


Тема лекции

**Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии.
История развития микробиологии и иммунологии. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества.
Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии.**


МИКРОБИОЛОГИЯ – РАЗДЕЛ БИОЛОГИИ, ИЗУЧАЮЩИЙ МОРФОЛОГИЮ, ФИЗИОЛОГИЮ, ГЕНЕТИКУ, ЭКОЛОГИЮ И ЭВОЛЮЦИЮ МИКРООРГАНИЗМОВ

*В ЗАВИСИМОСТИ ОТ
ОБЪЕКТА*



**БАКТЕРИОЛОГИЯ,
ВИРУСОЛОГИЯ,
МИКОЛОГИЯ,
ПРОТОЗООЛОГИЯ,
АЛЬГОЛОГИЯ**

*В ЗАВИСИМОСТИ ОТ
ПРИКЛАДНЫХ
ЦЕЛЕЙ*



**ОБЩАЯ,
МЕДИЦИНСКАЯ,
ВЕТЕРИНАРНАЯ,
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ,
САНИТАРНАЯ,
ПРОМЫШЛЕННАЯ,
АГРОНОМИЧЕСКАЯ,
ПИЩЕВАЯ**

Основные этапы развития микробиологии

- 1. Эмпирических знаний*
- 2. Морфологический период*
- 3. Физиологический период*
- 4. Иммунологический период*
- 5. Открытие антибиотиков*
- 6. Современный молекулярно-генетический период*

Эмпирический период



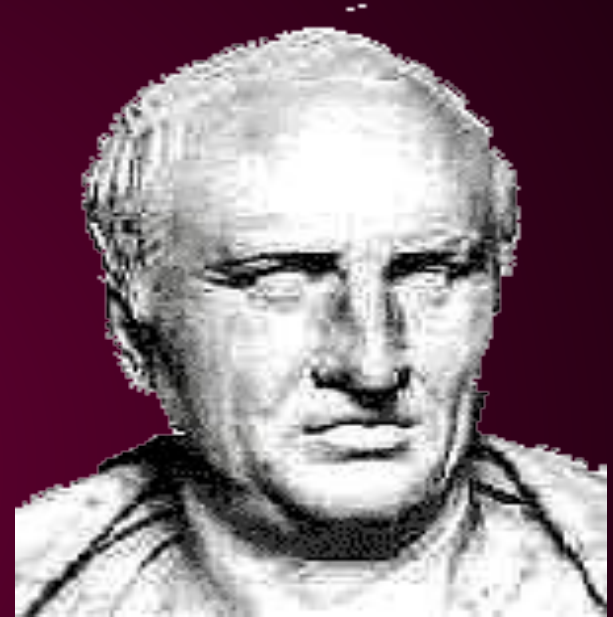
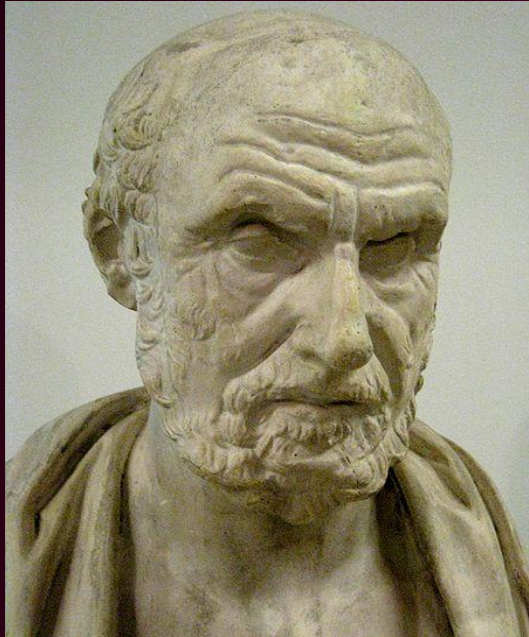
Плиний



Лукреций

**КРОМЕ ВИДИМОГО МИРА СУЩЕСТВУЕТ И
НЕВИДИМЫЙ. НЕВИДИМЫЕ ГЛАЗОМ
ЖИВОТНЫЕ ПОПАДАЮТ ЧЕРЕЗ РОТ И НОС
ЧЕЛОВЕКА И ВЫЗЫВАЮТ БОЛЕЗНИ**

Эвристический период



Гиппократ

Фракасторо

Варрон

Высказывали предположения о природе
заразных болезней, миазмах, мелких
невидимых животных.

Морфологический период

**АНТОНИИ ВАН
ЛЕВЕНГУК
1675 год**



**СОЗДАНИЕ ПЕРВОГО
МИКРОСКОПА
С УВЕЛИЧЕНИЕМ 270х,
ОТКРЫТИЕ МИРА
МИКРОБОВ**



Морфологический период

ФОРМИРОВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИИ КАК НАУКИ (19 век)



Луи Пастер



Роберт Кох



Микроскоп Коха

Иммунологический период

ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XIX ВЕКА

**СТАНОВЛЕНИЕ
ИММУНОЛОГИИ**



Илья Мечников

**СТАНОВЛЕНИЕ
ХИМИОТЕРАПИИ**



Пауль Эрлих

Иммунология является основой

для:

□ разработки лабораторных методов диагностики, профилактики и лечения инфекционных и многих неинфекционных болезней;

□ разработки иммунобиологических препаратов (вакцин, иммуноглобулинов, иммуномодуляторов, аллергенов, диагностических препаратов).



1892 год



**ДОКАЗАТЕЛЬСТВО
СУЩЕСТВОВАНИЯ
ВИРУСОВ –**

**ДМИТРИЙ
ИВАНОВСКИЙ.**

НАЧАЛО ВИРУСОЛОГИИ

ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА XX ВЕКА



**ОТКРЫТИЕ
НИТРОФИЦИРУЮЩИХ
И СЕРНЫХ БАКТЕРИЙ –
СЕРГЕЙ ВИНОГРАДСКИЙ**

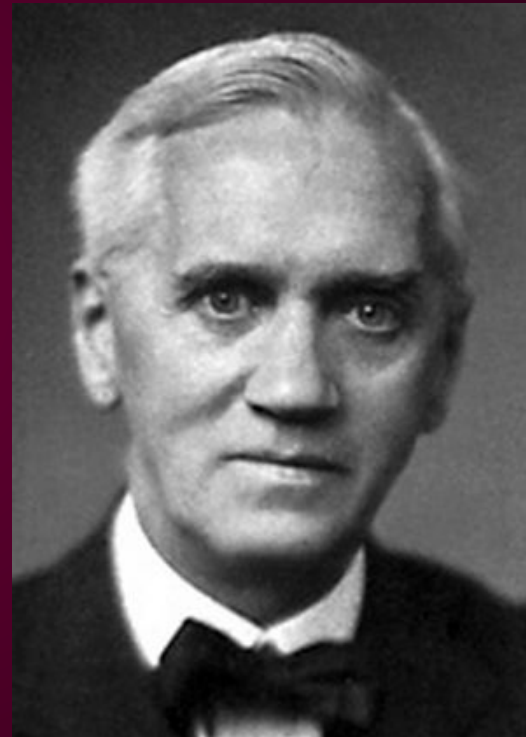
**НАЧАЛО СЕЛЬСКО-
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ
МИКРОБИОЛОГИИ**

Открытие антибиотиков

Александр Флеминг

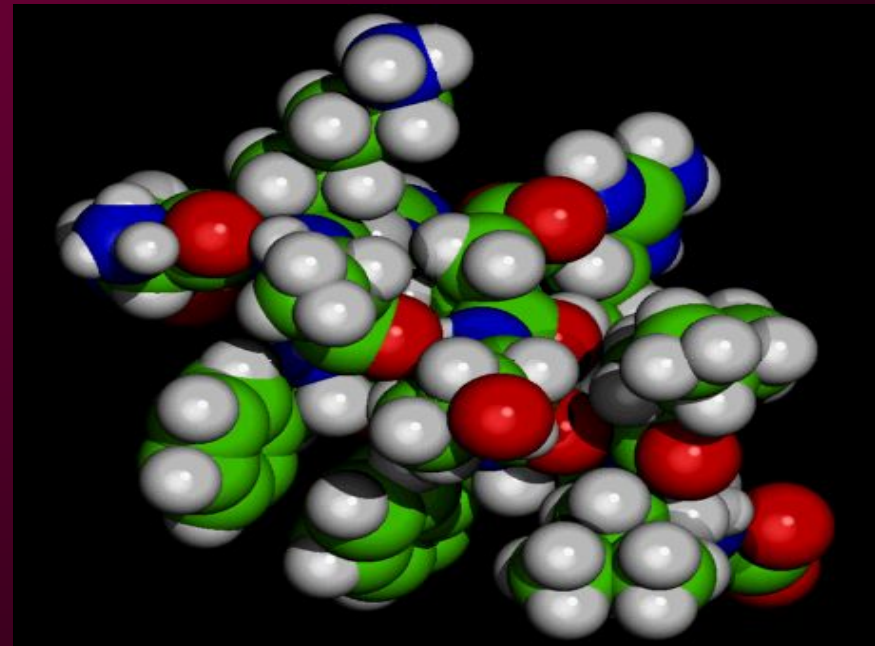
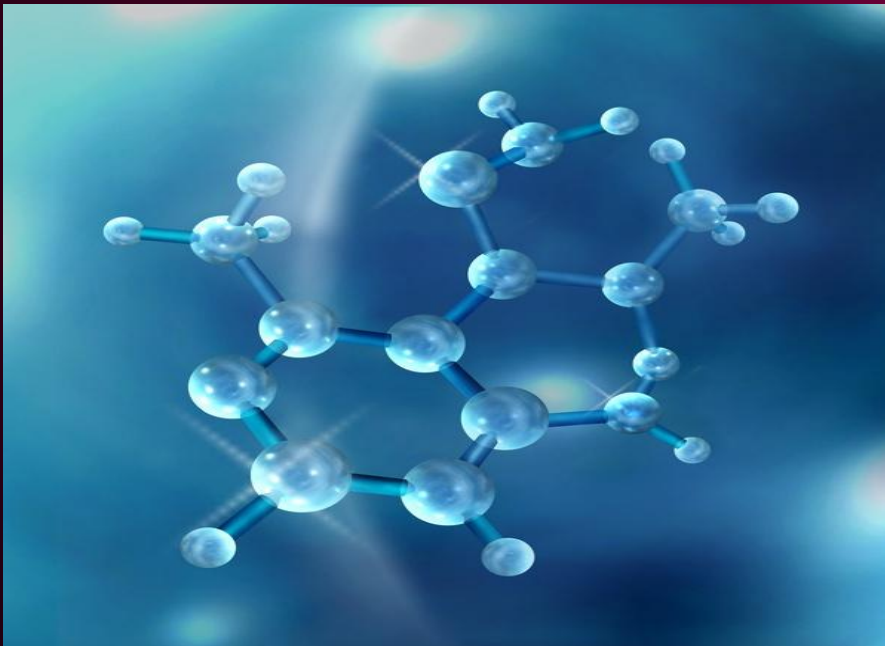
открыл

пенициллин



Молекулярно-генетический период

с 50-х годов в развитии микробиологии и иммунологии начался молекулярно-генетический период, который характеризуется рядом принципиально важных научных достижений и открытий.



Задачи медицинской микробиологии

- 1. Установление роли микроорганизмов.**
- 2. Разработка методов диагностики, специфической профилактики и лечения инфекционных заболеваний.**
- 3. Бактериологический и вирусологический контроль окружающей среды, продуктов питания, соблюдения режима стерилизации.**
- 4. Контроль за чувствительностью микроорганизмов к антибиотикам и другим лечебным препаратам, состоянием микробиоценозов (*микрофлорой*) тела человека.**

СВЯЗЬ МИКРОБИОЛОГИИ С ДРУГИМИ НАУКАМИ

ДОСТИЖЕНИЯ ДРУГИХ ОБЛАСТЕЙ НАУКИ, ПОЛЕЗНЫЕ ДЛЯ МИКРОБИОЛОГИИ

ОПТИКА, ФИЗИКА:

**МИКРОСКОПЫ,
ПРИБОРЫ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ
МИКРОБОВ В ЛАБОРАТОРИИ**

СТАТИСТИКА:

**МЕТОДЫ ОЦЕНКИ
ПЛОТНОСТИ, СКОРОСТИ РОСТА
МИКРОБНОЙ ПОПУЛЯЦИИ
РАСШИФРОВАН**

ХИМИЯ И БИОХИМИЯ:

**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МИКРОБОВ,
ПИТАТЕЛЬНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ,
ПОЛУЧЕНЫ СИНТЕТИЧЕСКИЕ
СРЕДЫ**

**ГЕНЕТИКА И
ГЕННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ:**

**КАРТИРОВАНИЕ ГЕНОМА
МИКРОБОВ**

СВЯЗЬ МИКРОБИОЛОГИИ С ДРУГИМИ НАУКАМИ

ЧТО ДАЛА МИКРОБИОЛОГИЯ ДРУГИМ ОБЛАСТЯМ НАУКИ ?

**ПРИНЦИПЫ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ
ЖИВЫХ КЛЕТОК В ИСКУССТВЕННЫХ
УСЛОВИЯХ**

**МИКРООРГАНИЗМЫ – УДОБНЫЕ
ОБЪЕКТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ**

**МИКРООРГАНИЗМЫ – ПРОДУЦЕНТЫ
РАЗЛИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ**

**МИКРООРГАНИЗМЫ – ОБЪЕКТЫ
ИЗУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ
ВЗАИМООТНОШЕНИЙ**

**ЦИТОЛОГИЯ,
ИММУНОЛОГИЯ,
ГЕНЕТИКА,
БИОТЕХНОЛОГИ
Я,
ФАРМАКОЛОГИ
Я,
ЭКОЛОГИЯ**

СВЯЗЬ РАЗЛИЧНЫХ ДИСЦИПЛИН С МЕДИЦИНСКОЙ МИКРОБИОЛОГИЕЙ



Роль микроорганизмов в природе и жизни человека

КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ И
ЭНЕРГИИ,
ПОДДЕРЖАНИЕ БАЛАНСА
В БИОСФЕРЕ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НОРМАЛЬНОЙ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОРГАНИЗМОВ-СИМБИОНТОВ

ПРОДУЦЕНТЫ
ЛЕКАРСТВ

ПРОДУКТЫ
ПИТАНИЯ

ПРИЧИНА ИНФЕКЦИОННЫХ
БОЛЕЗНЕЙ ЛЮДЕЙ,
ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ

ПИТАНИЯ, МАТЕРИАЛОВ
И

ПРЕДМЕТОВ
ОКРУЖАЮЩЕЙ

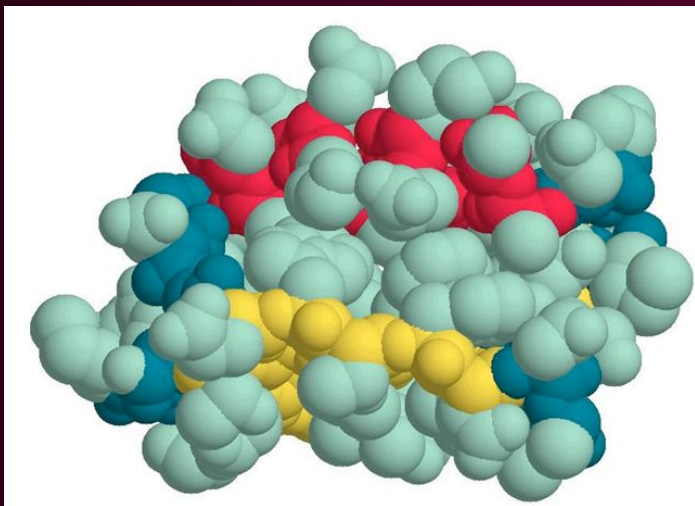
ОДНА ИЗ ПРИЧИН
ПАРНИКОВОГО
ЭФФЕКТА

Роль микроорганизмов в геологии

- Выветривание горных пород;
- Формирование почв;
- Образование полезных ископаемых;
- Осуществление круговорота азота, углерода, фосфора, серы, железа на земле.



Микроорганизмы в генной инженерии

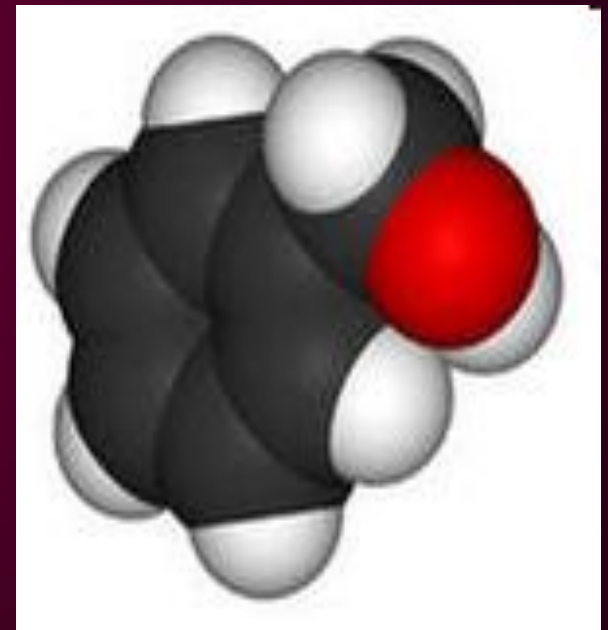


Генная инженерия обеспечила появление высокопродуктивных микроорганизмов, синтезирующих белки, ферменты, витамины, антибиотики.



Промышленное производство белка с помощью микроорганизмов

Одни микроорганизмы превращают углеводы растительного происхождения, образующиеся в результате фотосинтеза, в спирт, а другие используют спирт для получения белка.



Микробиология и космос

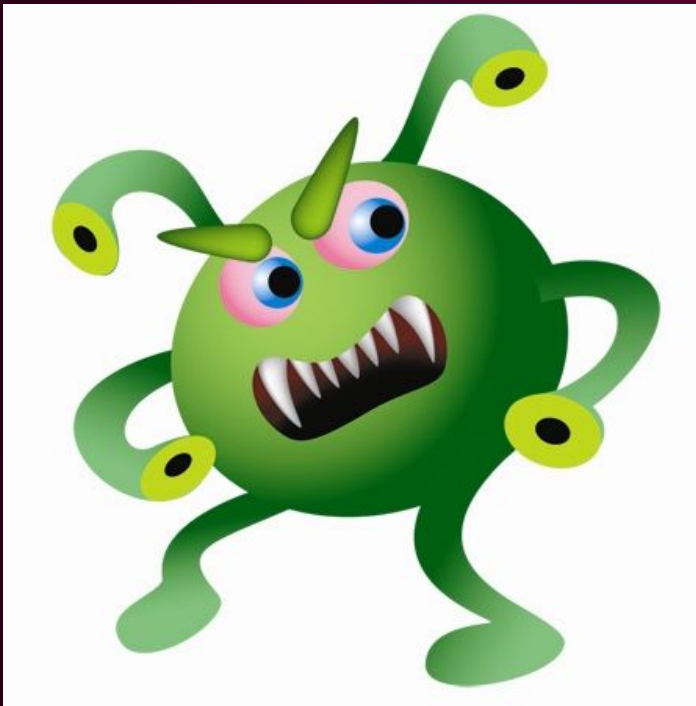
Источниками поступления микроорганизмов в среду обитания космического объекта являются как космонавты, так и различные грузы – оборудование, расходные материалы, постоянно доставляемые на борт.

Микроорганизмы на службе здоровья человека

- + Некоторые виды незаменимы при пищеварении и производстве витаминов
- + Борются с возбудителями инфекционных заболеваний и укрепляют иммунитет;
- + Могут очищать нашу кожу.



Отрицательное значение микроорганизмов для здоровья человека



Вызывают большое количество заболеваний человека, таких как чума, сибирская язва, лепра, дифтерия, сифилис, холера, туберкулёз, листериоз и другие.

Микроорганизмы в природе и хозяйственной деятельности

- Хлебопечение;
- Изготовление кисломолочных продуктов;
- Виноделие;
- Получение витаминов, ферментов, пищевых и кормовых белков, органических кислот;
- Обогащение почвы азотом;
- Борьба с вредителями сельскохозяйственных культур;
- Правильное приготовление и хранение кормов, создание кормового белка, антибиотиков и веществ микробного происхождения для кормления животных.

