

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИОТЕРАПИИ И  
ХИМИОПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ  
ЗАБОЛЕВАНИЙ**

**Дисциплина: Основы микробиологии и иммунологии**  
**Преподаватель: Елкина С.Н.**

# СОДЕРЖАНИЕ:

- ✓ Понятие о химиотерапии и химиопрофилактике
- ✓ История открытия антибиотиков
- ✓ Основные группы терапевтических средств
- ✓ Классификация антибиотиков
- ✓ Осложнение при антибиотикотерапии
- ✓ Антибиотикорезистентность



# ВВЕДЕНИЕ

Химиотерапия и химиопрофилактика являются основными методами лечения злокачественных новообразований. Знание и умение применять химиотерапевтические препараты необходимо для деятельности медицинского работника. **Грамотный медицинский работник-это залог успешного выздоровления больного!**



# ПОНЯТИЕ ХИМИОТЕРАПИИ И ХИМИОПРОФИЛАКТИКИ

Это методы лечения и профилактики рецидива злокачественных новообразований

Проводятся с помощью специальных лекарственных препаратов, убивающих раковые клетки.

Их действие направлено на следующие цели:

- Лечение рака и злокачественных новообразований
- Увеличение эффективности других методов лечения
- Профилактика рецидивов, злокачественных опухолей после химиотерапии и успешного применения других методов лечения

Химиотерапевтические препараты назначаются в виде таблеток, внутривенных и внутримышечных вливаний



# ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

- I. Антибиотики
- II. Сульфаниламидные препараты
- III. Производные нитрофурана, хинолона, оксихинолина
- IV. Противотуберкулёзные средства
- V. Противопротозойные средства
- VI. Противогрибковые средства
- VII. Противоглистные средства
- VIII. Противовирусные средства



Сульфаниламиды

# ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ АНТИБИОТИКОВ

1896 г.-Б.Гозио-выделил кристаллические соединения-микрофиноловую кислоту, подавляющую рост бактерий сибирской язвы

1899 г.-Р.Эммерих и О. Лоу сообщили об антибиотическом соединении, который назвали пиоциназой.

1929 г.-А.Флемминг открыл пенициллин, однако ему не удалось выделить достаточно стабильный экстракт.

1937 г.-М. Вельш описал первый антибиотик стрептомицетного происхождения-актиномицетин

1939 г.-Н.А.Красильников и А. И. Коренька получили мицетин. Р. Дюбо- тиротрицин

1940 г. Э.Чейн выделил пенициллин в кристаллическом виде

1942 г. З.Ваксман впервые ввёл термин «**антибиотик**»



**Антибиотик**-это вещество микробного, животного или растительного происхождения, способное подавлять рост микроорганизмов или вызывать их гибель

**Бактериостатическое действие**-это действие, которое тормозит рост и размножение микроорганизмов.

**Бактерицидное действие**- это действие, которое полностью уничтожает микроорганизмы.

Требования к антибиотикам:

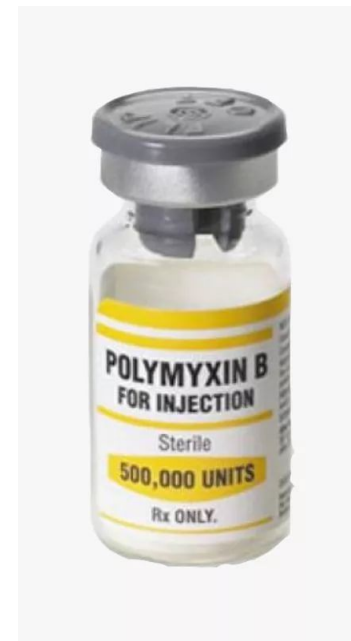
- эффективность в низких концентрациях;
- стабильность в организме и в различных условиях хранения;
- низкая токсичность или ее отсутствие;
- выраженный бактериостатический и (или) бактерицидный эффект;
- отсутствие выраженных побочных эффектов;
- отсутствие иммунодепрессивного воздействия.



# КЛАССИФИКАЦИЯ, МЕХАНИЗМ И СПЕКТР ДЕЙСТВИЯ АНТИБИОТИКОВ

## 1. По происхождению:

- а) бактериального действия (полимиксин, грамицидин)
- б) актиномицетного (стрептомицин, левомецетин)
- в) грибкового (пенициллин)
- г) растительного (фитонциды, рафанин)
- д) животного (интерфероны, лизоцим)





## 2. По спектру действия:

- а) действующие преимущественно на грамположительные микрофлору (пенициллин, эритромицил)
- б) действующие преимущественно на грамотрицательную микрофлору (полимиксин)
- в) широкого спектра действия (стрептомицин, неомицин)
- г) противогрибковые (низорал, нистатин)
- д) противотуберкулёзные (стрептомицин, канамицин)
- е) противоопухолевые (рифампицин)
- ж) противовирусные (интерферон, зовиракс, ацикловир)



### 3. По механизму действия:

а) ингибиторы синтеза пептида гликана клеточной стенки ( пенициллин , ристомидин)

б) ингибиторы синтеза белка(тетрациклин, левомицетин)

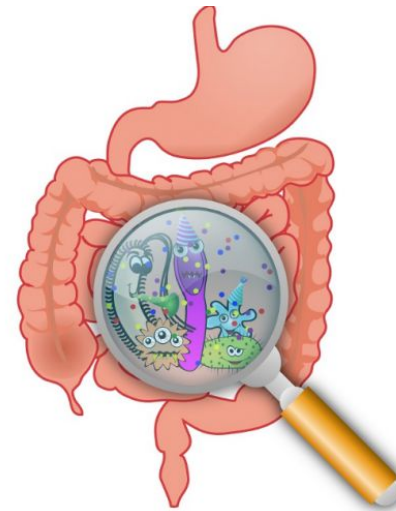
в) ингибиторы нуклеиновых кислот (рифампицин)

г) ингибиторы синтеза мембраны и цитоплазматической мембраны (полимиксин)



# ОСЛОЖНЕНИЕ ПРИ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ

Побочным действием для макроорганизмов является:  
Токсическое действие, дисбактериоз, аллергические реакции,  
иммунодепрессивное действие, эндотоксический шок.



Побочным действие для **микроорганизмов** является:

- 1) Формирование античных форм микроорганизмов
- 2) Формирование антибиотикорезистентных и антибиотикозависимых форм микроорганизмов



# АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ, МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ

Существует 2 типа лекарственной устойчивости

Естественная  
(природная)



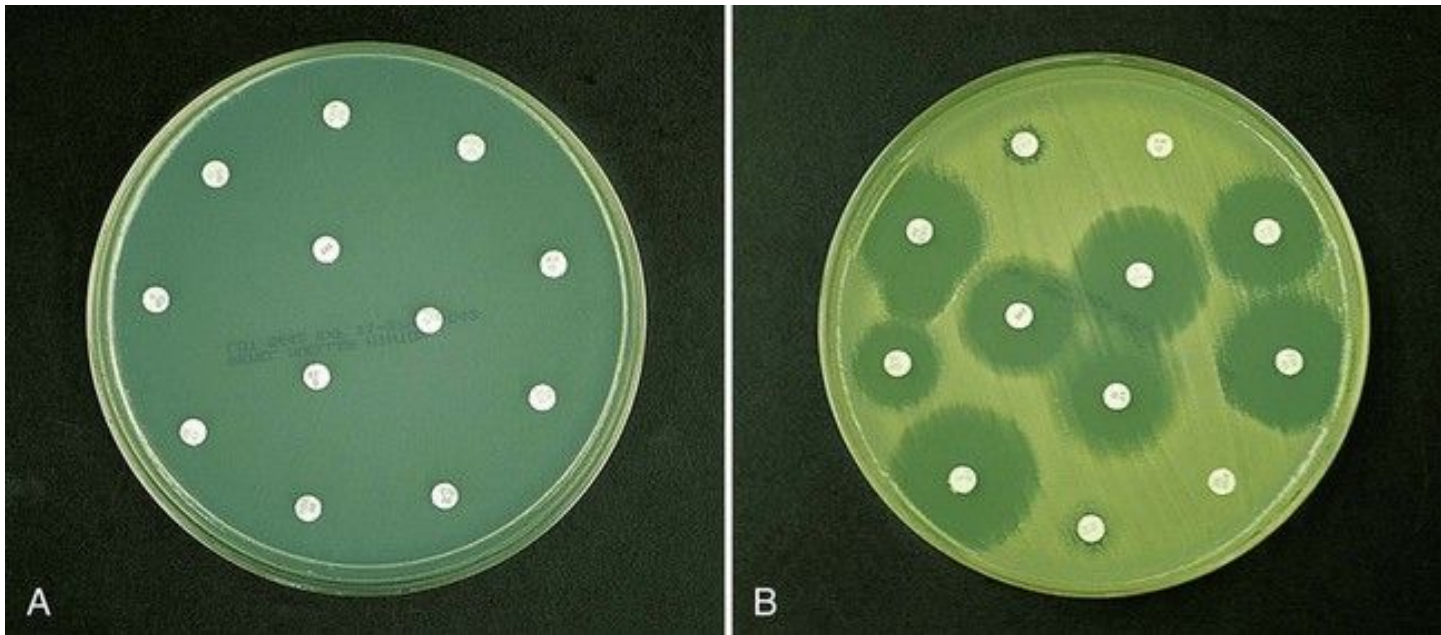
Приобретенная  
(в результате мутации и обмена  
р-плазмидами)



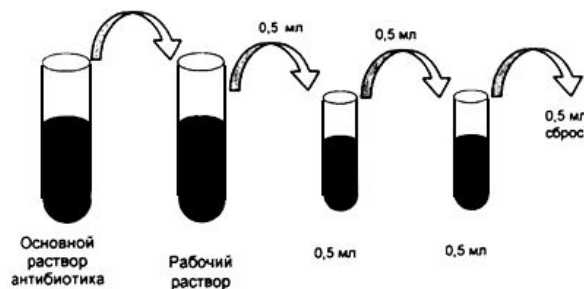
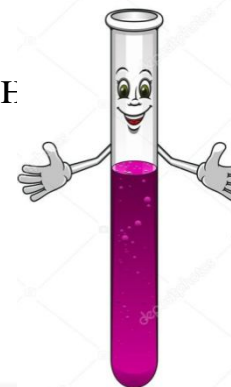
# МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

## 1) Метод диффузии в агар с применением дисков:

Оценка результатов связана с существованием зависимости между размером зоны подавления роста исследуемых культур вокруг дисков и значениями минимальных подавляющих концентраций (МПК) соответствующих антибиотиков (чувствительностью микроорганизмов).



2) **Метод серийных разведений антибиотиков** позволяет более точно определить минимальную подавляющую концентрацию (МПК) антибиотика, однако из-за громоздкости применяется реже.



# ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ

1. Точно поставленный диагноз
2. Целенаправленное применение антибиотиков по строгим показаниям, а не для профилактической цели.
3. Правильный выбор дозировки и кратности назначения антибиотика исходя из поддержания в крови необходимого уровня его концентрации.
4. Правильный выбор оптимального препарата
5. Установление необходимого в плане продолжительности курса лечения

Эффективность лечения необходимо оценивать в течении 3-4 дней с начала применения препарата!!!





**Основные антибиотики**-это антибиотики, которые наиболее эффективны и безопасны для данной инфекции (антибиотики выбора)



**Антибиотики резерва**-это антибиотики, которые применяют тогда, когда основные антибиотики неэффективны.



# ПРОФИЛАКТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ К АНТИБИОТИКАМ

1. Использование максимальных доз антибиотиков, предпочтительно парентерально и до полного выздоровления;
2. периодическая замена широко применяемых антибиотиков на новые или резервные;
3. рациональное комбинирование антибиотиков различных химических групп;
4. нельзя назначать антибиотики поочередно с перекрестной устойчивостью;
5. чаще использовать в лечении больных антибиотики с узким спектром противомикробного действия;
6. избегать назначения антибиотиков, используемых в ветеринарии, а также препаратов, применяемых в промышленном производстве птицы и говядины.



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

*Химиотерапия* – лечение инфекционных заболеваний с помощью лекарственных препаратов, которые преобладают избирательным действием на микроорганизмы подавляя их рост и размножение.

*Химиопрофилактика* - предупреждение инфекционных болезней и рецидивов путем их приема лекарственных средств.

Приобретая знания о химиотерапии и химиопрофилактике инфекционных заболеваний, мы четко понимаем, что антимикробное действие препаратов чаще всего является узкоспецифичным, т.е. направленным на борьбу с определенным типом возбудителя. Микробиологические исследования позволяют не только установить тип микроорганизма, но и определить уровень его чувствительности к определенным химиотерапевтическим препаратам.



**Спасибо за внимание!**



**Будьте здоровы!**