

## Презентация на тему:

«Микробиологическая лаборатория, устройство оснащения, правила работы, изучение морфологии бактерий».

## Содержание.

1. Микробиология как наука.
2. История развития.
3. Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии.
4. Задачи медицинской микробиологии.
5. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества.
6. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности.
7. Номенклатура микробиологических лабораторий.
8. Организация микробиологической лабораторной службы.
9. Правила поведения работы в микробиологической лаборатории.

# 1. Микробиология как наука.

**Микробиология** - это наука о строении, биологии, экологии микробов, а также об изменениях, вызываемых ими в организмах людей, животных, растений и в неживой природе. **Общая микробиология** изучает строение, физиологию, биохимию, генетику, экологию и эволюцию микробов.

**Частная** микробиология делится на:

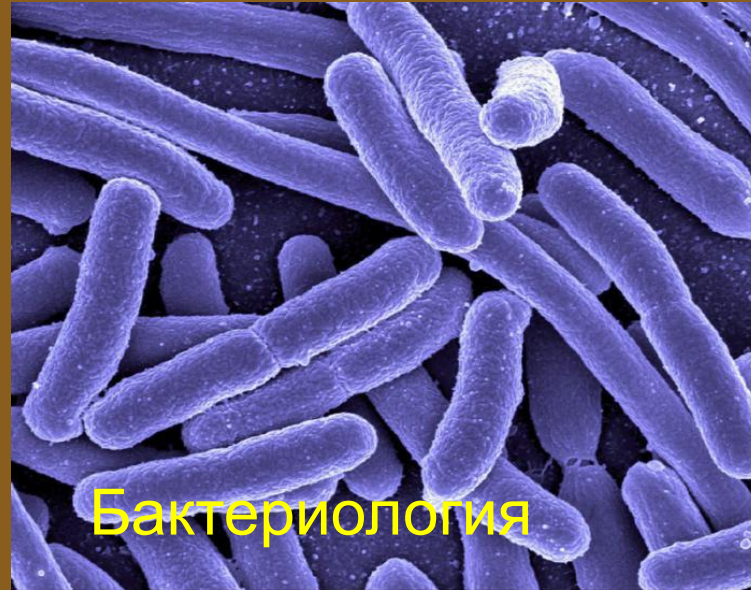
1. Медицинскую;
2. Ветеринарную;
3. Сельскохозяйственную;
4. Морскую;
5. Космическую;
6. Техническую.

**Бактериология;**

**Микология;**

**Вирусология;**

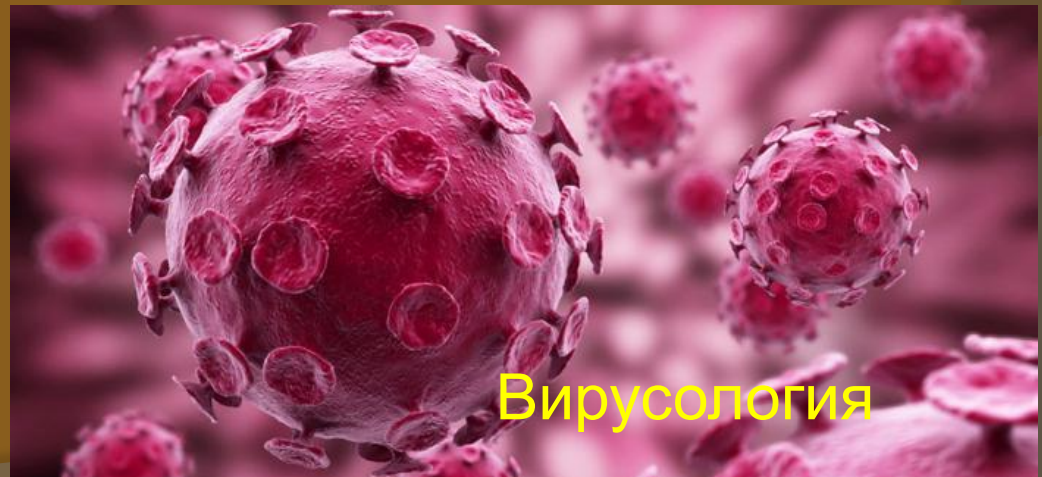
**Протозоология.**



**Бактериология**



**Микология**



**Вирусология**

## 2. История развития.

История развития делится на 5 этапов:

### 1. Эвристический;

Гиппократ (460 – 370 гг. до н.э.); Авиценна (980 – 1037 гг. до н.э.);

Антоний Ван Левенгук (1632-1723) - сконструировал микроскоп, а невидимые частицы назвал «анималькулюсами»

### 2. Морфологический;

Д.С. Самойлович (1744-1805) – описал чуму.

Эдуард Дженнер (1749-1823) - создал метод оспопрививания; патогенные микроорганизмы;

Роберт Кох (1843-1910) - установил этиологию сибирской язвы в 1876 г. Открыл возбудителя туберкулеза и получил туберкулин в 1882 г.; Основоположник дезинфекции. В 1883 г. описал холеру.

### 3. Физиологический;

Луи Пастер ( 1822-1895) - обосновал этиологию микробов в возникновении болезни; расшифровал ферментативную природу брожения; опроверг положение о самозарождении бактерий; разработал принцип вакцинации и создания вакцин.

### 4. Иммунологический;

Илья Ильич Мечников ( 1845-1916) – основоположник клеточной теории защиты организма - фагоцитарной.

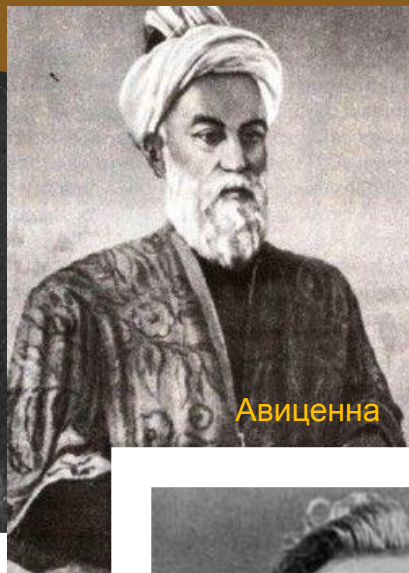
Пауль Эрлих (1854-1915) – автор теории гуморального иммунитета; с помощью антител заложил основу клеточной иммунологии.

### 5. Молекулярно-генетический.

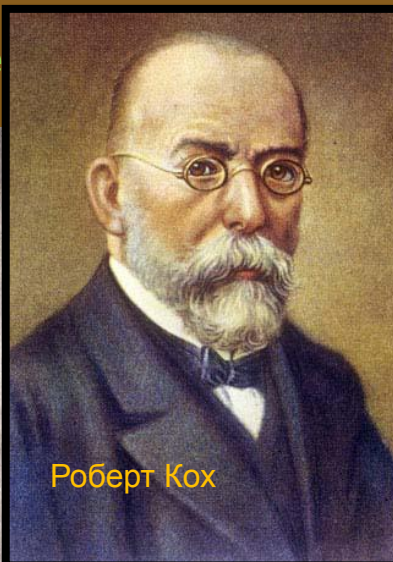
В 1953 г. Уотсон и Крик раскрыли структуру молекулы ДНК. Также расшифрованы, клонированы и синтезированы отдельные гены, созданы рекомбинантные ДНК.

## 1.2. Самые гениальные ученые

Левенгук А.В.



Авиценна

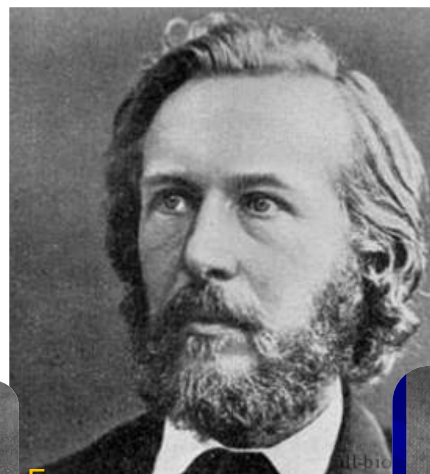


Роберт Кох



Луи Пастер

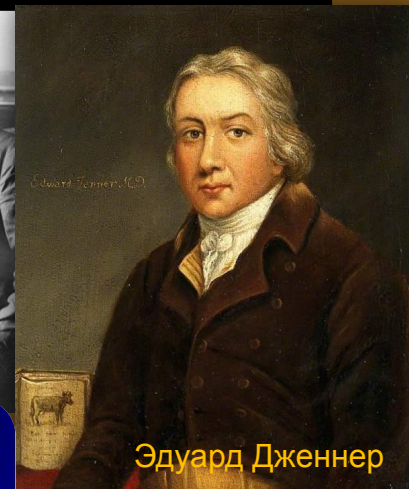
Микроскоп Левенгука



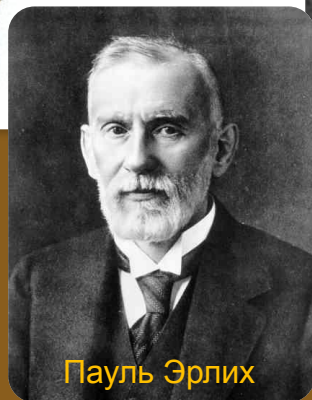
Гиппократ



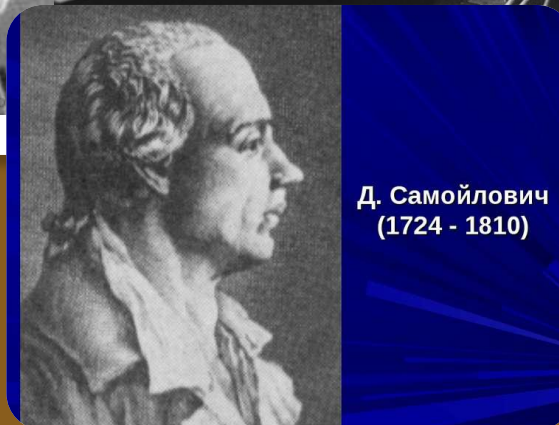
Мечников И.И.



Эдуард Дженнер



Пауль Эрлих



Д. Самойлович  
(1724 - 1810)

### 3. Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии.

- введены плотные питательные среды, анилиновые красители, иммерсионная система, микрофотографирование.
- установлена этиология сибирской язвы, открыт возбудитель туберкулеза, холеры и получен туберкулин.
- открытие явления фагоцитоза.
- установление общих молекулярно-генетических закономерностей, свойственные высшим организмам.
- генная инженерия внесла новые идеи и методы в производство широкого спектра биологически активных веществ.
- создаются новые генно-инженерные вакцины, появляются возбудители «соматических» заболеваний.
- появилось понятие о новых и возвращающихся инфекциях.
- открыты и прионы



#### 4. Задачи медицинской микробиологии.

- Установление этиологической роли различных микроорганизмов в патологии человека.
- Разработка методов диагностики и профилактики инфекционных заболеваний.
- Изучение болезнетворных свойств патогенных микроорганизмов с целью определения клинической и эпидемиологической значимости того или иного микроорганизма.
- Контроль за эффективностью лечебных и профилактических мероприятий.
- Изучение асептики, антисептики, дезинфекции, стерилизации.
- Изучение механизмов распространения микроорганизмов во внешней среде, в основном в питьевой воде, пище, воздухе.
- Изучение вопросов охраны внешней среды.



- осуществление минерализации органических остатков;
- многие микробы вырабатывают витамины.
- участвуют в процессах витаминизации (человека и животного);
- стимуляция роста антибиотиков и других необходимых метаболитов;
- представители нормальной микрофлоры кишечника завершают переваривание питательных веществ, способствуют более эффективному их использованию макроорганизмом.
- являются антагонистами патогенных и болезнетворных





## 6. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности.

Все микроорганизмы делятся на четыре группы (по рекомендациям ВОЗ):

**1 группа** - возбудители особо опасных инфекций (чумы, желтой лихорадки);

**2 группа** - возбудители высоко контагиозных эпидемических заболеваний человека (сибирской язвы, малярии, сыпного тифа);

**3 группа** - возбудители инфекционных болезней, выделяемых в самостоятельные нозологические группы ( брюшного тифа, шигеллеза, дифтерии);

**4 группа** - условно патогенные микроорганизмы, возбудители оппортунистических инфекций ( клебсиеллы, протей).

Микробы с самой низкой патогенностью относятся к 1 группе, особо опасные к 4 группе (Нумерация групп принята в России).

Дифтерия



Сибирская язва

Желтая лихорадка



протей

## 7. Номенклатура микробиологических лабораторий.

### Основные виды микробиологических лабораторий:

- Клинико-диагностические лаборатории общего или специального типов ;
- бактериологические ;
- санитарно-бактериологические;
- санитарно-химические;
- центральные (проблемные, отраслевые, учебные)
- специализированные ;
- крупные лабораторные учреждения (отделы, институты, производственные предприятия)



## 8. Организация микробиологической лабораторной службы.

Виды микробиологических лабораторий:

1. **Базовые** (основные, общие);
2. **Режимные** (изолированные);
3. **лаборатории особого режима** (максимально изолированные).

В организацию лабораторной службы входит оснащение микробиологических лабораторий:

- Наличие свободных помещений ( лабораторные комнаты, боксы);
- помещение для приготовления питательных сред;
- моечная;
- препараторская;
- стерилизационная;
- регистратура;
- помещение для содержания экспериментальных животных (виварий).



Стерилизационная лаборатория



Препараторская

## 9. Правила поведения и работы в микробиологической лаборатории.

- допускаются лица, ознакомившиеся с правилами поведения и режимом работы;
- работники прошедшие профилактические прививки;
- регистрация и маркировка материала в спец. журнале;
- переливать материал из одной емкости в другую следует над дез. раствором;
- при попадании исследуемого материала на руки обработать дез. раствором;
- по окончании работы вымыть руки, обработать инструментарий дез. раствором;
- проводить ежедневно влажную уборку с дез. средством. Обеззараживать все инфицированные материалы.



## 9. Методы микробиологических исследований

Методы исследований:

- микроскопический метод;
- культуральный метод (посев исследуемого материала на искусственные и питательные среды с целью выявления возбудителя);
- биологический метод (определение наличия токсинов возбудителя в исследуемом материале и на обнаружение самого возбудителя);
- серологический метод (определение титра антител в сыворотке крови больного, обнаружение микробного антигена в материале с целью проведения иммунной реакции);
- аллергологический метод ( заключается в выявлении инфекционной аллергии на микробный препарат – аллерген);
- молекулярно-биологический метод (основан на идентификации РНК и ДНК для данного вида микробов);
- постаналический метод – заключается в клинической интерпретации результатов лабораторных исследований



## 10.Список используемой литературы

1.Камышева К.С. «Основы микробиологии и иммунологии»  
2015 г.;

<http://www.studmedlib.ru>.

<https://yandex.ru/images>.

<http://wowlol.ru>.

<http://fb.ru/article/189791/mikrobiologiya>.