



**ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ
Минздрава России
Кафедра фармакологии**

Лекция 22. Антисептики, дезинфицирующие средства, антибиотики.

Разработчик:

ПРОТИВОМИКРОБНЫЕ СРЕДСТВА

Антисептики:

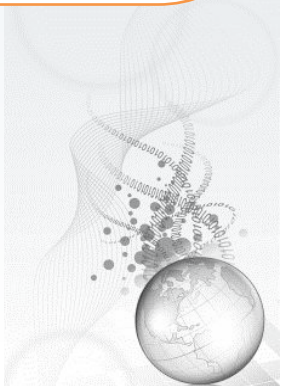
средства для
обработки кожи,
слизистых
оболочек, ран

Дезинфицирующие ЛС:

для обработки
окружающей
пациента среды

Химиотерапевти- ческие ЛС:

для уничтожения
микробов внутри
организма



ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ ЛС

- для уничтожения патогенных микроорганизмов (м/о) в окружающей среде,
- действуют на них не избирательно и
- применяются в высоких концентрациях для обеззараживания: инструментов, предметов ухода за больным, посуда, белье, помещение, мебель, выделения больных)



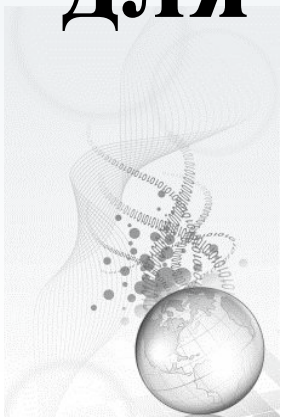
АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ ЛС

- действуют не избирательно и
- вызывают гибель возбудителей инфекционных поражений на кожных покровах, слизистых оболочках, ожоговых и раневых поверхностях, в различных полостях тела и
- применяются наружно в меньших концентрациях



ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ЛС

- избирательного действия
- воздействуют на определенные виды возбудителей заболеваний в организме человека
- значительно менее токсичны для пациента,



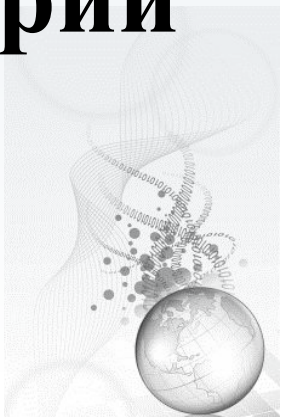
ДЕЙСТВИЕ НА М/О

БАКТЕРИЦИДНОЕ

ЛС вызывают гибель бактерий

БАКТЕРИОСТАТИЧЕСКОЕ

ЛС задерживает рост и размножение бактерий



Классификация по химическому строению

1. галогеносодержащие средства

- ЛС хлора:

- ✓ хлорамин Б,
- ✓ хлоргексидин

- ЛС йода:

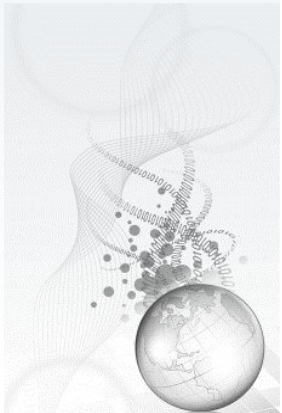
- ✓ йода раствор спиртовой,
- ✓ повидон-йод (бетадин)

2. окислители:

- ✓ раствор перекиси водорода,
- ✓ раствор калия перманганата

3. кислоты и щелочи:

- ✓ кислота борная,
- ✓ раствор аммиака



Классификация по химическому строению

4. альдегиды и спирты:

- ✓ р-р формальдегида,
- ✓ спирт этиловый

5. красители:

- ✓ бриллиантовый зеленый

6. соединения тяжелых металлов:

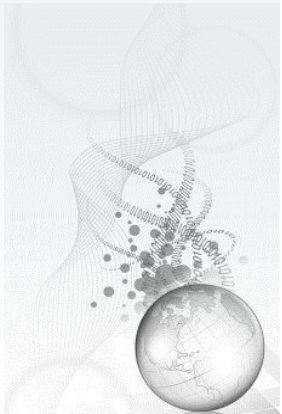
- ✓ серебра протеинат (проторгол)

7. детергенты:

- ✓ мирамистин,
- ✓ церигель

8. нитрофураны:

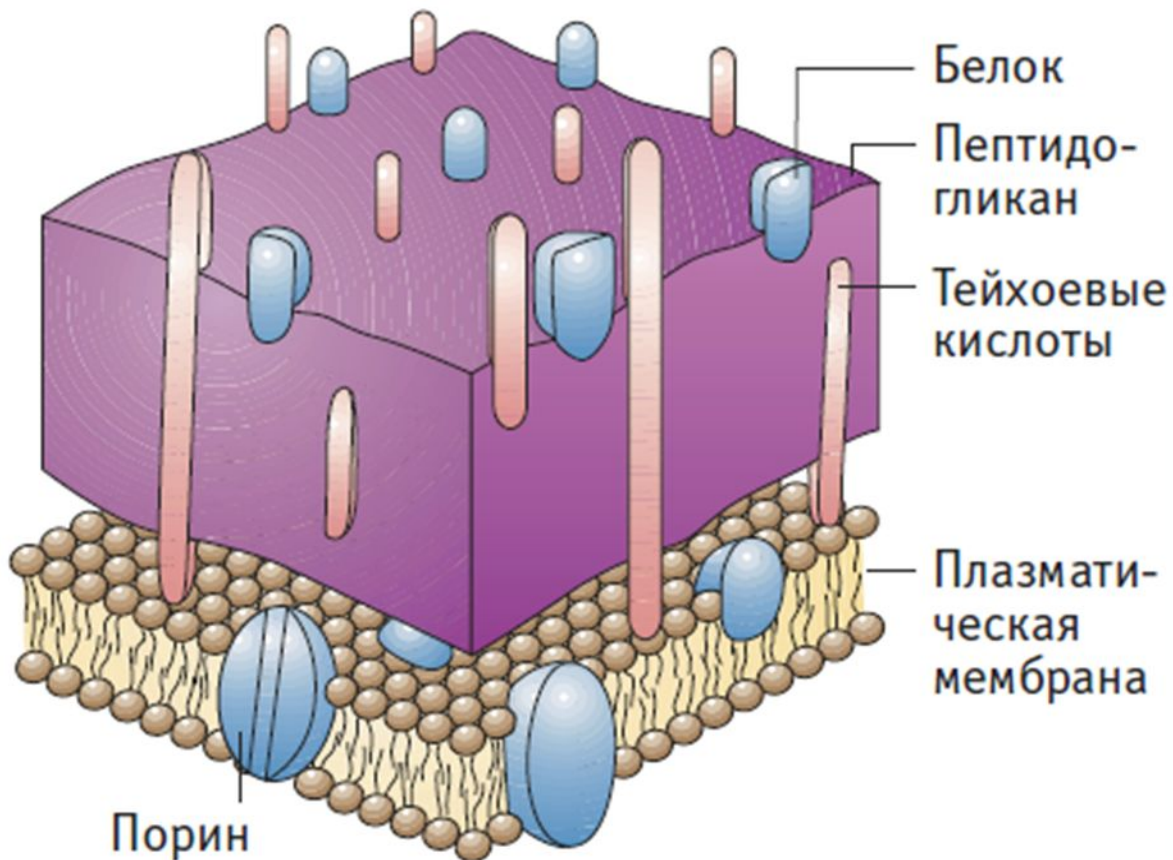
- ✓ нитрофурал (фурацилин)



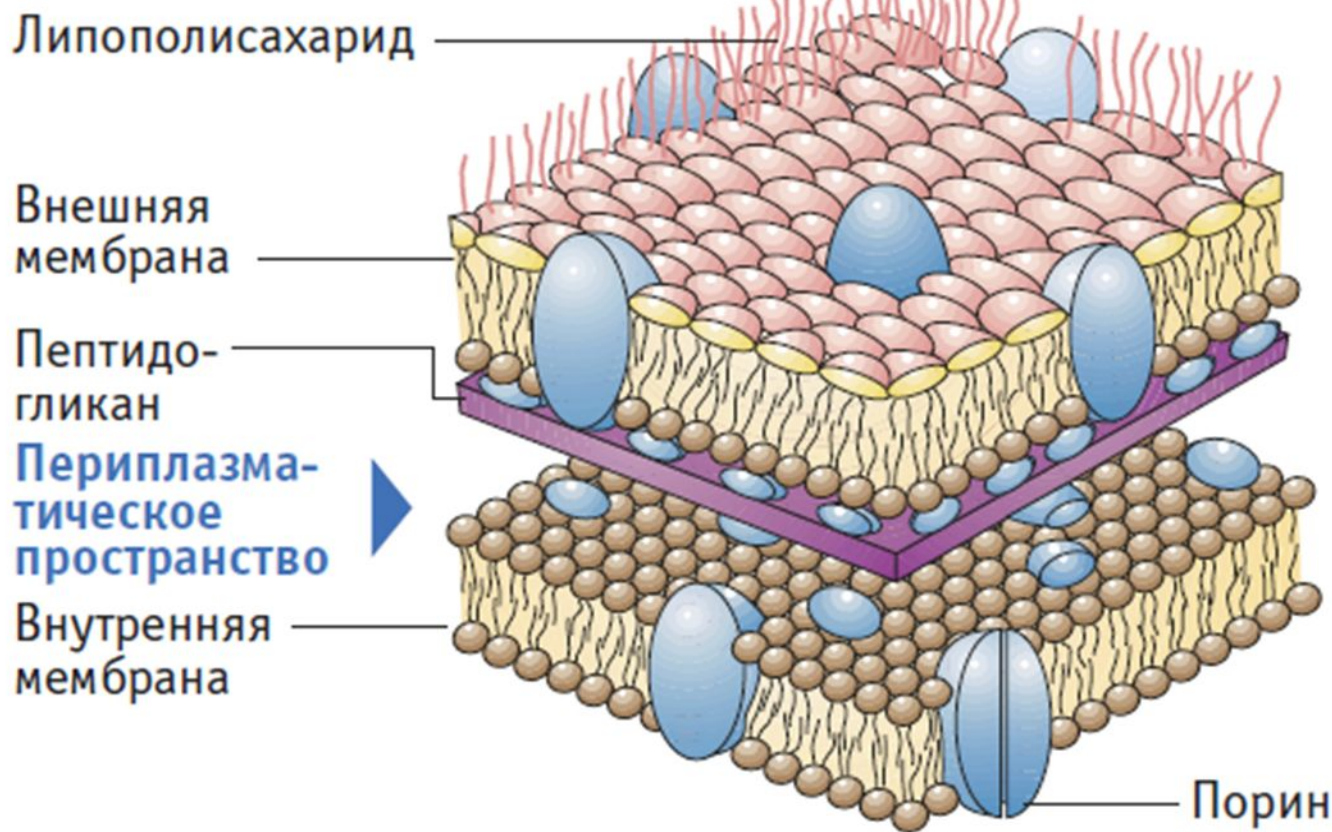
Грамположительные (Гр+) и Грамотрицательные (Гр-) бактерии

Все бактерии по отношению к окраске по Граму делятся на Гр+ (темно-фиолетового цвета) и Гр- (красного). Способность окрашиваться в тот или иной цвет зависит от строения их клеточной стенки.

Грамположительные бактерии

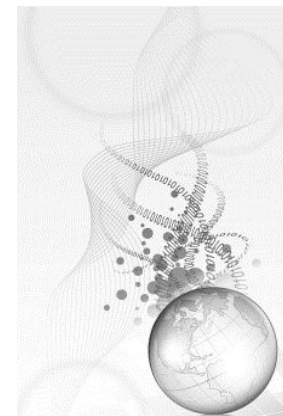


Грамотрицательные бактерии



Грамположительные (Гр+) и Грамотрицательные (Гр-) бактерии

ТОНКОСТЕННЫЕ, ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ БАКТЕРИИ		ТОЛСТОСТЕННЫЕ, ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ БАКТЕРИИ	
Менингококки		Пневмококки	
Гонококки		Стрептококки	
Вейлонеллы		Стафилококки	
Палочки		Палочки	
Вибрионы		Бациллы*	
Кампилобактерии, Хеликобактерии		Клостридии*	
Спириллы		Коринебактерии	
Спирохеты		Микобактерии	
Риккетсии		Бифидобактерии	
Хламидии		Актиномицеты	



ЛС ХЛОРА

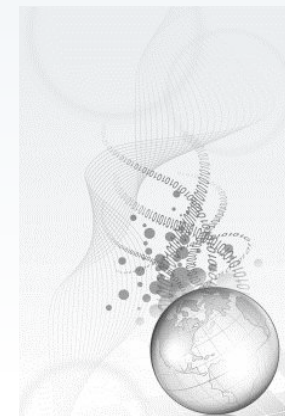
1. галогеносодержащие средства

механизм действия (МД):

- денатурация белка микробной клетки (бактерицидное/д)
- реагируя с водой окружающей среды или обрабатываемых тканей → образование атомарного кислорода - сильного *окислителя* (дополнительный противомикробный эффект).

Спектр действия (СД) – широкий:

- Гр+, Гр-, вирусы, простейшие



ПРИМЕНЕНИЕ ЛС ХЛОРА

Хлорамин Б

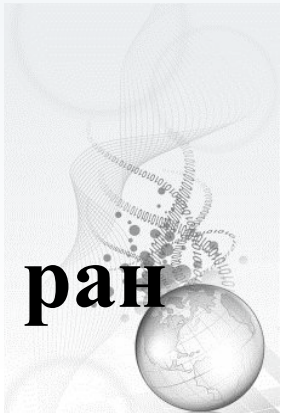
- для дезинфекции (инструментов, предметов ухода за больным, посуда, белье)
- дезодорирующий (устраняет неприятные запахи).

Хлоргексидин

- антисептический

Спиртовой р-р: обработка операционного поля, рук хирургов

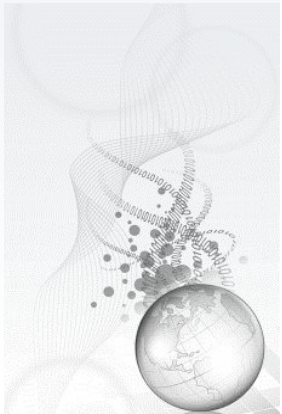
Водный р-р: обработка слизистых оболочек, гнойных ран



ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ (ПД)

Хлорамин Б

- **Раздражение кожи и слизистых оболочек
(использование средств индивидуальной защиты)**



йода раствор спиртовой

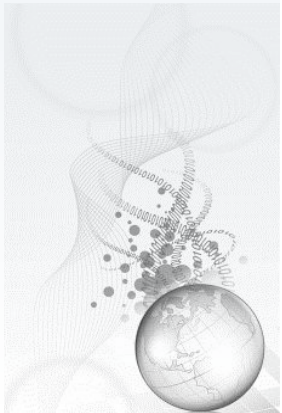
1. галогеносодержащие средства

МД:

- денатурацию белка м/о (бактерицидное/д)
- **высокая окислительная активность (молекулярный йод менее реакционноспособен, чем хлор, но действует более продолжительно)**

СД:

- Гр+, Гр-
- возбудители туберкулеза,
- споры, вирусы, простейшие,
- грибы



йода раствор спиртовой

ЛП ЙОДА

ФЭ:

- **антисептический,**
- **раздражающий**
- **отвлекающий**
- **бактерицидный**

Применение:

- **воспалительные заболевания кожи**
- **для обработки ран, подготовки операционного поля**

ПД:

- **раздражающее действие**



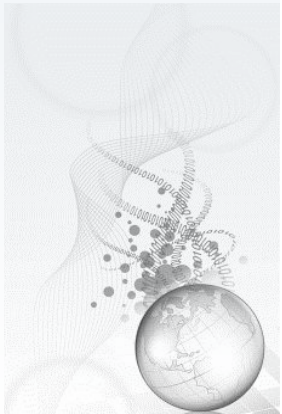
Повидон-Йод (Бетадин) ЛП ЙОДА

комплекс йода с поливинилпирролидоном.

МД: высвобождение свободного йода, который коагулирует белки и вызывает гибель м/о (бактерицидное/д)

ФД:

- **противобактериальное,**
- **противогрибковое**
- **противопротозойное**



Повидон-Йод (Бетадин)

ЛП ЙОДА

СД:

- Гр+, Гр-
- вирусы,
- простейшие,
- грибы

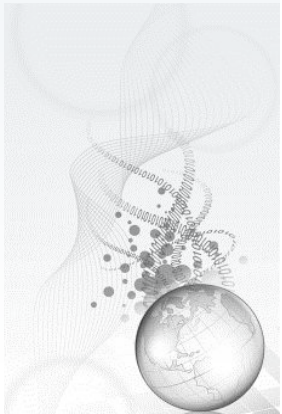
Применяют

- для обработки кожи пациентов до и после операций.
- Раны, ожоги, инфицированные поражения кожи.



2. ОКИСЛИТЕЛИ

- **раствор калия перманганата**
- **раствор перекиси водорода**



раствор КАЛИЯ ПЕРМАНГАНАТА

2. Окислители

МД: окисление белков атомарным кислородом м/о
(противомикробное/д)



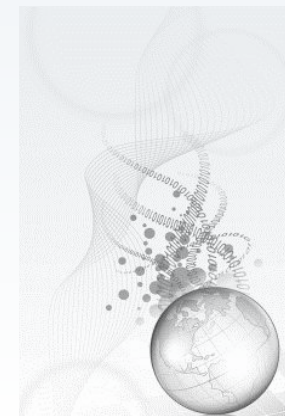
Применение:

□ **0,01-0,05% растворы :**

- для промывания ран,
- полоскания рта и горла,
- спринцевания,

□ **2-5% растворы:**

- лечения язв, ожогов (вяжущее и прижигающее/д)

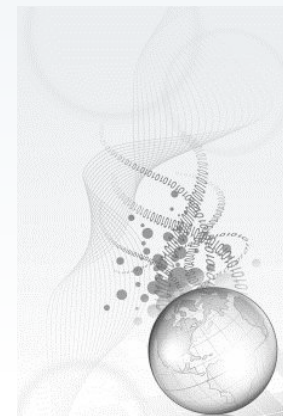


КАЛИЯ ПЕРМАНГНАТ

2. Окислители

ПД:

- **ОЖОГ СЛИЗИСТОЙ И КОЖИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БОЛЕЕ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ РАСТВОРОВ.**



РАСТВОР ПЕРЕКИСИ ВОДОРОДА

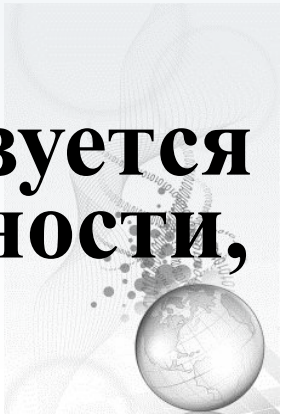
2. Окислители

МД:

- при контакте с тканями под влиянием фермента каталазы разлагается с выделением молекулярного кислорода (бактерицидное), → окислительная активность незначительна → антисептическая активность слабее



- интенсивное выделение кислорода → образуется пена, которая механически очищает поверхности, → ↑ антисептический эффект.



РАСТВОР ПЕРЕКИСИ ВОДОРОДА

2. Окислители

ФЭ:

□ **антисептический**

Применяют

□ **обработка гнойных и загрязненных ран**

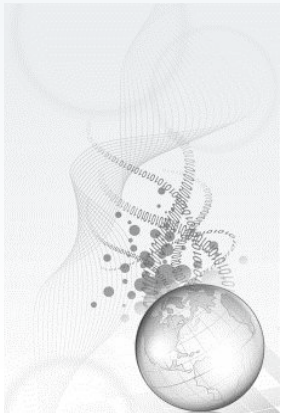


3. КИСЛОТЫ И ЩЕЛОЧИ

- 10% раствор аммиака (Нашатырный спирт)
 - Борная кислота

МД:

- гидролиз белков и других органических веществ протоплазмы м/о.



10% РАСТВОР АММИАКА (НАШАТЫРНЫЙ СПИРТ)

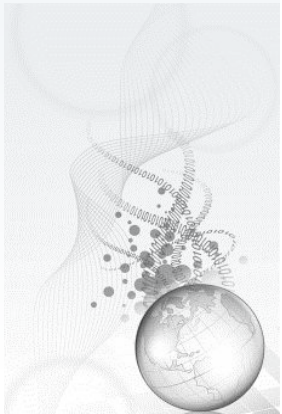
3. Кислоты и щелочи

ФЭ:

- **Антимикробный**
- **Рефлекторно стимулирует дыхательный центр**

Применение:

- **для мытья рук медицинского персонала перед хирургическими операциями (моющее свойство).**
- **обморок**



водный раствор БОРНОЙ КИСЛОТЫ

3. Кислоты и щелочи

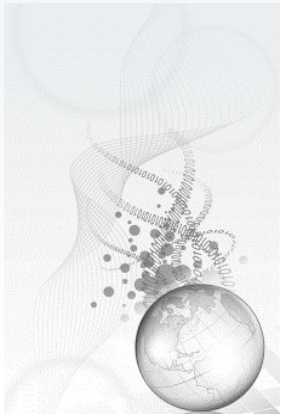
ФЭ:

□ **антимикробный**

Применение:

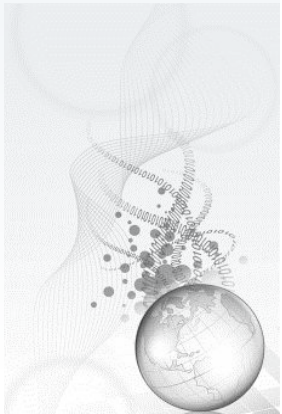
□ **наружно: промывание слизистых оболочек**

□ **гнойничковые заболевания кожи**



4. АЛЬДЕГИДЫ И СПИРТЫ

- **раствор формальдегида**
 - **спирт этиловый**



СПИРТ ЭТИЛОВЫЙ

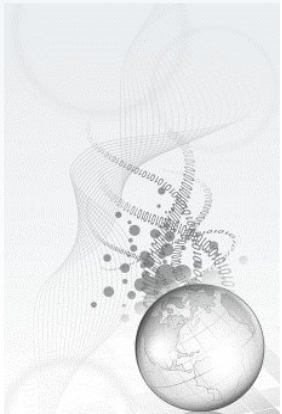
4. Альдегиды и спирты

МД:

частичная коагуляция белков, потеря воды м/о.

Эффекты:

- **антисептическое,**
- **раздражающее**
- **прижигающее средство.**

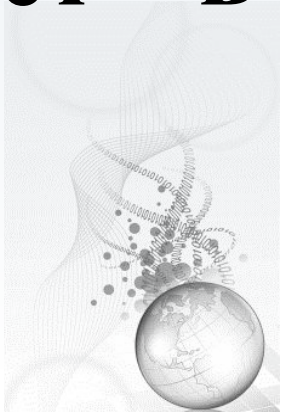


СПИРТ ЭТИЛОВЫЙ

4. Альдегиды и спирты

Применяют:

- **90-95 % раствор – стерилизация хирургических инструментов,**
- **70% – обработка операционного и инъекционного поля (лучше проникает в поверхностные слои кожи)**
- **40% – для компрессов.**



РАСТВОР ФОРМАЛЬДЕГИДА

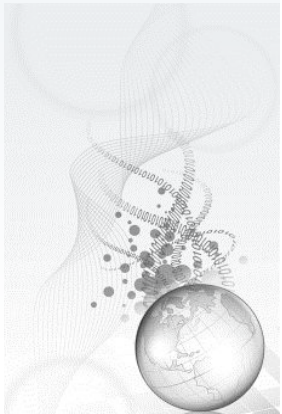
4. Альдегиды и спирты

МД:

отнимает воду, коагулирует белки

ФЭ:

- дезинфицирующий**
- раздражающий**
- вяжущий**

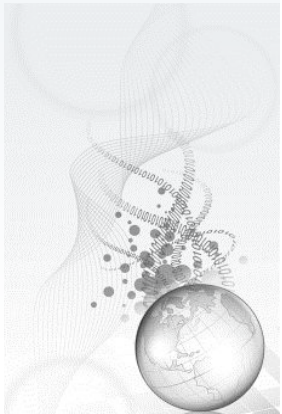


РАСТВОР ФОРМАЛЬДЕГИДА

4. Альдегиды и спирты

Применяется:

- консервация анатомических препаратов**
- дезинфекция мед инструментов**
- наружно (при потливости подошвы)**



БРИЛЛИАНТОВЫЙ ЗЕЛЕНЫЙ

5. Красители

МД:

катионы красителей вытесняют водород из соединений, необходимых для жизнедеятельности м/о (бактериостатическое/д)

ФЭ:

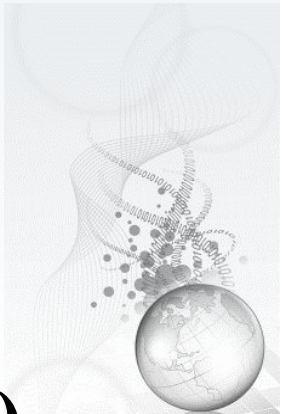
- **антисептический**
- **прижигающий**

СД:

- **преимущественно на Гр+**

Применяется:

- обработки царапин, ссадин**
- лечения пиодермий (гнойничковые заболевания кожи)**



СЕРЕБРА ПРОТЕИНАТ (ПРОТОРГОЛ)

6. соединения тяжелых металлов

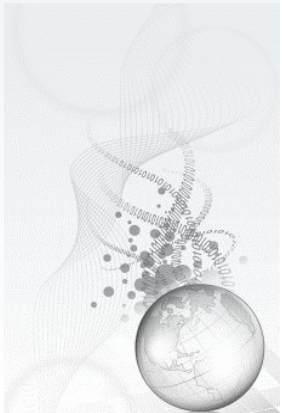
МД: диссоциирует с образованием ионов серебра. Ионы серебра связываются с ДНК бактерий и препятствуют их размножению на слизистых оболочках в условиях местной аппликации.

ФЭ:

- антимикробное
- вяжущее
- противовоспалительное

Применяется:

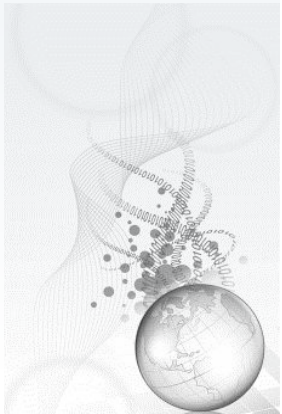
- конъюнктивитах,
- ринитах,
- уретритах,
- хронических циститах.



7. ДЕТЕРГЕНТЫ

(от лат. *detergere* - очищать)

**вещества, обладающие высокой поверхностной
активностью**



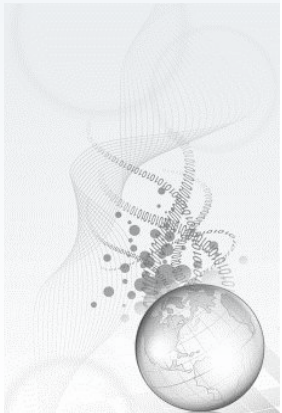
7. ДЕТЕРГЕНТЫ

МД:

- ↓поверхностное натяжение на границах раздела 2 фаз (среда-оболочка микробной клетки),
- нарушают структуру и проницаемость оболочки м/о, осмотическое равновесие и клетки погибают.

ФЭ:

- **антисептическое**
- **моющее**

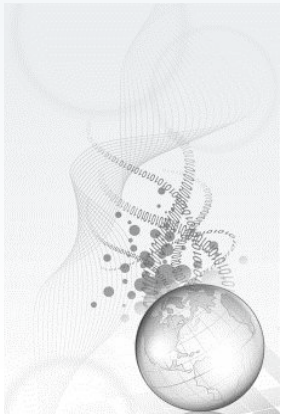


Мирамистин

7. ДЕТЕРГЕНТЫ

Применяется:

- лечение инфицированных ран**
- стоматиты**
- ЛОР-заболевания**
- заболевания мочеполовой сферы**



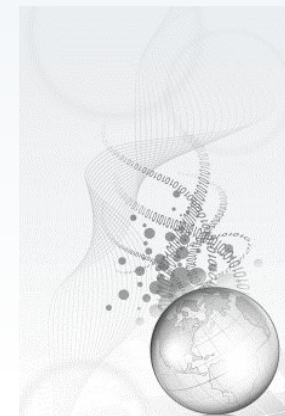
Церигель

7. ДЕТЕРГЕНТЫ

**Цетилпиридиния хлорид в составе препарата
церигель**

Применяется:

- обработки рук перед операциями**



нитрофурал (фурациллин)

7. НИТРОФУРАНЫ

МД: проникая внутрь микробной клетки, удлиняет фазу покоя (интерфазу) и, тем самым, тормозит деление.

СД:

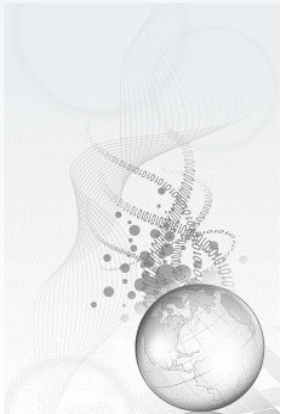
- Гр+, Гр-

ФЭ:

- Антисептическое

Применяют:

- наружно для обработки ран, кожи, слизистых оболочек и промывания серозных и суставных полостей.



ПРОТИВОМИКРОБНЫЕ ЛС

Антисептики:
средства для
обработки
кожи,
слизистых
оболочек, ран

**Дезинфицирующие
ЛС:**
для обработки
окружающей
пациента среды

**Химиотерапевти-
ческие
ЛС:**
для уничтожения
микробов внутри
организма

ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (ХТС)

- избирательного действия
- воздействую на определенные виды заболеваний в организме возбудителей
- человека значительно менее токсичны для пациента,

ХИМИОТЕРАПИЯ

лечение инфекционных заболеваний и
злокачественных новообразований
с помощью ЛС,
обладающих специфическим этиотропным
действием

ХТС ЛС

действуют не на макроорганизм, а
на микроорганизм –
возбудитель соответствующего заболевания
(либо на клетки злокачественных опухолей).

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ХИМИОТЕРАПИИ

- 1) определение возбудителя инфекционного заболевания;
- 2) определение чувствительности данного возбудителя к ХТС и выбор наиболее эффективных и безопасных ЛП;
- 3) возможно более раннее начало лечения;

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ХИМИОТЕРАПИИ

- 4) применение достаточно высоких доз ХТС;
- 5) проведение полного курса лечения;
- 6) при необходимости- комбинированное применение ХТС;
- 7) использование рациональных путей введения ЛС.

КЛАССИФИКАЦИЯ ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

- Антибактериальные ЛС
- Противотуберкулёзные ЛС
- Противогрибковые ЛС
- Противовирусные ЛС
- Противопаразитарные ЛС
- Противопротозойные ЛС
- Противогельминтные (противоглистные) ЛС

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ ЛС

- Антибиотики
- Сульфаниламиды
- Хинолоны,
фторхинолоны
- Нитрофураны
- 8 - оксихинолины

АНТИБИОТИКИ (АБ)

это продукты жизнедеятельности м/о
(чаще всего грибов) и
их синтетические производные

Классификация АБ по спектру противомикробного действия

Спектр противомикробного действия –
на какие м/о действует АБ

Узкого спектра действия

- Гр+

или

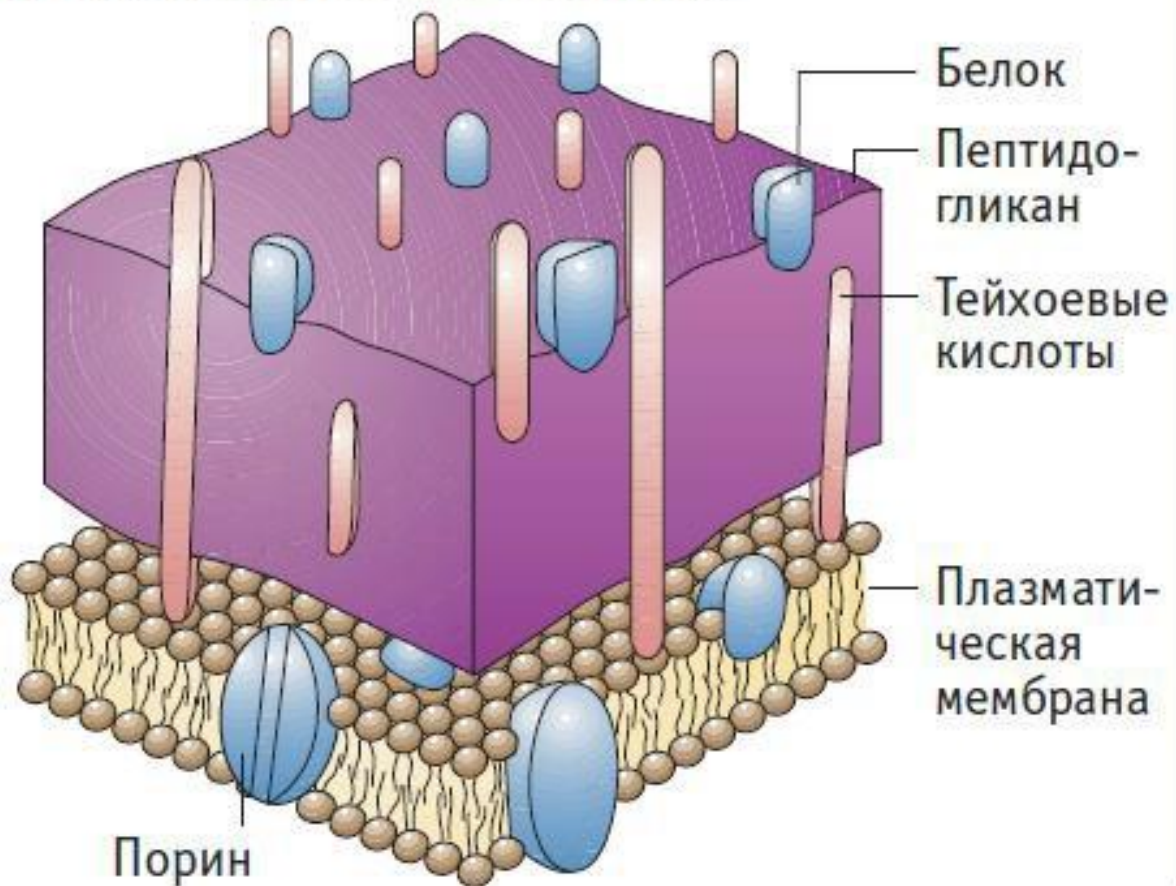
- Гр-

Широкого спектра действия

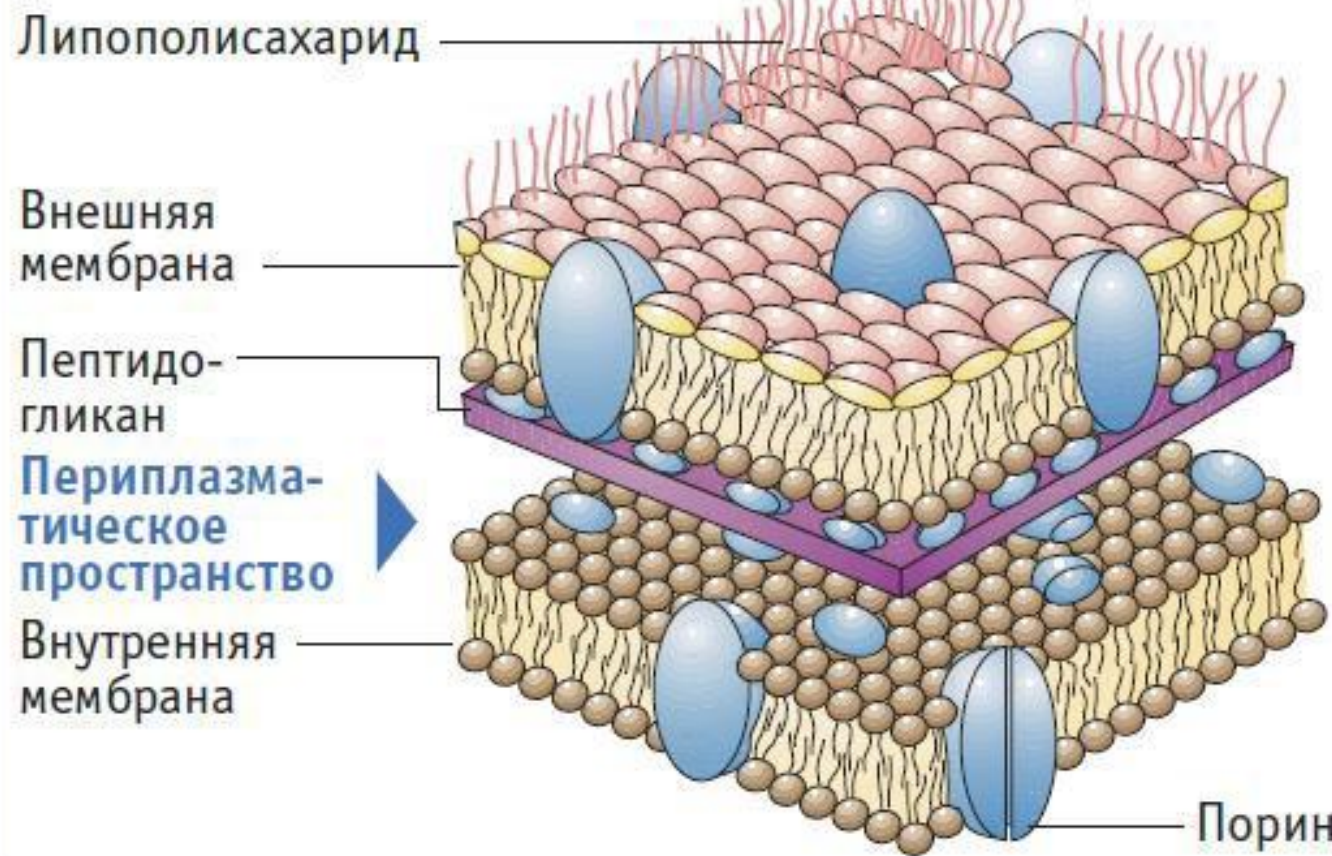
- Гр+ и на Гр-

Клеточная стенка Гр+ Гр-

Грамположительные бактерии

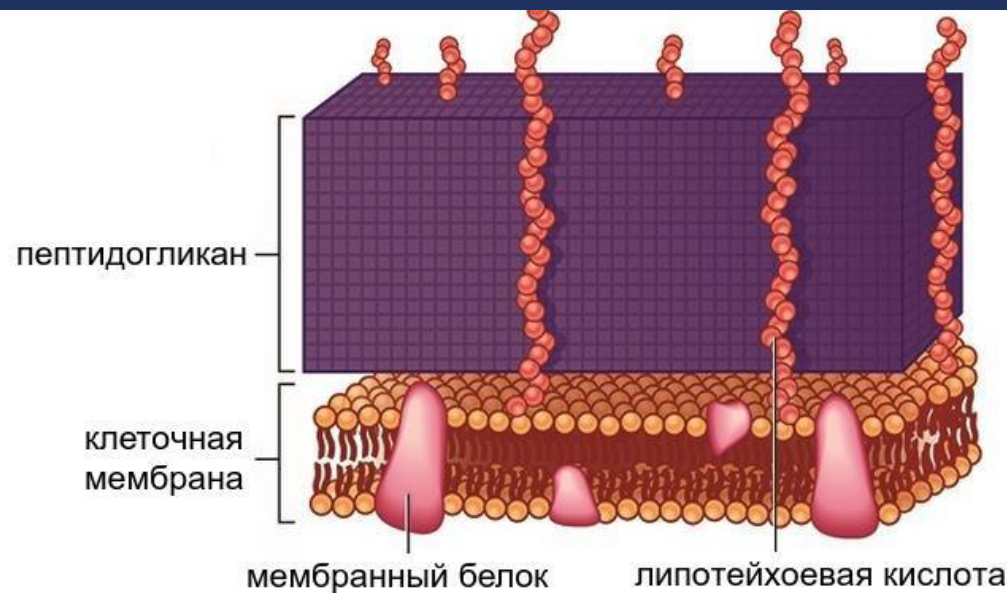


Грамотрицательные бактерии

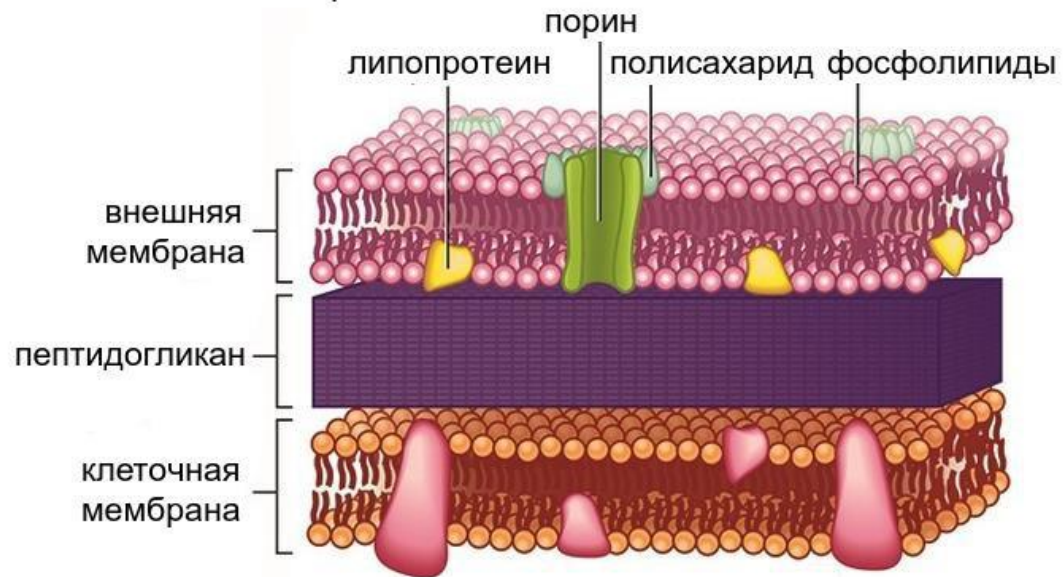


Клеточная стенка Гр+ Гр-

Грамположительные



Грамотрицательные



Гр-

- строение клеточной оболочки значительно сложнее, что позволяет ей быть защищенной от действия таких сред, как
 - слюна (содержит лизоцим с антибактериальным дей)
 - желудочный сок,
- клеточная стенка противостоит влиянию антител и ЛП (устойчивы к антибиотикам)

Гр+ Гр-

- Гр+

- ✓ стрептококки;
- ✓ стафилококки;
- ✓ энтерококки;
- ✓ клостридии;
- ✓ микобактерии и многие другие.

- Гр-

- ✓ хламидии;
- ✓ спирохеты;
- ✓ гонококки;
- ✓ менингококки и другие виды

Классификация АБ по типу действия

Бактерицидное действие

АБ вызывает гибель бактерий из-за необратимых изменений микробных клеток

Бактериостатическое действие

АБ задерживает рост и размножение бактерий

Один и тот же АБ может действовать бактерицидно на одни бактерии и бактериостатически – на другие.

Классификация АБ по химическому строению

- 1) пенициллины
- 2) цефалоспорины
- 3) карбапенемы
- 4) монобактамы
- 5) аминогликозиды
- 6) тетрациклины
- 7) макролиды
- 8) хлорамфениколы

β-лактамыные АБ

- Пенициллины
- Цефалоспорины
- Карбапенемы
- Монобактамы.

Механизм действия β -лактамовых АБ

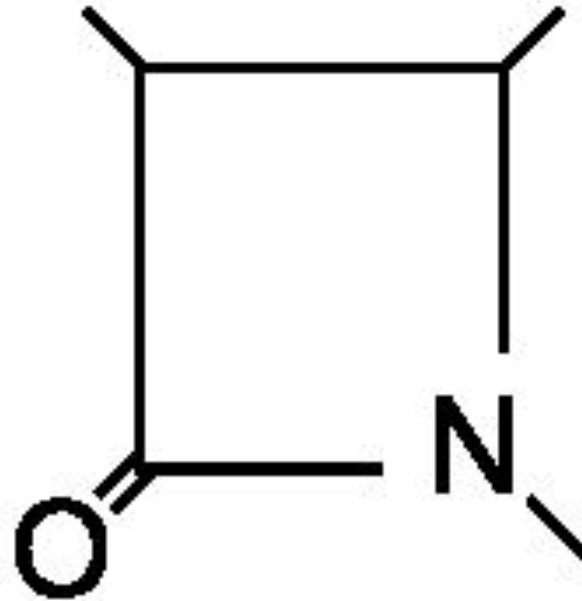
Нарушают синтез клеточной стенки бактерий
(препятствуют синтезу пептидогликана, который начинает
образовываться в цитоплазме)



~~Обладают бактерицидным действием.~~

β -лактамы

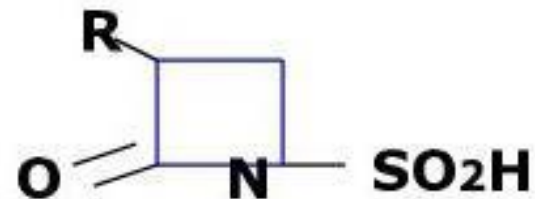
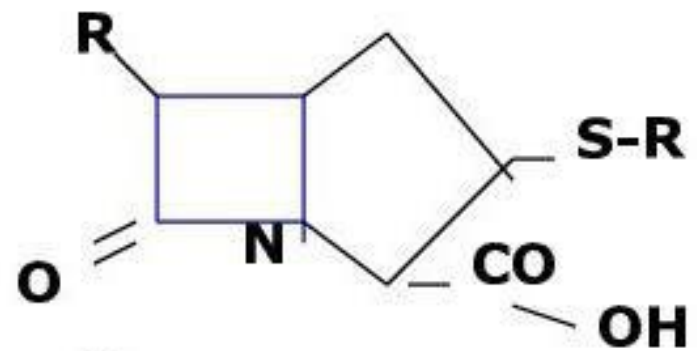
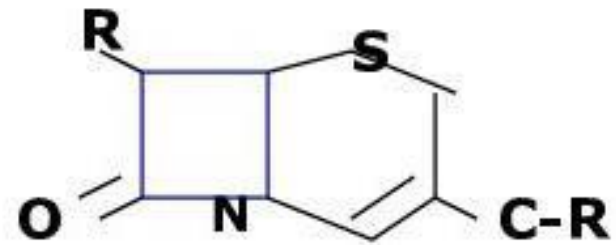
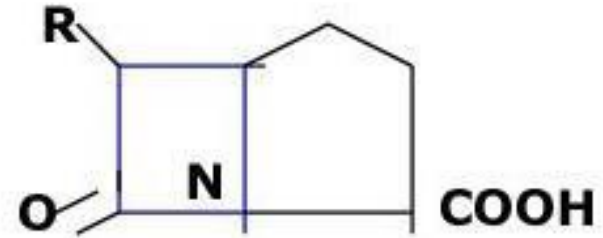
гетероциклы, содержащие β -лактамное
кольцо

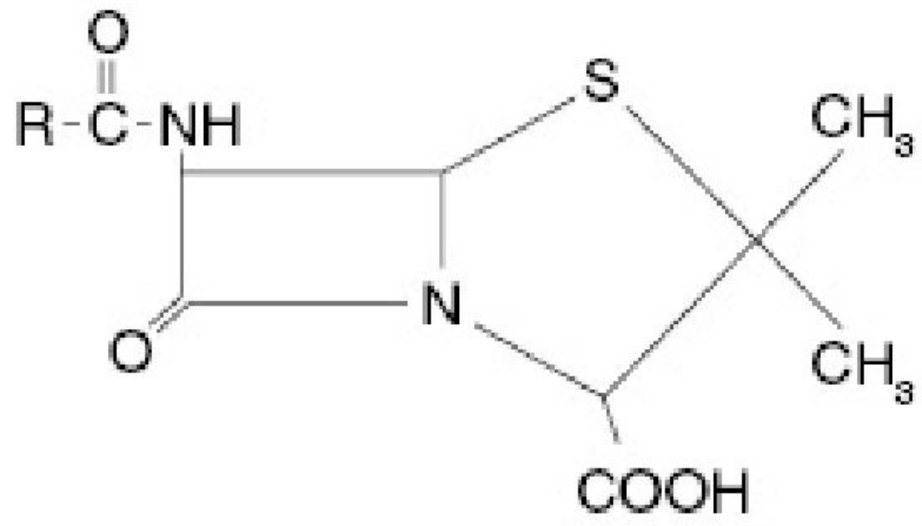


β -Лактамное кольцо

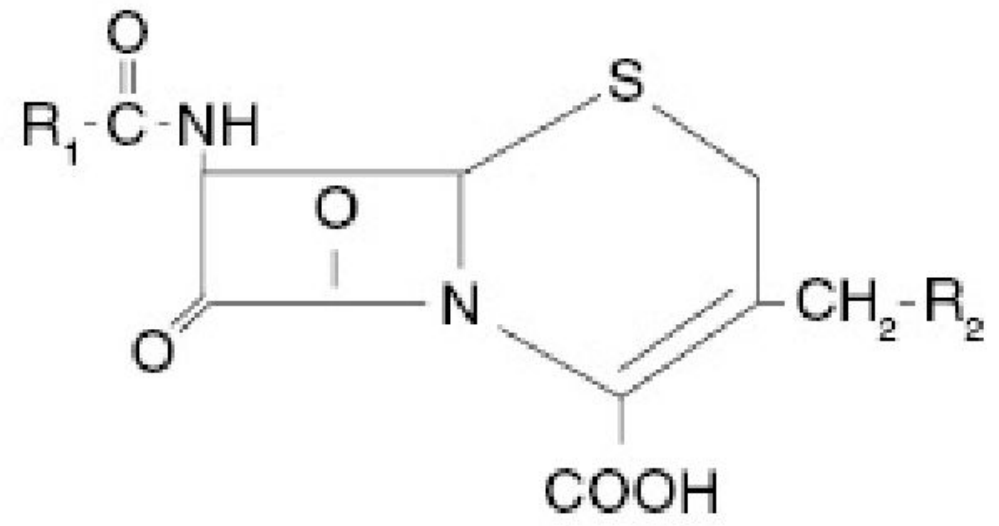
β-лактамные антибиотики

- Пенициллины
- Цефалоспорины
- Карбапенемы
- Монобактамы

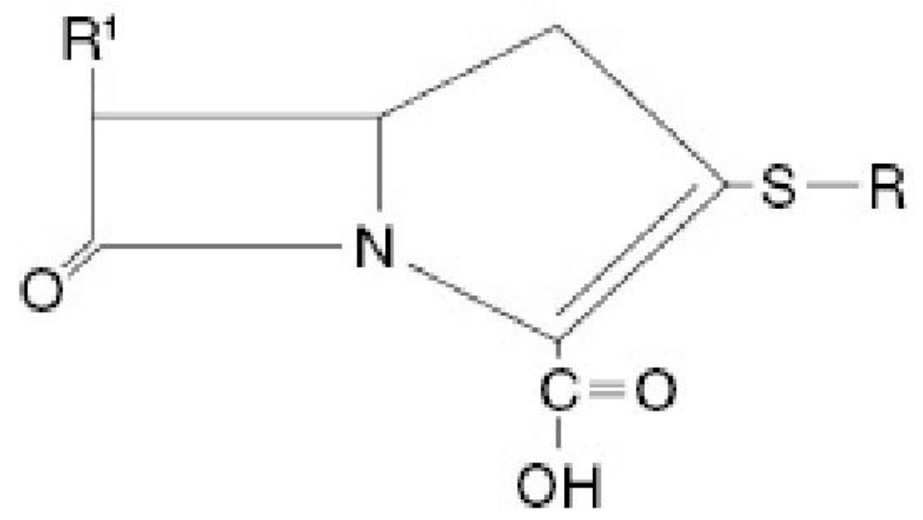




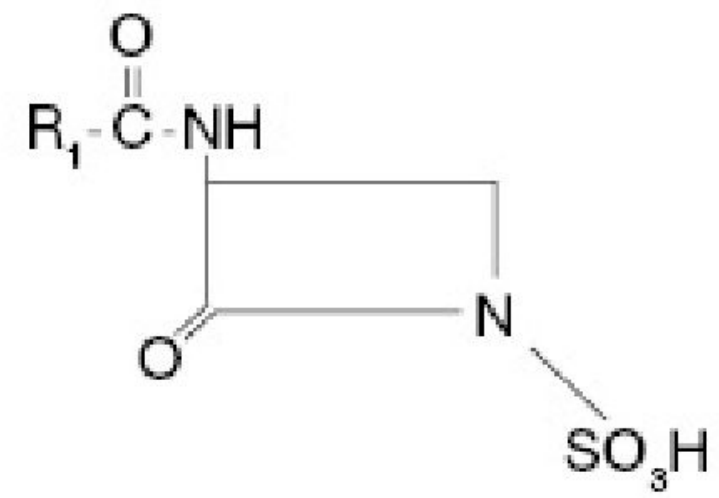
Пенициллины



Цефалоспорины



Карбапенемы



Монобактамы

1) ПЕНИЦИЛЛИНЫ

1. Биосинтетические

получают из плесневелых грибов *Penicillium*
(бензилпенициллин)

2. Полусинтетические

получают химическим путем
(ампициллин, ампиокс, аугментин)

БЕНЗИЛПЕНИЦИЛЛИНЫ

Биосинтетические пенициллины

Особенности

- разрушаются в желудке (кислотонеустойчив), вводят их в/м, в/в
- не действует на бактерии, вырабатывающие фермент бета-лактамазу (пенициллиназу), разрушающая β -лактамное кольцо пенициллинов
- узкий спектр действия (в основном G^+)
- аллергия, вплоть до анафилактического шока

БЕНЗИЛПЕНИЦИЛЛИНЫ

Биосинтетические пенициллины

бензилпенициллин

(натриевая соль бензилпенициллина).

(флаконах в виде порошка, который разводят перед введением и вводят в/м или в/в)

Дозируют ЛП бензилпенициллина в ЕД или долях грамма (1 миллион ЕД = 600 мг).

БЕНЗИЛПЕНИЦИЛЛИНЫ



БЕНЗИЛПЕНИЦИЛЛИНЫ

Показания

- пневмонии
- ЛОР-инфекции
- инфекции кожи
- сибирская язва
- сифилис
- менингит
- газовая гангрена

БЕНЗИЛПЕНИЦИЛЛИНЫ

Особенности:

- не проникает в
 - ткань простаты
 - невоспаленные мозговые оболочки, НО при наличии менингита – проникает через гематоэнцефалический барьер.

Противопоказания:

- гиперчувствительность, в т.ч. к другим пенициллинам

ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИЕ ПЕНИЦИЛЛИНЫ

- **широкого СД, разрушаемые пенициллиназой**
 - ✓ ампициллин,
 - ✓ амоксициллин
- **узкого СД, устойчивые к действию пенициллиназы**
 - ✓ оксациллин
- **комбинированные широкого СД, устойчивые к действию пенициллиназы**
 - ✓ ампиокс,
 - ✓ аугментин,
 - ✓ амоксиклав

ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИЕ ПЕНИЦИЛЛИНЫ

пеницилиназа

это фермент бактерий, обладающий
способностью расщеплять (инактивировать)

пенициллины

ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИЕ ПЕНИЦИЛЛИНЫ

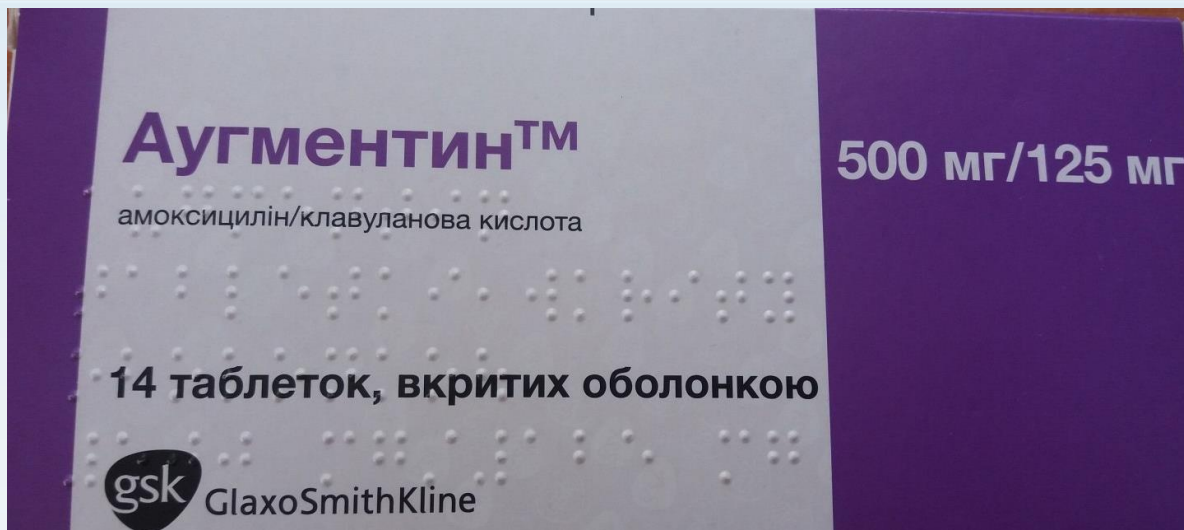
Особенности

- Устойчивы к соляной кислоте желудка
- Применяются внутрь и в инъекциях

ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИЕ ПЕНИЦИЛЛИНЫ



ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИЕ ПЕНИЦИЛЛИНЫ



ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИЕ ПЕНИЦИЛЛИНЫ

Аугментин, Амоксиклав

Состав:

- амоксициллин
- клавулановая кислота (ингибитор β -лактамаз, устойчивых к обнаруженных у м/о, расширяет антибактериальный спектр амоксицилина)

ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИЕ ПЕНИЦИЛЛИНЫ

Показания инфекции

- дыхательных путей
- ЛОР-инфекции
- почек и мочевыводящих путей
- Кишечные
- Сепсис
- Гонорея, сифилис и др

ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИЕ ПЕНИЦИЛЛИНЫ

Особенности:

- малотоксичны
- могут вызвать дисбактериоз и
- аллергические реакции

Противопоказаны

- при непереносимости природных пенициллинов

2) ЦЕФАЛОСПОРИНЫ

Особенности

- широкий СД
- устойчивы к пенициллиназе
- применяются как внутрь, так и в инъекциях.
- в сравнении с пенициллинами более токсичны для человека

4 ПОКОЛЕНИЯ ЦЕФАЛОСПОРИНОВ

Цефалоспорины I поколения действуют на

- Гр⁺,
- клебсиеллы, кишечную палочку.

ЛП: Цефазолин

Цефалоспорины II поколения действуют на

- Гр⁺,
- клебсиеллы, кишечную палочку
- менингококки, гонококки, гемофильная палочка.

ЛП: Цефуроксим

4 ПОКОЛЕНИЯ ЦЕФАЛОСПОРИНОВ

Цефалоспорины III поколения действуют на

- Гр⁺ и Гр⁻
- гонококки, менингококки, гемофильная палочка.

ЛП: **Цефтазидим, цефтриаксон**

Цефалоспорины IV поколения действуют на

- Гр⁺ и Гр⁻
- синегнойная палочка
- протей

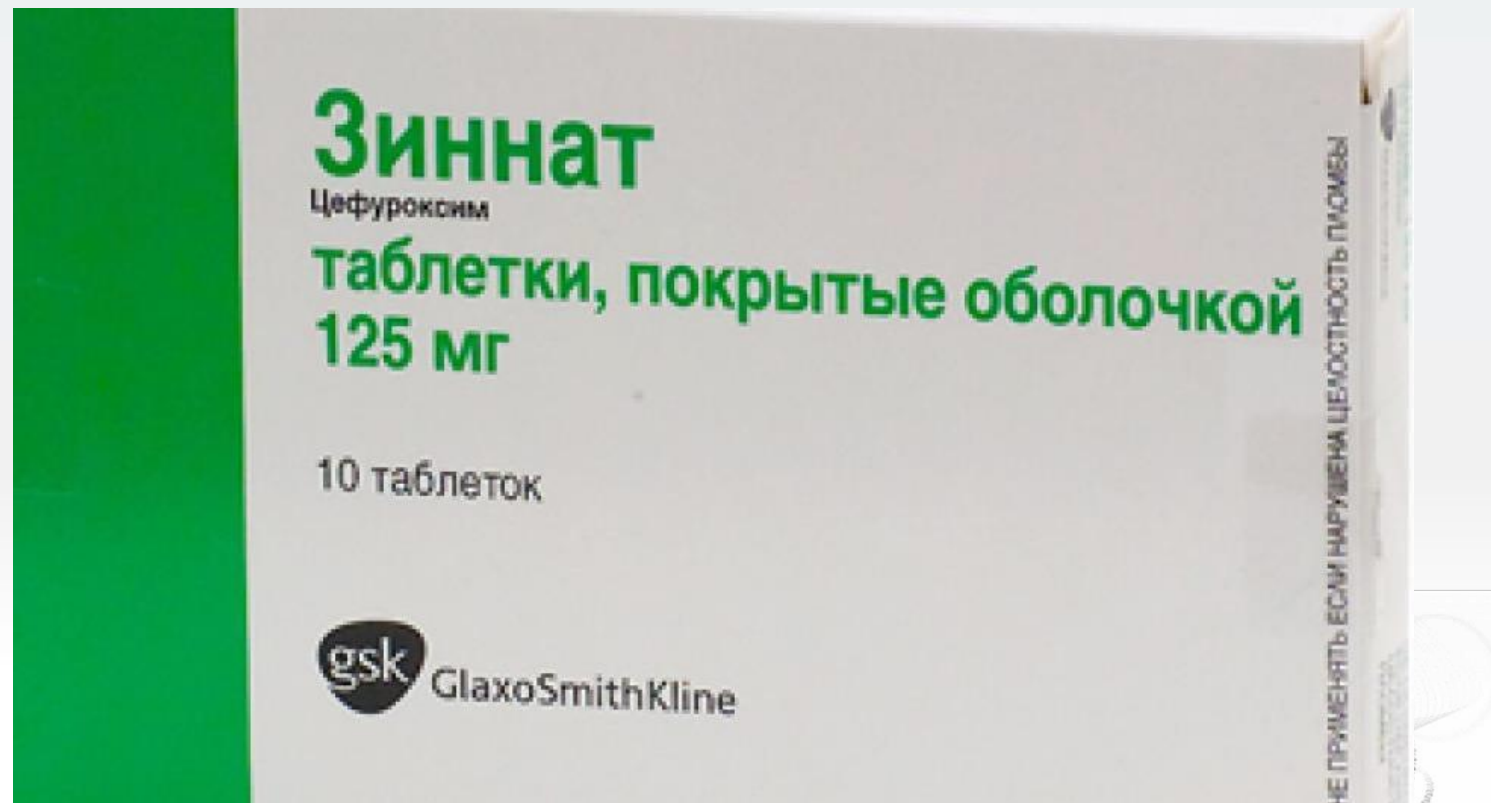
ЛП: **Цефепин**

2) ЦЕФАЛОСПОРИНЫ

Показания к применению инфекции

- кишечные
- мочевыводящих путей
- дыхательных путей
- КОЖИ
- гинекологические
- МЕНИНГИТ

2) ЦЕФАЛОСПОРИНЫ



2) ЦЕФАЛОСПОРИНЫ

ПЭ:

- аллергические реакции (вызывают реже, чем пенициллины)
- угнетение кроветворения

3) КАРБАПЕНЕМЫ

Действуют на

- Гр+ и Гр-
- анаэробные микроорганизмы

ЛШ: Дорипенем (Дорипрекс)

3)

КАРБАПЕНЕМЫ

Дорипенем (Дорипрекс)

Особенности:

- АБ «сверхширокого» СД,
 - мощного бактерицидного действия
 - устойчивы к пенициллиназам
- применяют только в/м или в/в при тяжелых

внутрибольничных инфекциях:

- пневмониях,
- инфекциях ЖКТ
- менингитах, сепсисе,
- инфекциях мочевыводящих путей

3)

КАРБАПЕНЕМЫ

Дорипенем (Дорипрекс)

Способ применения:
в/в 500 мг каждые 8 ч

Цена
около 25000 рублей



4)

МОНОБАКТАМИ

Действуют на

- Гр-

ЛШ: Азтреонам (Азактам)

Особенности:

не вызывают перекрестной алергизации с пеницилинами или цефалоспорины, поэтому азтреонам возможно использовать при их непереносимости.

4) МОНОБАКТАМЫ

Азтреонам (Азактам)

Особенности:

- ТОЛЬКО В/М ИЛИ В/В
- является ЛП резерва для лечения инфекций различной локализации

Показания: тяжелые генерализованные системные инфекции

5) АМИНОГЛИКОЗИДЫ

(природные и полусинтетические антибиотики)

МД:

Нарушение синтеза белков микробной клетки
(бактерицидное действие)

Действуют на

- Гр⁺, Гр⁻, включая палочку туберкулеза

Особенности вводятся в ЖКТ, вводятся ТОЛЬКО в
инъекциях и местно-мазь, капли

ПОКОЛЕНИЯ АМИНОГЛИКОЗИДОВ

I ПОК. (наибольшую активность в отношении *M. Tuberculosis*)

- **Стрептомицин** (продуцируется лучистыми грибами *Streptomyces globisporus streptomycini*) порошок для приготовления р-ра для внутримышечного введения
- **Канамицин** (продуцируется лучистым грибом *Streptomyces kanamyceticus*) порошок для приготовления р-ра для в/в и в/м введения

II. ПОК. (активны в отношении *Pseudomonas aeruginosa* – синегнойная палочка)

- **Гентамицин** (мазь, капли глазные, раствор для в/в и в/м введения)
- **Тобрамицин** (капли глазные, р-р для в/в и в/м введения, р-р для ингаляций)

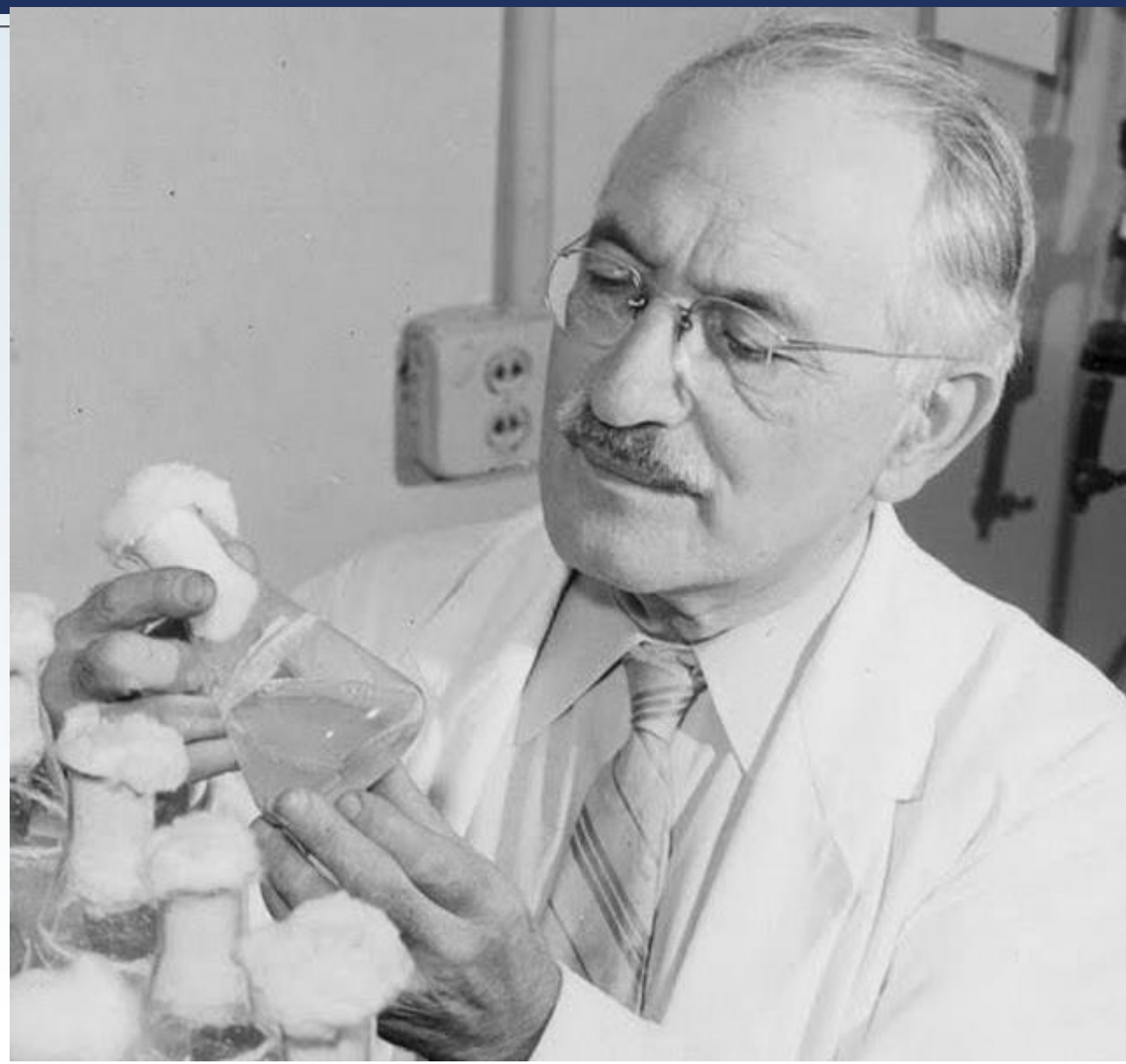
III. ПОК. (активны в отношении *Pseudomonas aeruginosa* – синегнойная палочка)

- **Амикацин** (раствор для в/в и в/м введения)

АМИНОГЛИКОЗИДЫ

Стрептомицин

- первый аминогликозид,
- выделенный в 1943г американским микробиологом З.А. Ваксманом;
- первое химиотерапевтическое ЛС, нашедшее широкое применение для лечения туберкулеза



5) АМИНОГЛИКОЗИДЫ

Показания

- тяжелые инфекции,
- туберкулез.

ПЭ:

- ототоксичность - снижение слуха (поражение слухового нерва)
- нефротоксичность.

6) ТЕТРАЦИКЛИНЫ

МД:

Подавляют синтез белка на рибосомах
замедляя рост и размножение
(бактериостатическое действие)

бактерий,
бактерий

Действуют на

- Гр+, Гр-,
- анаэробные м\о (газовая гангрена, сибирская язва)

ДП: Доксициклин, тетрациклин

6) ТЕТРАЦИКЛИНЫ



6) ТЕТРАЦИКЛИНЫ

Показания к применению:

Используются как ЛП второй линии при

- кишечных инфекциях,
- сибирской язве,
- газовой гангрене,
- инфекции МВП, дыхательных путей

высокотоксичные АБ, препараты

“резерва”

6) ТЕТРАЦИКЛИНЫ

ПЭ:

- гепатотоксичность
- отложение в зубах, костях (сродство к костной ткани, зубам, следовательно, длительно депонируются)
- диспептические расстройства
- фотосенсибилизация (под влиянием УФ-лучей поражение кожи и ногтей)
- тератогенное действие

6)

ТЕТРАЦИКЛИНЫ

Особенности: После повторных приемов

происходит накопление тетрациклинов в

- слизистой оболочке

ЖКТ,

- печени,

- костях и

- зубах

6) ТЕТРАЦИКЛИНЫ

- *Слизистая оболочка ЖКТ* → нарушение процессов переваривания пищи и всасывания жирных кислот, солей железа, кальция (образуют нерастворимые комплексы)
- *Костная ткань* → замедляется линейный рост костей
- *Зубы* → окрашивание в коричневый цвет, дефект эмали (образуют нерастворимые комплексы с кальцием)

ОТЛОЖЕНИЕ В ЗУБАХ



ФОТОСЕНСИБИЛИЗАЦИЯ



6)

ТЕТРАЦИКЛИНЫ

Противопоказания

- **дети до 8 лет** (накопление в костной ткани и зубах > нарушение формирования скелета при внутриутробном развитии плода, повреждение зубов у маленьких детей, окрашивание эмали)
- **беременность**
- **заболевания печени**

7) МАКРОЛИДЫ

МД:

Подавление синтеза белка микробной клетки, замедляется рост и размножение бактерий (бактериостатическое действие)

Особенности: Хорошо проникают в клетки, зараженные м/о

- ⇒ Действуют на *внутриклеточных* возбудителей инфекций (хламидии, микоплазмы и др);
- Гр- (за исключением *P. Aeruginosa* природная устойчивость)
 - Гр+,
 - *H. pylori* и др.

7) МАКРОЛИДЫ

В настоящее время из всех существующих
АБ макролиды являются самыми
безопасными

7) МАКРОЛИДЫ

I поколение

- Эритромицин (ЛП выбора при легионеллезе, для профилактики острой ревматической лихорадки (при аллергии к пенициллину))

II поколение

- азитромицин (сумаamed),
- кларитромицин (клацид),
- рокситромицин (рулид)

7) МАКРОЛИДЫ

азитромицин (сумаamed)

Особенности:

- очень длинный период полувыведения
- терапевтическая концентрация сохраняется до 5-7 дней после приема последней дозы
- курс лечения: 1 раз в сутки в течение 3 дней

7) МАКРОЛИДЫ

Преимущества макролидов II поколения:

- более широкий спектр действия
- улучшенная фармакокинетика,
- переносимость
- меньшая кратность применения

7) МАКРОЛИДЫ



7) МАКРОЛИДЫ



7) МАКРОЛИДЫ

Применяют при инфекциях:

- ЛОР-органов,
- дыхательных и
- мочевыводящих путей,
- кожи и мягких тканей.

Побочные эффекты:

- диспепсия
- обратимое снижение слуха

8) ХЛОРАМФЕНИКОЛЫ

МД:

Нарушает процесс синтеза белка на рибосомах микробной клетки (бактериостатическое)

ЛП: хлорамфеникол (левомецитин)

(продукт жизнедеятельности

микроорганизма

Streptomyces venezuelae).

8) ХЛОРАМФЕНИКОЛЫ

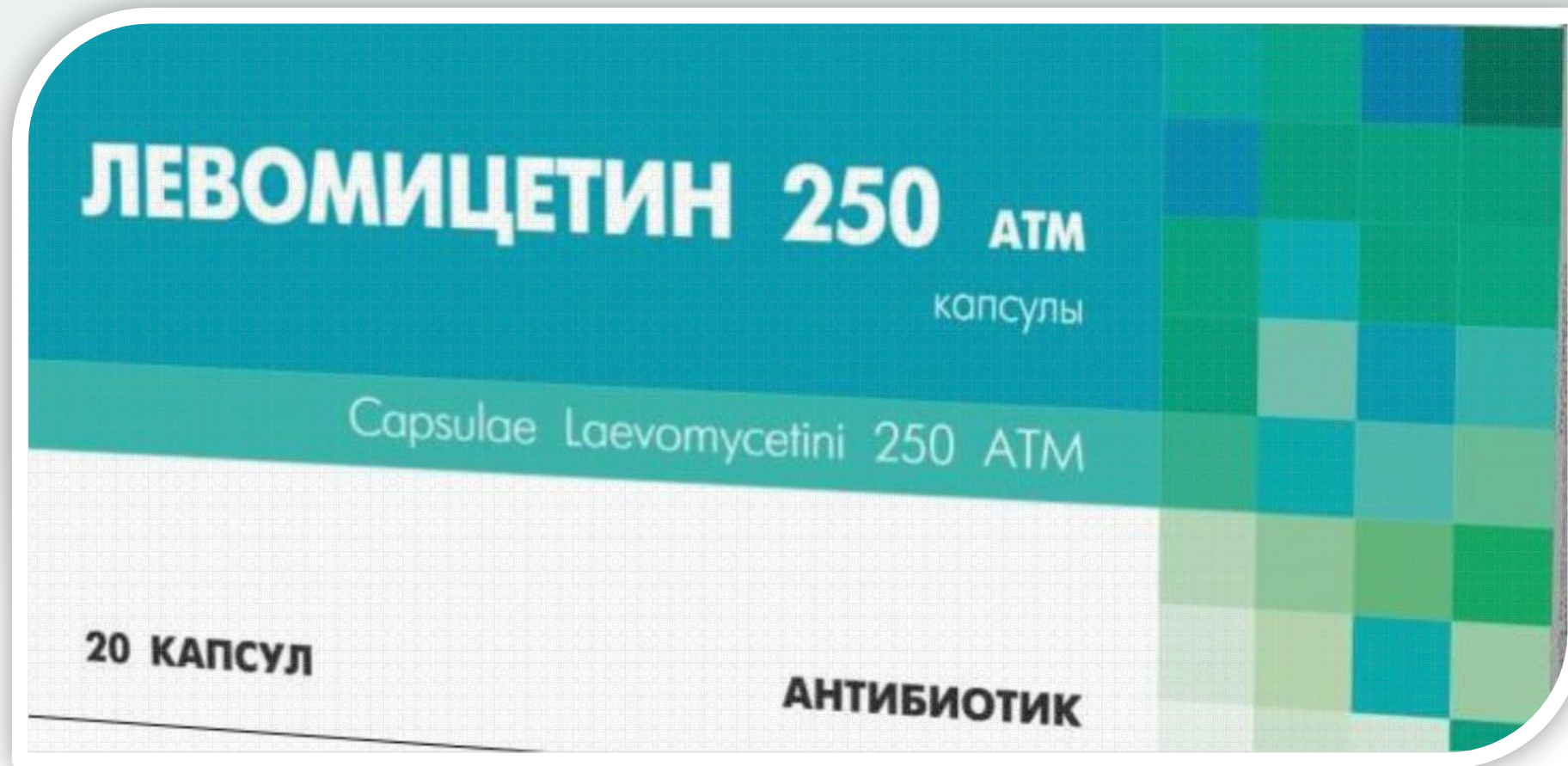
СД:

- Гр+, Гр-
- крупные вирусы

Особенности:

- действует на штаммы бактерий, устойчивые к
 - пенициллину,
 - стрептомицину,
 - сульфаниламидам
- малоактивен в отношении
 - кислотоустойчивых бактерий,
 - синегнойной палочки,
 - клостридий,

8) ХЛОРАМФЕНИКОЛЫ



8) ХЛОРАМФЕНИКОЛЫ

хлорамфеникол (левомецитин)

очень токсичный АБ

Особенности:

Используется в как резервный АБ при тяжелых инфекциях (сепсис, перитонит, менингит)

Основное ПД:

- угнетение кроветворения (лейкопения, тромбоцитопения, эритроцитопения)
- диспепсия

9)

ПОЛИМИКСИНЫ

МД: нарушают проницаемость цитоплазматической мембраны
(бактерицидное действие)

Действуют на

- Гр-

ЛП: полимиксин В, полимиксин М

Показания к применению:

- острые кишечные инфекции;
- гнойные заболевания кожи и мягких тканей
- сепсис, пневмония и эндокардит, вызванные синегнойной

палочкой

9) ПОЛИМИКСИНЫ

Сабвиксин
Полимиксин В
25 мг

стерильно • внутривенно • внутримышечно • интратекально
Порошок для приготовления раствора для инъекций
5 флаконов + 5 ампул

Состав на 1 флакон:
Полимиксина В сульфат в пересчете на сумму полимиксинов В1, В2, В3, I 25 мг

Состав на 1 ампулу:
вода для инъекций - 5 мл

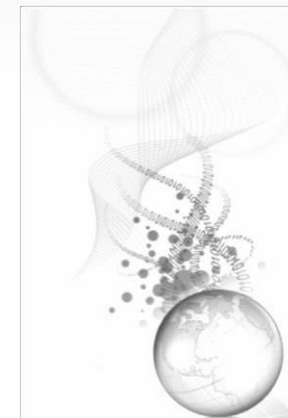
Р N²



ВОДА
ИНЪЕКЦИОННАЯ
251 0 16

Сабвиксин
Полимиксин В
Порошок для приготовления раствора для инъекций
стерильно • внутривенно • внутримышечно • интратекально
1 флакон:
Полимиксина В сульфат в пересчете на сумму полимиксинов В1, В2, В3, I 25 мг
вода для инъекций - 5 мл
Срок годности: 3 года
Хранить в защищенном от света месте при температуре не выше 25 °С

Сери
Годен



9) ПОЛИМИКСИНЫ

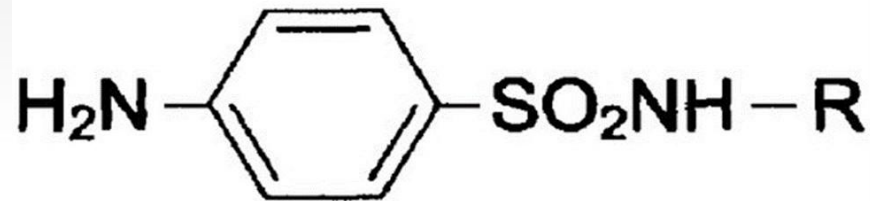
Высокотоксичные ЛП и должны применяться по строгим жизненным показаниям, особенно опасны для детей до 12 лет и пожилых.

ПЭ:

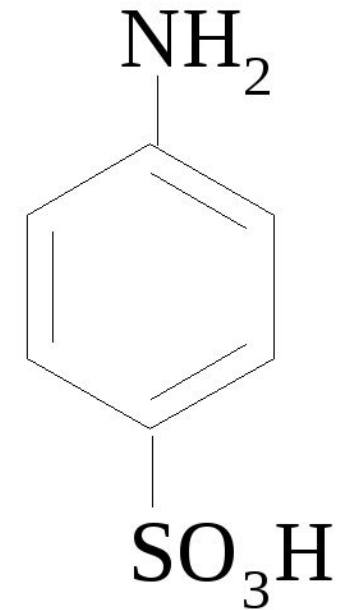
- нейро- и нефротоксичность,
- флебит,
- при приёме внутрь тошнота и анорексия.

Сульфаниламидные средства (Сульфаниламиды (СФ))

это лекарственные средства, в основе химического строения которых лежит *сульфаниловая кислота*.



Общая формула
сульфаниламидов



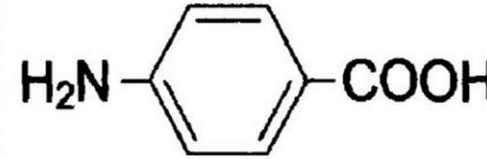
сульфаниловая
кислота

Сульфаниламидные средства (Сульфаниламиды)

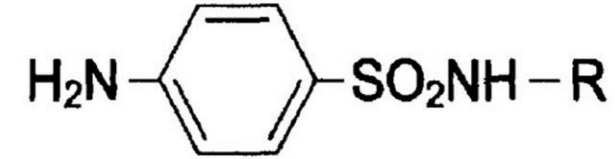
МД:

1. Сульфаниламиды похожи по химическому строению на пара-аминобензойную кислоту (ПАБК), которая входит в состав *фолиевой кислоты* (витамина, необходимого для синтеза нуклеиновых кислот и белков микроорганизмов).

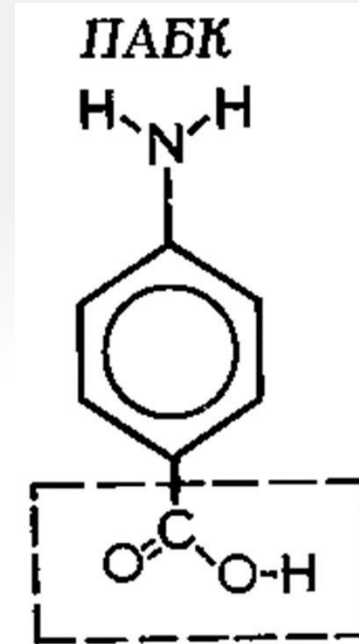
2. Из-за схожести химической структуры сульфаниламида и ПАБК, микробная клетка поглощает сульфаниламидный ЛП вместо ПАБК и ферменты бактерий, отвечающие за синтез *фолиевой кислоты*, используют сульфаниламиды вместо ПАБК.



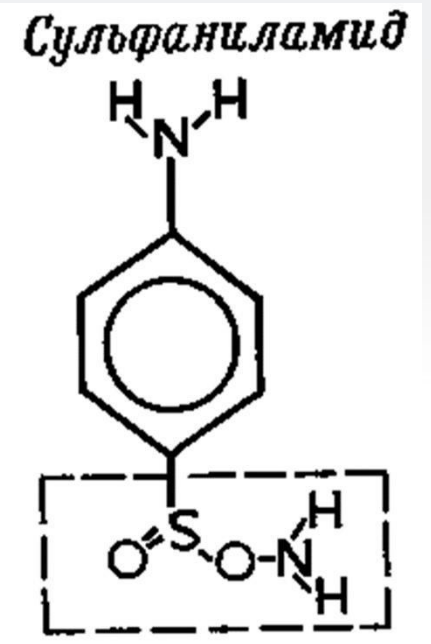
Парааминобензойная
кислота



Общая формула
сульфаниламидов



*поддерживает
рост*

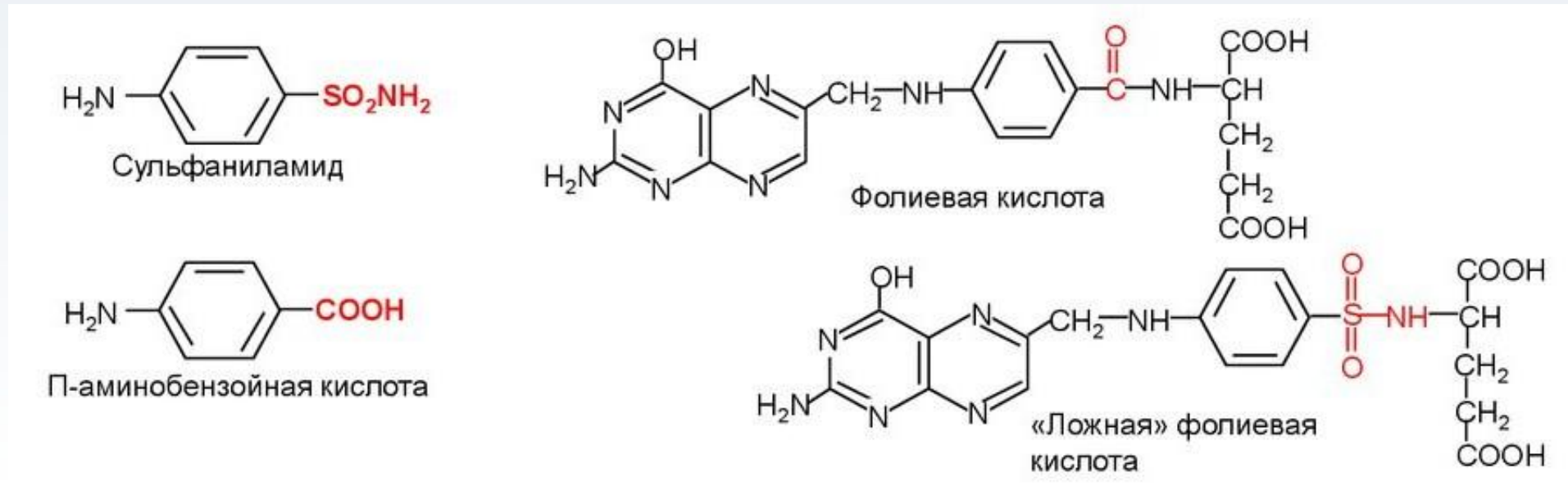


*угнетает
рост*

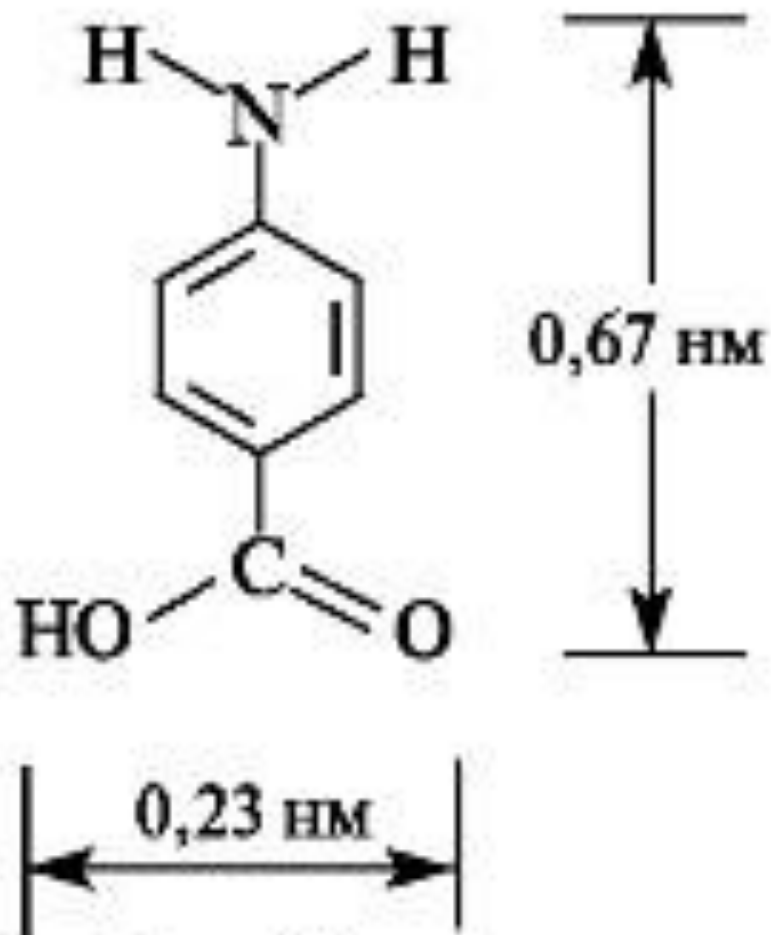
Сульфаниламидные средства (Сульфаниламиды)

МД:

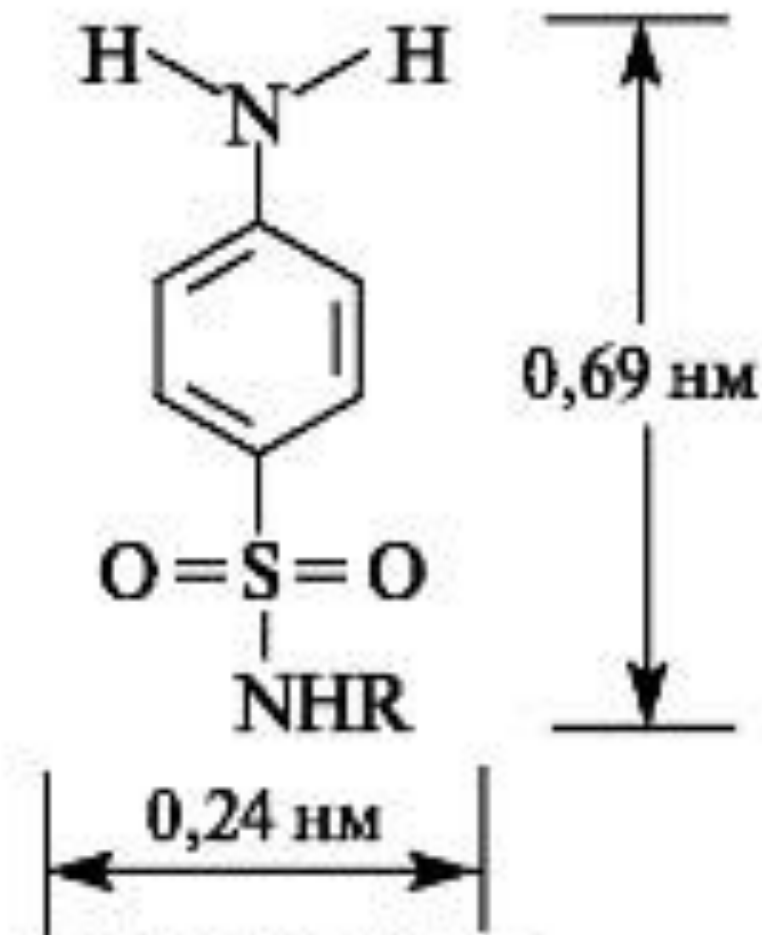
3. Сульфаниламид занимает ПАБК, «ложную» молекулу фолиевой кислоты, которая не способна выполнять «истинные» функции фолиевой кислоты внутри бактерий. В результате нарушается синтез пуриновых и пиримидиновых оснований, синтез белков в микроорганизмах, их размножение и рост приостанавливаются.



Сульфаниламидные средства (Сульфаниламиды)



л-аминобензойная кислота



сульфаниламид

Сульфаниламидные средства (Сульфаниламиды)



Сульфаниламидные средства (Сульфаниламиды)

Спектр действия – широкий:

а) бактерии:

- Гр+
- Гр–

б) хламидии

в) актиномицеты

г) простейшие

СУЛЬФАНИЛАМИДЫ

Особенности:

- За 65-летний период применения появилось большое количество микробных штаммов, устойчивых к сульфаниламидам.
- Преодолеть устойчивость удастся, сочетая сульфаниламиды с *триметопримом* (нарушает восстановление дигидрофолиевой кислоты в тетрагидрофолиевую – активную форму фолиевой кислоты, ответственную за белковый обмен и деление микробной клетки.)

Ко-тримоксазол (Сульфаметоксазол + Триметоприм) –
Бисептол

Ко-тримоксазол (Сульфаметоксазол + Триметоприм)



СУЛЬФАНИЛАМИДЫ

- Резорбтивные ЛС (Сульфадимидин (сульфадимезин)) применяются для лечения острых инфекционно-воспалительных заболеваний.
- Местного действия - (Сульфацил натрия (альбуцид)) — для профилактики офтальмобленнореи у новорожденных.

СУЛЬФАНИЛАМИДЫ

- Длительного действия - связываются с белками плазмы крови (для лечения подострых и хронических инфекций) (до 48 ч) – **сульфадиметоксин**.
- Короткого действия (до 10 ч) – **сульфаниламид (стрептоцид)**

СУЛЬФАНИЛАМИДЫ

- Плохо всасывающиеся – достигают терапевтических концентраций в просвете кишечника, применяются для лечения дизентерии и пищевых токсиконфекций (фталилсульфатиазол (фталазол)).
- Комбинированные – бисептол (Ко-тримоксазол (Сульфаметоксазол + Триметоприм)) эффективное средство лечения бактериальных инфекций различной локализации.

СУЛЬФАНИЛАМИДЫ

Побочное действие:

- развитие устойчивости м/о
- аллергические реакции
- диспепсия
- кристаллурия
- нарушения кроветворения

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

