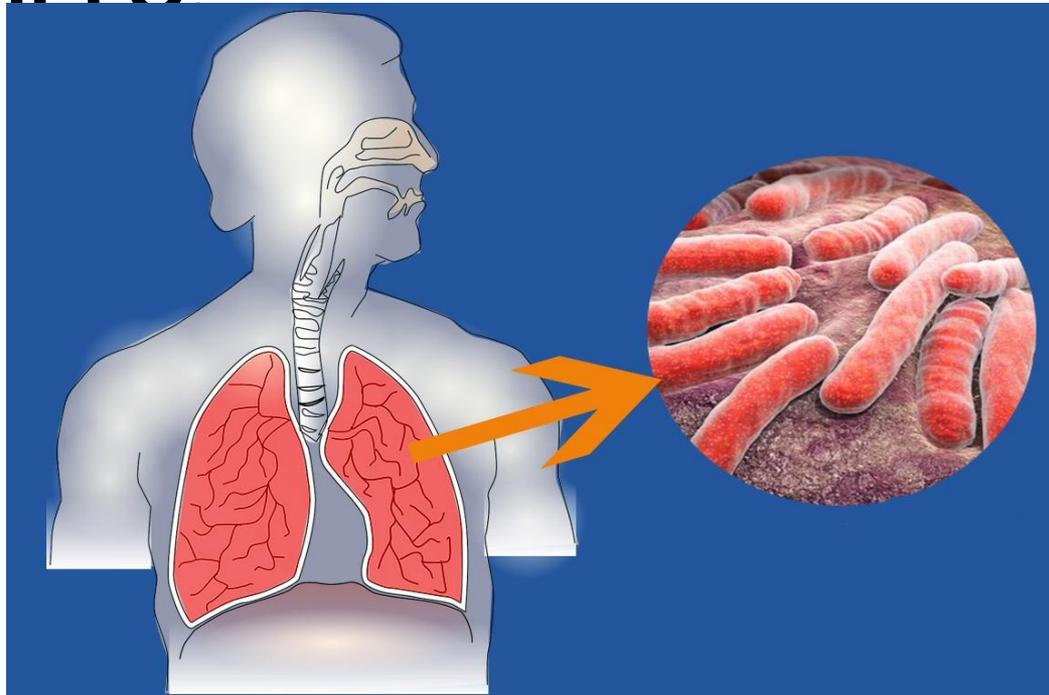


**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ  
МЕТОДЫ  
ЛАБОРАТОРНОЙ  
ДИАГНОСТИКИ**

- **МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА**  
- **ОСНОВАНА НА ИДЕНТИФИКАЦИИ**  
**ВОЗБУДИТЕЛЯ ИЛИ ВЫЯВЛЕНИИ**  
**ИММУННОГО ОТВЕТА ОРГАНИЗМА**  
**БОЛЬНОГО НА НЕГО**



# 3 ТИПА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ:

- МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРИИ — ЭТО ЛАБОРАТОРИИ, В КОТОРЫХ ВЫПОЛНЯЮТ РАЗЛИЧНЫЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.
- **КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ** — ПРИ БОЛЬНИЦАХ, ДИСПАНСЕРАХ И ПОЛИКЛИНИКАХ:
- **САНИТАРНО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ** — ПРИ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ (СЭС);
- **ВЕДОМСТВЕННЫЕ** — ПРИ МОЛОЧНЫХ, КОНСЕРВНЫХ ЗАВОДАХ, МЯСОКОМБИНАТАХ, ХЛЕБОЗАВОДАХ, ПИВОВАРЕННЫХ ЗАВОДАХ, ВОДОНАСОСНЫХ СТАНЦИЯХ, СТАНЦИЯХ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ И ДР.

- Клинико-диагностические лаборатории проводят микробиологическую диагностику инфекционных болезней.





# **СТРУКТУРА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ**

- 1. ЛАБОРАТОРНЫЕ КОМНАТЫ И БОКСЫ ДЛЯ РАБОТЫ В АСЕПТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.**
- 2. АВТОКЛАВНАЯ – СПЕЦИАЛЬНО ОБОРУДОВАННОЕ ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД, ПОСУДЫ, ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ОТРАБОТАННОГО МАТЕРИАЛА.**
- 3. МОЕЧНАЯ, ОБОРУДОВАННАЯ ДЛЯ МЫТЬЯ ПОСУДЫ.**
- 4. ВИВАРИЙ – ПОМЕЩЕНИЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЕ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ.**

# ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- **МИКРОСКОПЫ** — БИОЛОГИЧЕСКИЙ БИНОКУЛЯРНЫЙ С ИММЕРСИЕЙ, МОНОКУЛЯРНЫЙ, ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ ТИПА «ЛЮМАМ»;
- **АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ** В КОМПЛЕКТЕ С ТЕСТ-СИСТЕМАМИ ДЛЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ — ПОЗВОЛЯЮТ ИДЕНТИФИЦИРОВАТЬ БАКТЕРИИ И ОПРЕДЕЛЯТЬ ИХ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К АНТИБИОТИКАМ; ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВИДОВ БАКТЕРИЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ.
- **ВСЕ ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЙ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ НА АВТОМАТИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРАХ, ВКЛЮЧАЯ ВЫДАЧУ РЕЗУЛЬТАТА, ПРОХОДЯТ ПОД КОНТРОЛЕМ ЛАБОРАТОРНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (ЛИС).**

# АНАЛИЗАТОРЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ



# АВТОКЛАВ



# ТЕРМОСТАТ



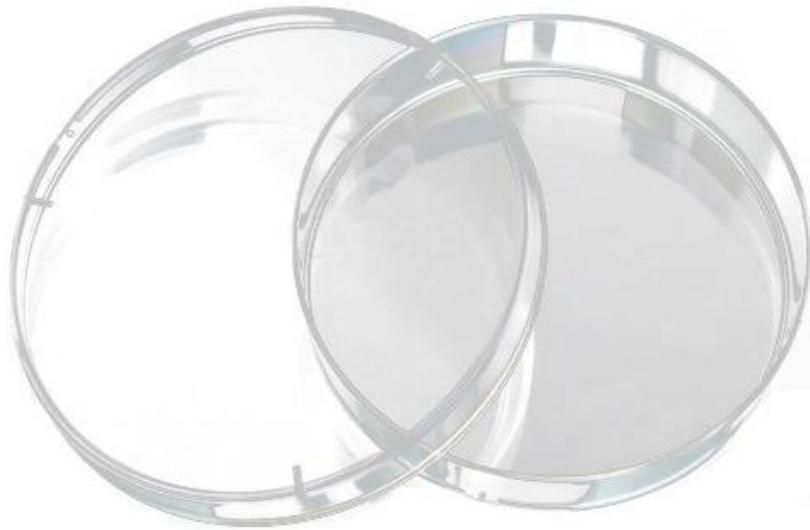
# ХОЛОДИЛЬНИК МЕДИЦИНСКИЙ



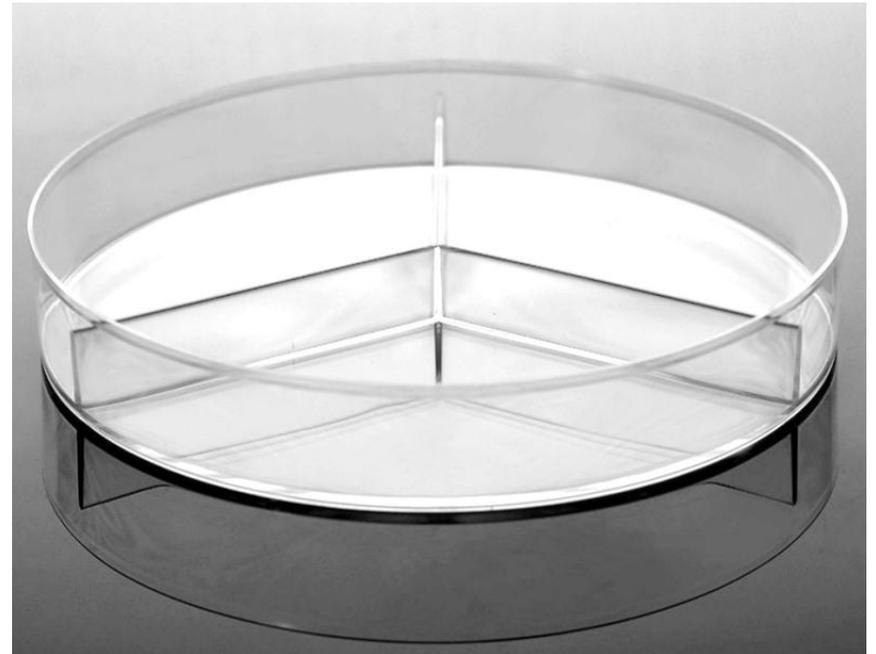


# ЛАБОРАТОРНАЯ ПОСУДА

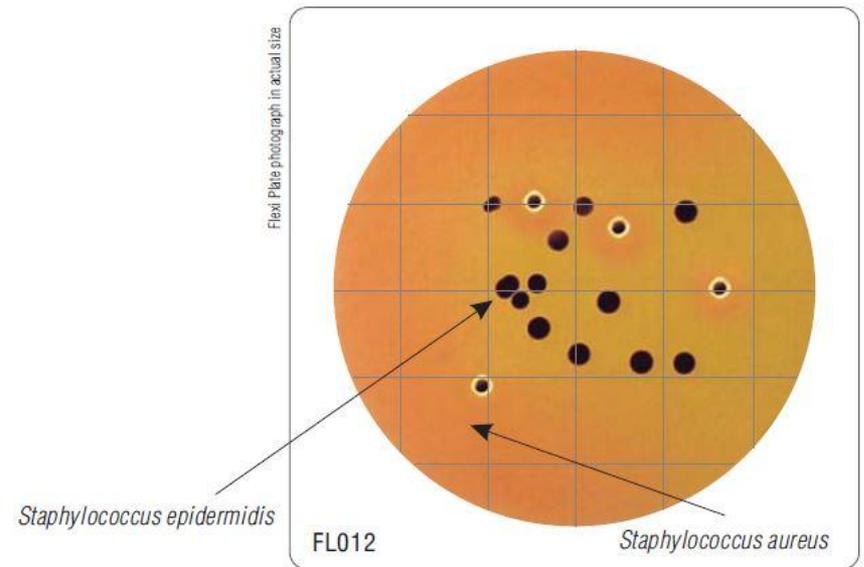
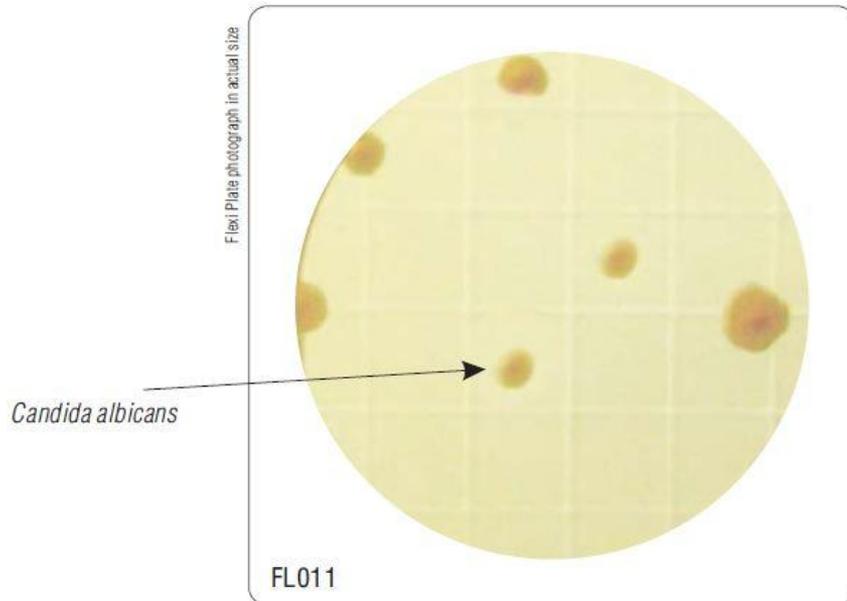
ЧАШКА ПЕТРИ



ЧАШКА ПЕТРИ



# ЧАШКА ПЕТРИ

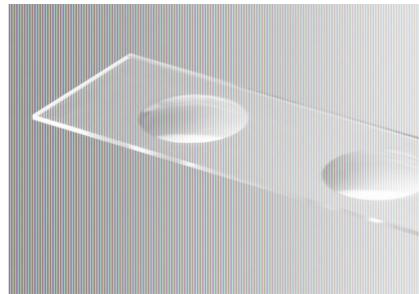


# ЛАБОРАТОРНЫЕ СТЕКЛА

Предметные

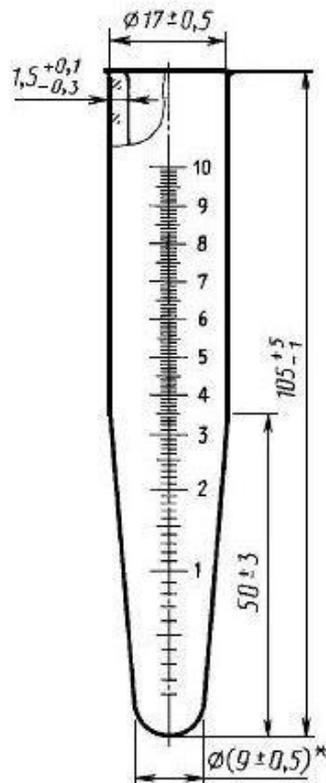


Покровные



# Лабораторные пробирки

## ЦЕНТРИФУЖНЫЕ



## ЦЕНТРИФУЖНЫЕ МИНИ



# ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРОБИРКИ

## ВАКУУМНЫЕ



## СТЕКЛЯННЫЕ



# **ЦЕЛЬ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ:**

- **УСТАНОВИТЬ ФАКТ НАЛИЧИЯ ИЛИ  
ОТСУТСТВИЯ ВОЗБУДИТЕЛЯ  
ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В  
ОРГАНИЗМЕ БОЛЬНОГО ИЛИ НА  
ОБЪЕКТАХ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ**

# ЗАДАЧИ

- ОБНАРУЖИТЬ ИНФЕКЦИОННОГО АГЕНТА В ИССЛЕДУЕМОМ МАТЕРИАЛЕ
- ИДЕНТИФИЦИРОВАТЬ МИКРОБНОГО АГЕНТА
- ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

# ЭТАПЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- **ПРЕАНАЛИТИЧЕСКИЙ -**
- **АНАЛИТИЧЕСКИЙ-**
- **ПОСТАНАЛИТИЧЕСКИЙ -**

# ЭТАПЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- ПРЕАНАЛИТИЧЕСКИЙ -
- **АНАЛИТИЧЕСКИЙ-**
- ПОСТАНАЛИТИЧЕСКИЙ -

**МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ  
МЕТОД**

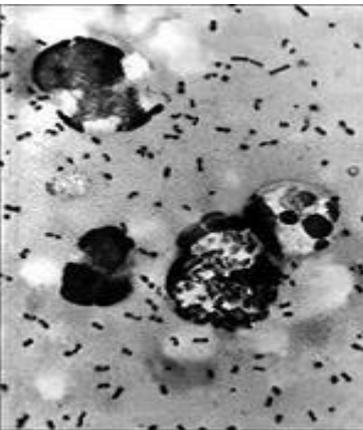
**АЛЛЕРГОЛОГИЧЕСКИЙ  
МЕТОД**

**КУЛЬТУРАЛЬНЫЙ  
МЕТОД**

**СЕРОЛОГИЧЕСКИЙ  
МЕТОД**

**БИОЛОГИЧЕСКИЙ  
МЕТОД**

**САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ МЕТОД  
ИССЛЕДОВАНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ  
ОПРЕДЕЛИТЬ В КЛИНИЧЕСКОМ  
МАТЕРИАЛЕ ОБСЛЕДУЕМОГО  
ВОЗБУДИТЕЛЯ ИНФЕКЦИОННОГО  
ЗАБОЛЕВАНИЯ НА ОСНОВЕ  
МОРФОЛОГИЧЕСКИХ  
ОСОБЕННОСТЕЙ  
МИКРОБНОЙ КЛЕТКИ**



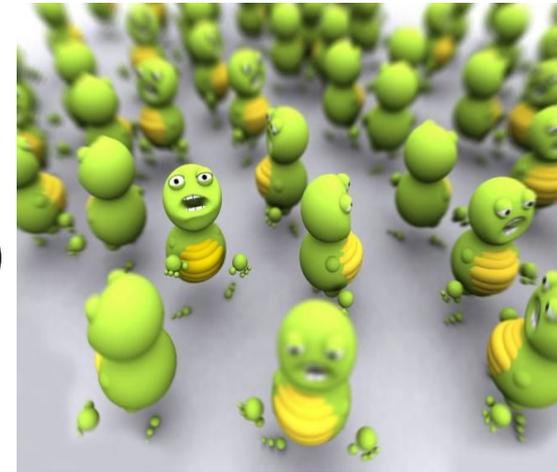
# ЗАДАЧИ МИКРОСКОПИИ

- выявление возбудителя
- идентификация на основе определения морфологических и тинкториальных признаков микроорганизмов
- изучение окрашенных мазков из колоний чистых культур

**МОРФОЛОГИ  
Я**

**СПЕЦИАЛЬНОЕ  
РАСПОЛОЖЕНИ  
Е КЛЕТКИ В  
МАЗКЕ**

**МИКРОСКОПИЯ**



**ТИНКТОРИАЛЬН  
ЫЕ СВОЙСТВА**

**НАЛИЧИЕ  
СПЕЦИФИЧЕСК  
ИХ  
ОРГАНОИДОВ**



## виды мазков

► *нативный мазок*

► *фиксированный мазок*



исследуемый  
материал

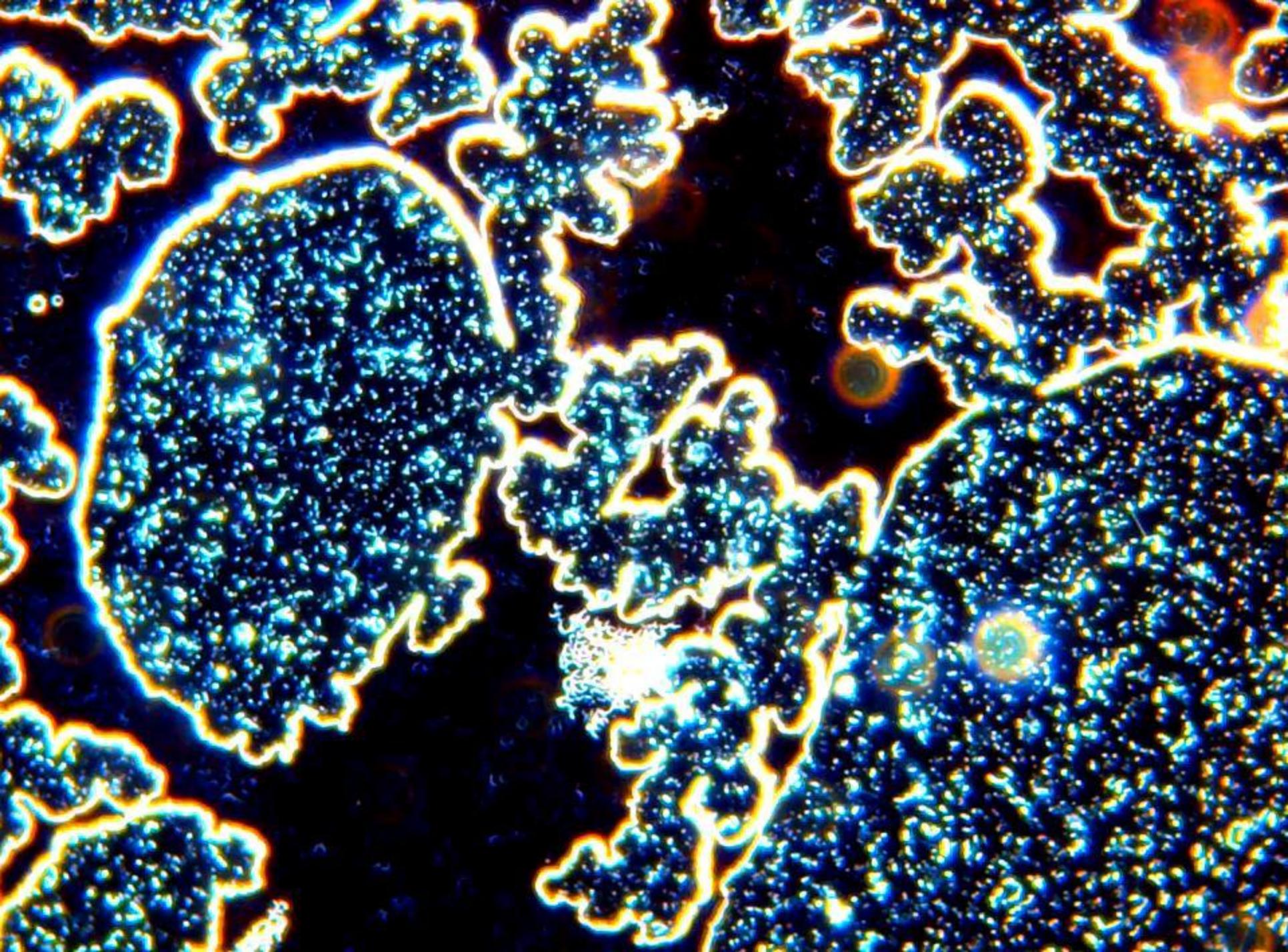
(вид мазка зависит  
от цели  
исследования)

«раздавленная»  
капля

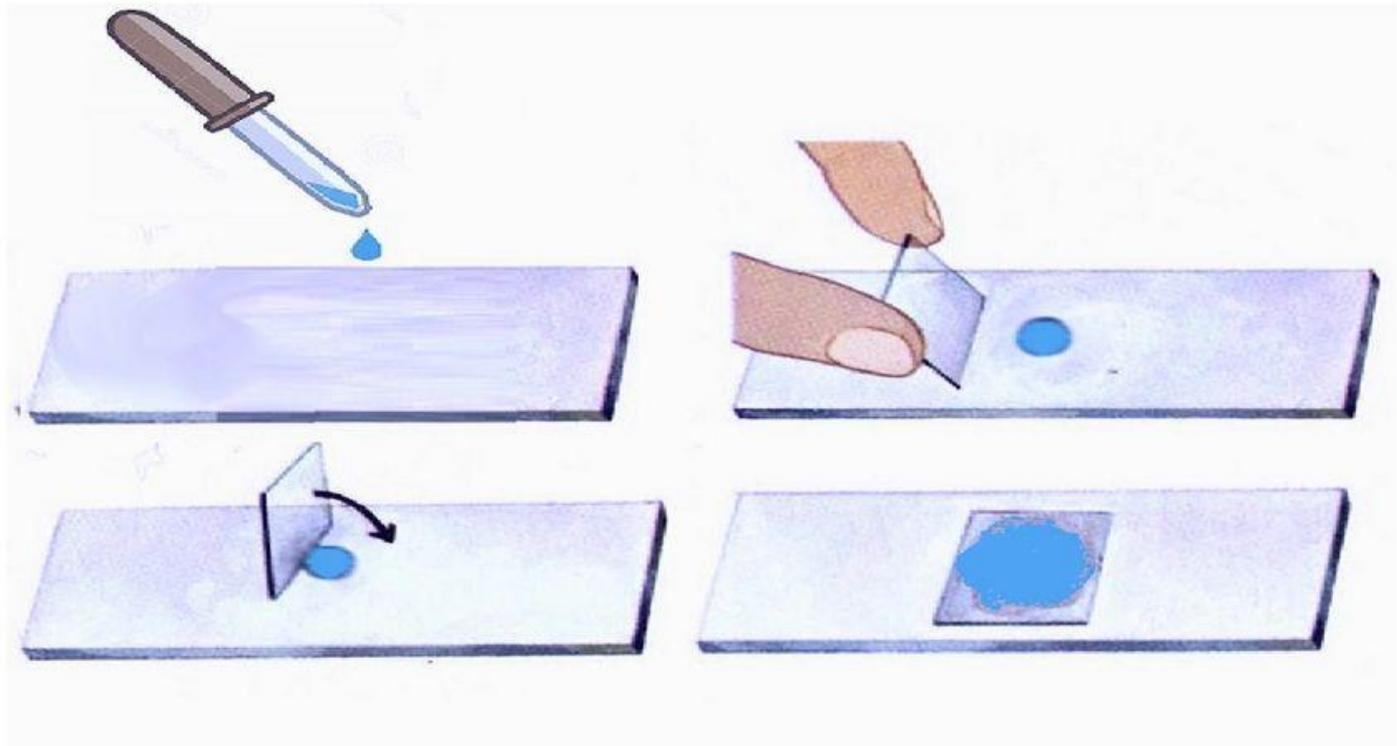
«висячая  
капля»

мазок-отпечаток

фиксированный  
мазок



# РАЗДАВЛЕННАЯ КАПЛЯ



# ВИСЯЧАЯ КАПЛЯ

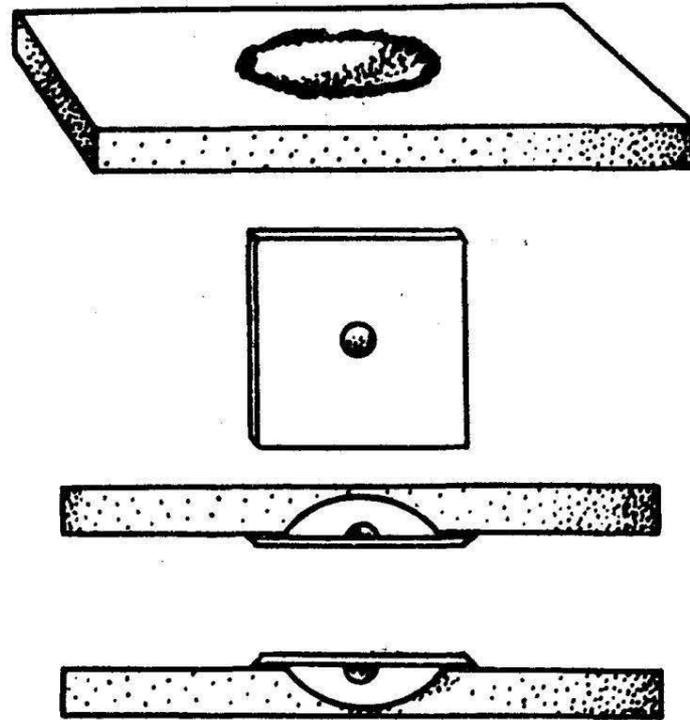
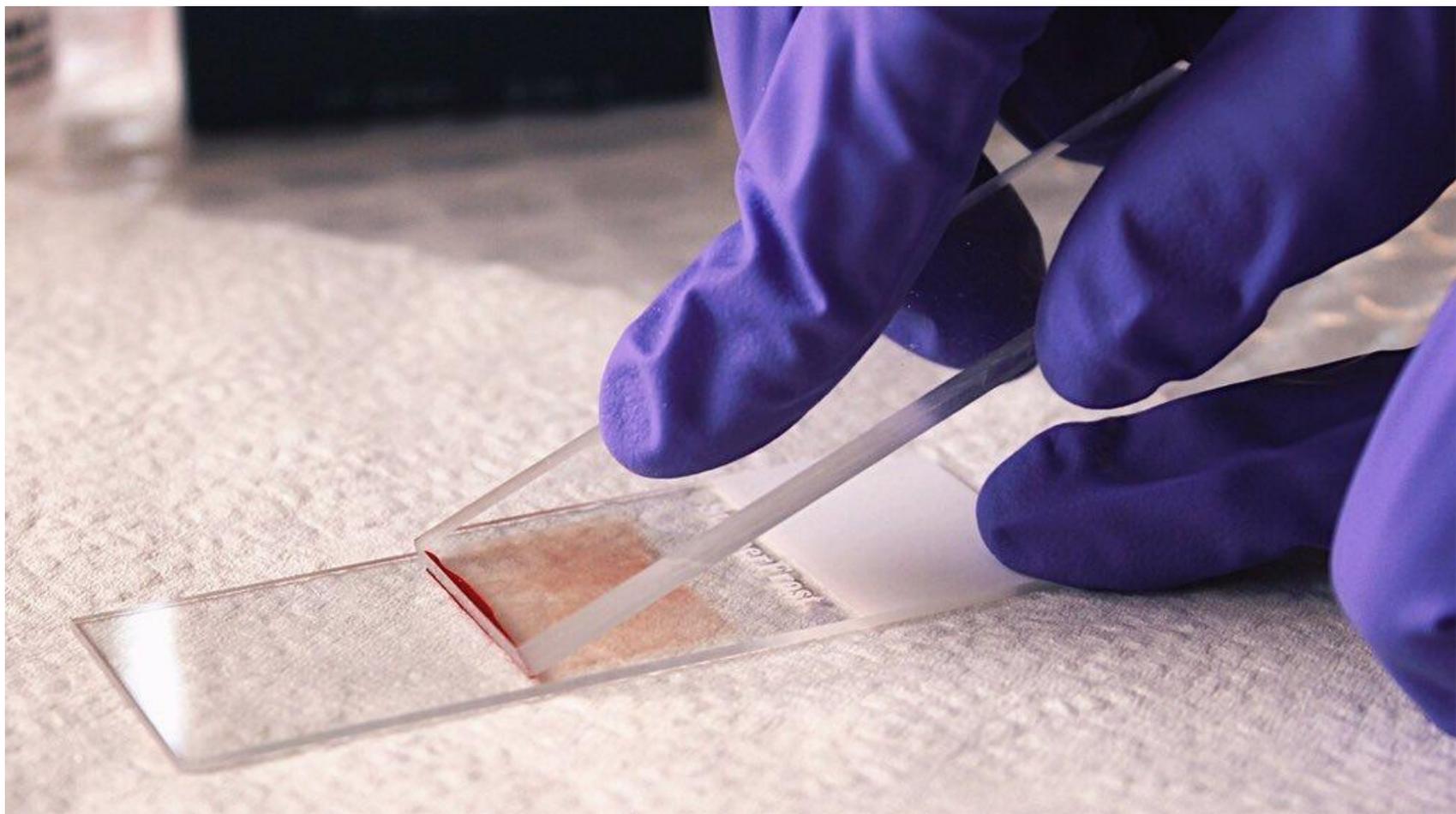
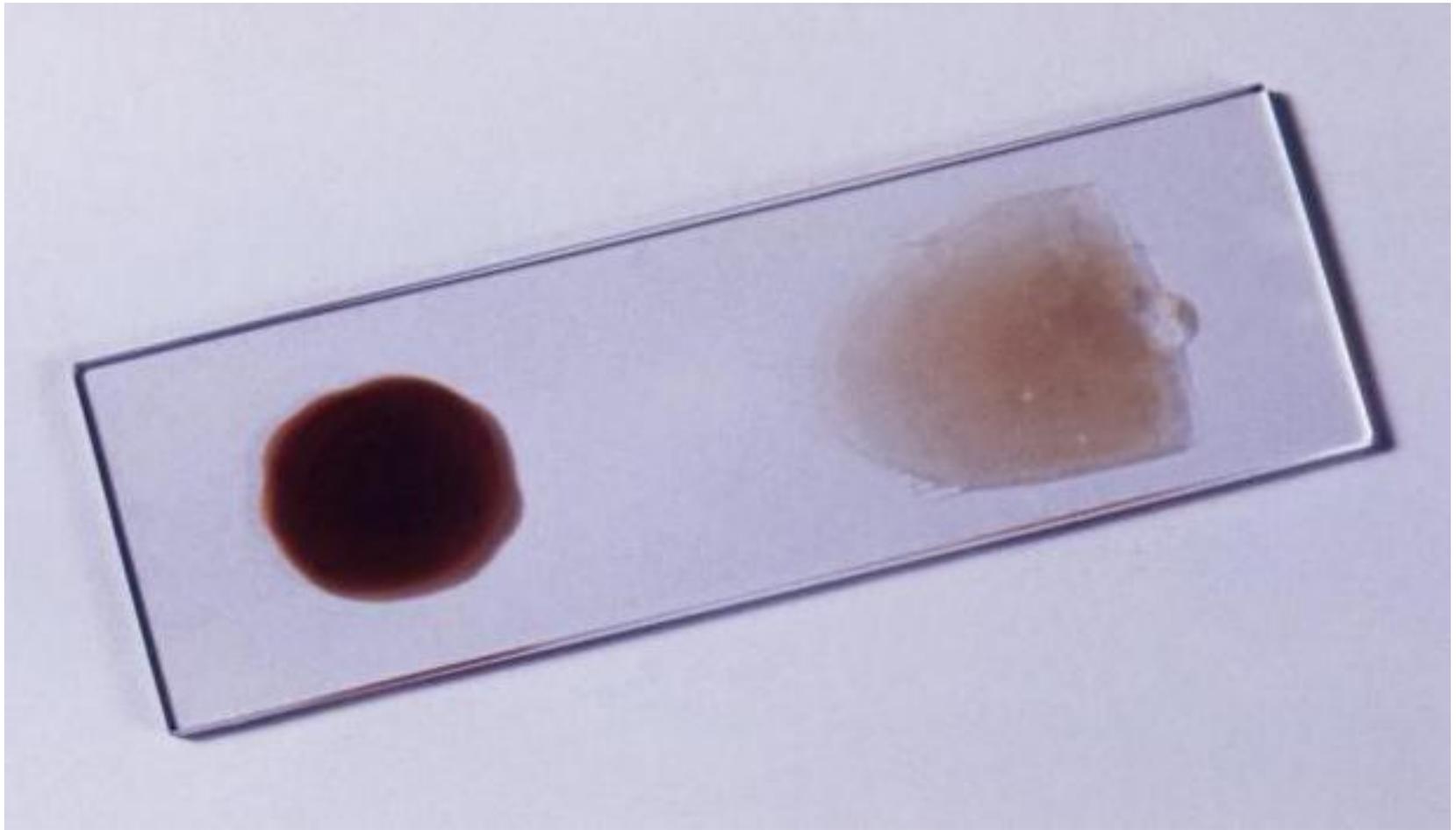


Рис. 19. Камера с висячей каплей.

# ТОНКИЙ МАЗОК



# ТОЛСТАЯ КАПЛЯ



# ПРОСТЫЕ МЕТОДЫ ОКРАСКИ МИКРООРГАНИЗМОВ



# СЛОЖНЫЕ МЕТОДЫ ОКРАСКИ МИКРООРГАНИЗМОВ



**Дифференцирование  
одних видов от  
других**

**Метод Грама**

**Метод Циль-  
Нильсона**

**Отличие Г+ от Г-  
бактерий**

**Метод Романовского-  
Гимзы**

**Отличие  
кислотоустойчивых  
от  
кислотонеустойчивых**

**Дифференцирование  
микроорганизмов  
(спирохет)**

**Выявление  
нуклеоида**

**Обнаружение  
простейших**

**Изучение  
структуры  
микроорганизмо  
В**

**Метод Ожешко**

**Метод Леффлера**

**Метод Нейссера**

**Метод Гинса**

**Выявлени  
е спор**

**Выявление  
зерен волютина**

**Выявление  
капсул**

**Выявление  
жгутиков**

# микроскопический метод включает:

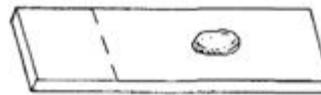
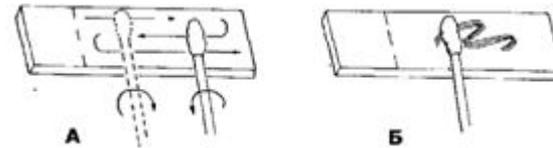
## I ЭТАП

ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАЗКА-ПРЕПАРАТА  
для определения в нем  
инфекционного агента

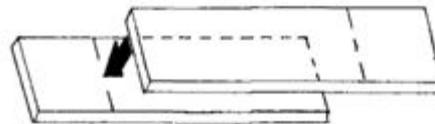


исследуемый  
материал

(вид мазка зависит  
от клинического  
материала)



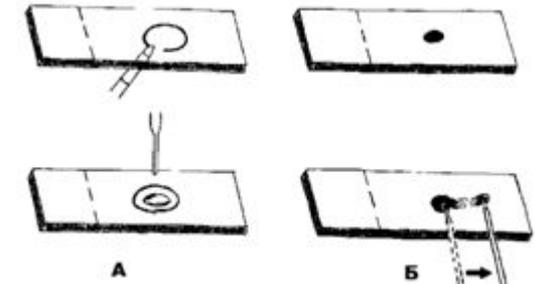
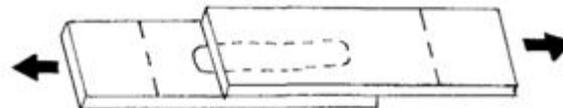
Исследуемый материал  
помещают на предметное стекло



Сверху накрывают вторым  
предметным стеклом



Стекла прижимают и  
вращают друг против друга



## II ЭТАП

## ОКРАШИВАНИЕ ПРЕПАРАТА

*простой  
метод*

**СЛОЖНЫЙ  
МЕТОД**

*(в зависимости от цели  
исследования)*

# III ЭТАП

## МИКРОСКОПИЯ ПРЕПАРАТА



### МИКРОСКОПИЯ В микробиологии

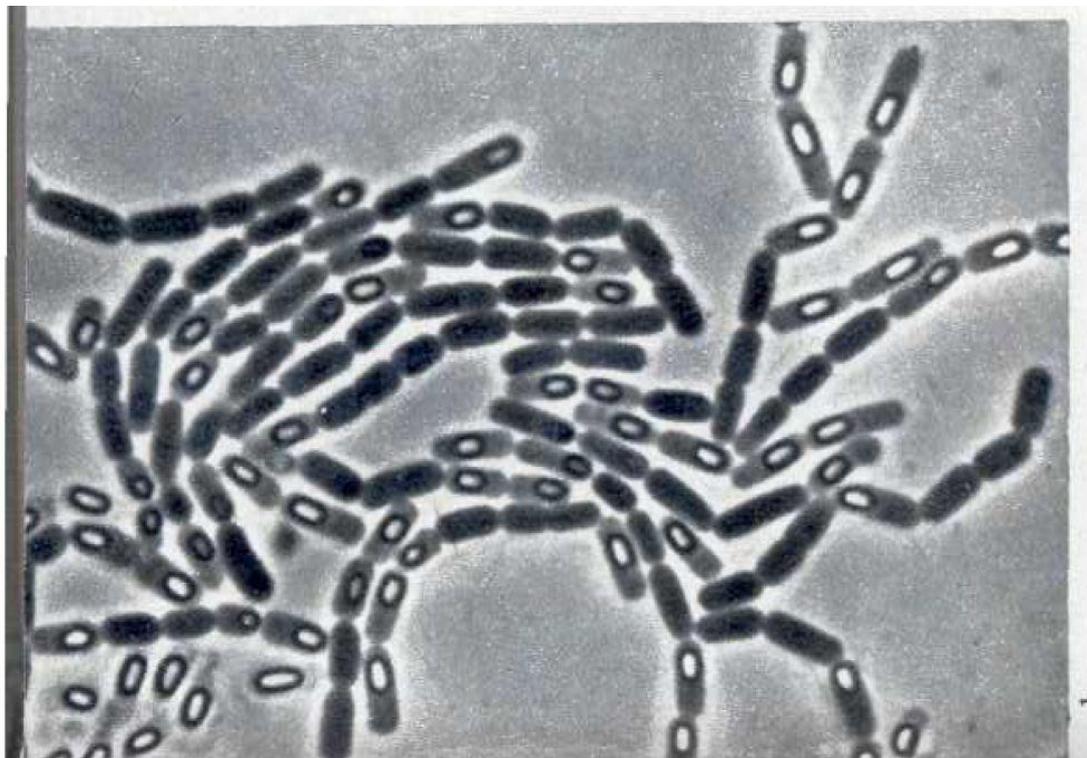
световая

электронная

сканирующая  
зондовая

# IV ЭТАП

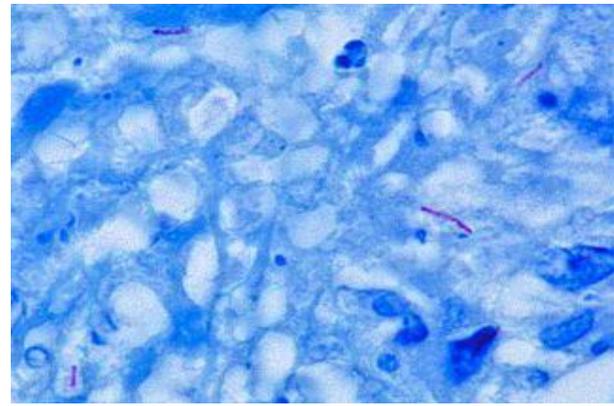
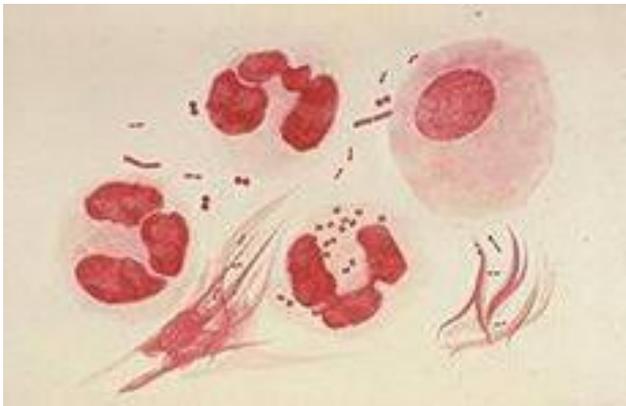
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЯ



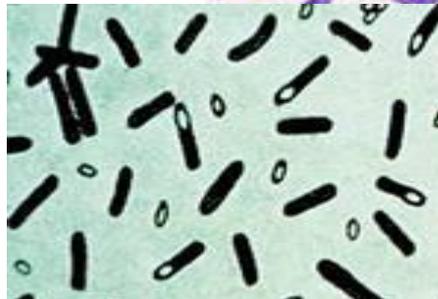
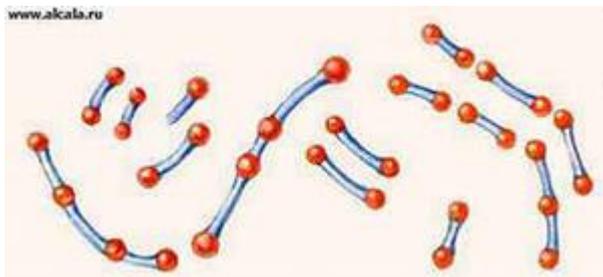
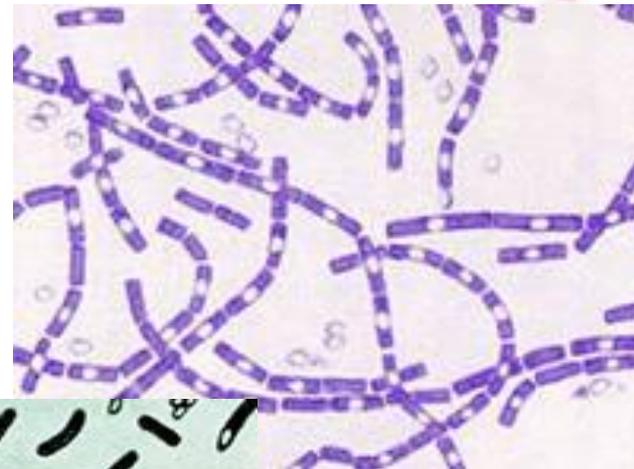
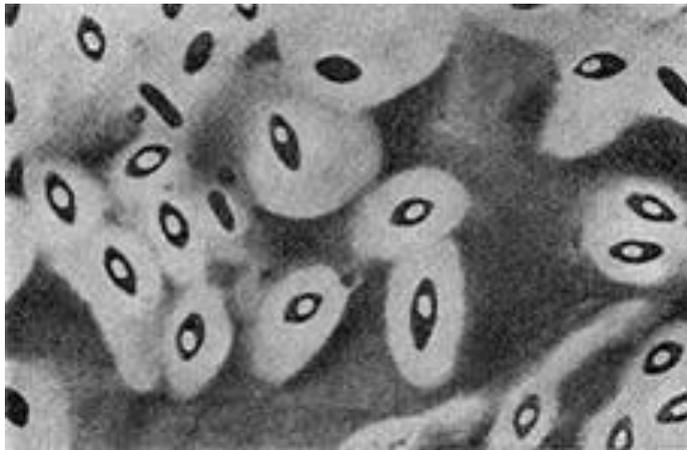
**ИДЕНТИФИКАЦИОННЫ**  
**Е КРИТЕРИИ**  
**МИКРОСКОПИЧЕСКОГО**  
**МЕТОДА**

# МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МИКРОБНОЙ КЛЕТКИ ВОЗБУДИТЕЛЯ К ЧИСЛУ КОТОРЫХ ОТНОСЯТСЯ

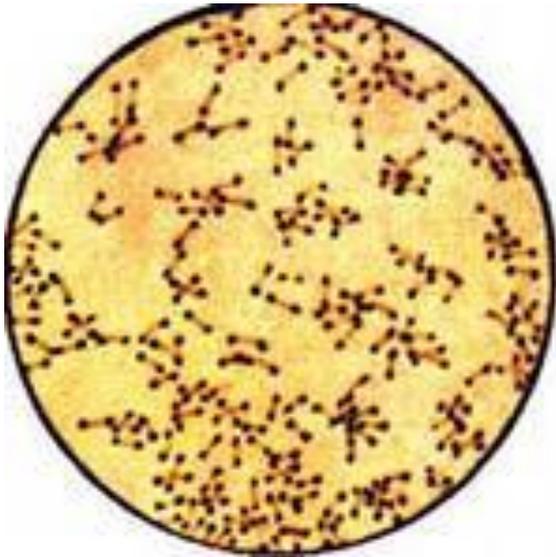
► СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ФОРМА  
МИКРОБНОЙ КЛЕТКИ



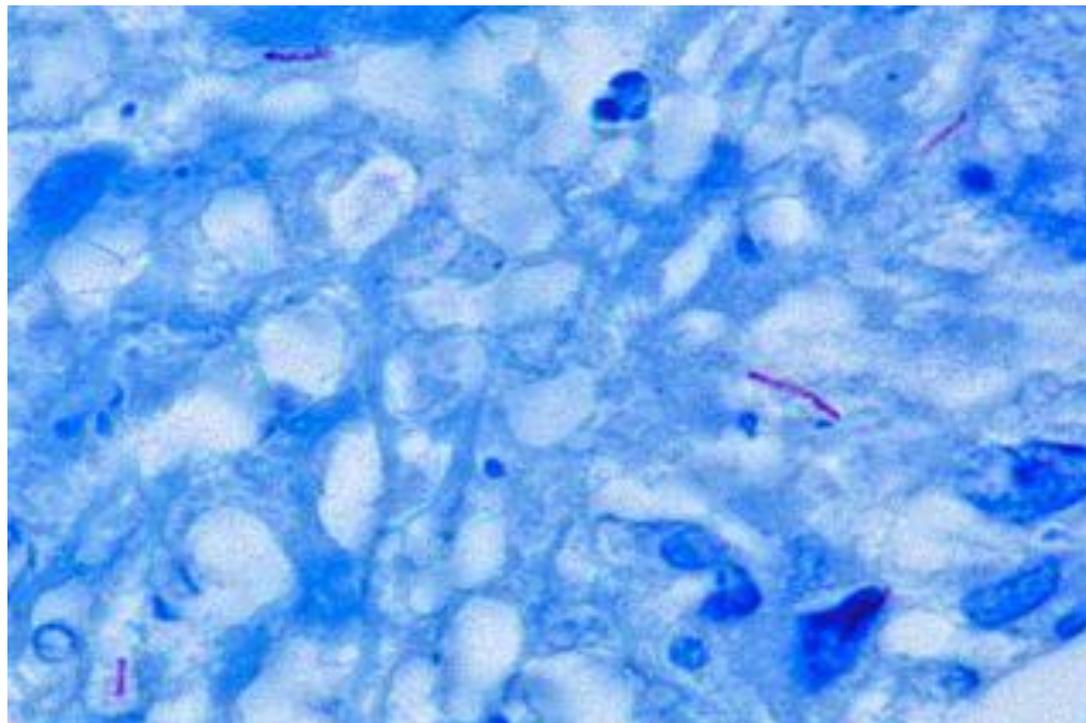
# ▶ НАЛИЧИЕ НЕОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ОРГАНОИДОВ В СТРУКТУРЕ МИКРОБНОЙ КЛЕТКИ



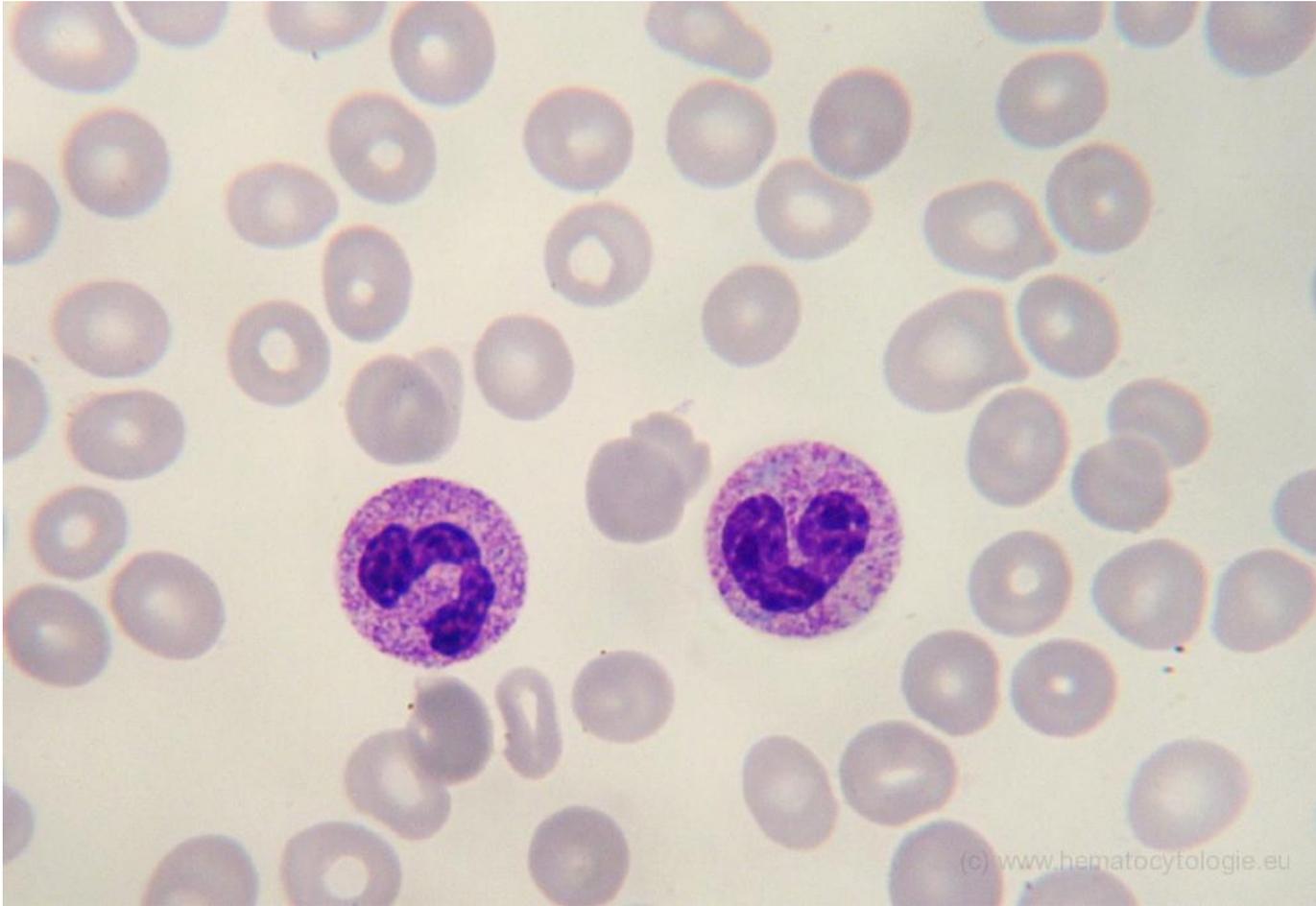
# ▶ СПЕЦИФИЧЕСКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ МИКРОБНЫХ КЛЕТОК В МАЗКЕ



# ▶ ТИНКТОРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА



# МАЛЯРИЙНЫЙ ПЛАЗМОДИЙ



# ЭТАПЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- ПРЕАНАЛИТИЧЕСКИЙ -
- АНАЛИТИЧЕСКИЙ-
- **ПОСТАНАЛИТИЧЕСКИЙ -**

**Ни один из современных методов не обеспечивает 100 % выявления возбудителя инфекции**

**Целесообразным является :**

- ✓ **использование не менее 2-х методов диагностики;**
- ✓ **нередко требуется проведение повторных исследований**



***Задача* заключается в правильном  
выборе метода исследования и  
грамотной оценке его результатов !!!!**