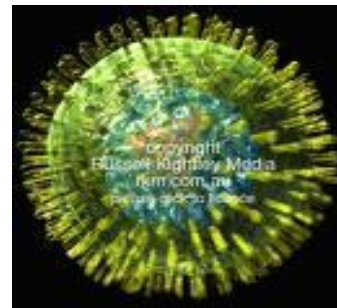
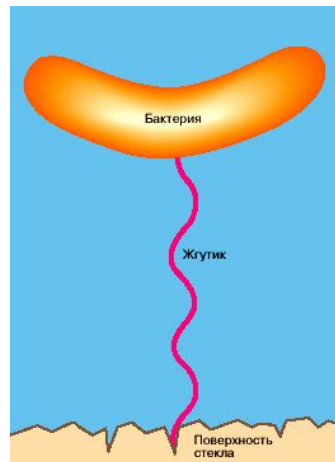


Предмет и задачи микробиологии



Микробиология-

- **Комплекс наук, изучающих морфологию, физиологию, генетику, экологию и эволюцию микроорганизмов**



Классификация в зависимости от прикладных целей

- Медицинская микробиология
- Санитарная микробиология
- Ветеринарная микробиология
- Почвенная микробиология
- Космическая микробиология
- Морская микробиология
-

Задачи медицинской микробиологии

- Изучение патогенных представителей микроорганизмов
- Исследование роли микроорганизмов в этиологии и патогенезе инфекционных заболеваний
- Разработка методов диагностики инфекционных заболеваний

Задачи медицинской микробиологии

- Разработка методов этиотропной терапии, специфической профилактики.
- Изучение нормальной микрофлоры и состояния дисбактериоза, а также путей его коррекции.

Санитарная микробиология

- **Санитарная микробиология** – изучает закономерности существования потенциально опасных микроорганизмов в окружающей среде.
- Санитарная микробиология находится на стыке гигиены, эпидемиологии и медицинской микробиологии.

Задачи санитарной микробиологии

- Изучение опасных для человека микробов среди популяций людей, животных и в окружающей среде.
- Поиск и использование микробиологических методов оценки качества воды, пищевых продуктов, чистоты воздуха, медицинского инструментария и перевязочного материала.
- Разработка оптимальных эффективных антимикробных мероприятий и оценка их эффективности.

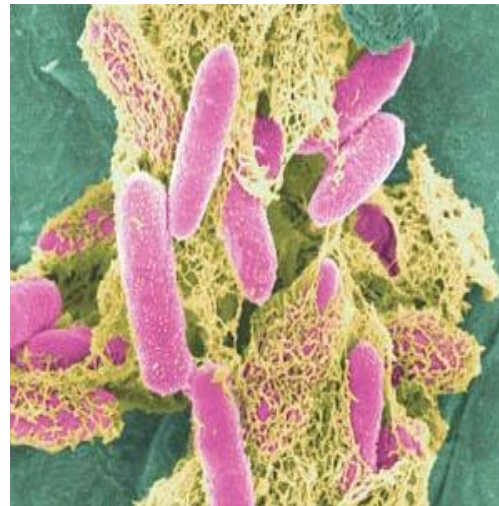
Иммунология

наука, изучающая биологические механизмы самозащиты организма от генетически чужеродных носителей.

Исследование иммунологии лежат в основе современной диагностики, терапии и профилактики многих заболеваний.

Классификация в зависимости от объекта изучения

- Бактериология
- Вирусология
- Микология
- Протозоология
- Альгология



История развития

- **1 этап –
морфологический**

**Джироламо
Фракасторо
(1478-1553гг)**

**Врач,
астроном и поэт**

**«О контигии,
контагиозных
болезнях и лечении»**



1 этап -морфологический

- Первый микроскоп –
братья **Янсены**
(увеличивал в 32 раза)

Левенгук – в 1673г.-
первым увидел
микробы,
В 1678г. письмо
«о живых зверьках»



- Э.Дженнер –
создание первой
вакцины
- Тереховский М.М.-
влияние различных
факторов на
бактерии
- Самойлович Д.- «о
заразном начале
чумы»



2 период (пастеровский)

Вклад Луи Пастера

- Определил микробиологию как фундаментальную науку
- Изучил роль микробов в процессе гниения и брожения
- Предложил метод обработки продуктов - пастеризацию



Вклад Луи Пастера (1822-1895)

- Заложил основы технической и промышленной микробиологии
- Выяснил роль микробов в круговороте веществ
- Открыты анаэробные микробы
- Разработал принципы асептики и антисептики
- Выделил возбудителя сибирской язвы
- Разработал вакцину против бешенства



Вклад Роберта Коха (1843-1910)

- Усовершенствовал бактериологический метод, предложил метод чистых культур
- Предложил способы окраски анилиновыми красителями и иммерсионный объектив
- Открыл возбудителей туберкулеза (получил туберкулин) и холеры
- Доказал этиологию сибирской язвы



Флеминг А.



Эрлих П.



Мечников И.



3 период (современный)

- Зарождение молекулярной биологии и генетики
- Использование ДНК и РНК зондов в диагностике
- Открытие СПИДа, вирусов атипичной пневмонии, птичьего и свиного гриппа

Принципы систематики и таксономии микроорганизмов

- **Систематика** – изучает степень родства микроорганизмов
- **Таксономия** – наука о принципах и методах распределения микроорганизмов в иерархическом плане

Признаки и свойства микроорганизмов, лежащие в основе систематики и классификации

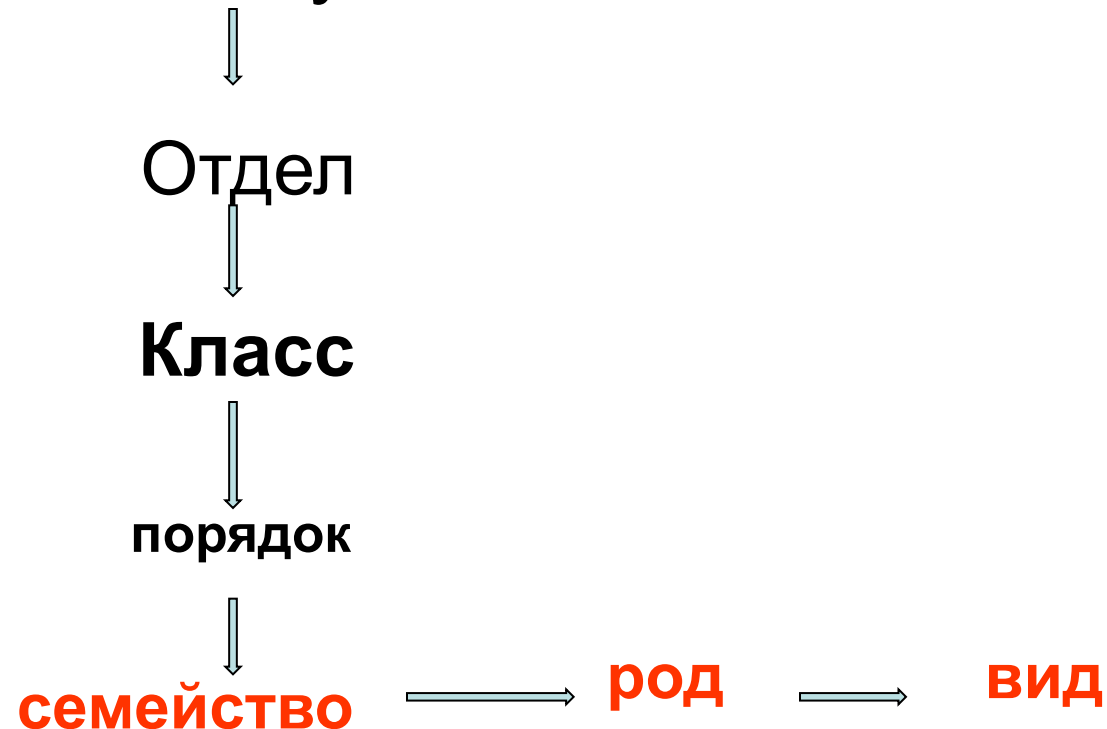
- 1. Морфологические признаки
- 2. Культуральные свойства
- 3. Биохимические свойства
- 4. Химический состав
- 5. Антигенные свойства
- 6. Нуклеотидный состав ДНК, РНК
- 7. Чувствительность к бактериофагам

Основная таксономическая единица - вид

- **Вид** – совокупность микроорганизмов, имеющих общее происхождение, сходный генотип и максимально близкие фенотипические признаки.

Классификационные категории (с 1 января 1980г.)

- Царство - Procaryotae



Внутривидовые категории

- Морфовар
- Хемовар
- Биовар
- Серовар
- Фаговар
- Патовар

номенклатура

- Бинарная

Staphylococcus aureus

S.aureus (сокращение)

Классификация микроорганизмов

- **Основные группы:** бактерии, вирусы, грибы, простейшие.
- **Промежуточные:** актиномицеты, спирохеты, риккетсии, хламидии.
- ---
- **Клеточные** формы: бактерии, грибы, актиномицеты, простейшие, риккетсии, хламидии
- **Неклеточные** формы: вирусы

Морфология бактериальной клетки

- Размеры: от 0,3мкм-1мкм



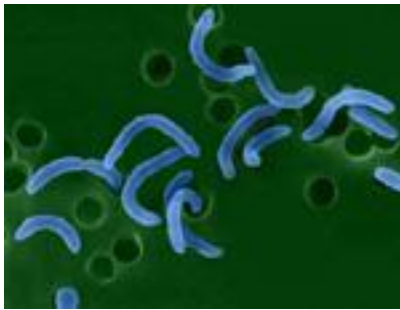
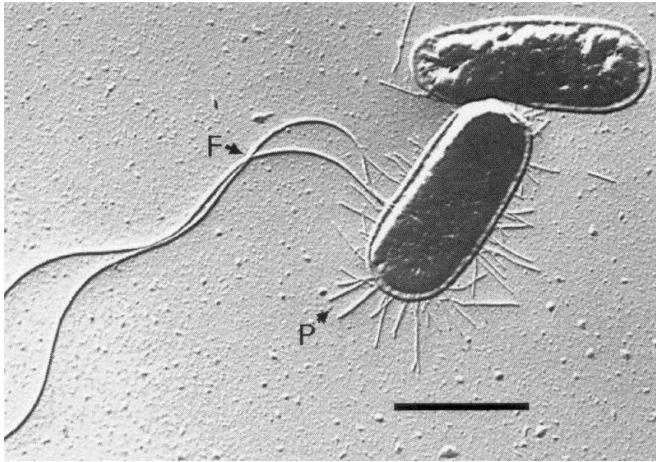
Методы определения размеров бактерий

- Фильтрация через мелкопористые фильтры с известным диаметром пор
- Определение размеров бактерий с помощью окуляр-микрометра
- С помощью электронной и сканирующе-зондовой микроскопии

Формы бактерий

- Шаровидная (кокки)
- Палочковидная
- Извитые (вибрионы и спираиллы)
- Нитевидные

Формы бактерий



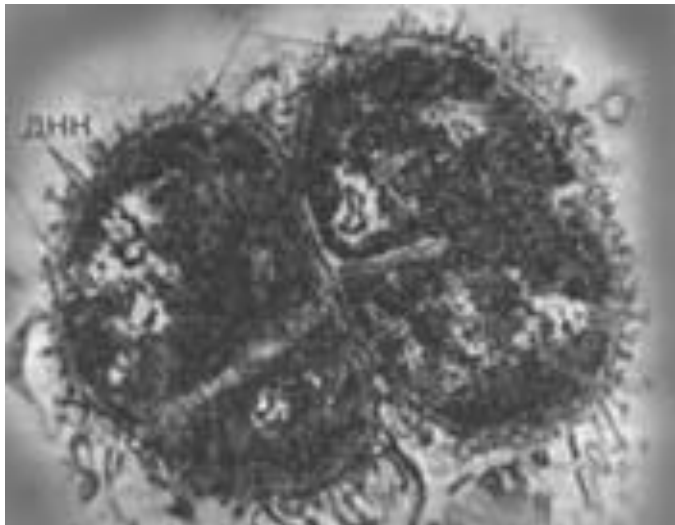
Пространственное расположение



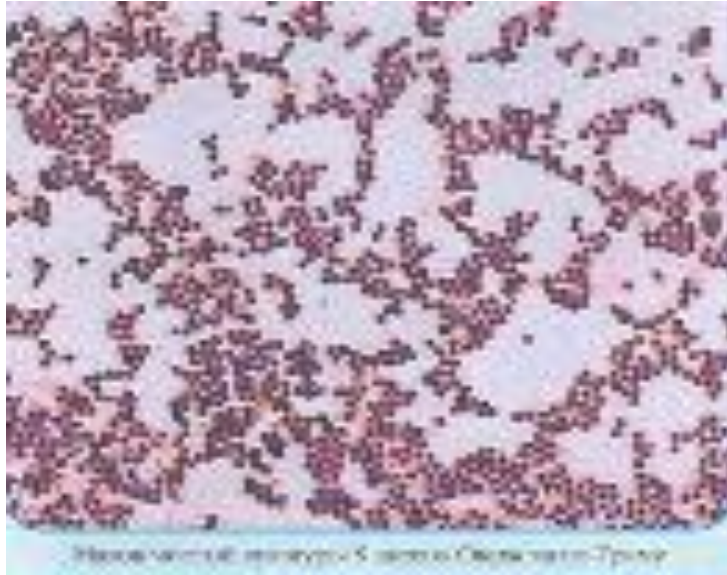
Пространственное расположение

- Монококки делятся в одной плоскости и отходят друг от друга
- Диплококки делятся в одной плоскости и остаются по парам
- Стрептококки делятся в одной плоскости и сохраняют связь между собой, образуя цепочки
- Стафилококки – деление происходит в нескольких плоскостях, одновременно
- Тетракокки – деление происходит в двух плоскостях одновременно.
- Сарцины - деление происходит с трех взаимно перпендикулярных плоскостях одновременно.

Диплококки



Стафилококки



Стрептококки



Спирохеты



Вибрион



Строение бактериальной клетки

- **Постоянные структуры:**

Клеточная стенка

ЦПМ

Цитоплазма

Нуклеоид

Рибосомы

Мезосомы

- **Дополнительные структуры:**

Жгутики

Фимбрии

Пили

Капсула

Слизистый чехол