

***Презентация на тему:***  
**«Микробиологическая лаборатория,  
устройство, оснащение, правила работы.  
Изучение морфологии бактерий».**

г. Ростов-на-Дону.  
2015 год.

# 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 и работы в микробиологической лаборатории.
- 10.Основные таксономические категории: род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность.
- 11.Характер взаимоотношения микро- и макроорганизмов. Биотические связи.
- 12.Классификация бактерий по Берги.
- 13.Особенности морфологии микоплазм, хламидий, риккетсий, актиномицетов.

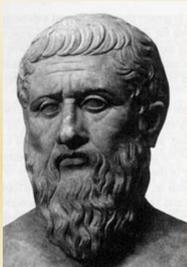
# Микробиология как наука.

- Микробиология- это наука о строении, биологии, экологии микробов, а также об изменениях, вызываемых ими в организмах людей, животных, растений и в неживой природе.

Черный чай  
нейтрализует  
ТОКСИНЫ



# История развития.



Гиппократ

1. Эвристический.
2. Морфологический.
3. Физиологический.
4. Иммунологический.
5. Молекулярно-генетический.

Гипотеза о живой природе.



АНТОНИЙ ВАН ЛЕВЕНГУК  
(1632—1723)

Сконструировал микроскоп.



АВИЦЕННА  
(Абу-Али ибн Сина)  
ок. 980-1037

Существа, невидимые человеческому глазу, передают через воду и воздух болезни людей и животных.

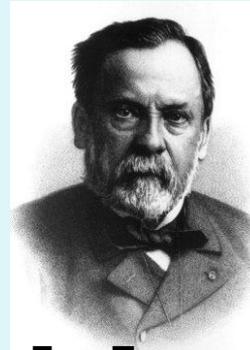


Д. Уотсон и Ф. Крик

Раскрыли структуру молекулы ДНК.

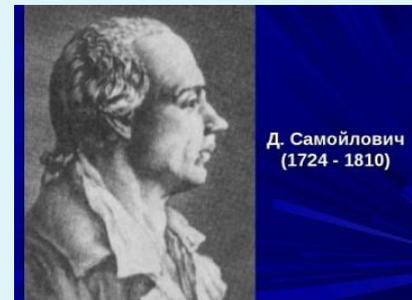


**И.И. Мечников**  
Основатель клеточной теории фагоцитоза.



Луи Пастер

Обосновал этиологию микробов; расширил ферментативную природу брожения; разработал принцип вакцинации и создал вакцину.



Д. Самойлович  
(1724 - 1810)

Изучил и описал инфекционное заболевание - чуму.

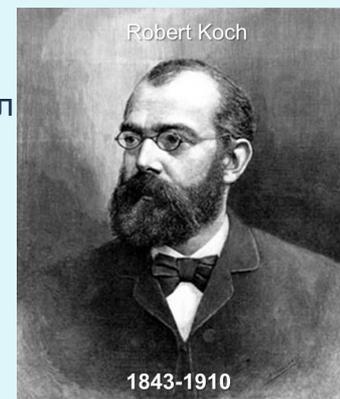


Эдуард Дженнер

Английский сельский врач, впервые сделал прививку против оспы в 1776 году

(1749-1823)

Метод оспопрививания.



Robert Koch

1843-1910

Установил этиологию сибирской язвы. Открыл возбудителя туберкулёза и получил туберкулин. Основатель дезинфекции. Описал холеру.

# Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии.

- Создаются новые генно-инженерные вакцины.
- Открытие новых патогенных вирусов.(ВИЧ, легионелла, бартонелла, эшерихия, хеликобактер, хламидия)
- Открыты вириоды и прионы -новые классы инфекционных агентов.



Бактерия Хламидия



Бактерия  
Бартонелла



Бактерия  
Эшерихия

# Задачи медицинской микробиологии.

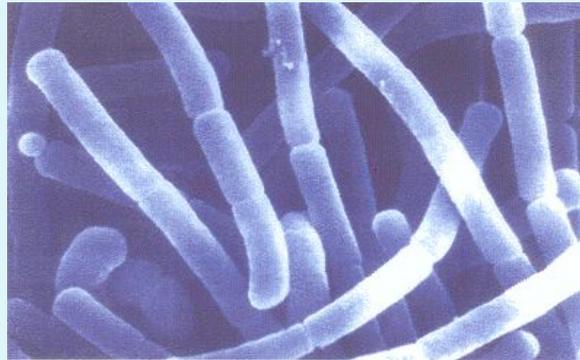
- 1. Установление этиологии микроорганизмов.
- 2. Разработка методов диагностики.
- 3. Бактериологический и вирусологический контроль.
- 4. Контроль за чувствительностью микроорганизмов к антибиотикам и другим лечебным препаратам.

# Роль микроорганизмов в жизни человека и общества.

- Жизнедеятельность микроорганизмов-необходимое условие существования на Земле органического мира. В подавляющем большинстве микробы или безвредны, или приносят пользу и становятся активными помощниками человека.



Кишечная палочка



Кисломолочная  
бактерия



Бифидобактерии

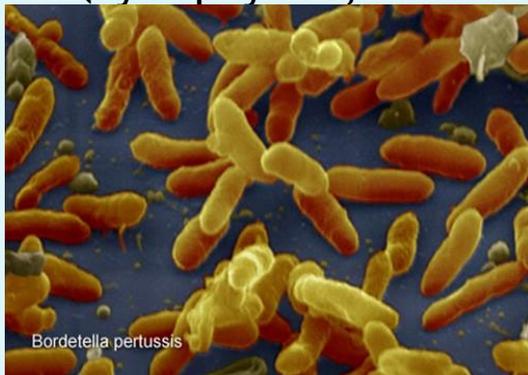
# Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности.

1-я группа - возбудители особо опасных инфекций (натуральная оспа, лихорадка Эбола).

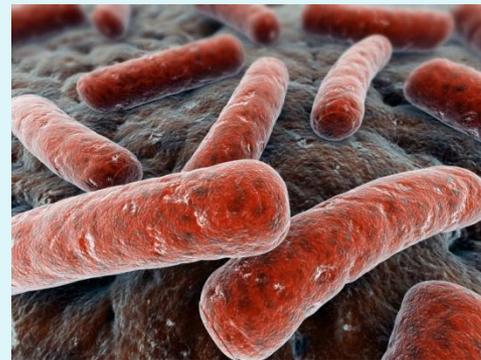
2-я группа - возбудители высококонтагиозных заболеваний человека (холера, сыпной тиф, бешенство).

3-я группа - возбудители инфекционных болезней (возбудители коклюша, столбняка, ботулизма, малярии).

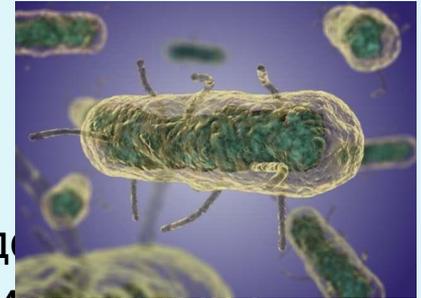
4-я группа - условно-патогенные микробы-оппортунистических инфекций (туберкулёз, пневмония, герпес).



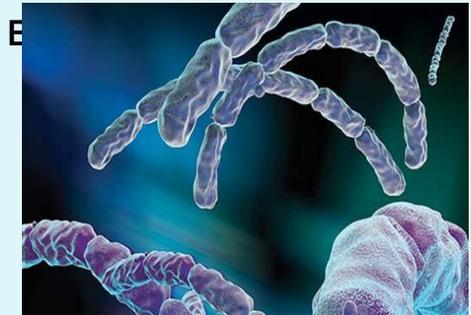
Возбудитель коклюша-**Bordella pertussis**



**Mycobacterium tuberculosis** - туберкулез



Эпидемическая чума (сибирская язва, чума) вызывается бактерией **Yersinia pestis**



Сибирская язва вызывается бактерией **Bacillus anthracis**

# Номенклатура микробиологических лабораторий.

- 1) Клинико-диагностические лаборатории.
- 2) Бактериологические лаборатории.
- 3) Санитарно-бактериологические лаборатории.
- 4) Санитарно-химические лаборатории.
- 5) Центральные, проблемные, отраслевые, учебные лаборатории вузов.
- 6) Специализированные лаборатории.



Клинико-  
диагностическая  
лаборатория



Бактериологическая  
лаборатория

Санитарно-  
химическая  
лаборатория



# Организация микробиологической лабораторной службы.

- Базовые лаборатории.
- Режимные лаборатории.
- Лаборатории особого режима.

## Лабораторная комната



## Препараторская



## Моечная



# Правила поведения и работы в микробиологической лаборатории.

- К работе допускаются сотрудники ознакомленные с правилами и требованиями.
- Все работники подвергаются профилактическим прививкам.
- Каждый сотрудник имеет халат и шапочку.
- Материал для исследования считается инфицированным.
- Переливать исследуемый материал из одной ёмкости в другую следует над дезинфицирующим раствором.
- По окончании работы руки, инструменты обработать дезинс раствором.
- Маркировка и регистрация поступающего материала.
- Соблюдение правила личной гигиены.
- При попадании исследуемого материала на руки, стол их обрабатывают дезинфицирующим раствором.
- Запрещается принимать пищу и курить в лаборатории.
- Проводить влажную уборку ежедневно с применением дезинфи раствора.



Форма сотрудника

# Основные таксономические категории: род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность.

**Таксономия**-наука о методах и принципах распределения организмов в соответствии с их иерархией.

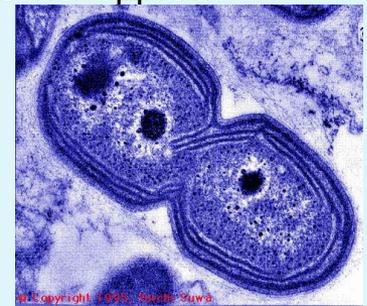
- ▣ **Род**- основная надвидовая таксономическая категория.
- ▣ **Вид**-совокупность особей, имеющая единый генотип и сходные признаки.
- ▣ **Чистая культура**-совокупность однородных микробов, выросших на питательных средах, обладающих сходными свойствами.
- ▣ **Штамм**- чистая культура выделенных из определенного источника и отличающихся от других представителей вида.
- ▣ **Клон**-совокупность особей, выращенных из одной микробной клетки.
- ▣ **Разновидность**-совокупность особей биологического вида, отличающихся по морфологическим, физиологическим и экологическим особенностям от других особей того же вида.

Родовое название пишется с большой буквы, видовое-с маленькой, например, *Salmonella typhi*-возбудитель брюшного тифа.

# Характер взаимоотношения микро- и макроорганизмов. Биотические связи.

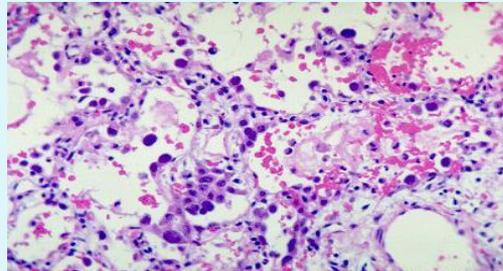
- ▣ **Симбиоз**- взаимовыгодное сожительство (*нитрофицирующие бактерии*).
- ▣ **Метабиоз**- создание благоприятных условий для другого организма (*сапрофиты в процессе питания способны превращать белки в пептоны*).
- ▣ **Паразитизм**- один из видов микроорганизмов поселяется в клетке другого и питается за счет хозяина (*дизентерийная палочка, размножаясь в кишечнике, вызывает его сильное расстройство*).
- ▣ **Антогонизм**- подавление развития одних форм микробов другими с помощью вырабатываемых ими антимикробных веществ (*подавление чумной палочки синегнойной палочкой*).
- ▣ **Мутуализм**- взаимопольное сожительство, присутствие партнера обязательно (*эндифиты живут внутри растения, питаются его веществами, выделяя при этом соединения, способствующие росту организма-хозяина*).
- ▣ **Комменсализм**- когда один организм живет за счет другого, не причиняя ему вреда.
- ▣ **Нейтрализм**-форма взаимоотношения, при которой обитающие на одной территории организмы не влияют друг на друга.

**Нитрофицирующие  
бактерии**

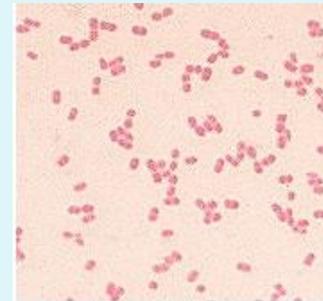


# Классификация бактерий по Берги.

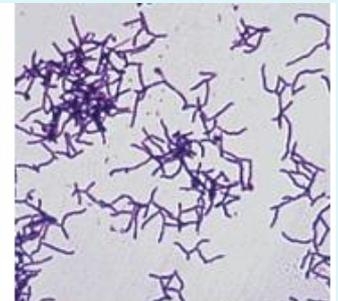
1. Грам- - бактерии, имеющие тонкую клеточную стенку.
2. Грам+ - бактерии, имеющие толстую клеточную стенку.
3. Микоплазмы - бактерии, лишенные клеточной стенки.
4. Архобактерии.



**Микоплазмы**



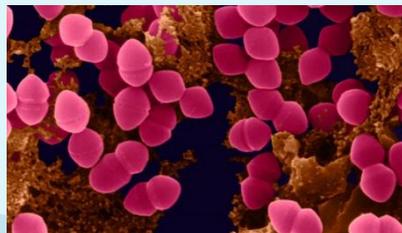
Gram Negative



Gram Positive

## Различают 3 класса мендозикотов:

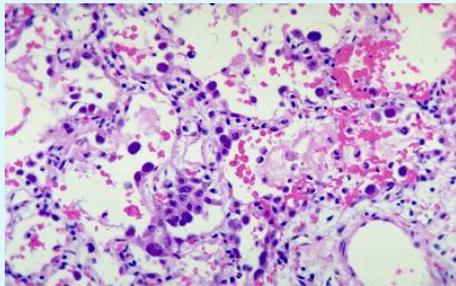
1. Бактерии-хемоорганотрофы-используют химический источник питания.
2. Риккетсии-внутриклеточные бактерии-паразиты, которые не растут на питательных средах.
3. Микоплазмы-бактерии, лишенные клеточной стенки.



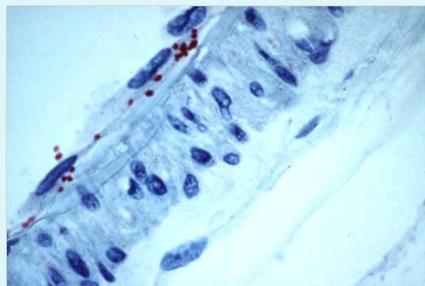
**Архобактерии**

# Особенности морфологии микоплазм, хламидий, риккетсий, актиномицетов.

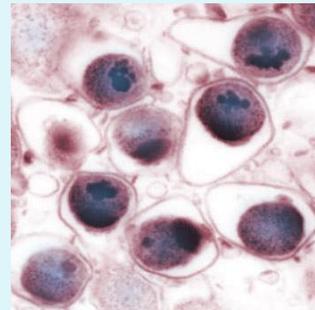
- ▣ **Микоплазмы**- клетки, не имеющие клеточной стенки, но окруженные трехслойной липопротеидной цитоплазматической мембраной, покрытой снаружи капсулоподобным слоем.
- ▣ **Риккетсии**- прокариотические микроорганизмы.
- ▣ **Хламидии**- мелкие бактериоподобные неподвижные бескапсульные грамотрицательные бактерии.
- ▣ **Актиномицеты**- формы бактерий имеющие истинный, не имеющий перегородок мицелий.



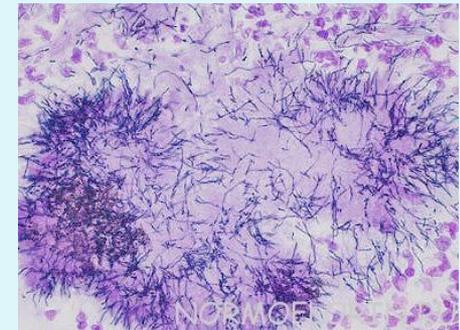
**Микоплазмы**



**Риккетсии**



**Хламидии**



**Актиномицеты**

# Список используемой литературы:

- Основы микробиологии и иммунологии/К.С. Камышева/2015 год.
- <https://yandex.ru/images/search?text>
- <https://yandex.ru/search/?text>
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
- <http://mikrobio.balakliets.kharkov.ua/contents-1-7.html>