

ГКА им. Маймонида
кафедра фармакологии

Классификация
антибактериальных
Препаратов

г.Москва 2014

Бактериостатические

Ингибиторы синтеза компонентов микробной стенки

I. β -лактамы

1. Пенициллины

- 1.1. Природные и полусинтетические**
- 1.2. Антистафилококковые**
- 1.3. С расширенным спектром действия**
- 1.4. Антисинегнойные**
- 1.5. Амиднопенициллины**
- 1.6. Пенициллины, комбинированные с ингибиторами β -лактамаз**
- 1.7. Пенициллины комбинированные**

2. Цефалоспорины

- 2.1. I - поколения**
- 2.2. II - поколения**
- 2.3. III - поколения**
- 2.4. IV - поколения**

3. Карбапенемы

5. Карбацефемы

II. Гликопептиды

III. Фосфомицин

4. Монобактамы

6. Оксалактамы

Ингибиторы функции цитоплазматической мембраны

IV. Полимиксины

V. Грамицидин

VI. Циклосерин

VII. Противогрибковые антибиотики - полиены

Бактерицидные

Ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот

Ингибиторы синтеза белка

• - обратимые

* - необратимые

VIII. Сульфаниламиды

IX. Триметоприм

X. Диаминопиримидин

XI. Макролиды и азалиды •

XII. Тетрациклины •

12.1. Природные

12.2. Полусинтетические

XIII. Линкозамиды •

XIV. Хлорамфеникол •

XV. Фузидины •

XVI. Аминогликозиды*

16.1. I-поколения

16.2. II-поколения

16.3. III-поколения

XVII. Фторхинолоны

17.1. I-поколения

17.2. II-поколения

17.3. III-поколения

17.4. IV-поколения

**XVIII. Комбинированные препараты
(сульфаметоксазол + триметоприм)**

β-ЛАКТАМНЫЕ АНТИБИОТИКИ - ПЕНИЦИЛЛИНЫ

Природные

Полусинтетические

Короткого действия	Депонепрепараты	Антистафилококковые	Широкого спектра действия	Антисинегмные	Комбинированные
<p>1. Бензилпенициллина натриевая и калиевая соли</p> <p>2. Феноксиметилпенициллин (Клиацил, Пенициллин V, Оспен)</p>	<p>3. Бензатил бензилпенициллин (Бициллин-1, Экстенциллин, Ретарпен)</p> <p>4. Бициллин-5</p>	<p>5. Оксациллин (Оксациллин Натрия)</p> <p>6. Клоксациллин (Тепоген)</p> <p>7. Флуклоксациллин</p>	<p>8. Ампициллин (Стандациллин)</p> <p>9. Амоксициллин (Альмацин)</p> <p>10. Пенамепиллин (Марипен)</p>	<p>11. Карбенициллин</p> <p>12. Тикарциллин</p> <p>13. Азлоциллин</p> <p>14. Пиперациллин (Исипен)</p>	<p>15. Ампициллин + Сульфабактам (Уназин)</p> <p>16. Амоксициллин + Клавулановая к-та (Аугментин, Амоксиклав)</p> <p>17. Тикарциллин + Клавулановая к-та (Тиментин, Ампиокс)</p> <p>18. Амоксициллин Метронидазол (Хеликоцин)</p>

Механизм действия	Ингибируют синтез клеточной стенки микроорганизмов
Спектр действия	Г ⁺ и Г ⁻ кокки: стрептококки(1-10), стафилококки(5-10, 15-17), менингококки (1-10, 15-17), гонококки (1-10, 15-17), листерии(1-4, 8-9), возбудители дифтерии (1), сибирской язвы (1), спирохеты (бледная трепонема, лептоспиры, боррелии) (1-4), клостридии (1, 13-17); кишечная палочка (8-10, 13-17), синегнойная палочка (11-14), хеликобактер пилори (8, 9, 18), гемофильная палочка (8-9, 15, 17).
Показания к применению и взаимозаменяемость	Ангина (1-3, 5-9, 15-17), пневмония, ревматизм, рожа (1-10, 13-17), скарлатина, эндокардит, гнойные инфекции (1-3, 5-9, 15-17). Гонорея (1-10, 15-17), сифилис (1-4), бактериальный менингит (1-10, 15-17). Синегнойная инфекция (11-14), кишечные инфекции (8-10, 13-17). Газовая гангрена, дифтерия, сибирская язва (1). Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки (8, 9, 18).
Побочные эффекты	Аллергические реакции (1-18), диспепсия (5, 8), нейротоксичность (11), невроз при в/в (4, 5), дисбактериоз (8-18), кровоточивость (11, 12).
NB!	<ol style="list-style-type: none"> 1. Амоксиклав (Lek) - комбинация с клавулановой кислотой усиливает антибактериальную активность, расширяет спектр действия. 2. Карбенициллин нельзя смешивать с гентамицином (инактивация).

β - ЛАКТАМНЫЕ АНТИБИОТИКИ (КАРБАПЕНЕМЫ и МОНОБАКТАМЫ)

	Карбапенемы	Монобактамы
	<p>1. Имипенем-циластатин (Конет, Тиенам)</p> <p>2. Меропенем (Меронем)</p>	<p>3. Азтреонам (Динабиотик)</p>
Механизм действия	Ингибируют биосинтез клеточной мембраны микроорганизмов.	
Спектр АБ-активности	Кишечная палочка, сальмонеллы, шигеллы, энтеробактерии, клостридии, протей, синегнойная палочка, серрация, гемофильная палочка, гонококк, менингококк.	Стрептококки, в т.ч. энтерококки, стафилококки в т.ч. пенициллиназообразующие; гонококки, менингококки, кишечная палочка, сальмонеллы, шигеллы, клебсиелла, протей, цитробактерии, синегнойная палочка, спорообразующие и неспорообразующие анаэробы.
Показания к применению и взаимозаменяемость	Являются антибиотиками глубокого резерва, назначаются при самых тяжелых инфекциях, вызванных множественноустойчивыми штаммами микроорганизмов, при смешанных инфекциях (1-2).	Тяжелые инфекции, вызванные грамотрицательной флорой, в т.ч. устойчивой к ЦС-III, АмГ-II-III, антисинегнойным пенициллинам(3).
Побочные действия	Аллергические реакции, при в/в введении - флебиты, при в/м - болезненность, отек тканей, диспептические расстройства, диарея, псевдомембранозный колит, нейротоксичность (1), гепатотоксичность (2).	
Взаимодействия	<p>- <u>Синергизм</u> с АмГ при действии на стафилококки и синегнойную палочку.</p> <p>- <u>Антагонизм</u> - физикохимическая несовместимость при смешивании в одном шприце с АмГ, фармакологическая - с другими β-лактамными антибиотиками</p>	<p>- <u>Синергизм</u> с ампициллином, АмГ - при действии на синегнойную палочку.</p> <p>- При сочетании с фуросемидом и пробенецидом наблюдается увеличение концентрации азтреонама в крови и риск побочных эффектов</p>
NB!	Конет (Lek) - эффективен при инфекциях, устойчивых к аминогликозидам и цефалоспорином. Карбапенемы и монобактамы обладают постантибиотическим эффектом, уменьшают явления эндотоксикоза	

ЦЕФАЛОСПОРИНЫ

I поколение	II поколение	III поколение	IV поколение
<p>1. Цефазолин (Рефлин, Кефзол)</p> <p>2. Цефапирин (Цефатрексил)</p> <p>3. Цефадроксил (Биодроксил)</p> <p>4. Цефалексин</p> <p>5. Цефрадин (Эскацеф)</p>	<p>6. Цефуроксим (Кетоцеф)</p> <p>7. Цефаклор (Цеклор)</p> <p>8. Цефуроксим-аксетил (Зиннат, Зинацеф)</p>	<p>9. Цефотаксим (Клафоран)</p> <p>10. Цефтазидим (Фортум)</p> <p>11. Цефоперазон (Цефобид)</p> <p>12. Цефтриаксон (Лонгацеф, Лендацин)</p> <p>13. Цефозидим (Модивид)</p> <p>14. Цефпирамид (Тамицин)</p>	<p>15. Цефепим</p> <p>16. Цефпиром (Кейтен)</p>

	I поколение	II поколение	III поколение	IV поколение
Механизм действия	Ингибируют биосинтез клеточной мембраны бактерий.			
Спектр АБ-активности	Высокая антистафилококковая активность (в т.ч. на пенициллиназообразующие штаммы), стрептококки (кроме энтерококков)	Кроме грамотрицательных и грамположительных кокков, высоко активны против эшерихий, клебсиел, протей, сальмонеллы	Спектр действия шире, чем у ЦС I и II поколения, активны в отношении синегнойной палочки, анаэробов	
Показания к применению и взаимозаменяемость	Инфекции нижних дыхательных путей, мочевыводящих путей, кожи, костей и суставов, профилактика послеоперационных осложнений	Пневмонии, тазовые и интраабдоминальные инфекции, сепсис, гонорея, менингит, послеоперационные септические осложнения	Тазовые, септические тяжелые инфекции, анаэробные инфекции (газовая гангрена), синегнойная инфекция	
Побочные действия	Аллергические реакции (в т.ч. перекрестные с пенициллинами), диспептические расстройства, флебиты (3), гематологические реакции (лейкопения, гипопротромбинемия, эозинофилия) (4-11), дисбактериоз (4-16)			
NB!	<p>Цефотаксим (Lek) - хорошо проникает в ткани организма и достигает большой концентрации.</p> <p>Лендацин (Lek) - в течение суток поддерживается высокая концентрация вследствие длительного периода полураспада в организме.</p> <p>Тамицин (Lek) - эффективен при тяжелых инфекциях смешанного (аэробно-анаэробного) происхождения.</p> <p>Цефалоспорины II-IV поколений обладают постантибиотическим эффектом.</p>			

ТЕТРАЦИКЛИНЫ И МАКРОЛИДЫ

	Тетрациклины		Макролиды и азалиды*		Комбинации тетрациклинов и макролидов
	Природные	Полусинтетические			
	1. Тетрациклин 2. Окситетрациклин	3. Метациклин (Рондамицин) 4. Миноциклин 5. Доксициклин (Вибрамицин)	6. Эритромицин 7. Олеандомицин 8. Рокситромицин (Рулид, Реницин) 9. Спирамицин (Ровамицин)	10. Мидекамицин (Макропен) 11. Кларитромицин 12. Флуритромицин 13. Рокитамицин 14. Азитромицин (Сумамед)*	15. Олететрин 16. Эрициклин
Механизм действия	Подавляют синтез белка микробной клетки на уровне рибосом				
Спектр АБ-активности	Стрептококки (1-16); стафилококки (6-16); листерии (1-15); возбудители дифтерии (1-15), гонококки, менингококки (1-16), бруцеллы (1-5, 14), кампилобактерии (1-16), холерный вибрион, туляремия (1-14); возбудитель коклюша (6-10), легионеллы (6-14), клостридии, спирохеты, хламидии, микоплазмы (1-16), актиномицеты (1-5), малярийный плазмодий (1, 5), сальмонеллы, шигеллы (16), уреоплазмы (8-15)				

Тетрациклины

Макролиды и азалиды*

Комбинации тетрациклинов и макролидов

Побочные действия

Аллергические реакции (1-16), нарушения белкового обмена (1-5), диспептические расстройства (1-16), эрозии пищевода (1-3), дисбактериоз и суперинфекция (1-5,15,16), нарушения образования зубной и костной ткани (1-5), фотодерматит, гепатотоксичность (1-5), нефротоксичность (особенно у просроченных препаратов), синдром псевдоопухоли мозга (повышение внутричерепного давления) (1-5).

Взаимодействия

С катионами Ca, Mg, Al, т.е. с пищей и антацидами образуют хелатные неактивные соединения. Барбитураты, дифенин, карбамазепин - усиливают метаболизм; с бактерицидными антибиотиками синергизм, с AmI и линкозамидами, макролидами.

Антагонизм с пенициллинами, цефалоспорины, линкосамидами. Синергизм с тетрациклинами, сульфаниламидами. При одновременном назначении с теофиллином, циклоспорином, бромкриптином, карбамазепином, дигитоксидом - повышают их концентрацию в крови за счет торможения их метаболизма в печени (6,7)

NB!

Реницин (Lek) - эффективен при негемококковых инфекциях мочеполового тракта.

Макролиды 2-го и 3-го поколения накапливаются в нейтрофилах и макрофагах и вместе с ними транспортируются в очаги воспаления

АНТИБИОТИКИ: АМИНОГЛИКОЗИДЫ И ГЛИКОПЕПТИДЫ

	Аминогликозиды			Гликопептиды
	I поколения	II поколения	III поколения	
	1. Стрептомицин 2. Неомицин 3. Канамицин 4. Мономицин	5. Гентамицин (Гарамицин)	6. Амикацин 7. Тобрамицин 8. Нетилмицин (Нетромицин) 9. Сизомицин	10. Ванкомицин (Эдицин)
Тип действия	Бактерицидный			
Механизм действия	Связываются с рибосомами, что приводит к необратимому угнетению синтеза белка, фиксируются на цитоплазматических мембранах бактерий, нарушают их проницаемость, клетка теряет ионы калия, аминокислоты, нуклеотиды			Нарушают синтез стенки бактериальной клетки
Спектр АБ-активности	Грамотрицательные бактерии: эшерихии (1-9), клебсиеллы (1-9), протей, шигеллы, сальмонеллы (3-9), синегнойная палочка (5-9), бруцеллы (1, 5), микобактерии туберкулеза (1, 2), лепры (1), стафилококки (1-9)			Стафилококки в т.ч. пенициллино- и метициллиноустойчивые (10), стрептококки (10), возбудитель дифтерии и сибирской язвы, клостридии, актиномицеты (10).

Аминогликозиды

Гликопептиды

Фармакологические
эффекты

Антибактериальный, постантибиотический

Побочные действия

Нейротоксичность, ототоксичность (поражение слуха), нефротоксичность, курареподобное действие (1-9)

Флебит (10), синдром “красного человека” при быстром введении, гипотензия (10)

Показания к
применению и
взаимозаменяемост
ь

Туберкулез (1), кишечные инфекции (2-9), пневмония, сепсис, вызванные грамотрицательными микроорганизмами (2-9), предоперационная стерилизация кишечника (2, 3), синегнойная инфекция (5-9), инфекции мочевыводящих путей (5-9).

Тяжелые системные инфекции, вызванные множественно-устойчивыми штаммами стафилококков, стрептококков (10), псевдомембранозный колит (10). Профилактика и лечение раневой инфекции (10).

Взаимодействия

Потенцируют антибактериальное действие пенициллинов, цефалоспоринов, фторхинолонов

Нельзя сочетать с аминогликозидами, полимиксинами, этакриновой кислотой во избежание усиления нейротоксичности и нефротоксичности

NB!

+ Гентамицин (Lek) — эффективен при тяжёлых бактериальных инфекциях, вызванных неустановленными возбудителями.
+ Эдицин (Lek) — может применяться для лечения больных, у кот. Пенициллины и цефалоспорины вызывают аллергию.
+ Аминогликозиды нельзя сочетать друг с другом и другими ото- и нефротоксическими препаратами.
+ Стрептомицин извращает действие аналептиков рефлекторного действия.
+ При длительном контакте со стрептомицином следует работать в перчатках (м.б. Дерматозы).

Аминогликозиды

Гликопептиды

Фармакологические эффекты

Антибактериальный, постантибиотический

Побочные действия

Нейротоксичность, ототоксичность (поражение слуха), нефротоксичность, курареподобное действие (1-9)

Флебит (10), синдром “красного человека” при быстром введении, гипотензия (10)

Показания к применению и взаимозаменяемость

Туберкулез (1), кишечные инфекции (2-9), пневмония, сепсис, вызванные грамотрицательными микроорганизмами (2-9), предоперационная стерилизация кишечника (2, 3), синегнойная инфекция (5-9), инфекции мочевыводящих путей (5-9).

Тяжелые системные инфекции, вызванные множественно-устойчивыми штаммами стафилококков, стрептококков (10), псевдомембранозный колит (10). Профилактика и лечение раневой инфекции (10).

Взаимодействия

Потенцируют антибактериальное действие пенициллинов, цефалоспоринов, фторхинолонов

Нельзя сочетать с аминогликозидами, полимиксинами, этакриновой кислотой во избежание усиления нейротоксичности и нефротоксичности

NB!

- + Гентамицин (Lek) — эффективен при тяжёлых бактериальных инфекциях, вызванных неустановленными возбудителями.
- + Эдицин (Lek) — может применяться для лечения больных, у кот. Пенициллины и цефалоспорины вызывают аллергию.
- + Аминогликозиды нельзя сочетать друг с другом и другими ото- и нефротоксическими препаратами.
- + Стрептомицин извращает действие аналептиков рефлекторного действия.
- + При длительном контакте со стрептомицином следует работать в перчатках (м.б. Дерматозы).

ФТОРХИНОЛОНЫ

I поколения	II поколения	III поколения
1. Ципрофлоксацин (Цифран) 2. Офлоксацин (Таривид) 3. Пефлоксацин (Абактал) 4. Норфлоксацин (Номицин) 5. Эноксацин (Эноксор)	6. Ломефлоксацин (Максаквин) 7. Спарфлоксацин	8. Флероксацин (Хинодис) 9. Тровафлоксацин

Тип действия

Бактерицидный

Механизм действия

Ингибирование ДНК-гидразы (топоизомеразы) бактерий, что приводит к нарушению биосинтеза ДНК и РНК, белка в микробной клетке. Под действием фторхинолонов снижаются агрессивные свойства бактерий, подавляется индукция экзотоксинов, экзоферментов, снижаются вирулентные свойства, повышается чувствительность микроорганизмов к фагоцитозу.

Спектр АБ-активности

Широкий: стафилококки, в том числе гонококки, легионеллы, компиобактерии, холерный вибрион, бруцеллы, менингококки, шигеллы, сальмонеллы, кишечная палочка, клебсиеллы, микобактерии туберкулеза и лепры, листерий, синегнойная палочка, внутриклеточные микроорганизмы: хламидии, микоплазмы, уреаплазмы.

Показания к применению и взаимозаменяемость

Инфекции дыхательных путей, инфекции мочевыводящих путей, простатит, кишечные инфекции, гонорея, инфекции мягких тканей, костей, суставов, интраабдоминальные инфекции, хламидиозы, уреаплазмозы

Побочные действия

Дисбактериоз, дисплазия хрящевой ткани у детей

NB!

+ Абактал (Lek) - имеет два пути выведения, что позволяет его применять у больных со сниженной функцией почек.
 + Фторхинолоны могут повышать фоточувствительность тканей.
 + Ломефлоксацин применяют при развитии устойчивости микобактерий туберкулеза к традиционным препаратам (1-го и 2-го ряда)

АНТИБИОТИКИ РАЗНЫХ ГРУПП

	Линкозамиды	Фузидины	Хлорамфени- колы	Рифампици- ны	Фосфомици- ны	Полимикси- ны
	1. Линкомицин (Нелорен) 2. Клиндамицин (Долацин С, Климицин)	3. Фузидиевая кислота (Фузидин)	4. Левомецетин (Амбофен) 5. Ируксол 6. Синтомицин	7. Рифампицин	8. Фосфомицин (Фосфоцин)	9. Полимиксина М сульфат
Механизм действия	Связываются с рибосомами микроорганизмов, угнетают синтез белка			Подавляют синтез РНК путем образования комплекса с ДНК-зависимой РНК-полимеразой	Ингибируют синтез клеточной стенки	Нарушают функцию мембран микробных клеток путем изменения поверхностного катионного эффекта
Спектр АБ- активности	Стафилококки (1-3, 7, 8), стрептококки, (1, 2, 4-8), синегнойная палочка (7, 9), клостридии (1, 2, 4), возбудители газовой гангрены, столбняка (1, 5), бактерии, вызывающие брюшной тиф (4), возбудители дифтерии (1, 2), кишечная палочка, сальмонеллы (4, 8, 9), шигеллы (4, 9), микобактерии туберкулеза (7), менингококк (3, 4, 7), гемофильная палочка (4, 5, 7, 9), легионеллы (7), протей (4, 8, 9), бруцеллы (4, 7, 8), хламидии, микоплазмы (4, 5, 7).					
Фармакологи- ческие эффекты	Антибактериальный					

	Линкозамиды	Фузидины	Хлорамфени- колы	Рифампицин ы	Фосфомицин ы	Полимиксин ы
Побочные действия	Дисбактериоз (1-4, 7-9); псевдомембранозный колит (1,2); гематотоксичность (4, 5); гепатотоксичность (4); нейротоксичность (7, 9); нефротоксичность (9)					
Показания к применени ю и взаимозаме няемость	Газовая гангрена, столбняк (1,2, 5); анаэробные инфекции брюшной полости и малого таза (1, 2, 8); туберкулез (7); инфекции кожи, мягких тканей, костей (1, 2, 3, 5; менингит (3, 4), кишечные инфекции (1, 9), санация носителей менингококка (7), стафилококковые инфекции (1-3, 7, 8), псевдомембранозный колит (3), инфицированные раны (5, 6, 9)					
NB!	<ul style="list-style-type: none"> + Нелорен (Лек) - антибиотик резерва при стафилококковых инфекциях. + Климицин (Лек) - эффективен для лечения смешанных инфекций. + Рифампицин - индуктор микросомальных ферментов печени, поэтому ускоряет метаболизм многих лекарственных препаратов (сердечные гли- козиды, теофиллин, ГКС, контрацептивы и др.) + Фосфомицин потенцирует антибактериальное действие бета-лактамов и аминогликозидов Рифампицин окрашивает мочу и слюну в красный цвет, фосфомицин - в оранжевый.					

СУЛЬФАНИЛАМИДНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Монокомпонентные

Всасывающиеся в кишечнике

Короткого действия	Длительного действия	Сверхдлительного действия
<ol style="list-style-type: none">1. Сульфаниламид (Стрептоцид)2. Сульфатиазол (Норсульфазол)3. Сульфадимидин (Сульфадимезин)4. Сульфаэтидол (Этазол)5. Сульфакарбамид (Уросульфан)6. Сульфадиазин (Сульфазин)	<ol style="list-style-type: none">7. Сульфаметоксипиридазин (Сульфапиридазин)8. Сульфонометоксин9. Сульфадиметоксин (Мадрибон)	<ol style="list-style-type: none">10. Сульфаметоксипиразин (Сульфален, Келфизин)

Не всасывающиеся в кишечнике

11. Фталилсульфатиазол (Фталазол)
12. Сульфагуанидин (Сульгин)
13. Фталилсульфапиридазин (Фтазин)

Для местного применения

14. Сульфацетамид (Сульфацил натрий, Альбуцид)

Механизм действия

Тормозят включение ПАБК в синтез фолиевой кислоты по конкурентному механизму. Блокируют фермент, необходимый для превращения в дегидрофолиевую кислоту. Нарушают рост и размножение микроорганизмов.

Спектр АБ-активности

Стрептококки, стафилококки, пневмококки, менингококки, гонококки, кишечная палочка, возбудители дизентерии, брюшного тифа, протей, вирус трахомы и др.

ВВ!

+ Сульфаниламиды часто вызывают аллергические реакции, диспептические расстройства, лейкопению, агранулоцитоз.

+ Сульфаниламиды при кислой реакции мочи выпадают в осадок в виде кристаллов в мочевых путях, в связи с чем при их приеме показано обильное щелочное питье.

+ Мафенид не инактивируется ПАБК и не изменяет активность в кислой среде.

+ Сульфаниламиды нельзя сочетать с препаратами, угнетающими кроветворение (Бутадион, Анальгин, Левомецетин и др.); с пероральными сахароснижающими средствами (производными сульфонилмочевины); с лекарственными средствами - производными ПАБК (Новокаин).

СУЛЬФАНИЛАМИДНЫЕ ПРЕПАРАТЫ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

	Комбинированные		Для наружного применения
	Сульфаниламиды + салициловая кислота	Сульфаниламиды + триметоприм	
	<p>15. Салазодин (Салазопиридазин)</p> <p>16. Салазодиметоксин</p> <p>17. Салазосульфамиридин (Салазопирин, Сульфасалазин)</p>	<p>18. Ко-тримоксазол (Бактрим, Бисептол)</p> <p>19. Лидаприм</p> <p>20. Сульфатен</p> <p>21. Дитрим</p> <p>22. Потесептил</p> <p>23. Потесетта</p>	<p>24. Сульфадиазин серебра (Дермазин, Фламазин)</p> <p>25. Мафенид</p> <p>26. Альгимаф</p> <p>27. Сульфатиазол серебра (Аргосульфан)</p>
Механизм действия	Сульфаниламиды блокируют переход ПАБК в дегидрофолиевую кислоту, а триметоприм - переход дегидрофолиевой в тетрагидрофолиевую кислоту, нарушают синтез пуринов, а затем ДНК и РНК.		Отсутствует антагонизм с ПАБК. Ион Ag^+ соединяется с ДНК, накапливается на поверхности ядра бактерий и тормозит их рост и деление (24, 27)
Спектр АБ-активности	Очень широкий спектр (большинство Г+ и Г- бактерий, а также <i>Pneumocystis carini</i>). Бактерицидное действие по отношению к <i>Staph. aureus</i> , <i>Str. pyogenes</i> , <i>Diploc. pneum.</i> , <i>Pr. vulgaris</i> , <i>E. coli</i> , <i>H. influenzae</i> .		Широкий спектр (Г+ и Г- бактерии, синегнойная палочка) Бактериостатическое действие (27), бактерицидное действие (26)
Показания к применению и взаимозаменяемость	Ангина (1-4, 7, 9, 20), бронхиты, пневмония и др. (2, 4, 7, 9, 10, 18-23); хронические неспецифические заболевания легких (22); пиелиты, циститы, уретриты (4, 5, 7-10, 18-20, 21); холециститы (7-10, 20); простатит, гонококковый уретрит (9, 18-20); сепсис (2, 3, 18, 20, 21), менингит (2, 3, 7, 9, 20); дизентерия, энтероколит (3, 4, 6, 7, 9, 11-13, 19, 20); неспецифический язвенный колит (15-17); конъюнктивиты, блефариты (14), рожистое воспаление (1, 4, 9, 20), гнойная инфекция: раневая, ожоги, пролежни, трофические язвы (10, 20, 24-27); малярия (6, 7, 9)		