагам
- Хемовар – варианты бактерий одного вида, отличающиеся по химическим свойствам

КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ ПО СТЕПЕНИ ИХ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

- СП 1.3.2322-08 регламентируют работу с III-IV группой патогенности
- СП 1.3.1285-03 - с I-II группой патогенности (возбудители чумы, холеры, сибирской язвы, натуральной оспы, парентерального гепатита, сыпного тифа, клещевого энцефалита и др.)

4. МИКРОБИОЦЕНОЗ ПОЧВЫ, ВОДЫ, ВОЗДУХА

Патогенные микроорганизмы почвы

- Спорообразующие бактерии: возбудители сибирской язвы, столбняка, газовой гангрены, ботулизма.
- Актиномицеты.
- Бактерии группы кишечной палочки: кишечная палочка, сальмонеллы, шигеллы и др.



4. МИКРОБИОЦЕНОЗ ПОЧВЫ, ВОДЫ, ВОЗДУХА

Патогенные микроорганизмы воды

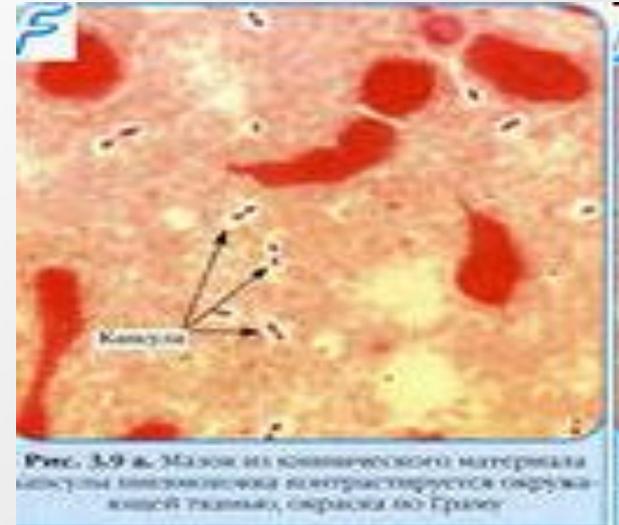
- Кишечная палочка и возбудители брюшного тифа переживают в воде длительное время
- Возбудители холеры активно размножаются в воде

Вода играет большую роль в передаче инфекционных болезней. Возбудители кишечных инфекций, полиомиелита, туляремии, лептоспироза нередко вызывают «водные» эпидемии, а для холеры вода служит основным путем передачи инфекции.

4. МИКРОБИОЦЕНОЗ ПОЧВЫ, ВОДЫ, ВОЗДУХА

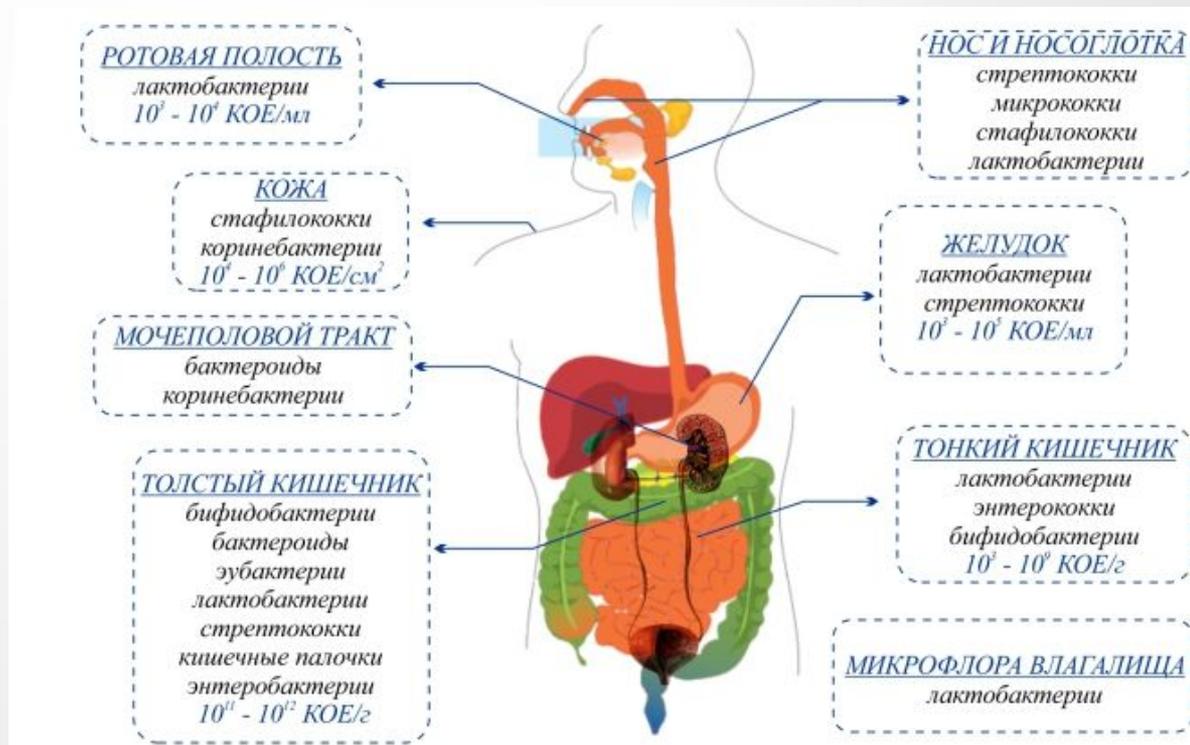
Патогенные микроорганизмы воздуха

- споры грибов и бактерий, плесневые и дрожжевые грибы, различные кокки
- возбудители кори, гриппа, коклюша
- возбудители сибирской язвы
- возбудители туберкулеза



5. НОРМАЛЬНАЯ МИКРОФЛОРА РАЗЛИЧНЫХ БИОТОПОВ ЧЕЛОВЕКА

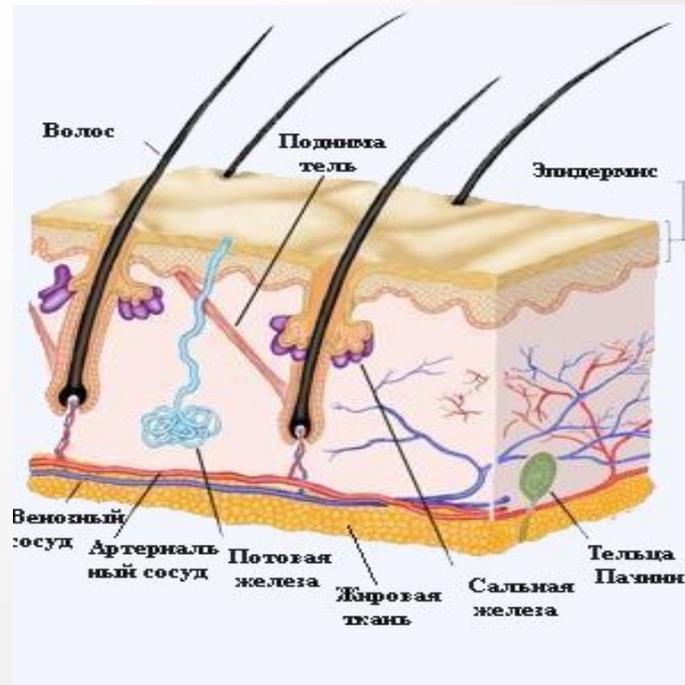
- Организм человека заселен многочисленными видами микроорганизмов, составляющими его *нормальную микрофлору*



НОРМАЛЬНАЯ МИКРОФЛОРА КОЖИ

Особенно обильно заселены микроорганизмами те области кожных покровов, которые защищены от действия света и высыхания:

- подмышечные впадины
- межпальцевые промежутки
- паховые складки
- промежность



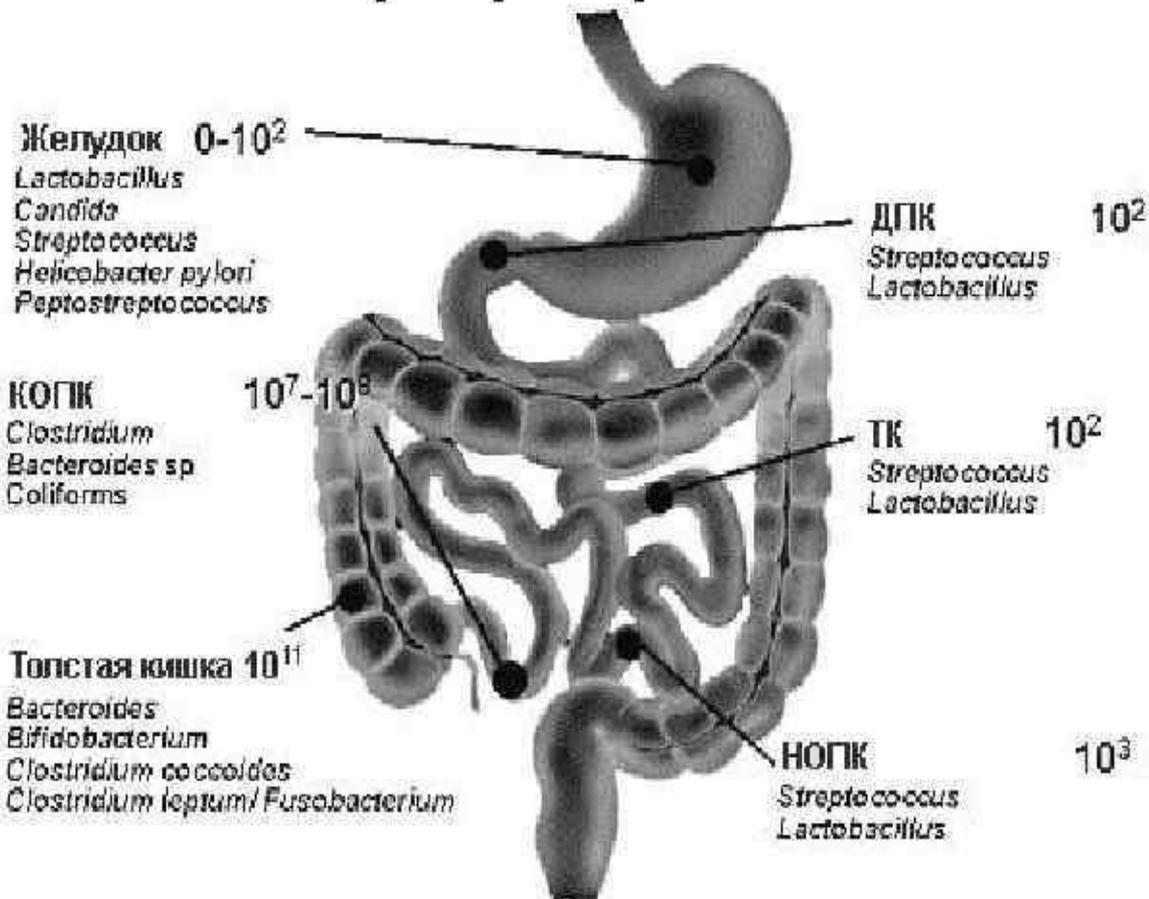
НОРМАЛЬНАЯ МИКРОФЛОРА ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

- коринебактерии (дифтероиды)
- нейссерии
- коагулазо-отрицательный стафилококк
- альфа-гемолитический стрептококки

Слизистая оболочка гортани, трахеи, бронхов и всех нижележащих отделов сохраняется стерильной



Микрофлора ЖКТ



6. РОЛЬ НОРМАЛЬНОЙ МИКРОФЛОРЫ ДЛЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

- **антагонистическая функция** – обеспечивает колонизационную резистентность - устойчивость соответствующих участков тела (эпитопов) к заселению случайной, в том числе и патогенной, микрофлорой.
- **иммуногенная функция** – бактерии-представители нормальной микрофлоры постоянно «тренируют» иммунную систему своими антигенами;
- **пищеварительная функция** – нормальная микрофлора за счет своих ферментов принимает участие в полостном пищеварении;
- **метаболическая функция** – нормальная микрофлора за счет своих ферментов участвует в обмене;

6. РОЛЬ НОРМАЛЬНОЙ МИКРОФЛОРЫ ДЛЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

- **витаминообразующая функция** – бактерии толстого кишечника синтезируют биотин, рибофлавин, пантотеновую кислоту, витамины К, Е, В12, фолиевую кислоту;
- **детоксикационная функция** – способность обезвреживать образующиеся в организме токсические продукты метаболизма;
- **регуляторная функция** – нормальная микрофлора участвует в регуляции газового, водно-солевого обмена, поддержания рН среды;
- **генетическая функция** – обмен генетического материала постоянно происходит как между самими представителями нормальной микрофлоры, так и патогенными видами, попадающими в ту или иную экологическую нишу;

7. ДИСБАКТЕРИОЗ, ПРИЧИНЫ, СИМПТОМЫ, КОРРЕЛЯЦИЯ

- качественное изменение нормального видового состава бактерий (микробиоты).

Причины: применение антибактериальных средств; неправильное питание, нарушения функции иммунитета и т. п.

В результате нарушения конкурентных взаимоотношений нормальной микрофлоры органа их место занимают патогенные микроорганизмы, например грибы кандиды или аспергиллы.

ПРОФИЛАКТИКА ДИСБАКТЕРИОЗА

:

1. Детям до 1 года необходимо грудное вскармливание;
2. В рацион питания должны входить продукты растительного происхождения, содержащие клетчатку; молочно-кислые продукты;
3. Лекарственные препараты (в частности антибиотики) принимать строго по назначению врача.