

Противомикробные средства

*- вещества, оказывающие
губительное действие на
микроорганизмы*



Противомикробные средства

- Антисептические средства — противомикробные средства широкого спектра действия, применяемые для обеззараживания кожи, слизистых оболочек, ожоговых и раневых поверхностей.
- Дезинфицирующие средства - противомикробные средства широкого спектра действия, применяемые для обеззараживания предметов внешней среды
- Химиотерапевтические средства - противомикробные средства, применяемые преимущественно для воздействия на возбудителей инфекционных заболеваний, находящихся во внутренних средах организма и обладающих определенным спектром противомикробного и противопаразитарного действия.

Химиотерапевтические средства

- Антибактериальные

Антибиотики

Синтетические химиотерапевтические препараты

Пторивотуберкулезные препараты

- Противогрибковые

- Противовирусные

- Противопротозойные

Пироплазмацидные препараты

Трипанотицидные препараты

Антиэймериозные (антикокцидийные) препараты

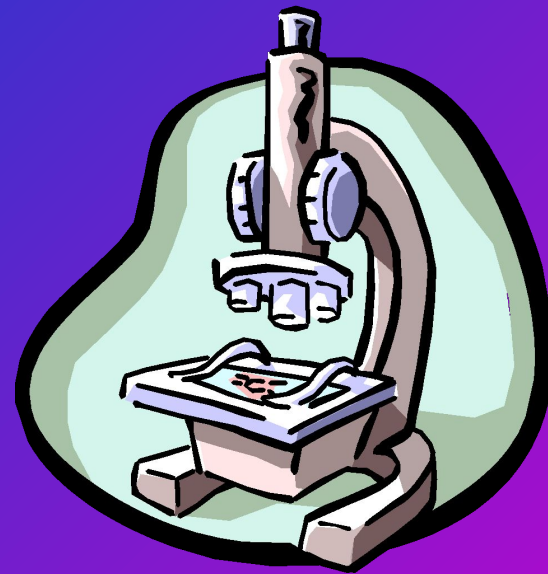
Препараты для лечения: амебиаза, малярии, токсоплазмоза, трихомониаза, балантидиаза, лейшманиоза, жиадиаза (лямблиоза), пневмоцистоза

- Противоглистные

- Инсектоакарициды

- Родентициды (ратициды)

Антибактериальные средства (часть I)



Обсуждаемые вопросы

- 1. Основы антибактериальной терапии**
- 2. Морфологическая классификация бактерий**
- 3. Классификация антибактериальных препаратов**
 - по происхождению
 - по механизму действия
 - по спектру антибактериальной активности
 - по типу действия
- 4. Бета-лактамы антибиотики:**
 - пенициллины
 - цефалоспорины
 - карбапенемы
 - монобактамы
- 5. Гликопептиды**
- 6. Циклосерин**

Классификация антибактериальных средств по происхождению:

- **Антибиотики**

Бета-лактамы:

пенициллины
цефалоспорины
карбапенемы
монобактамы

Гликопептиды

Полиены

(противогрибковые)

Циклические липопептиды

Аминогликозиды

Тетрациклины

Макролиды

Линкозамиды

Амфениколы

Рифампицины

Фузидины

- **Синтетические препараты**

1. **Хинолоны / фторхинолоны**
2. **Сульфаниламидные препараты**
3. **Оксихинолины**
4. **Нитрофураны**
5. **Нитроимидазолы**
6. **Производные хиноксалина**
7. **Оксазолидиноны**

Классификация антибактериальных средств по механизму действия:

- **Ингибиторы синтеза клеточной стенки м/о**

пенициллины	карбапенемы
цефалоспорины	монобактамы
гликопептиды	

- **Ингибиторы синтеза белка рибосомами**

макролиды	аминогликозиды
тетрациклины	линкозамины
хлорамфеникол	

- **Препараты, нарушающие молекулярную организацию и функции клеточных мембран**

полимиксины	полиены
-------------	---------

- **Ингибиторы ДНК-гиразы**

хинолоны	фторхинолоны
----------	--------------

- **Ингибиторы синтеза ДНК**

нитрофураны	производные хиноксалина
нитроимидазолы	производные 8-оксихинолина

- **Ингибиторы, действующие на метаболизм фолиевой кислоты**

сульфаниламиды

Классификация антибактериальных средств по типу действия:



бактерицидные средства

- пенициллины
- цефалоспорины
- карбапенемы
- монобактамы
- гликопептиды
- фторхинолоны
- полимиксины
- нитроимидазолы
- ко-тримоксазол



бактериостатические средства

- макролиды *
- тетрациклины
- линкозамиды
- сульфаниламиды
- нитрофураны
- оксихинолины
- хлорамфеникол

Классификация по спектру антибактериального действия:

1. Препараты, действующие преимущественно на ГР(+) и ГР(-) кокки и ГР(+) палочки:

природные и антистафилококковые пенициллины
цефалоспорины 1-го поколения
макролиды
гликопептиды
линкозамиды

2. Препараты активные в отношении ГР(+) и ГР(-) бактерий:

полусинтетические амино-, карбокси-, уреидопенициллины	
тетрациклины	цефалоспорины 2-го поколения
аминогликозиды	карбапенемы
хлорамфеникол	фторхинолоны

3. Препараты, действующие преимущественно на ГР(-) бактерии:

цефалоспорины 3-го поколения
полимиксины
монобактамы

Морфологическая классификация бактерий

Грамположительные

Кокки

Стафилококки

Стрептококки (в т.ч. энтерококки)

Палочки

Бациллы

Коринебактерии

Клостридии

Бактероиды

Грамотрицательные

Кокки

Нейссерии

Палочки

Кишечная группа (кишечная палочка, сальмонеллы, йерсинии, шигеллы, протей, клебсиеллы)

Псевдомонады (синегнойная палочка)

Гемофильная палочка

Легионеллы

Вибрионы

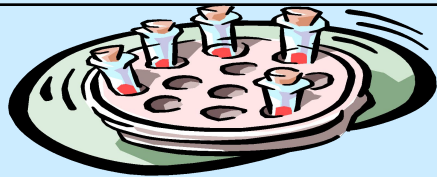
Помимо истинных бактерий, патогенными для человека могут быть так называемые атипичные микроорганизмы:

- Микобактерии
- Риккетсии
- Хламидии
- Микоплазмы

ПЕРЕЧЕНЬ БАКТЕРИАЛЬНЫХ И ГРИБКОВЫХ ИНФЕКЦИЙ		
	Собаки	Кошки
Абсцесс (вид возбудителя зависит от того, чем обусловлен абсцесс: укусами собак/кошек, порезом или лисохвостом).	Staphylococcus Облигатные анаэробы Proteus Actinomyces/Nocardia (связано с лисохвостом)	Pasteurella Облигатные анаэробы Энтеробактерии Actinomyces spp. (редко)
Диарея	Salmonella Campylobacter E.coli Clostridium	Salmonella Campylobacter Clostridium
Дискоспондилит	Staphylococcus Streptococcus Brucella canis Actinomyces	Staphylococcus Streptococcus
Эндокардит	Salmonella E.coli Corynebacterium Erysipelothrix	
Энцефалит/Менингит	Staphylococcus Pasteurella Actinomyces Nocardia Cryptococcus	Staphylococcus Pasteurella Actinomyces Nocardia Cryptococcus
Суставы	Staphylococcus Streptococcus E.coli Mycoplasma Анаэробы Borrelia burgdorferi (болезнь Лайма)	Pasteurella Mycoplasma L-формы бактерий
Мастит	E.coli Staphylococcus Streptococcus	E.coli Staphylococcus Streptococcus
Инфекции носа	Aspergillus	Cryptococcus
Остеомиелит	Staphylococcus Streptococcus Энтеробактерии	Staphylococcus Streptococcus Энтеробактерии

Отит наружного уха	Pseudomonas Proteus Staphylococcus Streptococcus Pasteurella Malassezia pachydermisis	Pseudomonas Proteus Staphylococcus Streptococcus Pasteurella Malassezia pachydermisis
Органы размножения	Brucella	
Органы дыхания (нижние)	E. coli Klebsiella Pasteurella Streptococcus Bordetella Staphylococcus Pseudomonas Облигатные анаэробы Coccidioides immitis	Pseudomonas Облигатные анаэробы Moraxella Mycoplasma Cryptococcus
Септицемия	Staphylococcus E. coli Streptococcus Salmonella Proteus Pseudomonas Enterococcus Анаэробы	E. coli Klebsiella Salmonella Анаэробы
Поражения кожи	Staphylococcus Malassezia Dermatophytes (лишай)	Staphylococcus Malassezia Dermatophytes (лишай)
Асфиксия («ювенильный целлюлит», щенки)	Staphylococcus	
Мочевыводящий тракт	E. coli Proteus Klebsiella Enterobacter Pseudomonas Staphylococcus Streptococcus Mycoplasma Leptospira (почки)	E. coli Proteus Klebsiella Enterobacter Pseudomonas Staphylococcus Streptococcus Mycoplasma

Основные потенциально патогенные м/о и связанные с ними заболевания у человека

микроорганизмы	патологические состояния
пневмококк (<i>Str.pneumonia</i>)	пневмония, отит
стрептококки гр. А (<i>Str.pyogenes</i>)	ангина, стрептодермия, рожистое воспаление
<i>S. aureus</i> 	инфекции в гнойной хирургии (панариций, абсцесс, флегмона, мастит, остеомиелит), сепсис, деструктивная пневмония
<i>S. epidermidis</i>	сепсис, полимерассоциированные инф-и
энтерококки	перитонит, инфекции в гнойной хирургии
гемофильная палочка	пневмония, бронхит, синусит, отит
кишечная палочка (<i>E. coli</i>)	перитонит, инфекции в гнойной хирургии, пиелонефрит, цистит
клебсиеллы	пневмония (деструктивная), пиелонефрит,
энтеробактер	перитонит, нагноение ран, пиелонефрит, сепсис
протей	нагноение ран, пиелонефрит, цистит
синегнойная палочка	тяжёлые госпитальные инфекции
ацинетобактер	сепсис, пиелонефрит, хирургические инфекции

Бета-лактамые антибиотики:

пенициллины
цефалоспорины
карбапенемы
монобактамы

β - лактамные антибиотики (β -ла)

- Имеют общее строение – бета-лактамное кольцо
- Механизм действия: нарушают синтез пептидогликана
- Действие бактерицидное.
- Механизмы резистентности к β -ла:
 - а) модификация мишени (ПСБ)
 - б) ферментативная инаktivация (β -лактамазы)

Механизм действия β -ЛА

Бактерицидный, «антипептидогликановый».

Срез клеточной стенки прокариотов



Механизм действия β -ЛА (продолжение)

Этапы биосинтеза пептидогликана:

1. Образование (в цитоплазме) гликопептидных субъединиц и их транспорт в цитоплазматическую мембрану
2. Объединение субъединиц в гликопептидные цепи(в мембране)
3. Сшивание пептидогликановых цепей с образованием пептидогликанового каркаса

Ферменты: *транс- и карбоксипептидазы (ПСБ)*

β -ЛА + ПСБ $\longrightarrow$ остановка 3-го этапа $\longrightarrow$ дефект
клеточной поверхности $\longrightarrow$ осмотический лизис

Механизмы резистентности к β -ЛА

1. Модификация мишени (ПСБ)

- **Устойчивость стафилококков (ПСБ $_{2\alpha}$)**

- При наличии ПСБ $_{2\alpha}$ возникает устойчивость к метициллину и оксациллину
- При инфекциях, вызванных метициллинрезистентными стафилококками все β -ЛА неэффективны
- Частота в стационарах –до 60% (!)

- **Устойчивость пневмококков (появление чужеродной ДНК в генах, кодирующих ПСБ)**

- Сохраняется чувствительность к ЦС III поколения и карбапенемам

- **Устойчивость Гр- (*N. influenzae* и *N. gonorrhoeae*)**

- Устойчивость к природным и полусинтетическим пенициллинам и ингибиторозащищенным препаратам

Механизмы резистентности к β -ЛА (продолжение)

2. Ферментативная инаktivация (β -лактамазы)

Различия β -лактамаз (более 200 видов):

- Субстратный профиль (способность гидролизовать пенициллины и/или цефалоспорины)
- Локализация кодирующих генов

Определяет эпидемиологию резистентности

- плазмидная $\longrightarrow$ внутри- и межвидовая резистентность (оксациллиназа, цефатоксимаза)
- хромосомная $\longrightarrow$ резистентность клона (β -лактамаза, цефалоспориназа)
- Чувствительность к ингибиторам : клавулановой кислоте, сульбактаму, тазобактаму

! Streptococcus β -лактамаз не имеют

пенициллины

Классификация пенициллинов

природные

- бензилпенициллин
- феноксиметилпенициллин
- бензатилпенициллин

полусинтетические

устойчивые к бета-лактамазам (антистафилококковые)

- метициллин
- оксациллин

аминопенициллины (расширенного спектра)

- ампициллин
- амоксициллин

карбоксипенициллины (антисинегнойные)

- карбенициллин
- тикарциллин

уреидопенициллины (антисинегнойные)

- пиперациллин
- азлоциллин

защищённые пенициллины

- амоксициллин/клавуланат
- ампициллин/сульбактам
- тикарциллин/клавуланат
- пиперациллин/тазобактам

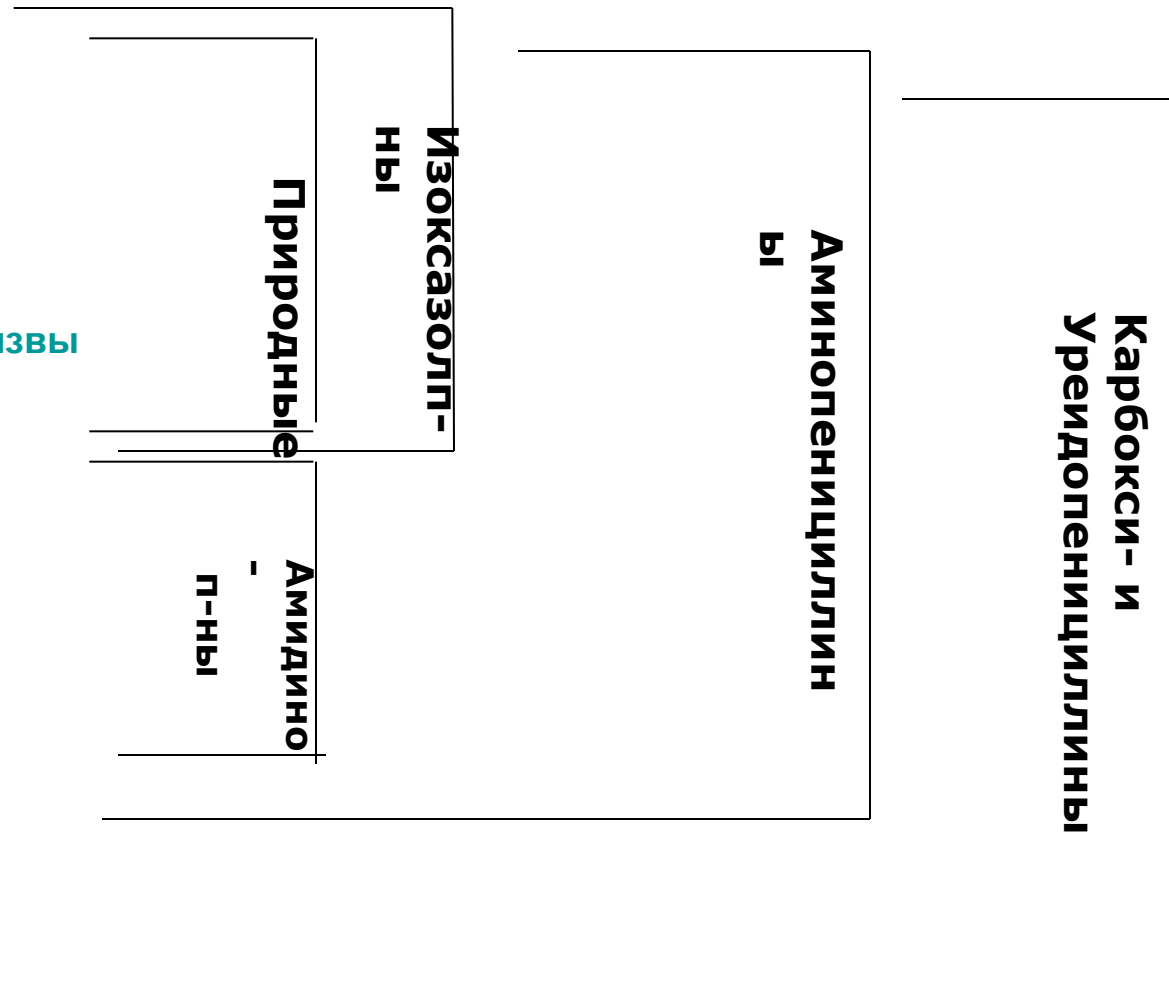
Общая характеристика группы

- Бактерицидное действие
- Низкая токсичность
- Широкий диапазон дозировок
- Хорошее распределение в организме, выведение преимущественно через почки
- Перекрестная аллергия между всеми пенициллинами и частично - цефалоспорины и карбапенемами

Спектр активности пенициллинов

Стафилококки +
Стафилококки –
Стрептококки
Пневмококки
Нейссерии
Клостридии
Коринебактерии
Бациллы сибирской язвы
Спирохеты
Эшерихии
Шигеллы
Сальмонеллы
Клебсиеллы
Протей
Геликобактер пилори

Псевдомонады
Бактероиды



	Спектр антибактериальной активности	Показания к назначению
Природные пенициллины (биосинтетические) <i>*Бензилпенициллин</i> <i>Феноксиметилп-н</i> <i>Бензилпен. Прокаин</i> <i>*Бициллин-1 (Ветбицин-1)</i> <i>*Бициллин-3 (Ветбицин-3)</i> <i>*Бициллин-5 (Ветбицин-5)</i>	Гр(+) кокки: стрептококки, энтерококки Стафилококки – устойчивы! ГР (-) кокки: менингококки, гонококки (бол-во устойчивы) Гр(+) палочки: листерии, возб. дифтерии, сибирской язвы спирохеты, анаэробы	• инфекции, вызванные БГСА: рожа, скарлатина, острая ревмат. лих-ка, и др. • бактериальный эндокардит, сифилис, лептоспироз, боррелиоз, сибирская язва, пастерилез, рожа свиней, мыт, спирохетоз птиц, инфекционный стоматит, ринит, маститы, метриты • анаэробные инф-и (газовая гангрена, столбняк) • атиномикоз

Комбинированные препараты бензилпенициллина

- **Нафпензал** (бензилпенициллин+дигидрострептомицин+нафциллин)

Показания: профилактика и лечение маститов у коров в сухостойный период (суспензия для интрацисцерального введения)

- **Неопен** (бензилпенициллин+неомицин)

Показания: лечение местных и системных инфекций (суспензия для в/м и п/к введения)

- **Мультимаст** (бензилпенициллин+неомицин+окситетрациклин+преднизолон)

Показания: лечение маститов у коров в период лактации (суспензия для интрацисцерального введения)

- **Трициллин** (бензилпенициллин+стрептомицин+сульфаниламид)

Показания: предупреждение развития инфекционных процессов при осложненных родах у коров (внутриматочно)

	Спектр антибактериальной активности	Показания к назначению
антистафилок окковые пенициллины (изоксазол пенициллины) <i>*Оксациллин</i> <i>*Клоксациллин</i> <i>Диклоксациллин</i> <i>Флуклоксациллин</i> <i>*Нафциллин</i> <i>*Метициллин</i>	+ MRSA стафилокки	• стафилококковые инфекции (кроме инфекций MRSA): - инфекции кожи, костей, пневмония, эндокардит, менингит, сепсис и др.

	Спектр антибактериальной активности	Показания к назначению
Аминопенициллины *Ампициллин (альбипен) *Амоксициллин (бимоксил, ветримоксил, кламоксил, амурил)	• Гр (-) бактерии: E. coli, P. mirabilis, H. influenzae сальмонеллы, шигеллы (последние часто резистентны), • энтерококки (E.faecalis) и листерии • менее активны против стрептококков, пенициллиночувствительных стафилококков, спирохет, анаэробов Разрушаются стафилококковой пеницилиназой, поэтому не активны против PRSA	• инфекции ВДП (острый средний отит, острый синусит) • инфекции НДП (обострение хронического бронхита, внебольничная пневмония) • инфекции мочеполовой системы, • синдром ММА • бактериальные инфекции ЖКТ • инфекции кожи и мягких тканей • профилактика послеоперационных инфекций

Сравнительная характеристика амоксициллина и ампициллина

	ампициллин	амоксициллин
путь введения	<i>per os, в/в, в/м</i>	<i>per os</i>
биодоступность при приёме внутри	<i>40%</i>	<i>90%</i>
влияние пищи на абсорбцию из ЖКТ	<i>снижает в 2 раза</i>	<i>не влияет</i>
антибактериальная активность	<i>менее активен</i>	<i>активнее в 5-7 раз</i>
уровень в мокроте	<i>низкий</i>	<i>высокий</i>
уровень в моче	<i>высокий</i>	<i>очень высокий</i>
Уровень в нижних отделах ЖКТ	<i>высокий</i>	<i>низкий</i>
нежелательные реакции	<i>диарея (часто)</i>	<i>диарея (редко)</i>

Амоксициллин (бимоксил, ветримоксил,
кламоксил, амурил) –

противопоказан

кроликам, морским свинкам. хомячкам

Комбинированные препараты

- **Ампиблос (3г)**
- **Блосамас (4,5 г)**

(ампициллин + клаксациллин)

Суспензии для интрацистернального введения при лечении маститов у лактирующих коров

	Спектр антибактериальной активности	Показания к назначению
Антисинегнойные пенициллины <u>Карбоксипенициллины:</u> * Карбенициллин * Карфециллин Тикарцеллин <u>Уреидопенициллины:</u> Азлоциллин Пиперациллин	• синегнойная палочка (P.Aeruginosa) <u>антисинегнойная активность:</u> карбенициллин < тикарциллин = азлоциллин < пиперациллин • ампициллиноустойчивые ГР (-) м/о энтеробактер, протей, морганелла • ГР(-) неспорообразующие анаэробы менее активны против ГР (+) кокков, PRSA устойчивы	• синегнойная инфекция Септицемия Остеомиелит Раневая инфекция Инф. ожоги Перитонит Пневмония Инф-ии МВП Гнойный отит и др.

Комбинированные препараты, содержащие пенициллины и ингибиторы β - лактамаз (клавулановую к-ту, сульбактам, тазобактам)

- ***Амоксициллин/клавулонат** - Аугментин, Амоксиклав, ***Синулокс**.
- препарат первой линии при внебольничных инфекциях дыхательных путей; ***Синулокс** – лечение мастита у коров
- **Ампициллин/сульбактам** - *Сультамициллин, Уназин.
- эффективен при смешанной хирургической инфекции, в том числе профилактически
- **Тикарциллин/клавулонат** (Тиментин) и **пиперациллин/тазобактам** (Пипракс).
широкий спектр активности, за исключением MRSA, грамотрицательных гиперпродуцентов хромосомных β - лактамаз и некоторых продуцентов β - лактамаз расширенного спектра
- лечение тяжелых стационарных инфекций, в том числе в режиме монотерапии

Вет.: колибактериоз, сальмонеллез, бронхопневмония, инф. мочеполовой сист., инф-ии кожи и мягких тканей.

Нежелательные реакции

- ✓ **Аллергические реакции:** крапивница, сыпь, отёк Квинке, бронхоспазм, анафилактический шок
- ✓ **ЦНС:** головная боль, тремор, судороги
- ✓ **ЖКТ:** тошнота, рвота, диарея, псевдомембранозный колит (чаще при применении ампициллина и защищённых пенициллинов)
- ✓ **Нарушения электролитного баланса:** гиперкалиемия (высокие дозы бензилпенициллина калиевой соли, совместное применение с калийсберегающими диуретиками, препаратами К, иАПФ), гипернатриемия (карбоксипенициллины, высокие дозы бензилпенициллина натриевой соли)
- ✓ **Реакции в месте введения:** болезненность и инфильтраты при в/м введении (особенно бензилпенициллина калиевая соль), флебиты при в/в (чаще карбенициллин)

Противопоказания

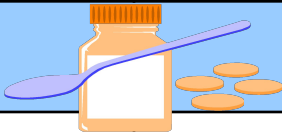
- ❑ **Аллергические реакции в анамнезе**
- ❑ **I триместр беременности**
(амоксциллин/клавуланат)
- ❑ **Осторожность при сердечной и почечной недостаточности**
(карбоксипенициллины, высокие дозы бензилпенициллина натриевой соли)

Антибиотики пенициллинового ряда, применяемые для лечения мастита у лактующих коров

- **Мультимаст** (бензилпенициллин+неомицин +окситетрациклин +преднизолон)
- ***Синулокс**, Аугментин, Амоксиклав (амоксициллин+клавулановая кислота)
- **Ампилокс** (ампициллин+кловасацillin)
- **Кловасамаст** (ампициллин+кловасацillin) для интерцистерального введения

цефалоспорины

Классификация цефалоспоринов

I поколение	II поколение	III поколение	IV поколение
парентеральные			
*цефазолин (кефзол) *цефалотин цефалоридин *цефапирин (метрикур)	 *цефоксетин цефуроксим цефамандол цефотетан	*цефотаксим (клафоран) *цефтриаксон *цефтазидим (фортрум) цефоперазон	цефепим (максипим) *цефкином (кобактан)
пероральные			
*цефалексин (кефлекс) *цефадроксил (цефа-куре, дурацеф)	 цефуроксим аксетил	цефиксим цефтибутен	

Общая характеристика группы

- Бактерицидное действие
- Низкая токсичность
- Широкий диапазон дозировок
- Широкий спектр антимикробного действия с учётом всех препаратов данной группы, активны в отношении всех м/о, кроме Г+ энтерококков, листерий, MRSA
- Перекрестная аллергия у 5-10% пациентов с аллергией на пенициллины
- Синергизм с аминогликозидами

Особенности фармакокинетики

- Максимальная концентрация в крови - через 30-60 мин. (при парентеральном введении) -60-90 мин. (при энтеральном введении)
- Длительность действия 6-8 (4-24) часов
- Накапливаются в легких, почках, печени, мышцах, коже, мягких тканях, костях, плевральной и перитониальной жидкости, синовии

Относительная антибактериальная активность

поколения цефалоспо- ринов	активность в отношении		стабильность к β -лактамазам
	ГР (+) бактерий	ГР (-) бактерий	
I	++++	+	-
II	+++	++	+/-
III	+	+++	+
IV	++	++++	++

Антибактериальная активность

поколения цефалоспо- ринов	
I	Г+ кокки (S, в т.ч. PRSA; St, пневмококки); клебсиеллы, кишечная палочка – невысокая активность. <i>Не действуют на: энтерококки, гонококки</i>
II	То же + менингококки, гонококки, гемофильная палочка, бактероиды (цефоксетин)
III	+ эшерихии, сальмонеллы, шигеллы (все семейство энтеробактерий, в т.ч. вырабатывающих β-лактамазы широкого спектра), протей, спирохеты, лептоспиры, но мало на Г+ флору
IV	+ синегнойная палочка, протей. Не действуют на анаэробы.

Показания

▪ Цефалоспорины I поколения:

- периоперационная профилактика в хирургии
- инфекции кожи и мягких тканей лёгкой и средней тяжести
- маститы, эндометриты к.р.с., овец

• Цефалоспорины II поколения:

- инфекции средней тяжести
- профилактика бактериемии перед вмешательствами на органах малого таза и толстой кишке (антианаэробная активность)

• Цефалоспорины III поколения:

- тяжелые инфекции различной локализации

• Цефалоспорины IV поколения (кобактан) :

- тяжелые инфекции, вызванные полирезистентными штаммами
бактериальные инфекции респираторного тракта и копыт к.р.с.
острые маститы коров
сальмонеллез и септицемия телят
синдром MMA и рожа свиней

Нежелательные реакции

- ✓ *Аллергические реакции:* крапивница, кореподобная сыпь, лихорадка, анафилактический шок
- ✓ *Гематологические реакции:* в редких случаях – лейкопения, эозинофилия
- ✓ *Нефротоксичность* (I поколение)
- ✓ *Дисульфирамоподобный эффект* (цефоперазон, цефамандол, цефотетан) при приёме алкоголя
- ✓ *Повышение активности трансаминаз* (чаще цефаперазон)
- ✓ *Флебиты* (чаще цефалотин)
- ✓ *Диспепсические расстройства*
- ✓ *Дисбактериоз*

Противопоказания

- Повышенная чувствительность к цефалоспорином в анамнезе**

карбапенемы

Карбапенемы

- ***Имипенем/циластатин
(Тиенам)**
- **Меропенем**

Карбапенемы

Общая характеристика группы

- Бактерицидное действие
- Применяются только парентерально
- Сверхширокий спектр антибактериальной активности (Г+, Г-, аэробы и анаэробы)
- Приобретенная резистентность развивается редко
- Устойчивы к β -лактамазам но не эффективны против MRSA
- Имепенем разрушается дегидропептидазой

Показания

- **монотерапия тяжелых инфекций, вызванных полирезистентными штаммами**

Применяются: у лошадей и мелких животных

- 1) в случае неэффективности цефалоспоринов и фторхинолонов
- 2) как средства первого ряда при особо тяжелых инфекциях

Нежелательные реакции

- ✓ Аллергические реакции
- ✓ Местные реакции: **флебит, тромбофлебит**
- ✓ ЦНС: **головокружения, нарушение сознания, тремор, судороги** (как правило при использовании имипенема)
- ✓ ССС: **снижение АД** при быстром в/в введении
- ✓ ЖКТ: **глоссит, гиперсаливация, тошнота, рвота,**
в редких случаях - псевдомембранозный колит

Противопоказания

- Повышенная чувствительность к карбапенемам в анамнезе**
- Тиенам нельзя применять при аллергической реакции на циластатин**

Сравнительная характеристика имипенема и меропенема

Признак	Имипенем	Меропенем
Активность против ГР + бактерий	Более активен	Менее активен
Активность против ГР - бактерий	Менее активен	Более активен
Фармакокинетика	Сходная	Сходная
Безопасность	Может вызывать судороги	Не вызывает судороги
Путь введения	В/в капельно, в/м	В/в струйно
Стоимость (доза, курс)	Менее высокая	Более высокая

Монобактамы

Монобактамы

Азтреонам

Общая характеристика

- Бактерицидное действие
- Преимущественная активность в отношении ГР(-) м/о (в том числе продуцирующих бета-лактамазы)
Отсутствие активности против синегнойной палочки и грамположительной флоры
- Применяется только парентерально

Показания

- *Препарат резерва для лечения инфекций различной локализации, вызванных ГР(-) аэробными м/о: урологические инфекции (пиелонефрит, цистит, гонорея, простатит, уретрит), пневмония, менингит, сепсис.*

Устойчивость довольно высока, поэтому мало подходит для эмпирической терапии

Нежелательные реакции

- ✓ *Аллергические реакции* (значительно реже, чем при приёме других монобактамов)
- ✓ *ЖКТ*: тошнота, рвота, диарея
- ✓ *Печень*: желтуха, гепатит
- ✓ *Местные реакции*: флебит, боль, отёчность в месте введения

Противопоказания

- повышенная чувствительность в анамнезе.

АНТИБИОТИКИ

гликопептиды

ГЛИКОПЕПТИДЫ

Ванкомицин

Тейкопланин

Общая характеристика группы

- Бактерицидное действие
- Ограниченный спектр антибактериальной активности:
Гр(+) микроорганизмы, включая *MRSA*, энтерококки
и анаэробы, включая *C.difficile*
- Применяются преимущественно парентерально (в/в)
(плохое всасывание при приёме *per os*)
 - Хорошее распределение в организме
(через ГЭБ проникают только при воспалении мозговых оболочек)

Показания

- Генерализованные инфекции
(вызванные *MRSA*, *S. epidermidis*, энтерококками)
- Стафилококковый энтероколит (внутрь)
- Псевдомембранозный колит (*C.difficile*) (внутрь)
- Профилактика послеоперационных осложнений
- Профилактика и лечение раневой инфекции

Нежелательные реакции

- аллергические реакции
 - флебиты
- ототоксичность (*шум в ушах, нарушение слуха*)
 - нефротоксичность
- нейтропения, тромбоцитопения
- синдром «красной шеи» (*гиперемия груди и шеи, тошнота, гипотензия*)

Противопоказания

- аллергические реакции в анамнезе
 - беременность, лактация

АНТИБИОТИКИ

циклосерин

циклосерин

Механизм: конкурентный антагонист д-аланина, нарушает синтез пептидогликана и клеточной стенки

Действие: статическое или цидное (зависит от концентрации)

Спектр активности: широкий (Г+, Г-, спирохеты, рикетсии, микобактерии туберкулеза)

Нежелательные реакции:

- нейротоксичен (нарушение зрения, депрессии, психозы, судороги)
 - тошнота, диарея, запор, снижение аппетита
 - реакция бактериолиза

Показания:

- туберкулез

II. Антибиотики, нарушающие синтез белка

- Аминогликозиды
- Тетрациклины
- Макролиды
- Амфениколы
- Линкозамиды