

***ВВЕДЕНИЕ.
КЛАССИФИКАЦИЯ
МИКРООРГАНИЗМОВ.***

Лекция 1



План лекции

1. Микробиология как наука;
2. Краткий исторический очерк;
3. Классификация микроорганизмов.

Рекомендуемая литература

Основные источники:

- Основы микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс] / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970429334.html>

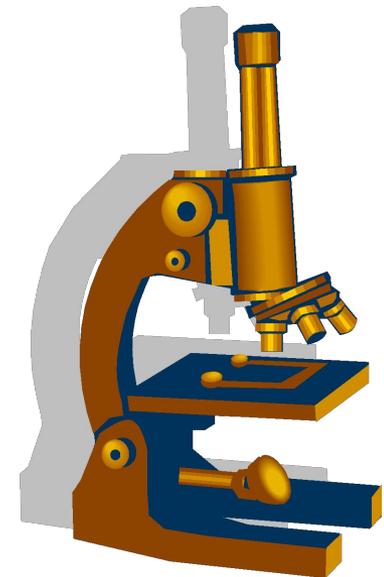
Дополнительные источники:

- Бубликова И.В. Инфекционная безопасность: учебное пособие / И.В.Бубликова [и др.]. – СПб.: Лань, 2016. – 240с.: ил.
- Особенности дезинфекции и стерилизации в стоматологии: учеб. пособие / Под ред. Э.А.Базикяна. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. – 112с.: ил.

Вопрос 1

Микробиология как наука

Микробиология – это наука, изучающая мельчайшие организмы, не видимые невооружённым глазом, т.е. микроорганизмы.



Роль микроорганизмов в жизни человека

Микроорганизмы распространены повсеместно (в почве, воде, воздухе, в организме человека и животных и др.)

- Человек использует микроорганизмы в хлебопечении;
- Применяют в изготовлении молочнокислых продуктов, вина, пива, коачука;
- Используют для борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений;
- Используют для получения антибиотиков, аминокислот, гормонов, витаминов.
- Некоторые микроорганизмы могут вызывать заболевания у человека.

Такие микроорганизмы называются **патогенными**.

Разделы микробиологии

1. **Общая микробиология** – изучает общие закономерности жизнедеятельности микроорганизмов;
2. **Медицинская микробиология** – изучает микроорганизмы, вызывающие заболевания у человека, методы диагностики, лечения и профилактики этих заболеваний;
3. **Ветеринарная микробиология** – изучает микроорганизмы, вызывающие заболевания у животных;

Разделы микробиологии

4. **Сельскохозяйственная микробиология** – изучает микроорганизмы, патогенные для растений;
5. **Промышленная микробиология** – разрабатывает методы получения антибиотиков, витаминов и других биологически активных веществ;
6. **Санитарная микробиология** – разрабатывает методы индикации микроорганизмов в окружающей среде;

Разделы микробиологии

7. **Микробиология чрезвычайных ситуаций** – изучает возможность применения микроорганизмов в качестве биологического оружия и разрабатывает методы борьбы с ним;
8. **Вирусология** – наука о вирусах;
9. **Микология** – наука о грибах;
10. **Иммунология** – наука об иммунитете

Вопрос 2

Краткий исторический очерк

Историю развития микробиологии условно делят на 3 периода

1-й период - морфологический



Энтони ван Левенгук
(1632 – 1723)

около 1675 г. изобрёл
микроскоп, увидел и
описал основные
формы
микроорганизмов.

В течение последующих
2-х веков, ученые
изучали и описывали
морфологические
свойства микробов.

2-й период - физиологический

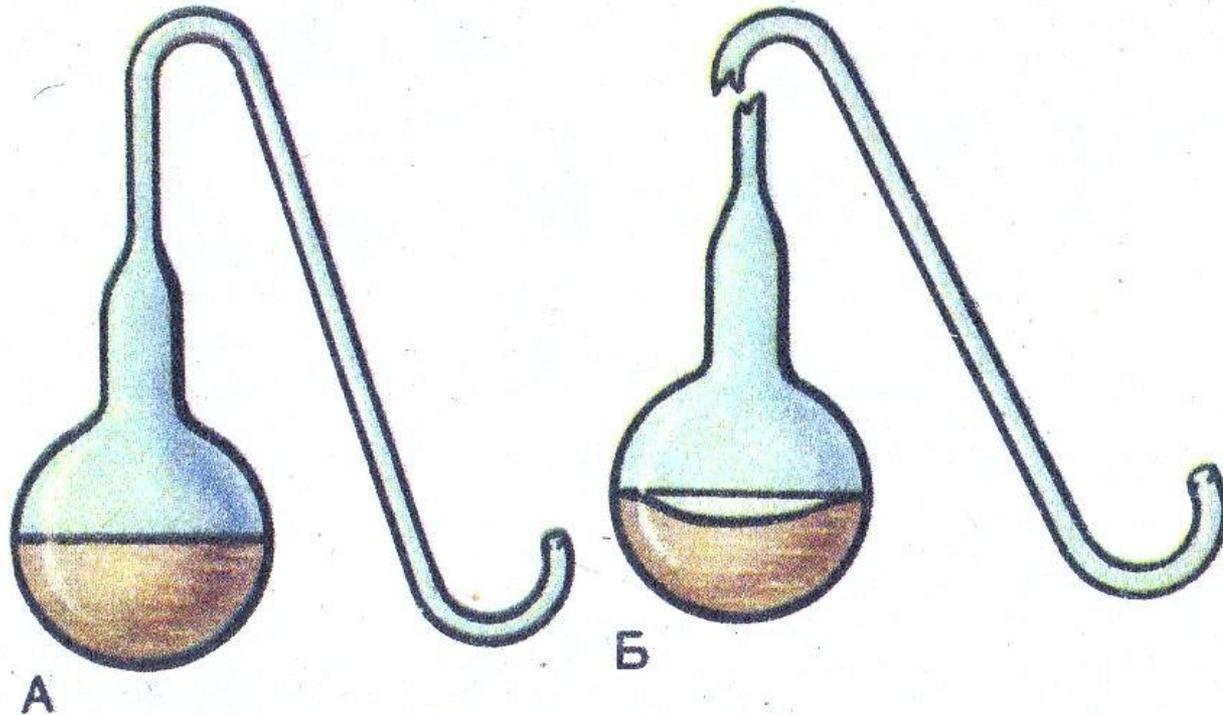
- Открыл природу брожения;
- доказал невозможность самопроизвольного зарождения микроорганизмов;
- предложил *пастеризацию*;
- открыл возбудителей куриной холеры, газовой гангрены и др.;
- создал вакцины против сибирской язвы и бешенства.

Луи Пастер

(1822-1895)

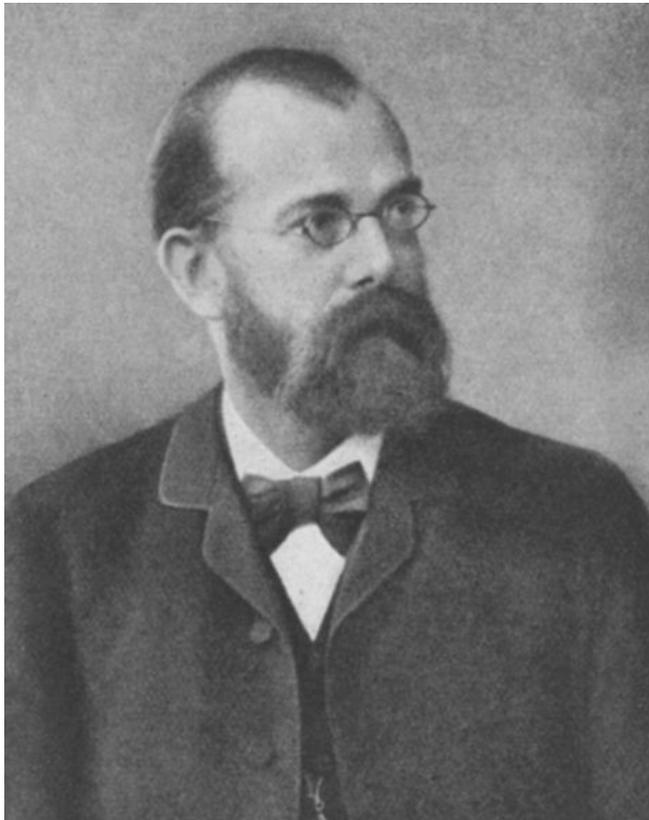


Опыт Пастера в колбах с S-образным горлом



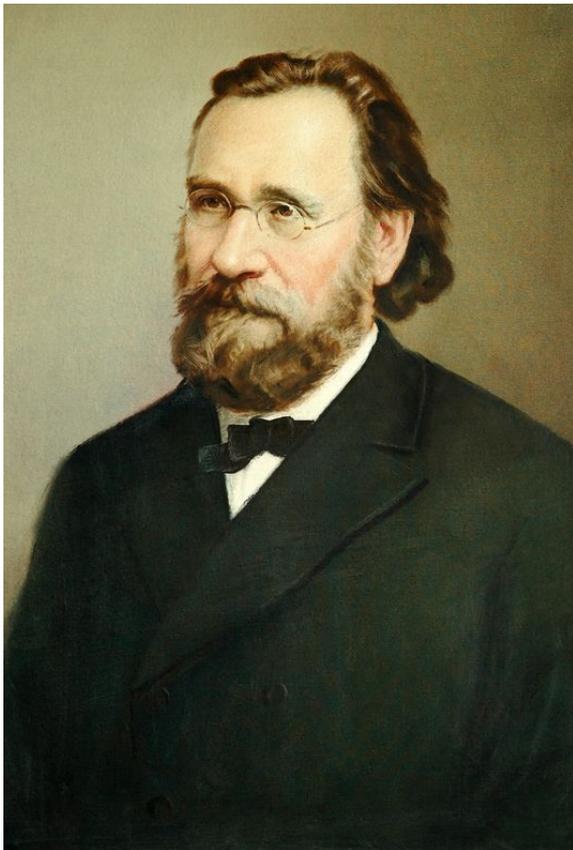
Роберт Кох

(1843-1910)



- Открыл возбудителя туберкулёза, сибирской язвы и холеры;
- Разработал методы выделения и культивирования микроорганизмов;
- Предложил использовать анилиновые красители для окраски микроорганизмов.

Мечников Илья Ильич



- Открыл фагоцитарную теорию иммунитета;
- Создал один из первых пробиотиков – «мечниковскую простоквашу»

Третий период - современный

- Открыты возбудитель сифилиса, боррелии, риккетсии, микоплазмы;
- предложены диагностические серологические реакции;
- открыты антибиотики;
- изобретён электронный микроскоп;
- развивается генетика микроорганизмов и генная инженерия;
- развивается иммунология;
- открыты возбудители СПИДа, вирусов гепатита, легионеллёза;
- открыты прионы.

Классификация микроорганизмов

Мир микробов

эукариот
ы

прокариот
ы

вирусы

простейши
е, грибы

бактерии

- Эукариоты – микроорганизмы, имеющие ядро и ряд органоидов, выполняющих различные функции.
- Прокариоты – микроорганизмы не имеющие ядра, а так же митохондрий, комплекса Гольджи и ряда других органоидов.
- Вирусы – это микроорганизмы, не имеющие клеточного строения.

Прокариоты (бактерии) по определителю **Берджи** делятся на 4 категории:

1. Грамотрицательные бактерии, имеющие клеточную стенку (**энтеробактерии, спирохеты, нейсерии** и др.)
2. Грамположительные бактерии, имеющие клеточную стенку (**стафилококки, стрептококки, возбудитель туберкулёза** и др.)
3. Бактерии, не имеющие клеточную стенку (**микоплазмы**)
4. **Археобактерии** – древнейшие бактерии, обитающие в воде и почве.

Наименьшая таксономическая единица – **ВИД**.

Вид –это совокупность особей, имеющих единый генотип и фенотип.

Особи одного вида могут отличаться по определённым признакам.

- Морфоварианты – отличаются по морфологическим признакам;
- Биоварианты – по биологическим свойствам;
- Хемоварианты – по ферментативной активности;
- Сероварианты – по антигенной структуре;
- Фаговарианты – по чувствительности к фагам.

Номенклатура

Для обозначения микроорганизмов принята **бинарная (биномиальная) номенклатура.**

1-е название обозначает род и пишется с прописной буквы.

2-е название обозначает вид и пишется со строчной буквы.

Например:

Staphylococcus aureus (*S. aureus*) – ЗОЛОТИСТЫЙ стафилококк

Escherichia coli (*E. coli*) – кишечная палочка.