



# Диагностическая микробиология и вирусология

Смеянов Владимир Владиславович,  
КМН

[vvsmeianov@gmail.com](mailto:vvsmeianov@gmail.com)

# Лекция 1. Введение в лабораторную диагностику инфекционных заболеваний

- 1. Микробиологическая и вирусологическая диагностика (МБД, ВД) как прикладные и фундаментальные дисциплины**
  - а. Определение МБД/ВД
  - б. Взаимоотношение с другими разделами микробиологии и медицинской технологии
- 2. Основы безопасности клинической лаборатории**
- 3. Общие принципы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний**
- 4. Обзор методов МБД и ВД**

# Микробиологическая и вирусологическая диагностика как раздел медицинской науки

**Определение:** МБД (и ВД) - это разделы медицинской микробиологии, которые ответственны за лабораторную диагностику инфекционных заболеваний

## Задачи:

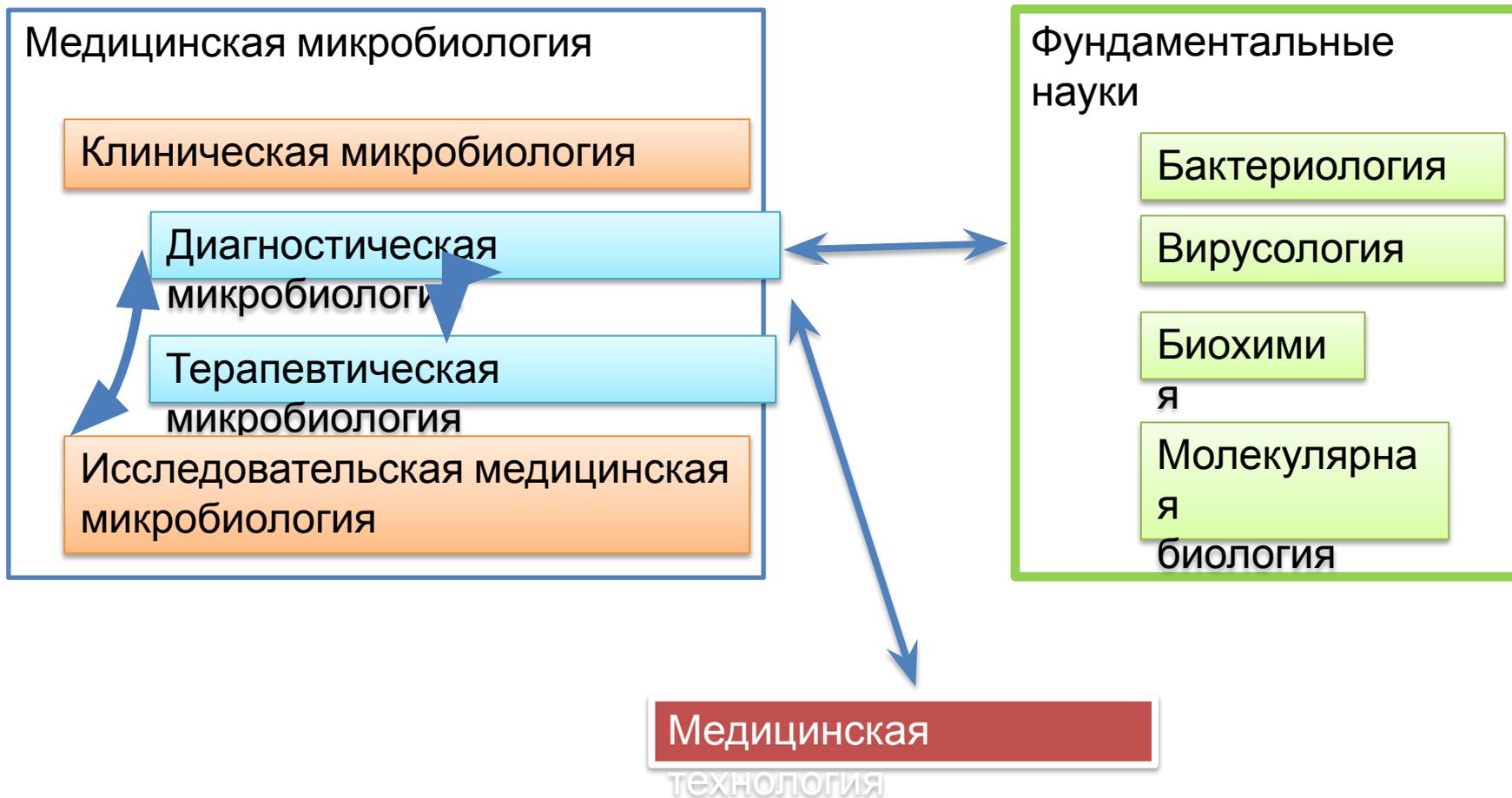
1. Идентификация: Установить видовую и подвидовую принадлежность возбудителя (например: *Salmonella enterica* subsp. *enterica*, serovar *Typhi* /*Paratyphi* **или** *Salmonella enterica* subsp. *enterica*, serovar *Enteridis*)
2. Характеризация: Описать свойства возбудителя: чувствительность к антибиотикам/ противовирусным препаратам, продукцию токсинов (например токсины *Clostridium botulinum*, *Corynebacterium diphtheriae*)
3. Исследования: Выявить и охарактеризовать потенциально новые ранее неизвестные возбудители (пример - *Helicobacter pylori*, коронаровирусы - SARS, MERS)
4. Разработка: новые, более эффективные методы



ASM MicrobeLibrary.org © Buxton

альфа-гемолиз - *Streptococcus pneumoniae*  
бета-гемолиз - *Streptococcus pyogenes*  
гамма-гемолиз - *Streptococcus (Enterococcus) faecalis*

# Взаимоотношение с другими разделами науки и технологии

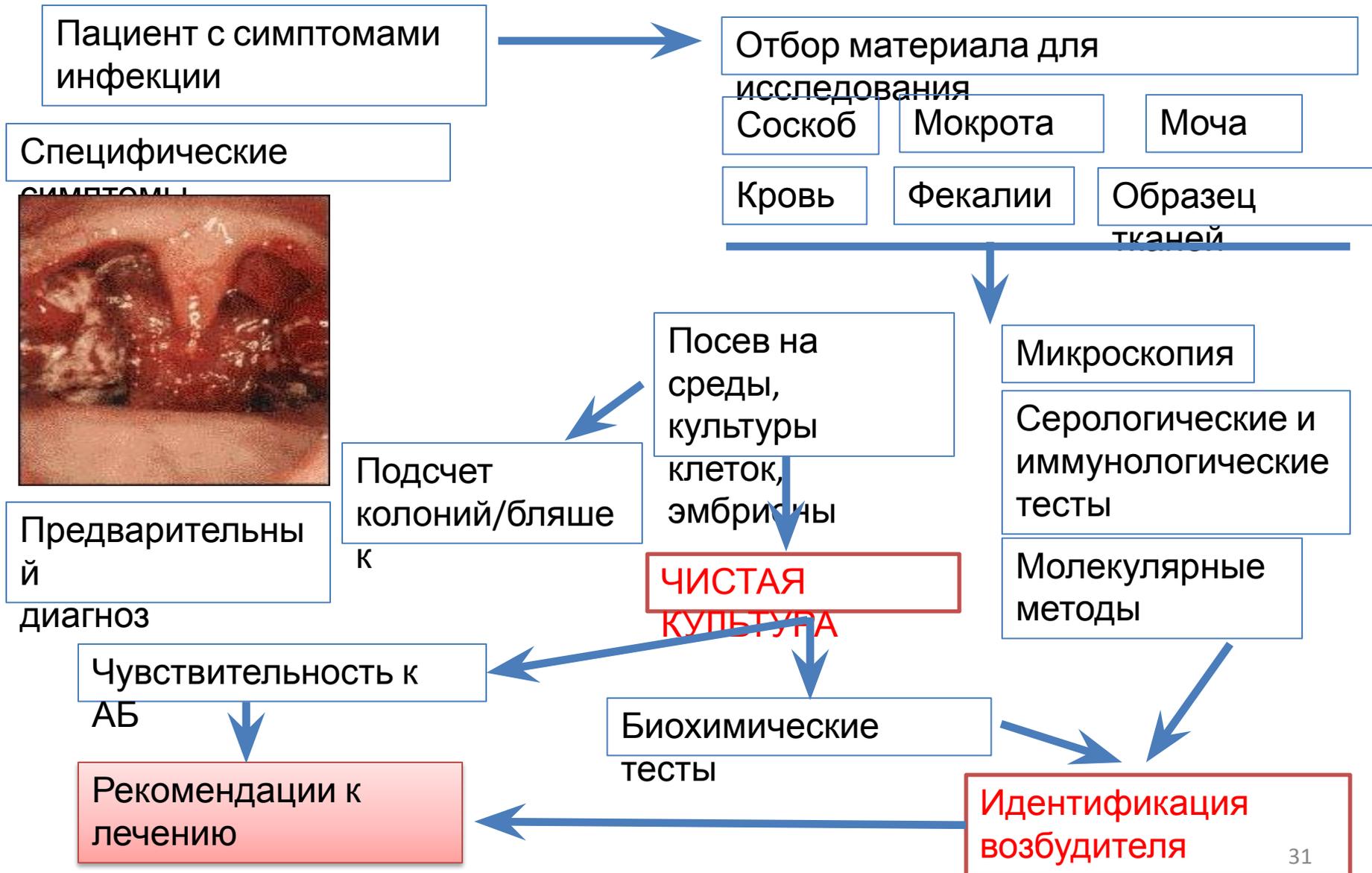


# Основы безопасности клинической микробиологической лаборатории

1. Прием воды, пищи запрещен
2. Использование защитной одежды, перчаток, очков
3. Дезинфекция поверхностей
4. Стерилизация любого потенциально инфекционного материала
5. Предотвращение выбросов

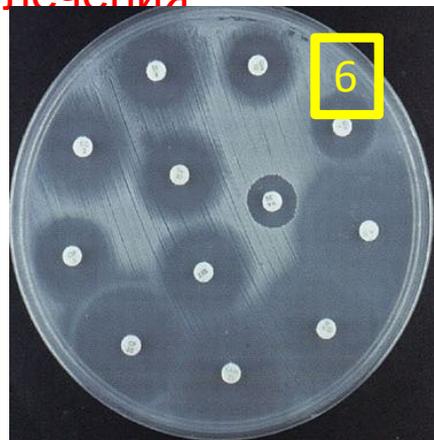
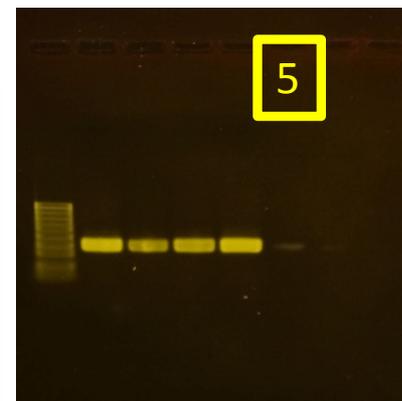
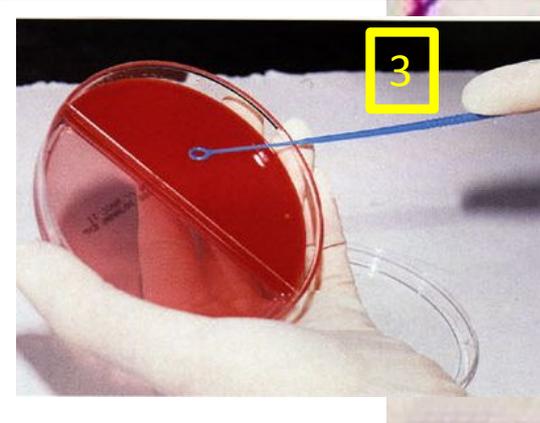
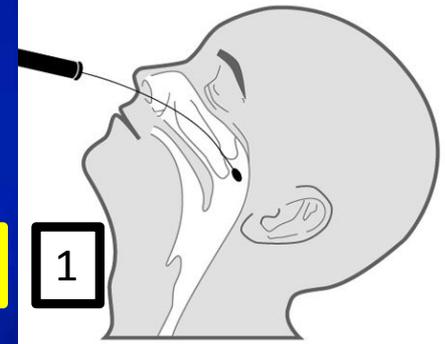


# Общие принципы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний



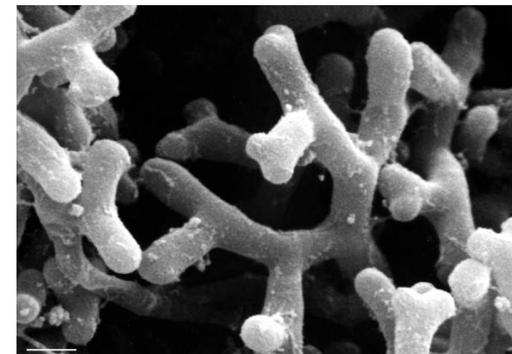
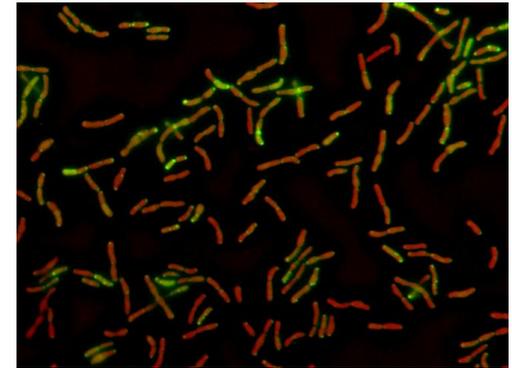
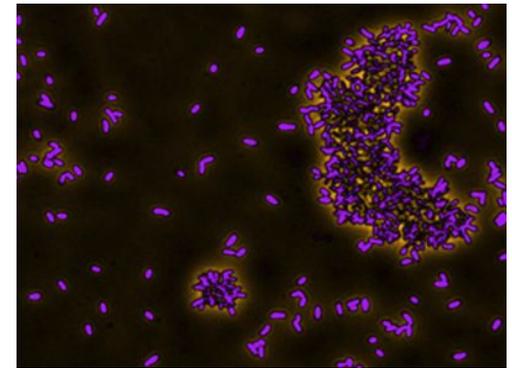
# Этапы МБД и ВД

1. Отбор и транспортировка материала
2. Микроскопия, молекулярные и иммунологические методы детекции
3. Посев на среды/культуры клеток для выделения чистой культуры
4. Биохимическая идентификация чистой культуры
5. Дополнительная иммунологическая/серологическая и молекулярная идентификация чистой культуры
6. Антибиотограмма
7. Рекомендации по назначению этиологического лечения



# Обзор методов МБД и ВД

- **Микроскопический:**
  - световая микроскопия - окраска по Граму, окраска на споры и др.
  - фазово-контрастная
  - люминисцентная
  - электронная
- **Бактериологический (культуральный):** цель – выделение чистой культуры возбудителя и его дальнейшая идентификация и характеристика
- **Серологический (иммунологический):** выявление специфических антител к возбудителю или непосредственно микробного антигена (ИФА, иммуноблоттинг, иммунофлуоресценция, РИА)
- **Биологический:** с использованием животных или эмбрионов
- **Аллергологический:** определяется наличие гиперчувствительности замедленного типа к определенному возбудителю
- **Биохимический:** утилизация различных питательных веществ (сахара) или способность м/о вырабатывать определенные вещества
- **Молекулярный:** используется для
  - детекции (обнаружения) возбудителя
  - точной идентификации (в чистой культуре и в клиническом материале)



# Дополнительная литература

1. Воробьев, Мед. микробиология, вирусология, иммунология. стр. 310-326
2. Воробьев, Мед. и санитарная микробиология, стр. 7-96 (выборочно).