

# ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ:

«МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ,  
УСТРОЙСТВА ОСНАЩЕНИЯ, ПРАВИЛА РАБОТЫ,  
ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИИ БАКТЕРИЙ.»

2015г. Ростов-на-Дону

# 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.
- 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) Методы микробиологических исследований.
- 11) Список использованной литературы.

# 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.

## Микробиология:

### Общая :

- изучает строение
- физиологию
- биологию
- генетику
- экологию
- эволюцию микробов

### Частная:

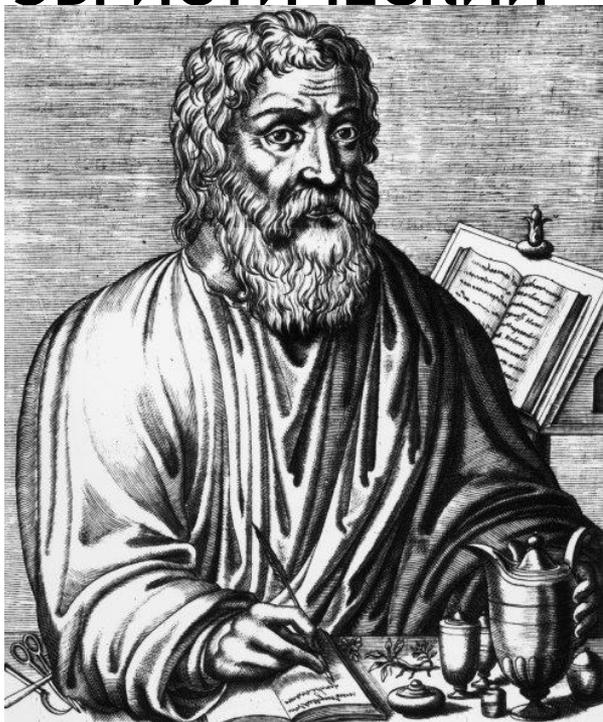
- делится на медицинскую
- ветеринарную
- сельскохозяйственную
- морскую
- космическую
- техническую

# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ

История развития делится на 5 этапов:

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

# ЭВРИСТИЧЕСКИЙ



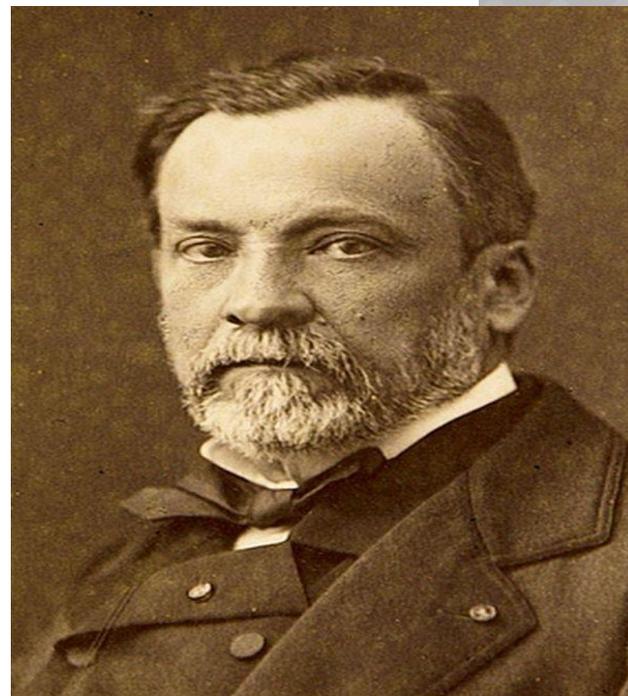
Гиппократ (460-370 гг.  
до н. э.)

# Морфологический



Д. С. Самойлович  
(1744-1805)

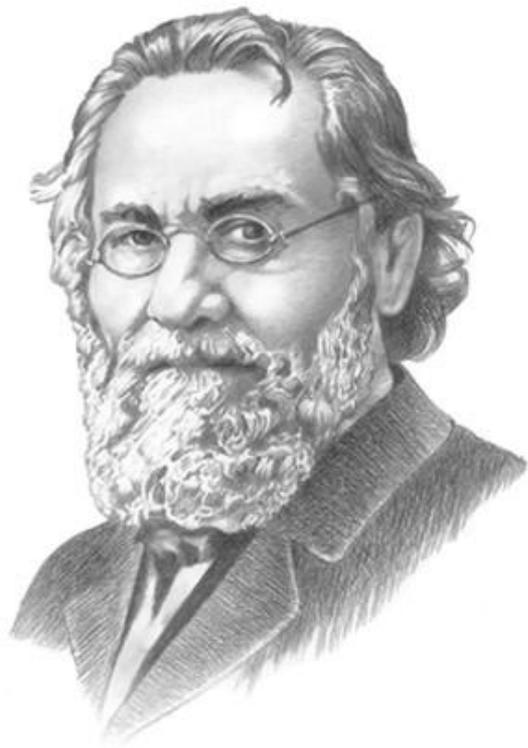
# Физиологический



Луи Пастер (1822-1895)

# ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ

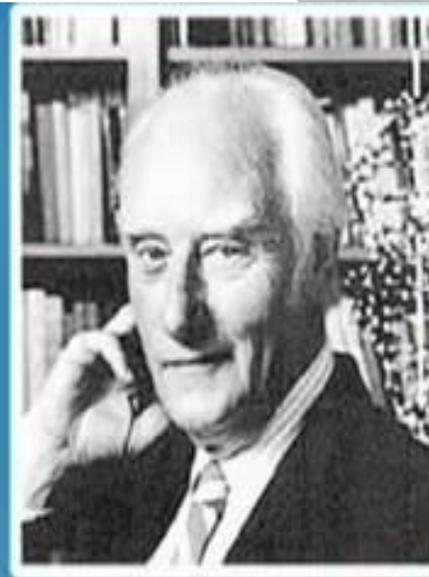
# Молекулярно- генетический



Илья Ильич Мечников  
1845—1916



Джеймс Уотсон  
1928 год



Френсис Крик  
1916 – 2004 гг.

# НАУЧНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

- В начале XXI века микробиология и иммунология представляют одно из ведущих направлений биологии и медицины, интенсивно развивающееся и расширяющее границы человеческих знаний.
- Научные достижения:
- - введены плотные питательные среды (желатин, свернутая сыворотка, МПА), анилиновые красители, иммерсионная система, микрофотографирование. - установлена этиология сибирской язвы, открыт возбудитель туберкулеза, холеры и получен туберкулин, великим ученым Робертом Кохом. Успехи медицинской микробиологии в области этиологии инфекционных болезней обусловили необходимость изучения механизмов защитных реакций организма от инфекционных агентов.
- - открытие явления фагоцитоза- процесс, при котором специально предназначенные для этого клетки крови и тканей организма захватывают и переваривают твёрдые частицы. Основоположник И.И. Мельников.
- -расшифровка основных принципов кодирования генетической информации в ДНК бактерий, а также универсальность генетического кода бактерий и вирусов позволили установить общие молекулярно-генетические закономерности, свойственные высшим организмам.

# ЗАДАЧИ МЕДИЦИНСКОЙ МИКРОБИОЛОГИИ

Задачи медицинской микробиологии - изучение этиологии инфекционных болезней, изыскание и практическое применение методов микробиологической диагностики, специфической профилактики и терапии.

Медицинская микробиология разрабатывает методы диагностики, способы специфической профилактики и терапии инфекционных болезней. Она тесно связана с клиникой инфекционных болезней, эпидемиологией, гигиеной и рядом других смежных дисциплин.

Главная задача медицинской микробиологии - ликвидация инфекционных болезней.

# ОСНОВНЫМИ ЗАДАЧАМИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1. Установление этиологической (причинной) роли микроорганизмов в норме и патологии.
- 2. Разработка методов диагностики, специфической профилактики и лечения инфекционных заболеваний, индикации (выявления) и идентификации (определения) возбудителей.
- 3. Бактериологический и вирусологический контроль окружающей среды, продуктов питания, соблюдения режима стерилизации и надзор за источниками инфекции в лечебных и детских учреждениях.
- 4. Контроль за чувствительностью микроорганизмов к антибиотикам и другим лечебным препаратам, состоянием микробиоценозов (микрофлорой) поверхностей и полостей тела человека.
- 5. Изучение асептики, антисептики, дезинфекции, стерилизации.
- 6. Изучение механизмов распространения микроорганизмов во внешней среде, в основном в питьевой воде, пище, воздухе.
- 7. Изучение вопросов охраны внешней среды.

# РОЛЬ МИКРООРГАНИЗМОВ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

- Микробы - нормальные обитатели жизни человека или животного, стали неотъемлемыми спутниками макроорганизма и играют значительную роль в его жизни.

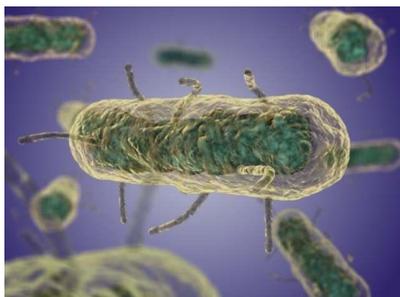
По характеру взаимоотношений и взаимодействий с животным и растительным миром микроорганизмы можно разделить на **паразитов** и **сапрофитов**.

- **Сапрофиты** - это организмы, не способные вызывать заболевания у человека.
- **Паразиты** же, в свою очередь, делятся на 2 подвида. Хорошие могут жить в теле своего носителя и не причинять ему вреда, а вот плохие могут вызвать инфекционные заболевания, от чего и получили название «**патогенные микроорганизмы**».

Суть их существования заключается в том, что они размножаются и питаются за счет потенциально щедрого человека или животного, вкушая его питательные вещества. Большинство микроорганизмов играют полезную роль для человека. Многие микробы и бактерии свободно разлагают трупы животных и остатки растений. Тем самым в атмосферу возвращается углерод (в форме углекислоты), а в почву - азот (в форме минеральных азотистых соединений, которые очень важны для растений). Если бы не такие способности микроорганизмов, то неизвестно, существовала ли бы жизнь на Земле.

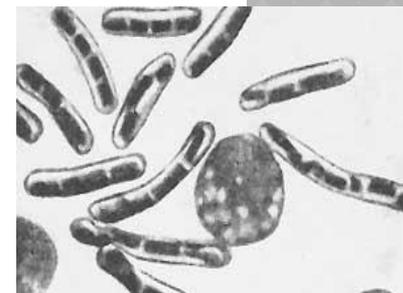
# КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ ПО СТЕПЕНИ ИХ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

## Бактерии



Чума

1 группа: Возбудитель чумы  
2 группа: Сибирской язвы, сапа,  
бруцеллеза, холеры, мелиоидоза.



Язва



Дифтерия

3 группа: Дифтериии, столбняка,  
туберкулеза, сифилиса.  
4 группа: Сальмонеллезов,  
энтерита.

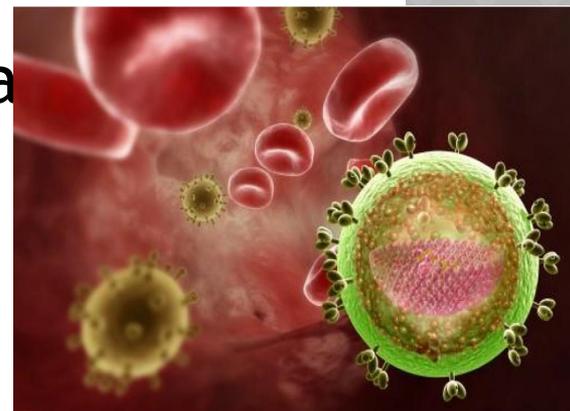


Сальмонелла

# КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ ПО СТЕПЕНИ ИХ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

## Вирусы

2 группа: (ГЛПС), парентеральных гепа  
СПИДа, инфекционных гепатитов.



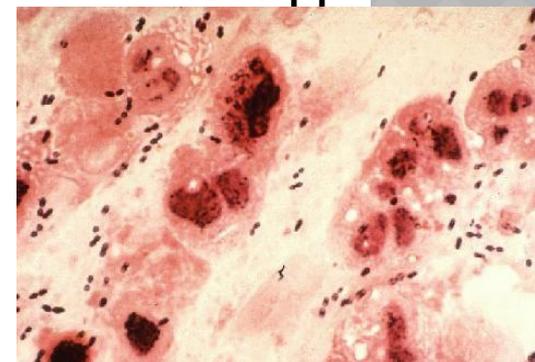
СПИД

3 группа: Гриппа,  
полиомиелита,  
конъюнктивита.

4 группа: ОРВИ, пневмоний,  
энтериты.



Грипп



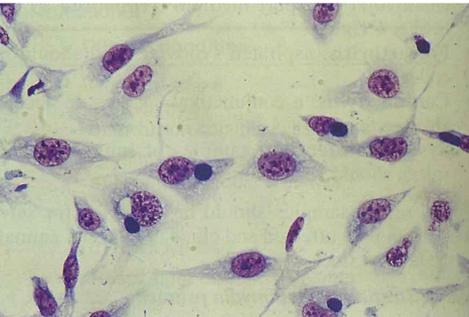
Пневмония

# КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ ПО СТЕПЕНИ ИХ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

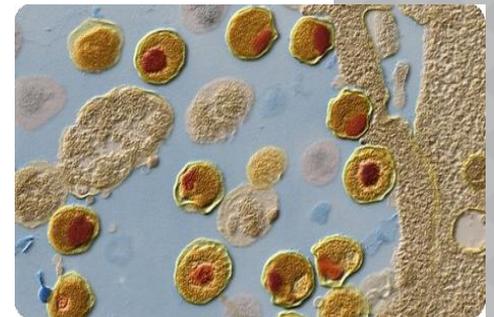
## Хламидии

2 группа: Орнитоза-пситтакоза.

3 группа: Трахомы, артритов,  
пневмонии.



Орнитоза-  
пситтакоза



Трахомы

# НОМЕНКЛАТУРА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ

- 1) клинико-диагностические лаборатории общего или специального (биохимическая, бактериологическая, иммунологическая, цитологическая и др.) типов, входящие в состав больниц, поликлиник, диспансеров и других лечебно-профилактических учреждений;
- 2) бактериологические лаборатории;
- 3) санитарно-бактериологические лаборатории;
- 4) санитарно-химические лаборатории;
- 5) центральные (ЦНИЛ), проблемные, отраслевые, учебные лаборатории вузов;
- 6) специализированные лаборатории (особо опасных инфекций и др.)

# ОРГАНИЗАЦИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ

В соответствии с делением микробов на группы по степени биологической опасности лаборатории также делят на категории.

По номенклатуре ВОЗ выделяют 3 категории микробиологических лабораторий:

- 1) Базовые (основные или общего типа) лаборатории, которые в связи с конкретными особенностями работы могут быть оборудованы различными защитными устройствами;
- 2) Режимные (изолированные)
- 3) Особого режима (максимально изолированные)

# ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ И РАБОТЫ В МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

## Основная одежда:



Костюм: Халат,  
штаны



Маски



Перчатки



Шапочка

# ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ И РАБОТЫ В МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

## Спецодежда:



**Противочумные костюмы**

# МЕТОДЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Микроскопический метод
2. Культуральный метод:
  - в микологии - микологический
  - в протозоологии - протозоологического
  - в вирусологии - вирусологического
3. Биологический метод
4. Серологический метод
5. Аллергологический метод
6. Бактериологический метод

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основы микробиологии и иммунологии: Камышева К.С. 2015г. Ростов-на-Дону
2. <http://biofile.ru/bio/10763.html>
3. <http://wowlol.ru/test/1-1.html>