



***Бактерия, я тебя вижу!***

***Или***

***полуколичественный микробиологический  
анализ различных объектов окружающей  
среды***

***Волкова Ксения,  
Иванова Виктория***



**Микробиологический анализ** – это определение видового состава и количества микроорганизмов в исследуемом материале.

В данной работе мы провели **полуколичественный микробиологический анализ** из:

- **воздуха,**
- **воды из под крана,**
- **смыва с грязных рук,**
- **смыва с рук помытых мылом,**
- **посева из ротовой полости**

# Отличия прокариот и эукариот

Все живые организмы на Земле делятся на две группы: прокариот и эукариот.

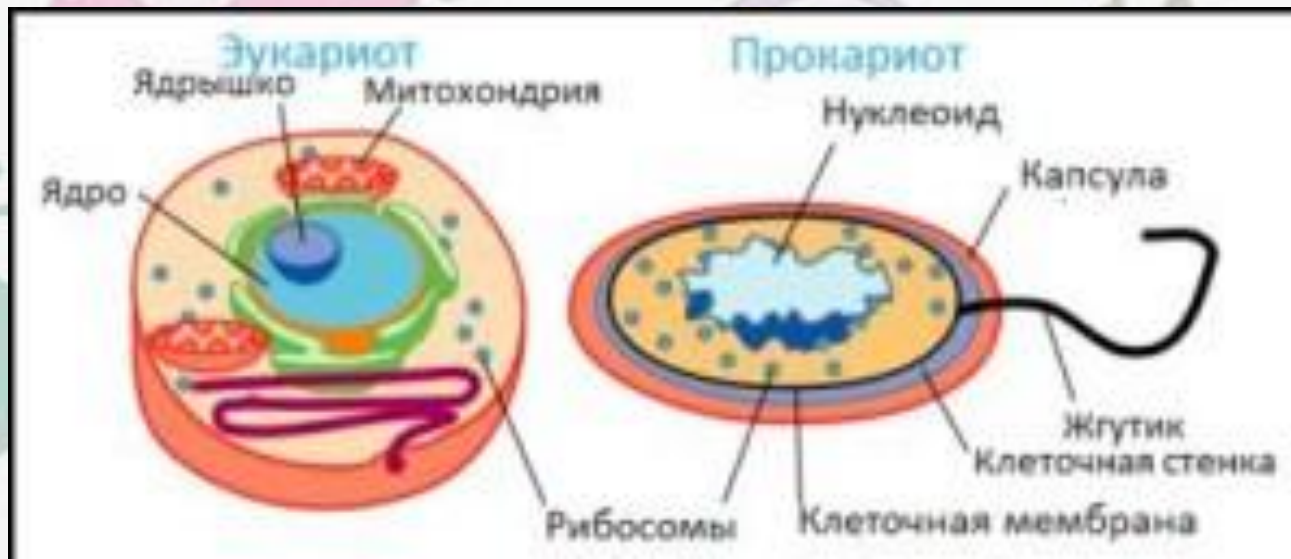
Эукариоты – это растения, животные и грибы.

Прокариоты – это бактерии

**Главное отличие:**

**У прокариот нет ядра,** кольцевая ДНК расположена прямо в цитоплазме.

**У эукариот есть оформленное ядро,** наследственная информация ДНК отделена от цитоплазмы ядерной оболочкой.



**Все среды и поверхности заражены микроорганизмами (бактериями, вирусами, грибами и их спорами).**

**Стерилизация** - освобождение какого-либо предмета или материала от всех видов микроорганизмов.

**Методы стерилизации:**

- Термическая: паровая и воздушная сухожаровая
- Химическая: газовая или химическими растворами
- Радиационная стерилизация
- Микрофльтрация

Около 1% бактерий - болезнетворные, остальные 99% - нейтральные или полезные. Некоторые бактерии очень важны для жизни и развития других живых организмов. Они могут существовать либо сами по себе, либо в симбиозе с животными и растениями.



**Цель работы:** Полуколичественная оценка степени зараженности бактериями различных объектов окружающей среды

**Задачи:**

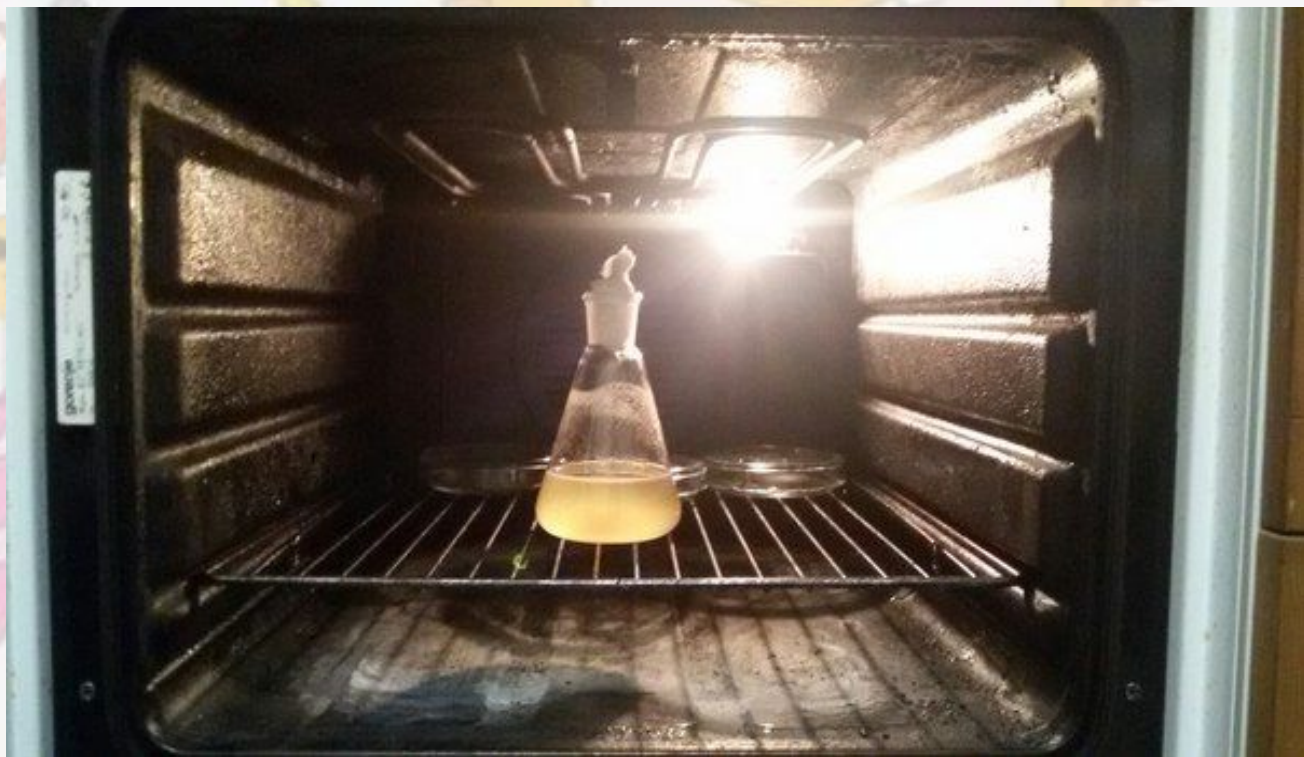
1. Приготовление питательной среды LB.
2. Ознакомление с понятием стерильности. Стерилизация среды LB. Заливка чашек Петри средой LB.
3. Бактериальный посев на чашки Петри:
  - воздуха,
  - воды из под крана,
  - смыва с грязных рук,
  - смыва с рук помытых мылом,
  - посева из ротовой полости
4. Оценка загрязненности бактериями анализируемых объектов

## Ход работы:

1. Приготовление питательной среды LB (триптон 10 г/л, дрожжевой экстракт 5 г/л, NaCl 10 г/л). Источником пептидов и пептонов является триптон. Витамины и микроэлементы. Витамины и микроэлементы содержатся в экстракте дрожжей. Ионы натрия, необходимые для транспорта и осмотического баланса, добавляют в состав среды в виде хлорида натрия. Витамины и микроэлементы содержатся в экстракте дрожжей. Ионы натрия, необходимые для транспорта и осмотического баланса, добавляют в состав среды в виде хлорида натрия.



2. Колба со средой ЛВ и чашки Петри были простерилизованы в сухожаровом шкафу в течение часа при 120 С.



3. Колбу с простерилизованной средой ЛВ остудили.  
Стерильно разлили среду ЛВ по чашкам Петри





#### 4. Посев бактерий из:

- Воздуха (оставить чашку открытой на 15 минут)
- воды из под крана (залить чашку Петри водой из-под крана на 30 минут, слить),
- смыва с грязных рук (помыть руки в кипяченной водой, залить чашку Петри водой из-под крана на 30 минут, слить),
- смыва с рук помытых мылом (помыть руки с мылом, затем сполоснуть руки в кипяченной воде, залить чашку Петри водой из-под крана на 30 минут, слить),
- посева стерильной палочкой из ротовой полости



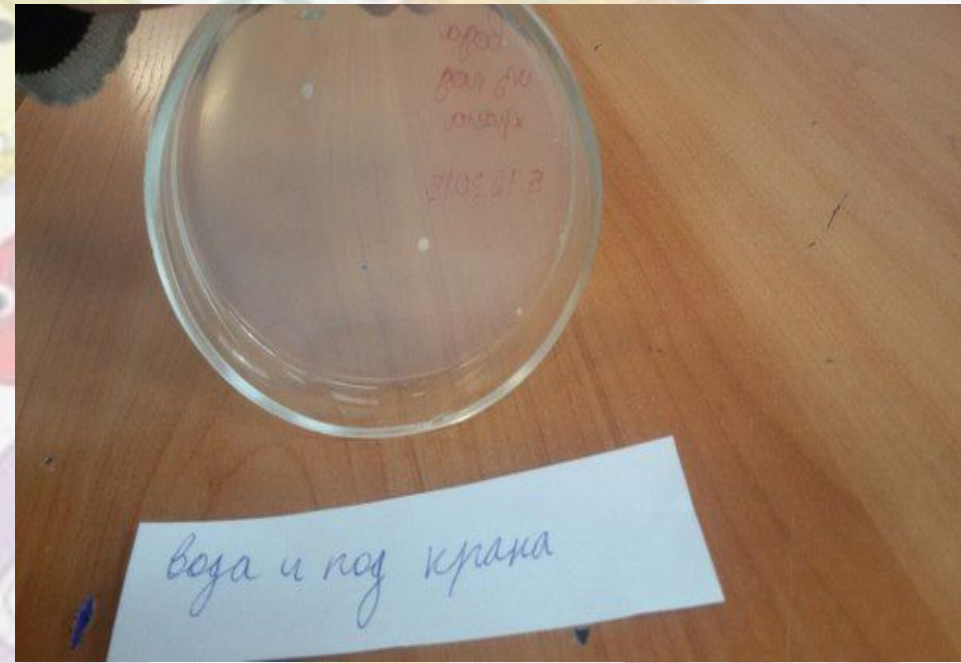
5. Чашки подписали и оставили на двое суток при комнатной температуре.

6. Через двое суток на каждой из чашек выросли хорошо видимые колонии бактерий.



# Результаты

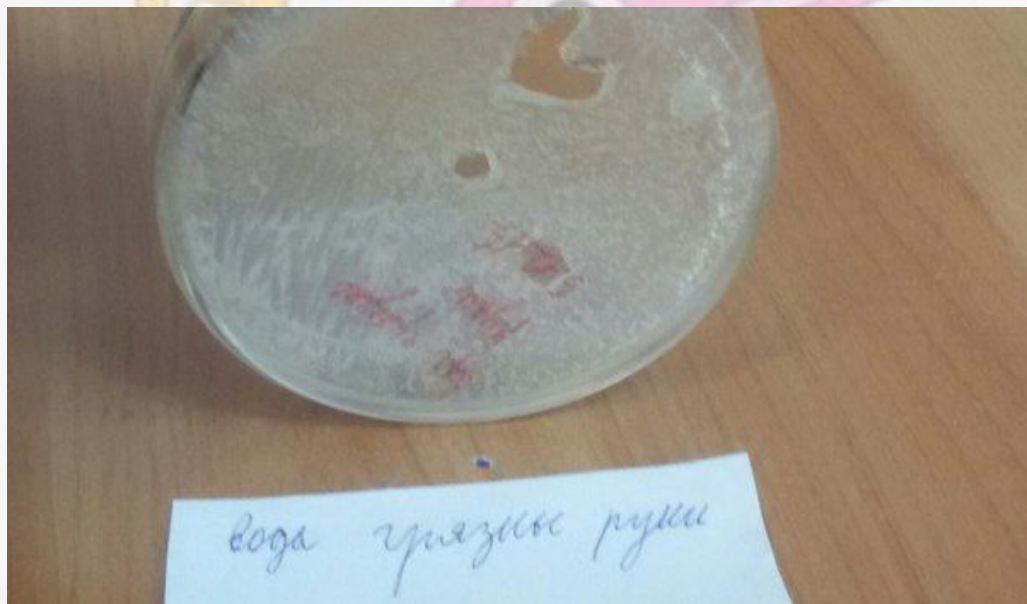
1. Наименьшее количество колоний бактерий выросло на чашках петри с посевом из воздуха и из под крана. Это говорит об относительной безопасности вдыхания воздуха и питья водопроводной воды для здоровья человека



## Результаты

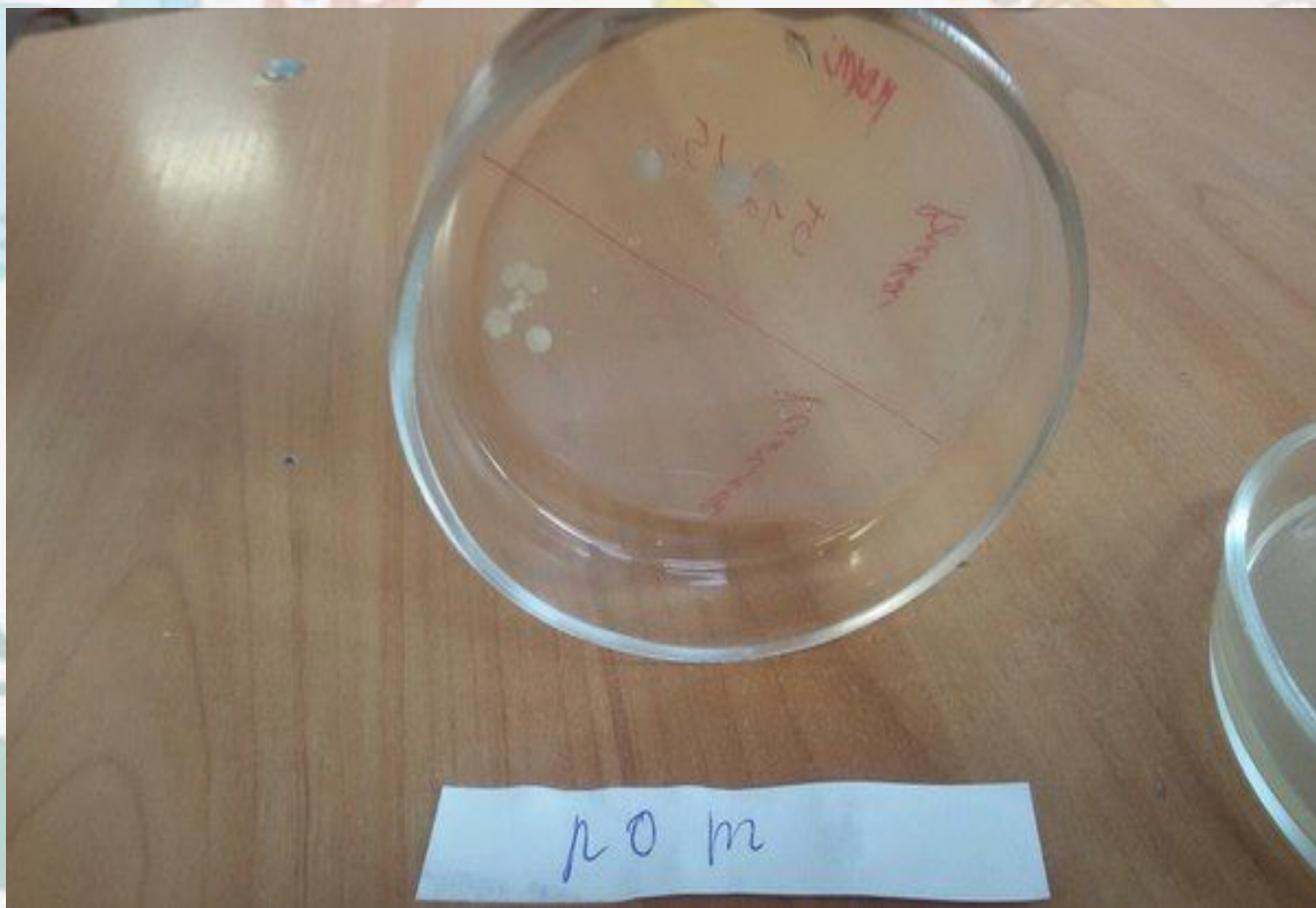
Можно видеть на чашках Петри с посевом смыва с грязных рук огромное количество колоний бактерий и значительно меньшее их число на чашках Петри со смывом воды с рук, предварительно помытых с мылом.

Можно заключить, что мытье рук с мылом значительно сокращает количество бактерий на них.



## Результаты

Посев из ротовой полости, несмотря на технику посева рассеивания штрихом, дал сплошной рост. Что говорит об очень высокой концентрации бактерий в ротовой полости.



# Выводы

Мы узнали как:

- выращивать бактерии,
- поняли, что они находятся везде и,
- что нужно соблюдать гигиену.



Спасибо за внимание!

