



АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА В ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ



АНТИМИКРОБНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

- β-лактамы
- макролиды
- тетрациклины
- линкозамиды
- фторхинолоны
- аминогликозиды
- глицилциклины
- гликопептиды
- оксазолидоны
- амфениколы
- полимиксины

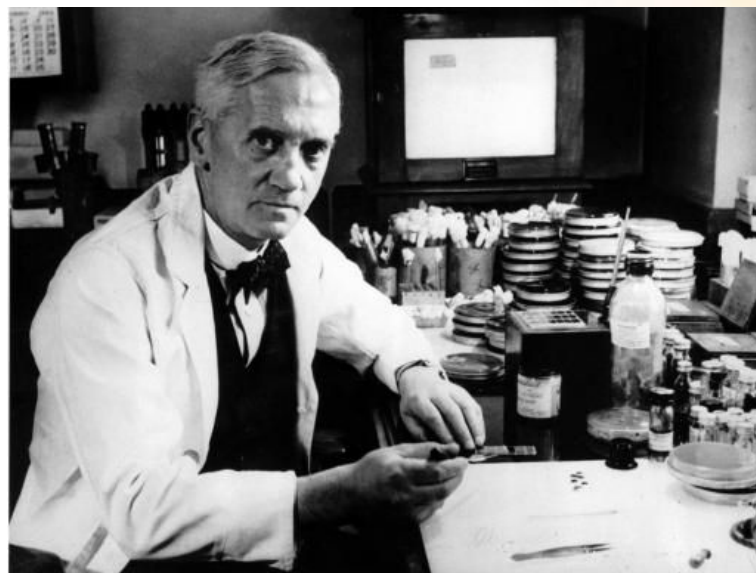
в России
зарегистрировано
более 200
противомикробных
препаратов

- кетолиды
- эверниномицины
- оксихинолины
- фосфомицин
- фузиданы
- мупироцин
- рифамицины
- нитрофураны
- нитроимидазолы
- антифолаты

**1928 г. – открытие пенициллина
(госпиталь Св. Марии, Лондон)**

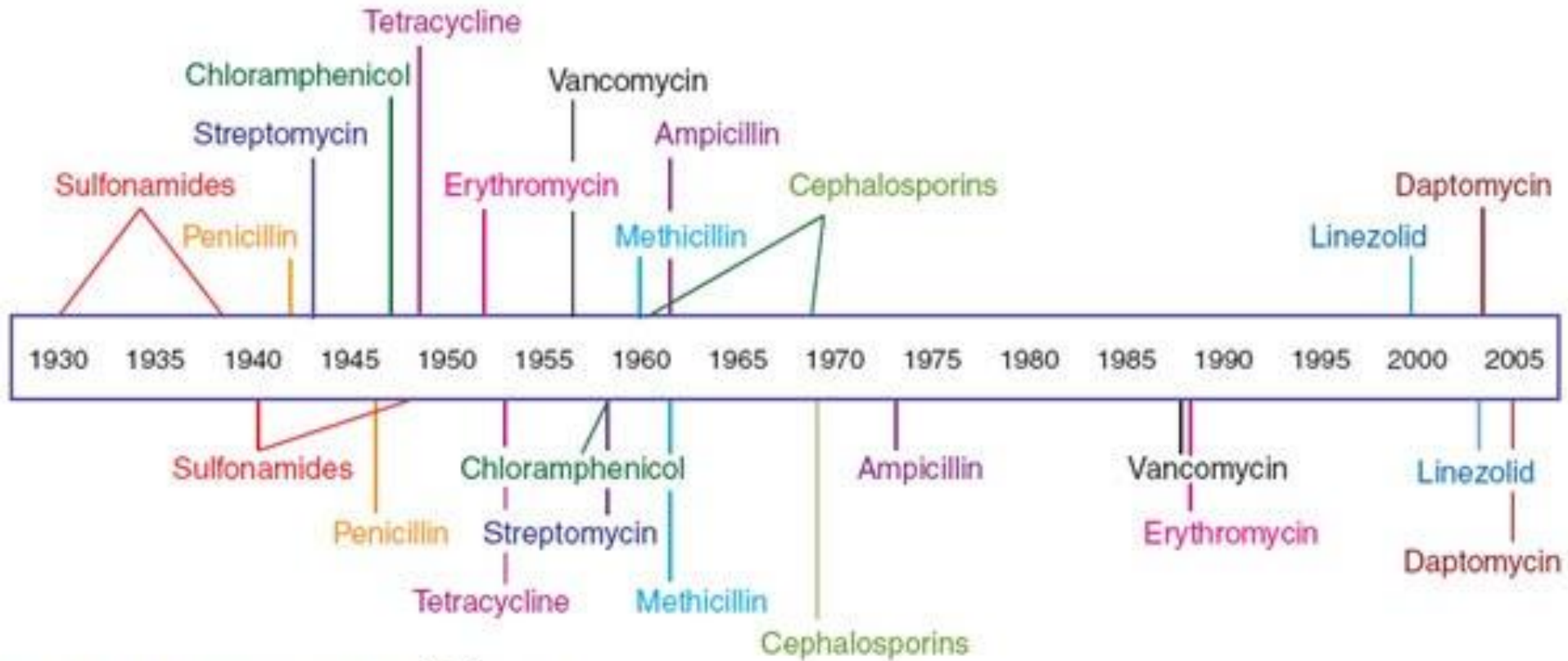
**1929 г. – публикация исследований в
British J. Experimental Pathology**

**Использование грибка *Penicillium
notatum***



ЭВОЛЮЦИЯ АНТИБИОТИКОВ И РЕЗИСТЕНТНОСТИ

открытие антибиотиков



появление резистентной флоры

Микроорганизмы Царство бактерии

Бактерии – одноклеточные микроорганизмы, имеющие клеточную стенку и размножаются путем деления клетки.

Спирохеты – подвижные микроорганизмы, относятся к бактериям, характеризуется нитевидной, спиральной формой, двойная клеточная стенка внутри представлена цитоплазматической мембраной.

Актиномицеты – микроорганизмы, образующие мицелий и занимающие промежуточное положение между бактериями и грибами.

Риккетсии и хламидии – облигатно внутриклеточный паразит, не растущий на искусственных питательных средах и занимающий промежуточное положение между бактериями и вирусами.

Микоплазмы – микроорганизмы, не имеющие клеточной стенки, только цитоплазматическая мембрана. Но в отличие от вирусов растут на питательных средах и способны паразитировать вне и внутри клеток макроорганизма.

Основные характеристики микроорганизмов

Патогенность – способность микроорганизмов вызывать инфекционные заболевания у человека:

- патогенные бактерии: *Shigella* (дизентерия), *Neisseria* (гонорея, менингит), *Yersinia pestis* (чума)
- условно-патогенные: *Str. Pneumoniae*, *Staph. Aureus*, *E.coli*

Вирулентность – степень патогенности.

Метаболическая активность – продуцирование бактериями БАВ (экзотоксинов, ферментов).

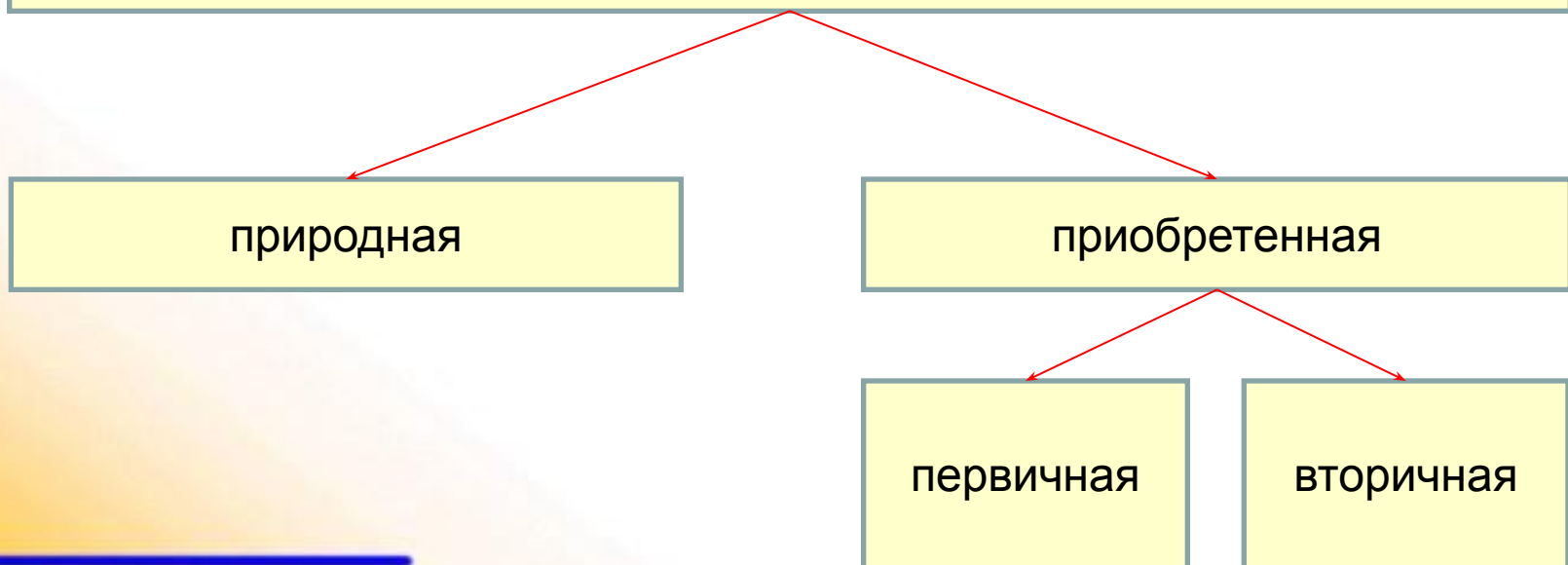
Инвазивность – способность микроорганизмов преодолевать защитные барьеры и диссеминировать в макроорганизме.

Чувствительность к антимикробным препаратам

Чувствительные – рост возбудителей прекращается при терапевтических концентрациях лекарств в крови и других тканях.

Умеренно чувствительные – для угнетения роста микроорганизмов требуются максимальные дозы лекарственного препарата.

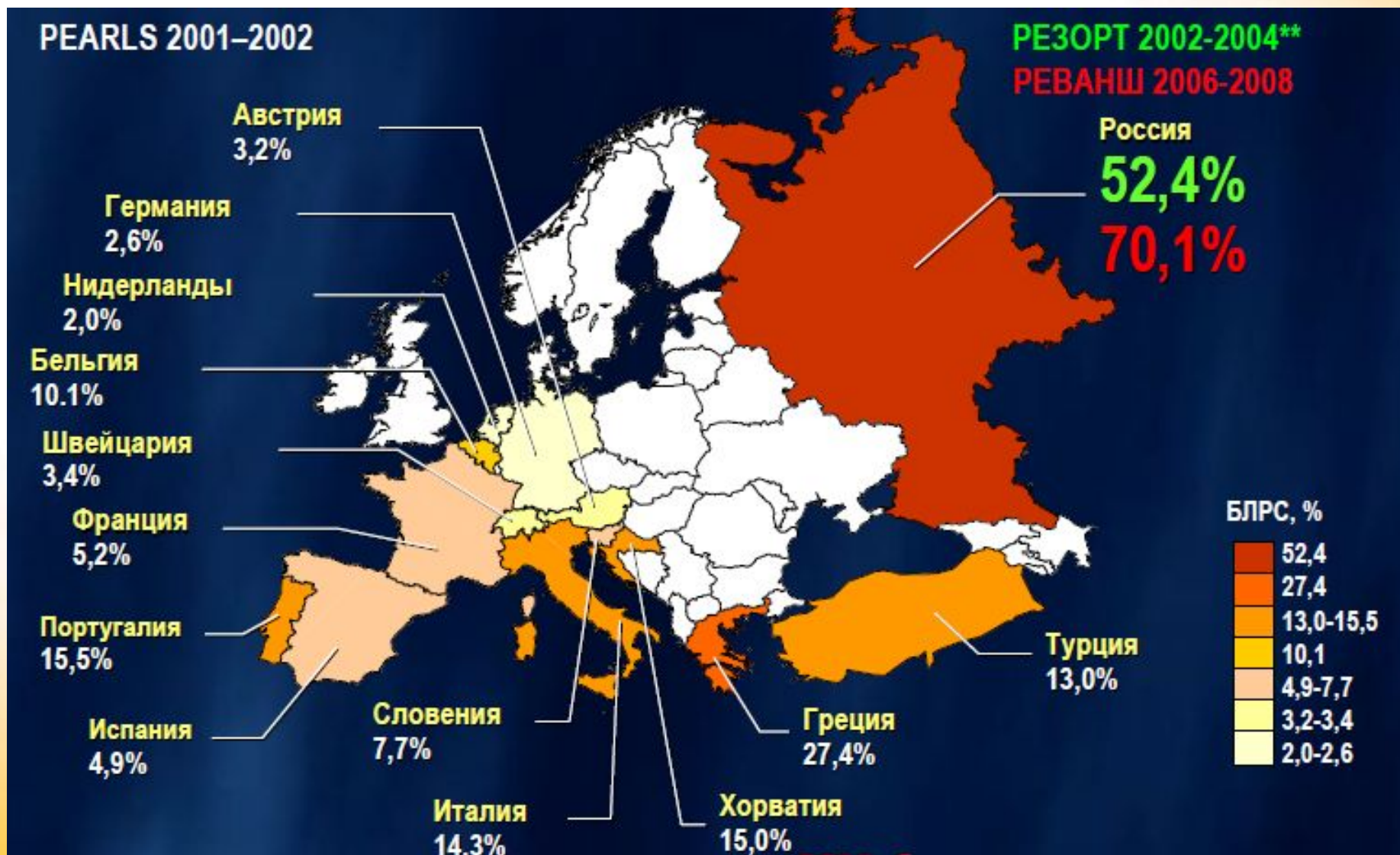
Устойчивые (резистентные) – бактериостатический эффект может быть достигнут только *in vitro* при высоких концентрациях лекарственного препарата, являющихся токсичными для человека.



СПОСОБЫ РЕЗИСТЕНТНОСТИ



РЕЗИСТЕНТНОСТЬ (на примере выработки бета-лактамаз)

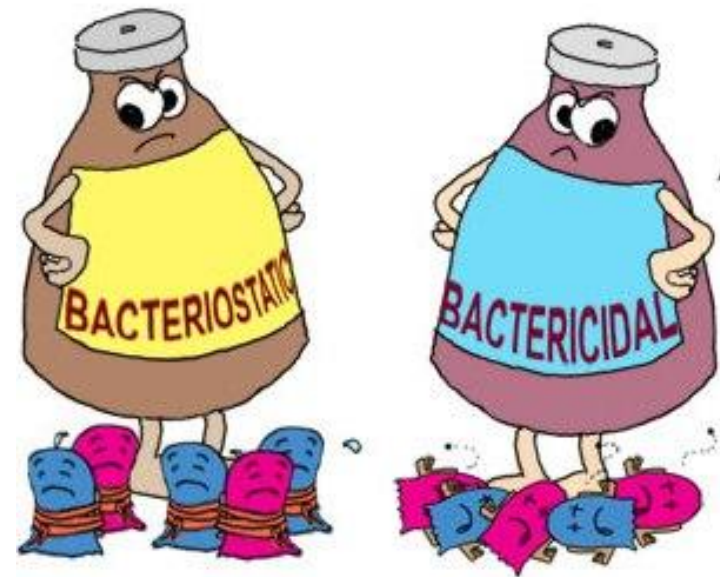


ОСОБЕННОСТИ ФАРМАКОДИНАМИКИ АНТИМИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ

- мишенью действия являются микроорганизмы, а не макроорганизм
- избирательность действия в отношении определенных видов и родов микроорганизмов, которая определяется наличием мишени действия и ее доступности для антимикробного препарата
- действие антибиотика на микроорганизм, изменение активности в зависимости от механизмов резистентности определяют эффективность терапии
- непосредственное и опосредованное действие на клетки и физиологические функции организма человека определяют токсичность

ХАРАКТЕР ДЕЙСТВИЯ АНТИМИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ

- Бактериостатическое – прекращение деления клеток.
- Бактерицидное – полное разрушение клетки возбудителя.



ХАРАКТЕР ДЕЙСТВИЯ АНТИМИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Классификация антибиотиков по механизму действия

Бактерицидные		Бактериостатические
Ингибиторы синтеза компонентов микробной стенки	Ингибиторы функции цитоплазматической мембраны	Ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот или белка
Пенициллины Цефалоспорины Карбапенемы Ванкомицин Фторхинолоны	Полимиксины Полиеновые	Хлорамфеникол, макролиды (дифтерийная и коклюшная палочки, стрептококк и бактерициден), линкомицин, клиндамицин, линезолид, ванкомицин (энтеро-, стрепто-, стафилококки, коагулаза (-))

Аминогликозиды

ХАРАКТЕР ДЕЙСТВИЯ АНТИМИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ

- Избирательность действия АМП характеризуется спектром активности: препараты «узкого» и «широкого» спектра.



ОСОБЕННОСТИ ДОЗИРОВАНИЯ АНТИМИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ

«Быстро достигнуть цели и поддерживать ее»

1. Антимикробные препараты с ВРЕМЯЗАВИСИМЫМ действием:

- скорость гибели бактерий почти не изменяется при повышении концентрации препарата
- цель лечения – поддержание концентрации препарата выше минимально подавляющей в течение определенного времени от интервала дозирования
- представители: **бета-лактамы, макролиды, линкозамиды, гликопептиды, оксазолидиноны**

**НЕДОПУСТИМО УМЕНЬШАТЬ КРАТНОСТЬ ВВЕДЕНИЯ ЭТИХ
ПРЕПАРАТОВ В ТЕЧЕНИЕ СУТОК**

РАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ВРЕМЯЗАВИСИМЫМИ АНТИБИОТИКАМИ

- предпочитать режимы дозирования с большей частотой
- сокращать интервалы между введением
- продленная инфузия в течение 3 - 4 часов с учетом стабильности препарата в растворе

**НЕДОПУСТИМО УМЕНЬШАТЬ КРАТНОСТЬ ВВЕДЕНИЯ ЭТИХ
ПРЕПАРАТОВ В ТЕЧЕНИЕ СУТОК**

ОСОБЕННОСТИ ДОЗИРОВАНИЯ АНТИМИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ

«Бить сильно, бить быстро». Пауль Эрлих 1913 г.

1. Антимикробные препараты с КОНЦЕНТРАЦИОННОЗАВИСИМЫМ действием:

- цель лечения – создание одномоментно максимальной концентрации препарата
- представители: **аминогликозиды, фторхинолоны, тетрациклины**

ДОПУСТИМО ОДНОКРАТНОЕ ВВЕДЕНИЕ ВСЕЙ СУТОЧНОЙ ДОЗЫ ЭТИХ ПРЕПАРАТОВ

РАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ КОНЦЕНТРАЦИОННОЗАВИСИМЫМИ АНТИБИОТИКАМИ

- **ВЫСОКИЕ ДОЗЫ**
- отдавать предпочтение большим разовым дозам и длинным интервалам между введениями
- однократное введение всей суточной дозы (для аминогликозидов)

АДЕКВАТНАЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ

режим антибактериальной терапии, обеспечивающий клиническое и бактериологическое выздоровление

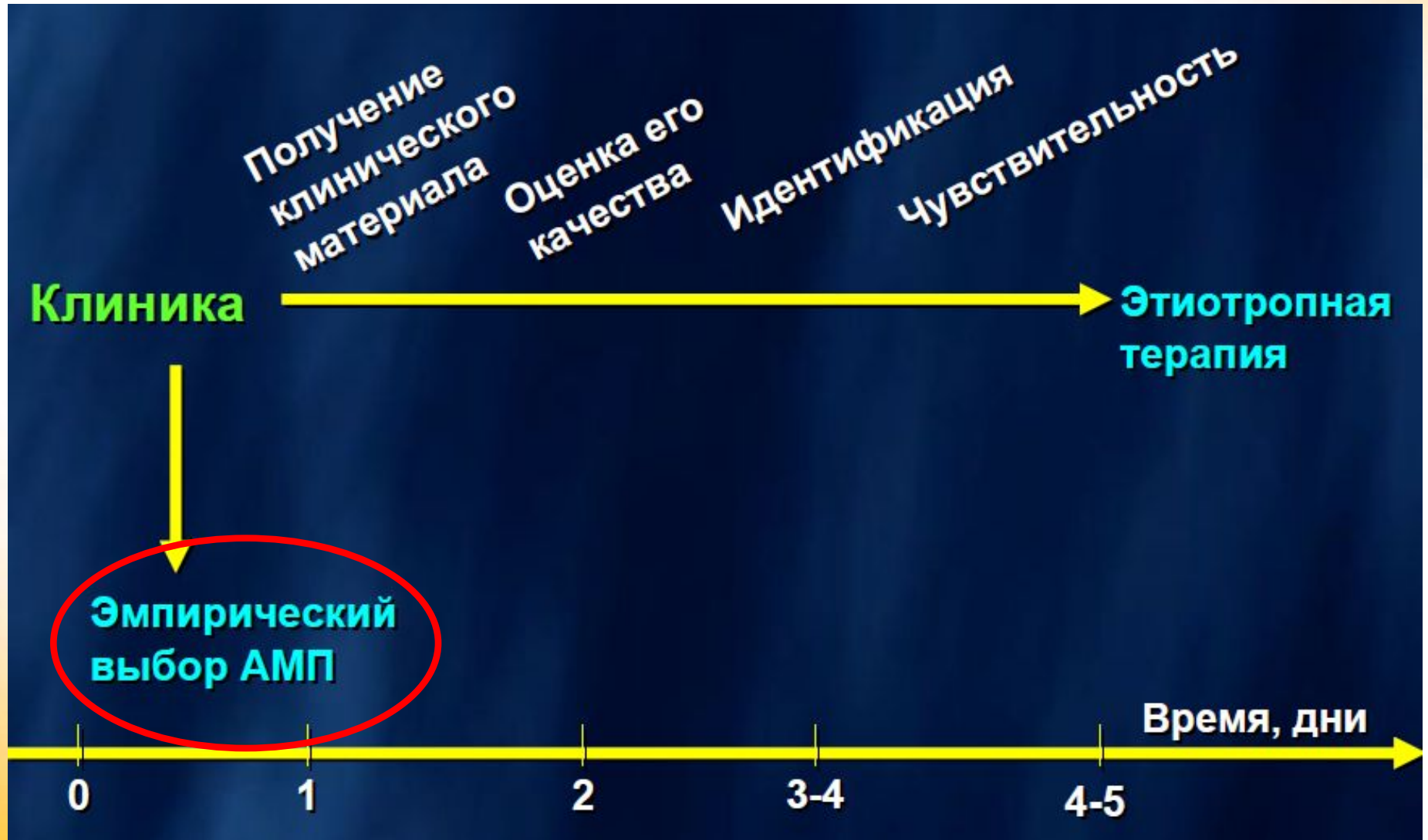
Условия адекватности антибактериальной терапии:

- ✓ спектр действия используемого препарата соответствует вероятному возбудителю
- ✓ используемый препарат преодолевает имеющиеся у микроорганизмов механизмы приобретенной резистентности
- ✓ режим дозирования обеспечивает создание в очаге инфекции концентрации препарата, способствующей быстрому уничтожению патогенов
- ✓ оптимальная продолжительность антимикробной терапии

ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ АНТИМИКРОБНЫХ СРЕДСТВ

1. Антимикробный препарат следует назначать только при наличии обоснованных показаний.
2. Назначение адекватного антибиотика в адекватной дозе при планируемой адекватной длительности терапии.
3. Избегать назначения антимикробных препаратов низкого качества и с недоказанной эффективностью.
4. Оценку эффективности антимикробной терапии проводить в интервале 48 – 72 часа после начала лечения.

РЕЖИМЫ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ



ЭМПИРИЧЕСКАЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ

- применение препарата до получения сведений о возбудителе инфекционного процесса и его чувствительности антимикробному препарату

эмпирическая терапия

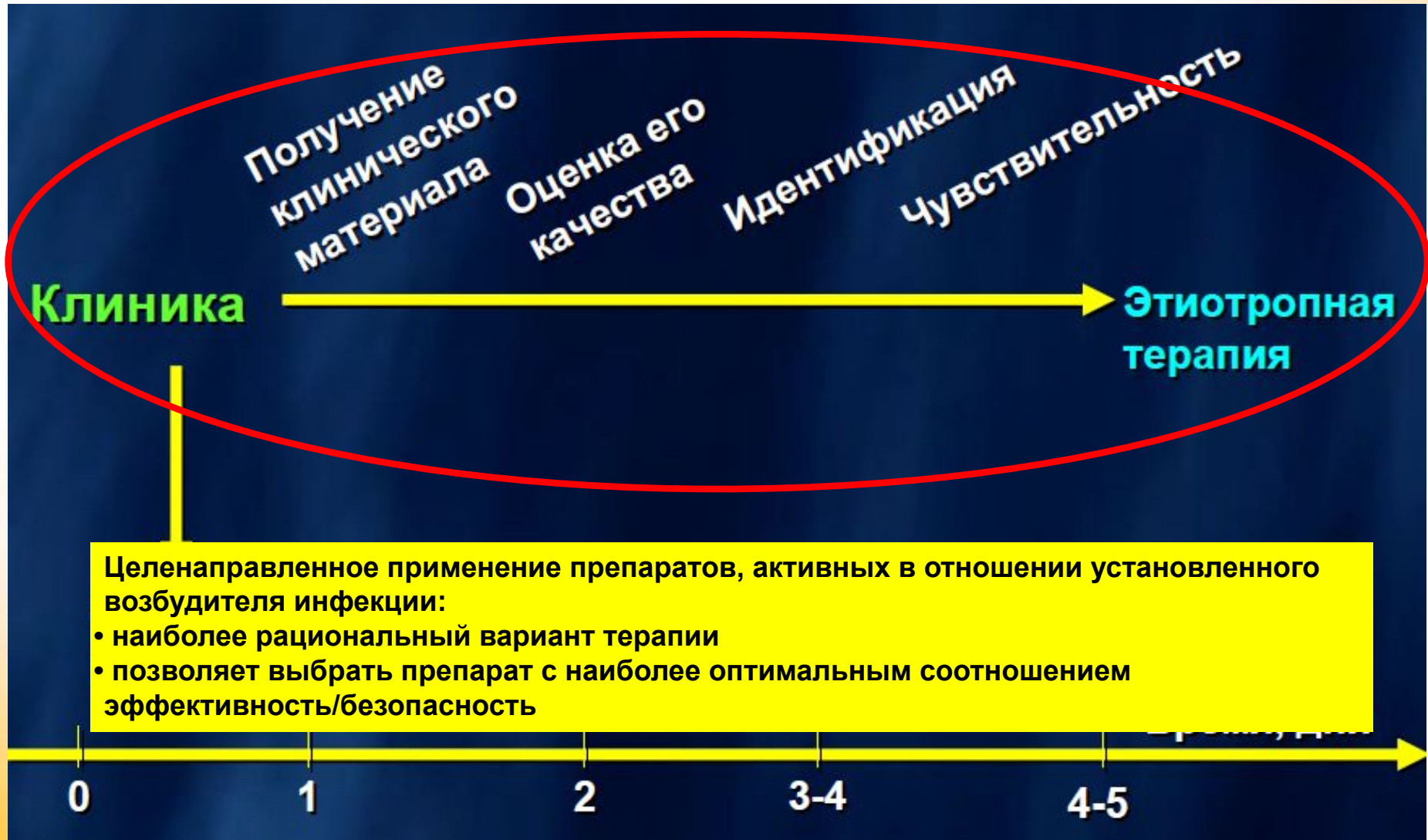


терапия вслепую

КРИТЕРИИ ВЫБОРА ПРЕПАРАТА ДЛЯ ЭМПИРИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

1. активность в отношении наиболее вероятных возбудителей
2. способность преодолевать значимые механизмы резистентности
3. способность создавать адекватные концентрации в очаге инфекции
4. эффективность, подтвержденная в клинических исследованиях
5. профиль безопасности и удобство применения
6. оптимальное соотношение затраты/эффективность

РЕЖИМЫ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ



КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИМИКРОБНОЙ ТЕРАПИИ

1. Оценка эффективности проводится через 48 – 72 часа после начала терапии.

2. Критерии прекращения антибактериальной терапии:

- ✓ нормализация температуры (максимальная суточная $T^{\circ}\text{C}$ менее $37,5^{\circ}\text{C}$)
- ✓ регресс основных клинических симптомов инфекции
- ✓ положительная динамика основных лабораторных показателей
- ✓ эрадикация возбудителя из крови или других стерильных локусов
- ✓ уменьшение количества бактерий в нестерильном локусе

3. В среднем обосновано применение антимикробных препаратов в течение 5–7 суток.

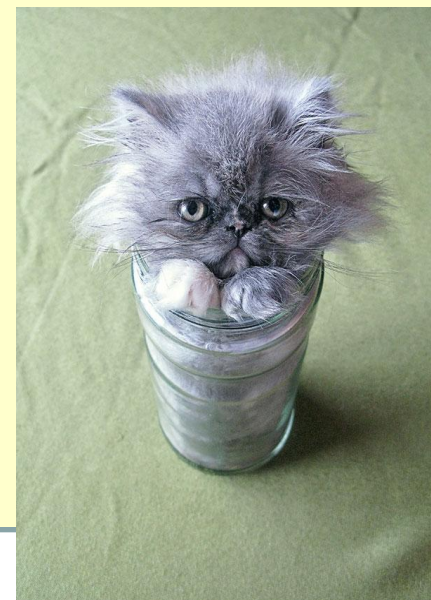
ГДЕ ДОЛЖНЫ ЖИТЬ МИКРОБЫ?

Стерильные среды организма

- желчь
- суставная жидкость
- ликвор
- кровь
- перикардальная жидкость
- брюшная полость
- мочевого пузыря, почки
- гортань, трахея, бронхи, альвеолы
- плевральная полость
- матка
- молоко

Нестерильные среды

- рот
- носовая полость
- пищевод, желудок, кишечник
- конъюнктура
- влагалище
- кожа



КАКИМИ СВОЙСТВАМИ НЕ ОБЛАДАЮТ АНТИМИКРОБНЫЕ ПРЕПАРАТЫ:

1. не снижают температуру
2. не обладают анальгезирующим действием
3. не заменяют санитарно-эпидемиологических мероприятий и адекватной хирургической техники
4. не обладают противовирусным и противогрибковым эффектом
5. не являются транквилизаторами (*для пациентов, их родственников, врачей и администрации ЛПУ*)

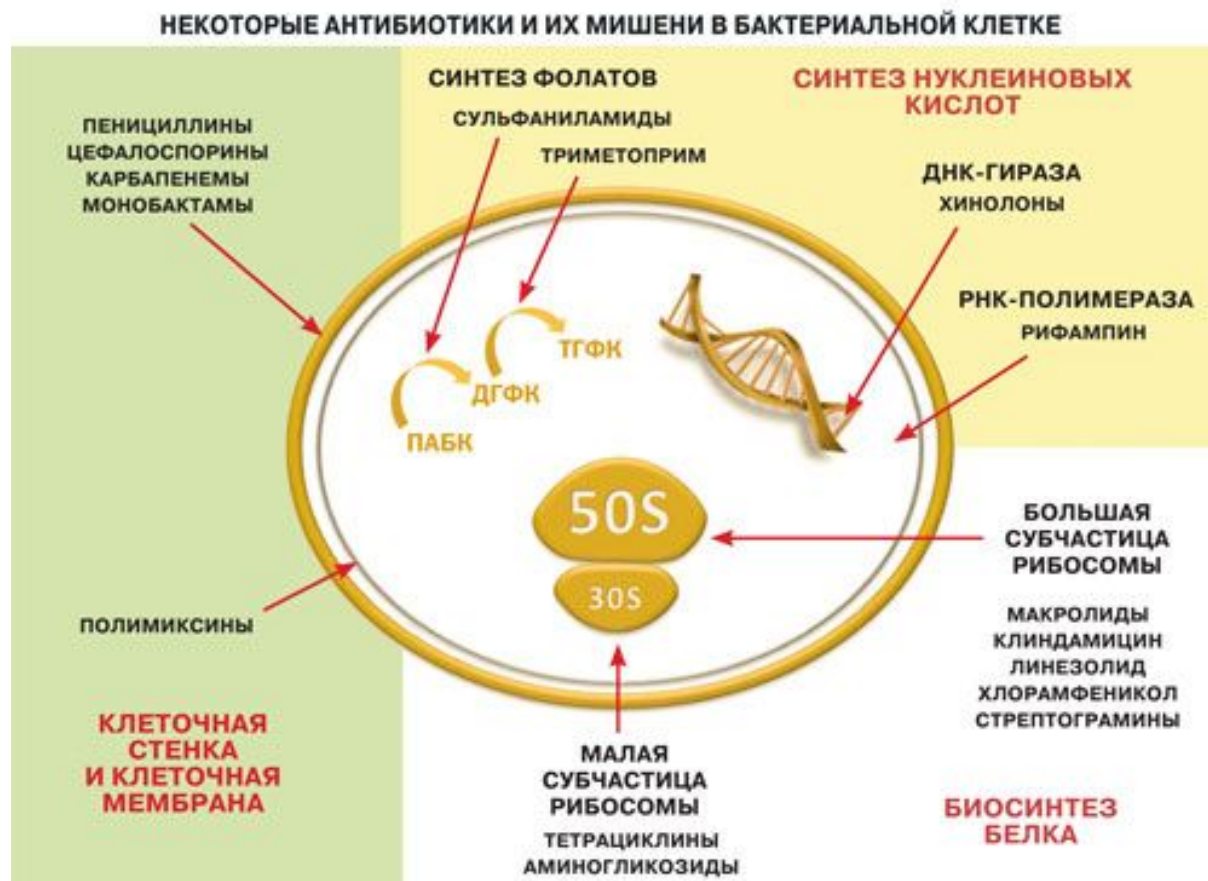


ПРИЧИНЫ НЕЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

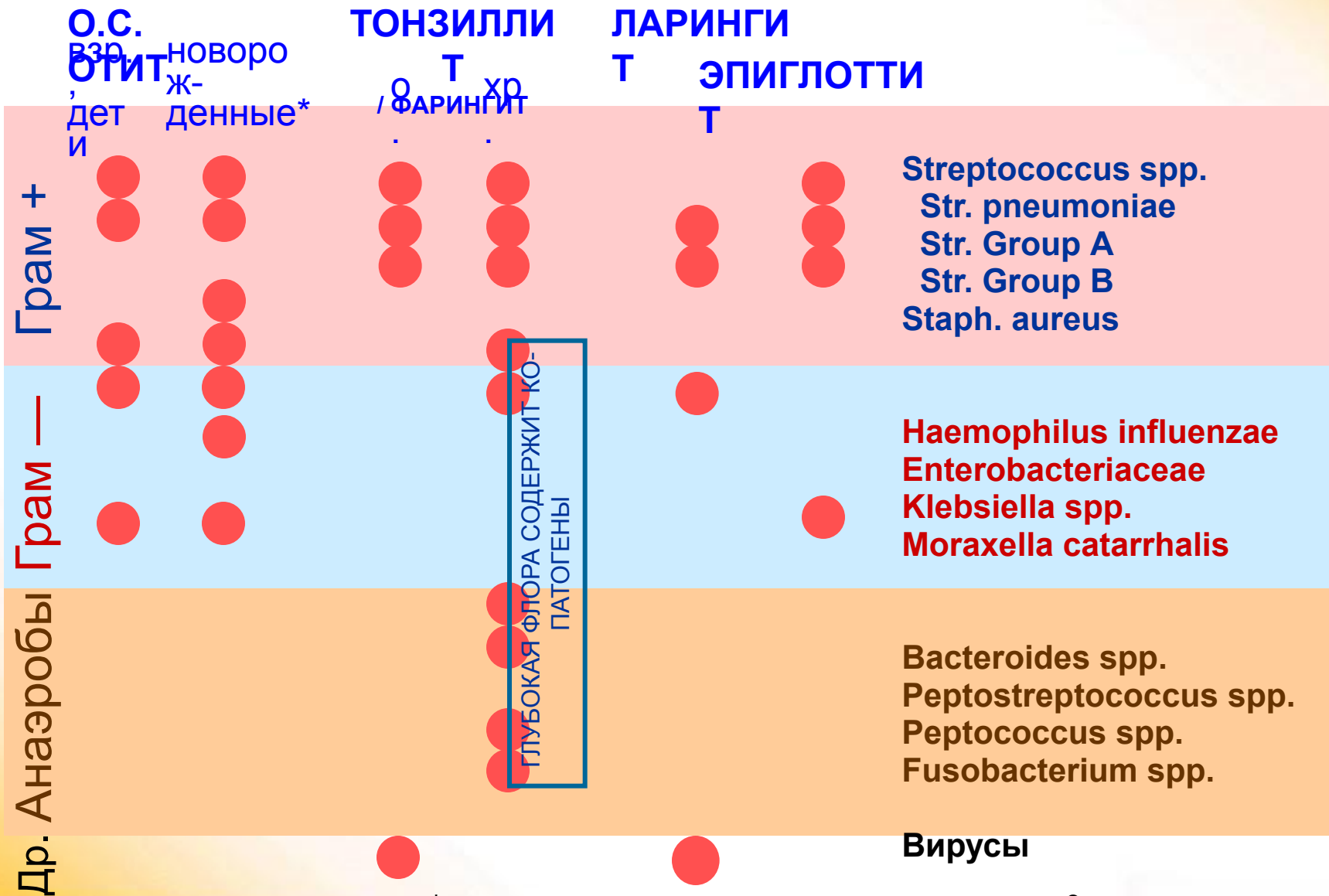
1. инфекция не бактериальной природы
2. не санированный очаг инфекции
3. высокая резистентность флоры
4. нерациональная комбинация препаратов
5. персистенция проблемных возбудителей
6. нарушение режима дозирования и приема препарата
7. тяжесть состояния пациента

КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

- β-лактамы
- фторхинолоны
- гликопептиды
- оксазолидиноны
- полимиксины
- макролиды
- тетрациклины
- линкозамиды
- аминогликозиды
- глицилциклины
- амфениколы
- кетолиды

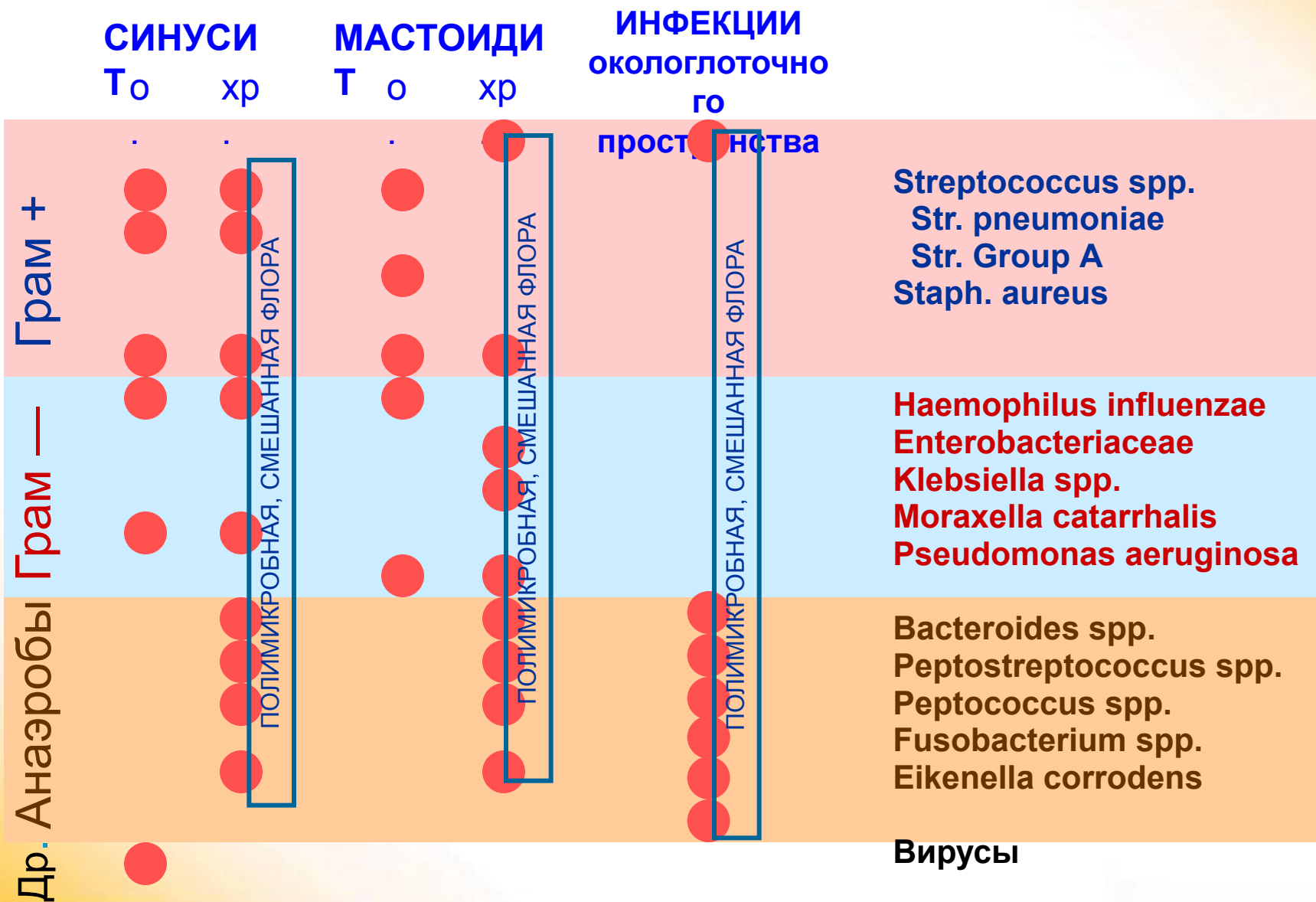


ВЕРХНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ



*новорожденные, находящиеся в стационаре >3 сут после рождения

ВЕРХНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ



НИЖНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ

		БРОНХИ		обострение		хронического:		бронхоэктаз		
		острый	<65 лет	>65 лет	или	СЗ	СЗ	СЗ	СЗ	
Грам +	Gram +	●	●	●	●	●	●	●	●	Str. pneumoniae
	Gram -	●	●	●	●	●	●	●	●	Staph. aureus
Грам -	Gram -	●	●	●	●	●	●	●	●	Haemophilus influenzae
	Gram -	●	●	●	●	●	●	●	●	Enterobacteriaceae
	Gram -	●	●	●	●	●	●	●	●	Klebsiella spp.
	Gram -	●	●	●	●	●	●	●	●	Moraxella catarrhalis
Ан.	Ан.	●	●	●	●	●	●	●	●	Pseudomonas aeruginosa
	Ан.	●	●	●	●	●	●	●	●	
Другие	Другие	□	●	●	●	●	●	●	●	Вирусы
	Другие	●	●	●	●	●	●	●	●	Chlamydia spp.
	Другие	●	●	●	●	●	●	●	●	Mycoplasma spp.

ВОЗМОЖНА СУПЕРИНФЕКЦИЯ

НИЖНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ

		ПНЕВМОНИИ												
		Я	У											
		ГОСПИТАЛЬНА Я* новорож <2ле	ВНЕБОЛЬНИЧ ДЕТЕЙ >2ле											
Грам +														
						Д.	Т	Т	Streptococcus spp. Str. pneumoniae Str. Group A Str. Group B, D Staph. aureus					
Грам —										Haemophilus influenzae Enterobacteriaceae Escherichia coli Klebsiella pneumoniae Pseudomonas aeruginosa				
											Ан.			

*в более старшем возрасте этиология как у взрослых

НИЖНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ

ВНЕБОЛЬНИЧ ПНЕВМОНИИ У

нетяжелая <60 лет /СЗ* тяжелая треб. госп. жизнеугрожающ - в ОРИТ
 Аля >60 лет я взрослых

Категория	нетяжелая <60 лет /СЗ*	тяжелая треб. госп.	жизнеугрожающ - в ОРИТ	Взрослых
Грам +	●	●	●	●
Грам —	●	●	●	●
Ан.			●	●
Другие	●		●	●

Категория	нетяжелая <60 лет /СЗ*	тяжелая треб. госп.	жизнеугрожающ - в ОРИТ	Взрослых
Грам +			●	●
Грам —			●	●
Ан.			●	●
Другие			●	●

Str. pneumoniae
 Staph. aureus
 Haemophilus influenzae
 Enterobacteriaceae
 Klebsiella spp.
 Moraxella catarrhalis
 Bacteroides spp.
 Peptostreptococcus spp.
 Peptococcus spp.
 Chlamydia spp.
 Mycoplasma spp.
 Legionella spp.

ПОЛИМИКРОБНАЯ, СМЕШАННАЯ ФЛОРА

*или на фоне сопутствующих заболеваний

НИЖНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ

ГОСПИТАЛЬНАЯ		ПНЕВМОНИЯ			У ВЗРОСЛЫХ		
	отд. общ. профил	отд. реаним.	нейтропения	аспирация	ЭМПИЕМ		
Грам +	●	●	●	●	●	●	Streptococcus spp. Str. pneumoniae Str. Group A Str. Group B
	●	●	●	●	●	●	Staph. aureus
Грам —	●	●	●	●	●	●	Haemophilus influenzae Enterobacteriaceae E. coli Klebsiella spp. Enterobacter spp.
	редк о ●	●	●	●	●	●	Pseudomonas spp. Pseudomonas aeruginosa
		●	●	●	●	●	Acinetobacter spp. Bacteroides spp. Peptostreptococcus spp.
Ан.				●	●	●	Fusobacterium spp.
Др.			●				Грибы

МОЧЕВЫВОДЯЩИЕ ПУТИ

	НЕОСЛОЖНЕННЫ		ОСЛОЖНЕННЫ		
	БАКТЕРИУРИ Я бессимптом.	цисти т уретри т	цисти т уретри т	О: пиелонефрит о.	
Грам +		●	●	●	Enterococcus spp. Staphylococcus spp. Staph. aureus Staph. saprophyticus
Грам —	●●	●	●	●●●●	Enterobacteriaceae E. coli Klebsiella spp. Enterobacter spp. Proteus spp. Pseudomonas aeruginosa
Ан.					
Другие			●●●		Chlamydia trachomatis Mycoplasma hominis Ureaplasma urealyticum

КОЖА И МЯГКИЕ ТКАНИ

	ФУРУН-КУЛЕЗ	УГРИ	РОЖА	АБСЦЕСС/ ФЛЕГМОН	УКУСЫ	ОЖОГИ	
Грам +			●	●		●	Str. Group A Str. viridans
			●	●		●	Enterococcus spp. Staph. epidermidis Staph. aureus
Грам —	●		●	●*		●	Enterobacteriaceae Enterobacter spp.
					●	●	Pasteurella multocida Pseudomonas aeruginosa Serratia spp.
Анаэробы					●	●	Bacteroides spp. Peptostreptococcus spp. Fusobacterium spp.
		●		●*	●	●	Eikenella corrodens Propionibacterium acnes Clostridium spp.
Др.						●	Вирус герпеса, Грибы

* при сахарном диабете, ранах - полимикробная, смешанная флора

НЕРВНАЯ СИСТЕМА

МЕНИНГИТ

АБСЦЕСС МОЗГА

Др. Ан. Грам	МЕНИНГИТ				П / ОПЕРАЦ. П / ТРАВМ.	АБСЦЕСС МОЗГА	ПОЛИМИКРОБНАЯ, СМЕШАННАЯ ФЛОРА
	ДЕТ <3мес	ДЕТ <6лет	ВЗРОСЛЫЕ	>60лет			
Грамм +	● ●	●	●	●	● ●	●	Streptococcus spp. Str. pneumoniae Str. Group A Staphylococcus spp. Staph. aureus Listeria monocytogenes
Грамм —	● ● ●	● ●	●	● ●	● ●	●	Neisseria meningitidis Haemophilus influenzae Enterobacteriaceae E. coli Pseudomonas aeruginosa
Др. Ан. Грам					до 50%	● ●	Bacteroides spp. Peptostreptococcus spp. Вирусы

КОСТИ И СУСТАВЫ

	АРТРИ		ОСТЕОМИЕЛИТ			Патогены
	ДЕТ И ВЗРОС. *	П / ОПЕР.	ГЕМАТ О- ГЕННЫ Й	П / ОПЕР.	РАДМ. СОСУД. НЕДОС Т.	
Грам +	●	●	●	●	●	<i>Streptococcus spp.</i> <i>Str. Group A</i> <i>Str. viridans</i> <i>Staphylococcus spp.</i> <i>Staph. aureus</i> <i>Staph. epidermidis</i>
Грам-	● до 5 лет	●	дет и	●	●	<i>Haemophilus influenzae</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Ан.				●	●	<i>Peptostreptococcus spp.</i> <i>Fusobacterium spp.</i> <i>Clostridium spp.</i>
Др.				●	●	<i>Mycobacterium spp.</i>

ПОЛИМИКРОБНАЯ,
СМЕШАННАЯ ФЛОРА

* НЕГОНОКОККОВЫЙ

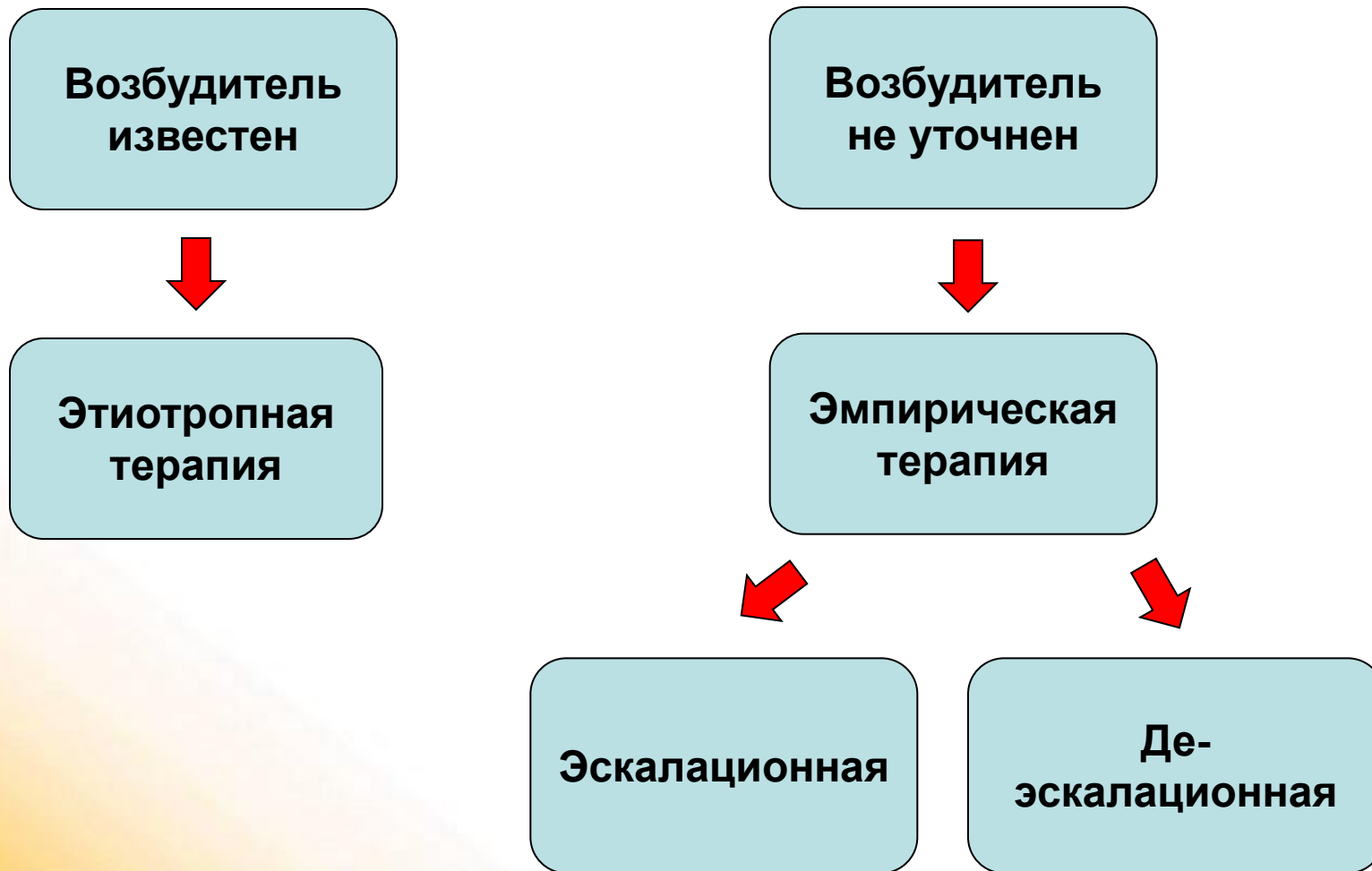
Инфекция в ОРИТ

Концепция «No Escare» - проблемные возбудители

- E – Enterococcus faecium
- S – Staphylococcus aureus
- K – Klebsiella pneumoniae
- A – Acinetobacter baumannii
- P – Pseudomonas aeruginosa
- E – Enterobacter spp.

ВЫБОР РЕЖИМА АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

Антибактериальный препарат должен быть введен в первый час с момента установления инфекционной природы заболевания!!!



Основы эмпирической антибактериальной терапии:

1. локализация очага
2. наиболее вероятный возбудитель
3. выбор антибиотика, эффективность которого показана в доказательных исследованиях
4. данные о резистентности микроорганизмов
5. тяжесть состояния больного

Концепция де-эскалационной терапии

1. Использование препаратов с широким спектром, дающим наибольшую вероятность охвата патогенов.
2. НО!!! Принцип разумной достаточности – назначение в качестве эмпирической терапии препаратов с более узким спектром антимикробной активности.
3. Последующий (от 48 до 72 часов) переход на терапию суженного спектра.
4. Использование высоких и индивидуально подобранных доз с учетом фармакодинамики.

ПРИЧИНЫ НЕЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ В ОРИТ

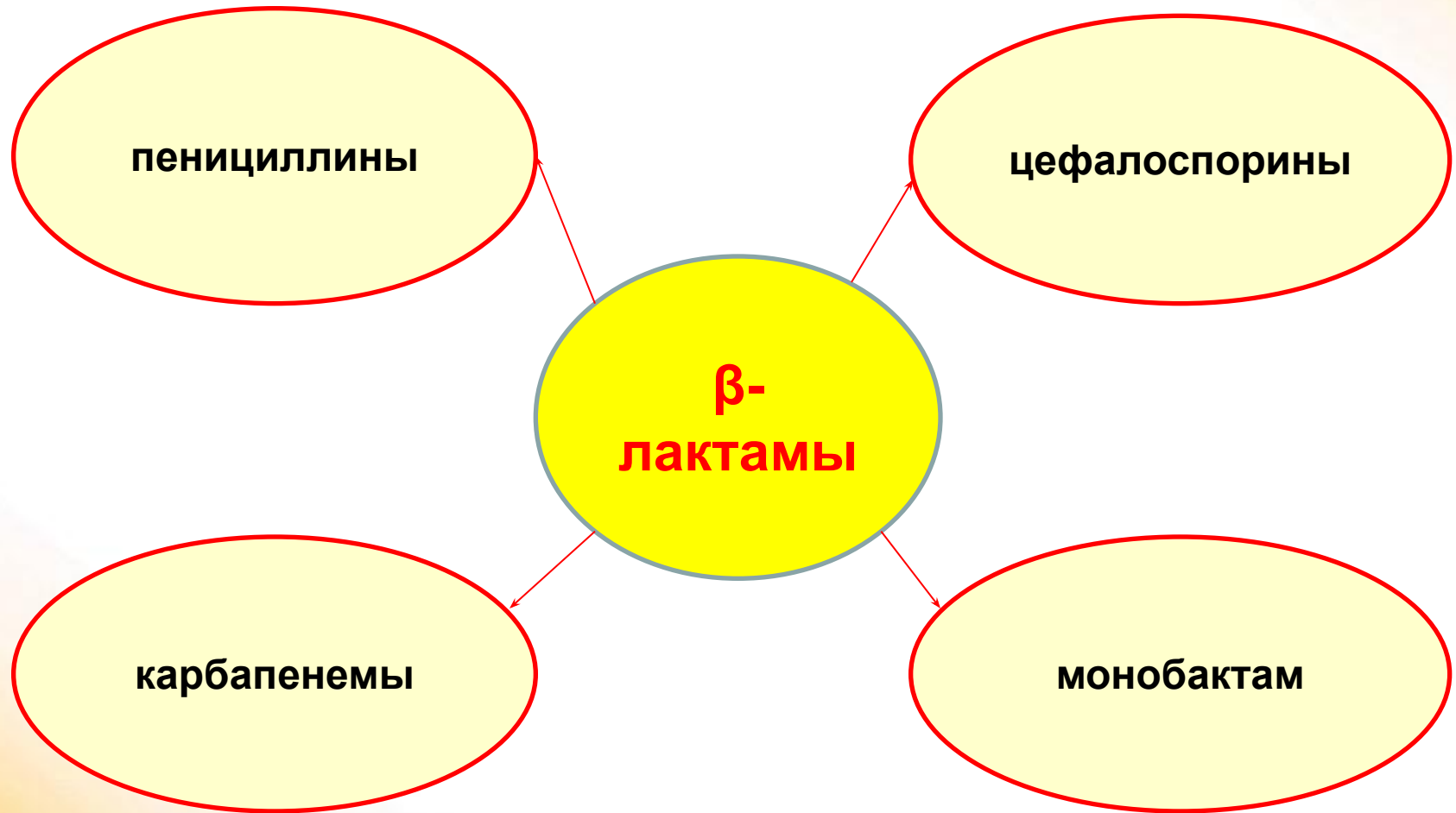
1. Не санированный очаг инфекции.
2. Тяжесть состояния пациента.
3. Высокая резистентность флоры.
4. Персистенция проблемных возбудителей.
5. Нарушение техники введения препарата средним медперсоналом.

Характеристика антибактериальных препаратов, используемых в ОРИТ

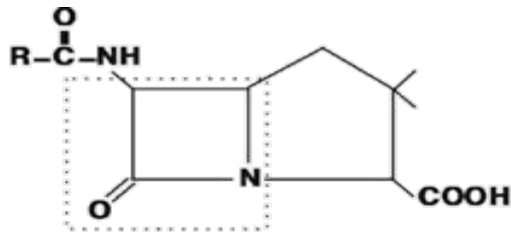
1. β -лактамные антибиотики
2. Макролиды
3. Аминогликозиды
4. Фторхинолоны
5. Глицилциклины
6. Гликопептиды
7. Оксазолидиноны
8. Циклические липопептиды
9. Линкозамиды
10. Нитроимидазолы
11. Сульфаниламиды
12. Хлорамфеникол



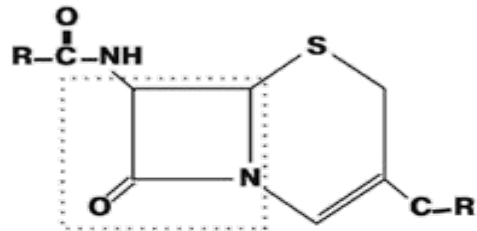
Я... мы... с тобой — одной крови! Ты... и я.



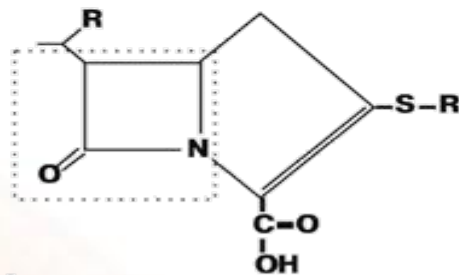
β-лактамы



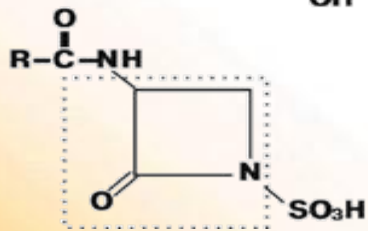
Пенициллины



Цефалоспорины



Карбапенемы



Монобактамы

Антимикробная активность β -лактамов

1. Препараты обладают широким спектром антимикробного действия, включающим Грам«+» и Грам«-» микроорганизмы.
2. β -лактамы не действуют на внутриклеточные микроорганизмы и на анаэробы (кроме карбапенемов).
3. MRSA устойчивы ко всем β -лактамам.

β-лактамы (пенициллины)

Природные:

бензилпенициллин (пенициллин), бензилпенициллин прокаин, бензатин
бензилпенициллин, феноксиметилпенициллин

Полусинтетические:

- изоксазолилпенициллины - оксациллин
- аминопенициллины – ампициллин, амоксициллин
- карбоксипенициллины – карбенициллин, тикарциллин
- уреидопенициллины – азлоциллин, пиперациллин

- ингибиторозащищенные пенициллины - амоксициллин/клавуланат, ампициллин/сульбактам, тикарциллин/клавуланат, пиперациллин/тазобактам

β-лактамы (пенициллины)

Природные:

- **Грам «+»** *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Bacillus* spp., *Listeria monocytogenes*, *C. diphtheriae*,
- **Грам «-»** *Neisseria* spp., *P. multocida*, *Clostridium* spp., *Treponema*, *Borrelia*, *Leptospira*
- **Анаэробы** (кроме бактероидов) *Peptostreptococcus* spp.,
- **Спирохеты** (*Treponema*, *Borrelia*, *Leptospira*)
- **Стафилококки (продукция бета-лактамаз)**

АКТИВНОСТЬ:

РЕЗИСТЕНТНОСТЬ:

Полусинтетические:

- антистафилококковые – PRSA
- широкого спектра
- Грам «+»: сопоставимы с природными пенициллинами
- Грам «-»: Enterobacteriaceae (*E. coli*, *Shigella* spp., *Salmonella* spp), *Haemophilus* spp., *H. pylori*
- Уреидопенициллины обладают антисинегнойной активностью

Ингибиторозащищенные пенициллины: как у природных + микрофлора с приобретенной резистентностью, обусловленной продукцией β-лактамаз: стафилококки, гонококки, клебсиеллы, *Moraxella*, *Haemophilus* spp., *E. coli*, протеи.

β-лактамы (пенициллины)

Пробелы в спектре активности:

- MRSA
- НГОб (неферментирующие Грам «-» бактерии)
 - Pseudomonas, Alcaligenes,
 - Moraxella, Acinetobacter,
 - Flavobacterium, Achromobacter.
- некоторые виды Enterobacteriaceae с приобретенной резистентностью
- большинство внутрибольничных энтерококков
- облигатные и факультативные внутриклеточные патогены (кроме *Lysteria monocytogenes*)

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

АМОКСИЦИЛЛИН + КЛАВУЛАНОВАЯ КИСЛОТА (АМОКСИКЛАВ)

ГРУППА

БЕТА-ЛАКТАМЫ
АМИНОПЕНИЦИЛЛИНЫ + ИНГИБИТОР β -ЛАКТАМАЗ
(«ЗАЩИЩЕННЫЕ»)

ТИП ДЕЙСТВИЯ

БАКТЕРИЦИДНОЕ

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

Амоксициллин: угнетает синтез бактериальной стенки.
Клавулановая кислота: необратимо связывается с β -лактамазами и препятствует ферментативному расщеплению амоксициллина.

РЕЖИМ ВВЕДЕНИЯ

Внутрь: 375 - 625 мг через 8 часов или
1 г через 12 часов

Внутривенно: 1,2 г через 6 - 8 часов.

ДОЗИРОВКА И ПРИМЕНЕНИЕ

АМОКСИЦИЛЛИН + КЛАВУЛАНОВАЯ КИСЛОТА

(АМОКСИКЛАВ)

ДЕТИ

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ	ВНУТРЬ	В/В инъекция (3-4 мин)	В/В инфузия (30-40 мин)
СТАНДАРТНАЯ СУТОЧНАЯ ДОЗА	20 мг/кг (по амоксициллину)	30 мг/кг (по амоксициллину) 3 раза в сутки	
ИНТЕРВАЛ ВВЕДЕНИЯ	8 часов	возраст: < 3 мес 8 часов, новорожденные и недоношенные - 12 часов	> 3 мес 8 или 6 часов
ПРИМЕЧАНИЕ	при более тяжелых инфекциях и инфекциях дыхательных путей доза внутрь 40 мг/кг/сут (по амоксициллину)		



НЕ ОБЛАДАЕТ АНТИСИНЕГНОЙНОЙ АКТИВНОСТЬЮ!!!

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

АМПИЦИЛЛИН + СУЛЬБАКТАМ

(АМПИСИД)

ГРУППА

БЕТА-ЛАКТАМЫ
АМИНОПЕНИЦИЛЛИНЫ + ИНГИБИТОР β -ЛАКТАМАЗ
(«ЗАЩИЩЕННЫЕ»)

ТИП ДЕЙСТВИЯ

БАКТЕРИЦИДНОЕ

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

Препарат угнетает синтез бактериальной стенки.
Сульбактам: необратимо связывается
с β -лактамазами и препятствует
ферментативному расщеплению амоксициллина.

РЕЖИМ ВВЕДЕНИЯ

внутривенно: 1,5 – 3 г через 6 часов
внутри: 375 – 750 мг через 12 часов



Амписид 1,5г
Ампициллин 1 г + сульбактам 0,5 г
1 флакон, 1 ампула растворителя

Применяется
и внутривенно

Ампициллин 1 г + сульбактам 0,5 г

Применяется внутримышечно
и внутривенно

Амписид 1,5г
Ампициллин 1 г + сульбактам 0,5 г
1 флакон, 1 ампула растворителя

После растворения в 3,5 мл
0,5% лидокаина гидрохлорида

Применяется только внутримышечно
внутривенно не применяется

mn pharmaceuticals

Амписид 1,5г
Ампициллин 1 г + сульбактам 0,5 г

После растворения в 3,5 мл
0,5% лидокаина гидрохлорида

Применяется только внутримышечно
внутривенно не применяется

Дата производства 08/2008
Срок годности 08/2013

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ПИПЕРАЦИЛЛИН + ТАЗОБАКТАМ

(ТАЗОЦИН)

ГРУППА

**β-ЛАКТАМЫ
УРЕИДОПЕНИЦИЛЛИНЫ + ИНГИБИТОР β-ЛАКТАМАЗ
(«ЗАЩИЩЕННЫЕ»)**

ТИП ДЕЙСТВИЯ

БАКТЕРИЦИДНОЕ

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

Препарат угнетает синтез бактериальной стенки.
Тазобактам: необратимо связывается с β-лактамазами и препятствует ферментативному расщеплению пиперациллина.

РЕЖИМ ВВЕДЕНИЯ

внутривенно: по 2,25 г каждые 6 ч или
по 4,5 г каждые 8 ч



ОБЛАДАЕТ АНТИСИНЕГНОЙНОЙ АКТИВНОСТЬЮ!!!

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ТИКАРЦИЛЛИН + КЛАВУЛАНОВАЯ КИСЛОТА (ТИМЕНТИН)

ГРУППА

**β-ЛАКТАМЫ
КАРБОКСИПЕНИЦИЛЛИНЫ
КОМБИНИРОВАННЫЕ
С ИНГИБИТОРОМ β-ЛАКТАМАЗ
(«ЗАЩИЩЕННЫЕ»)**

ТИП ДЕЙСТВИЯ

БАКТЕРИЦИДНОЕ

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

Препарат угнетает синтез бактериальной стенки.
Клавулановая кислота: необратимо связывается с β-лактамазами и препятствует ферментативному расщеплению пиперациллина.

РЕЖИМ ВВЕДЕНИЯ

Только внутривенно!!!: взрослым по 3 г каждые 6 ч или по 5 г каждые 8 ч, максимальная доза по 3 г каждые 4 ч, **дети** 75 мг/кг каждые 6-8 ч



ОБЛАДАЕТ АНТИСИНЕГНОЙНОЙ АКТИВНОСТЬЮ!!!

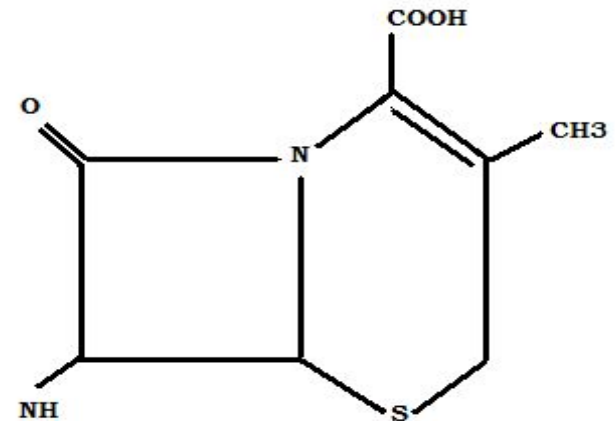
Нежелательные реакции β -лактамов

- аллергические реакции
- нейротоксичность при высоких дозах (судороги)
- местнораздражающее действие (при внутримышечных введениях калиевой соли)
- нарушения электролитного баланса (гиперкалиемия при введении калиевой соли, гипернатриемия при введении натриевой соли у пациентов с почечной недостаточностью)

ЦЕФАЛОСПОРИНЫ

- **1 поколение** – цефазолин, цефалоридин, цефалексин
- **2 поколение** – цефуроксим, цефокситин, цефаклор
- **3 поколение** – цефотаксим, цефтриаксон, цефоперазон, цефтазидим, цефиксим, цефтибутен
- **4 поколение** – цефепим, цефпиром
- **5 поколение** – цефтаролин, цефтобипрол
- **ингибитор-защищенные** – цефоперазон/сульбактам

Цефалоспорины производные 7-аминоцефалоспоровановой кислоты.



СПЕКТР ДЕЙСТВИЯ ЦЕФАЛОСПОРИНОВ

I

II

III

IV

ГРА
М

+

ГРАМ

—



СПЕКТР АКТИВНОСТИ ЦЕФАЛОСПОРИНОВ

I поколение:

Грам «+»: Streptococcus spp., MSSA

Грам «-»: Neisseria spp., H. influenza, некоторые Enterobacteriaceae, E. coli, Shigella spp., Salmonella spp., P. mirabilis.

Клиническое значение невелико.

СПЕКТР АКТИВНОСТИ ЦЕФАЛОСПОРИНОВ

II поколение:

Грам «+»: Streptococcus spp., MSSA

Грам «-»: Neisseria spp., Haemophilus spp., M. catarrhalis, Enterobacteriaceae, E. coli, Shigella spp., Salmonella spp., + протеи, клебсиеллы

СПЕКТР АКТИВНОСТИ ЦЕФАЛОСПОРИНОВ

III поколение:

Грам «+»: *Streptococcus* spp., MSSA, коринебактерии

Грам «-»: *Neisseria* spp., *Haemophilus* spp., *M. catarrhalis*, *E. coli*, *Shigella* spp., *Salmonella* spp., *Proteus* spp., *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Serratia* spp.). Цефоперазон и цефтазидим сохраняют активность в отношении внебольничных штаммов *P. aeruginosa*.

Цефоперазон/сульбактам также активен в отношении анаэробов и *Acinetobacter baumannii* (госпитальные инфекции)

СПЕКТР АКТИВНОСТИ ЦЕФАЛОСПОРИНОВ

IV поколение:

Грам «+»: спектр цефалоспоринов III

Грам «-»: спектр цефалоспоринов III,

но более высокая активность в отношении внебольничных штаммов *P. aeruginosa* и штаммов-гиперпродуцентов β -лактамаз класса C (*Enterobacter* spp., *Serratia* spp. и др.)

Анаэробы

СПЕКТР АКТИВНОСТИ ЦЕФАЛОСПОРИНОВ

V поколение:

Грам «+»: стафилококки (включая MRSA, VRSA, а также стафилококки, нечувствительные к даптомицину), стрептококки (включая PRSP, CRSP и MDRSP).

Неактивны в отношении *E. faecium*, ограниченная активность в отношении *E. faecalis*

Грам «-»: спектр цефалоспоринов III, цефтаролин неактивен в отношении *P. aeruginosa*

Анаэробы (кроме *Bacteroides*, *Prevotella* и *C. difficile*)

MDRSP - группа штаммов *Streptococcus pneumoniae*, включающая подвид ранее известный как PRSP (*Streptococcus pneumoniae* устойчивые к пенициллину), и объединяющая штаммы, устойчивые к двум или более из нижеперечисленных антибиотиков: пенициллины, цефалоспорины 2-го поколения, макролиды, тетрациклины и триметоприм/сульфаметоксазол.

ЦЕФАЛОСПОРИНЫ

Пробелы в спектре активности

- MRSA
- НГОБ (неферментирующие Грам «-» бактерии)
- некоторые виды Enterobacteriaceae с приобретенной резистентностью
- большинство внутрибольничных энтерококков
- облигатные и факультативные внутриклеточные патогены (кроме *Listeria monocytogenes*)

ЦЕФАЛОСПОРИНЫ

Пробелы в спектре активности

- MRSA (кроме цефалоспоринов V поколения)
- Большинство неферментирующих Грам «-» бактерий (ацинетобактерии вызывают госпитальные инфекции, сепсис, менингит)
- *Listeria monocytogenes* (менингит)
- Некоторые виды *Enterobacteriaceae* с приобретенной резистентностью (госпитальная инфекция, инфекции мочевых путей)
- Энтерококки (инфекции мочевых и желчных путей, эндокардит)
- Анаэробы (кроме цефоперазона/сульбактама и цефалоспоринов IV-V поколения)
- Облигатные и факультативные внутриклеточные патогены (хламидийная пневмония, микоплазмы)

Дозировки и кратность введения цефалоспоринов

Наименование препарата	Суточная доза (г)	Интервалы между введениями (ч)
Цефалоспорины I поколения		
Цефазолин	2	4 – 6
Цефалексин	2	6
Цефадроксил	2	12
Цефалоспорины II поколения		
Цефамандол	2 – 3	8
Цефуроксим	1,5 – 3	8
Цефаклор	0,25	8
Цефалоспорины III поколения		
Цефоперазон	3 – 4	8 – 12
Цефотаксим	3 - 4 - 6 - 8	8 – 12
Цефтриаксон	2 – 4	12 - 24
Цефалоспорины IV поколения		
Цефепим	2	12
Цефпиром	2	12

ОБЩИЕ
СВЕДЕНИЯ



ГРУППА

ЦЕФАЛОСПОРИН IV ПОКОЛЕНИЯ

ТИП
ДЕЙСТВИЯ

БАКТЕРИЦИДНОЕ

МЕХАНИЗМ
ДЕЙСТВИЯ

Цефепим угнетает синтез бактериальной стенки.

РЕЖИМ
ВВЕДЕНИЯ

Внутривенно в дозе 2 г 2 раза в сутки, при фебрильной нейтропении или менингите - 2 г 3 раза в сутки.
У детей старше 2 мес - 50 мг/кг с интервалом 8-12 ч.

Цефалоспорины 5 поколение



Цефтриаксон (зефтера)
В/в по 500 мг 2-3 в день
Обладает антисинегнойной активностью



Цефтазолин (зинфоро)
В/в по 600 мг 2 раза в день
Не обладает синегнойной активностью !!!

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

СУЛЬПЕРАЗОН

(цефоперазон + сульбактам)

ГРУППА

β-ЛАКТАМ
ЦЕФАЛОСПОРИН III ПОКОЛЕНИЯ + ИНГИБИТОР β-
ЛАКТАМАЗ
(«ЗАЩИЩЕННЫЙ»)

ТИП ДЕЙСТВИЯ

БАКТЕРИЦИДНОЕ

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

Цефоперазон: угнетает синтез бактериальной стенки.
Сульбактам: необратимо связывается
с β-лактамазами и препятствует
ферментативному расщеплению цефоперазона.

РЕЖИМ ВВЕДЕНИЯ

Взрослые: внутривенно по 2-4 г с интервалом 12 ч
Максимум: до 8 г/сут.
Дети: суточная доза 40 - 80 мг/кг, разделенная на 2-4 введения (в особо
тяжелых случаях суточная доза может быть увеличена до 160 мг/кг,
разделенная на 2 – 4 введения).



КАРБАПЕНЕМЫ



КАРБАПЕНЕМЫ

- имипенем/циластатин
- меропенем
- эртапенем
- дорипенем

КАРБАПЕНЕМЫ

- стафилококки (**кроме MRSA**)
- стрептококки, включая *S.pneumoniae*
- гонококки
- менингококки
- *Enterobacteriaceae* (кишечная палочка, клебсиелла, протей, энтеробактер, цитробактер, ацинетобактер, морганелла), в том числе в отношении штаммов, резистентных к цефалоспорином III-IV поколения и ингибиторозащищенным пенициллинам
- штаммы *P.aeruginosa* изначально чувствительны
- спорообразующие (кроме *C.difficile*) и неспорообразующие анаэробы

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ИМИПЕНЕМ + ЦИЛАСТАТИН НАТРИЯ (ТИЕНАМ)

ГРУППА

**β-ЛАКТАМЫ
КАРБАПЕНЕМЫ**

ТИП ДЕЙСТВИЯ

БАКТЕРИЦИДНОЕ

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

имипенем: угнетает синтез бактериальной стенки.

циластатин: ингибирует дегидропептидазу — фермент, метаболизирующий имипенем в почках, что значительно увеличивает концентрацию неизмененного имипенема; не имеет собственной антибактериальной активности, не угнетает бета-лактамазу бактерий

ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ

Противопоказано применение препарата при менингите, в связи с риском возникновения судорог!

ДОЗИРОВАНИЕ ИМЕПЕНЕМА/ЦИЛАСТАТИНА

Тиенам	Суточная доза (г)	Интервал между введениями (ч)	Максимальная суточная доза
Для в/м введения	0,5 – 0,75	12	1,5 г
Для в/в введения	1,0 - 4,0	6 - 8	50 мг/кг (но не более 4,0 г)



+ антисинегнойная активность

**ОБЩИЕ
СВЕДЕНИЯ**



ГРУППА

**β-ЛАКТАМЫ
КАРБАПЕНЕМЫ**

**ТИП
ДЕЙСТВИЯ**

БАКТЕРИЦИДНОЕ

**МЕХАНИЗМ
ДЕЙСТВИЯ**

**меропенем: угнетает синтез бактериальной
стенки.**

**РЕЖИМ
ВВЕДЕНИЯ**

**Внутривенно болюсно или инфузионно в дозе 0,5 г через 6 – 8
часов или 1 г через 8 часов.**

При менингите - 2 г через 8 часов или 1 г через 6 часов.

**У детей доза составляет 10-20 мг/кг (при менингите 40 мг/кг) с
интервалом 8 ч.**



+ антисинегнойная активность

**ОБЩИЕ
СВЕДЕНИЯ**

**эртапенем
(инванз)**

ГРУППА

**β-ЛАКТАМЫ
КАРБАПЕНЕМЫ**

**ТИП
ДЕЙСТВИЯ**

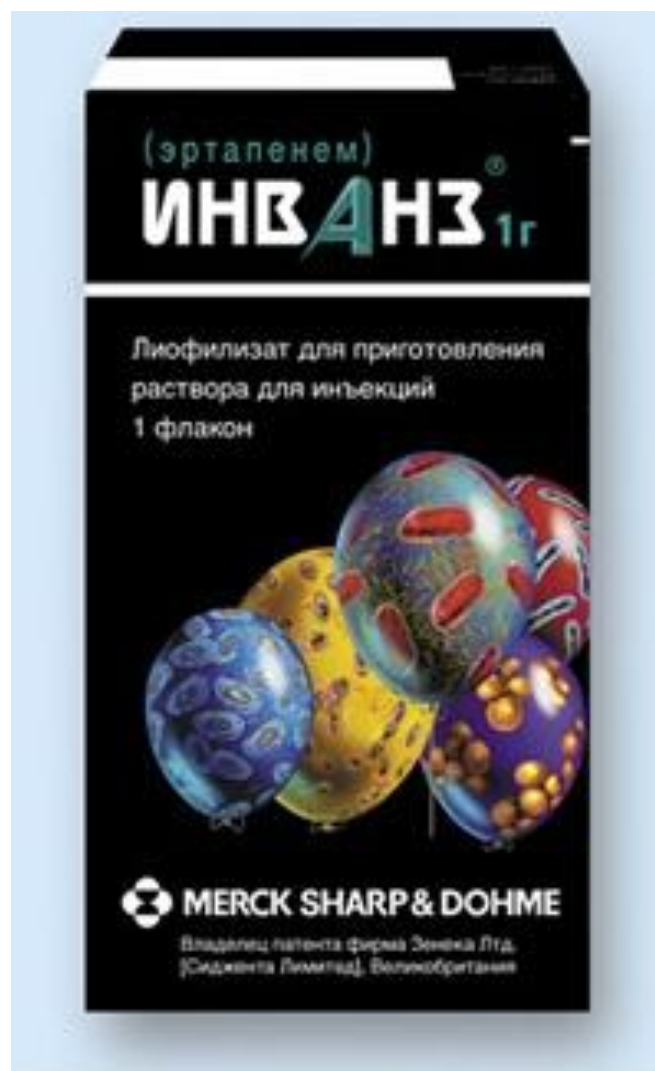
БАКТЕРИЦИДНОЕ

**МЕХАНИЗМ
ДЕЙСТВИЯ**

**эртапенем: угнетает синтез бактериальной
стенки**

ДОЗИРОВАНИЕ

**в/в инфузионно в течение 30 минут в
дозе 1,0 г через 24 часа**



нет антисинегной активности



**ОБЩИЕ
СВЕДЕНИЯ**

Дорипенем
(дорипрекс)

ГРУППА

**β-ЛАКТАМЫ
КАРБАПЕНЕМЫ**

**ТИП
ДЕЙСТВИЯ**

БАКТЕРИЦИДНОЕ

**МЕХАНИЗМ
ДЕЙСТВИЯ**

дорипенем: угнетает синтез бактериальной стенки

ДОЗИРОВАНИЕ

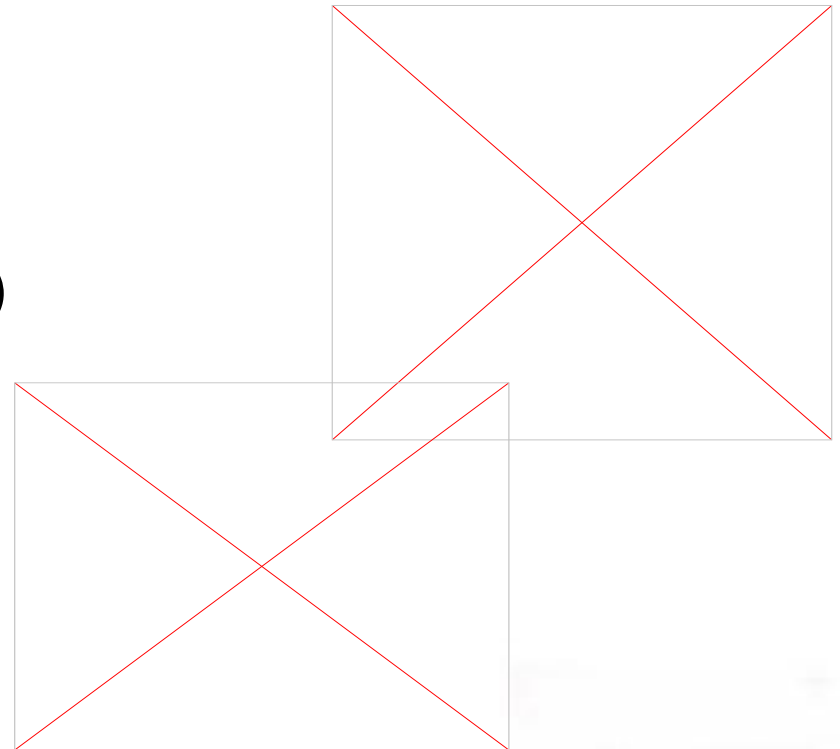
внутривенно инфузионно в течение 60 минут
в дозе 500 мг каждые 8 часов (при
слабочувствительной флоре готовый р-р вводится 4
часа)



есть антисинегнойная активность !!!

Пробелы в спектре активности

- MRSA
- большинство энтерококков
- большинство НГ ОБ (вторичная резистентность)
- эртапенем заведомо неактивен в отношении *P. aeruginosa*, *A. baumannii*
- *Klebsiella oxytoca*
- внутриклеточные патогены
- *Clostr. difficile*
(псевдомембранозный колит)



МОНОБАКТАМ (β-лактамный АМП)

Азтреонам

Активен:

Грам «-»: Enterobacteriaceae spp,
P. Aeruginosa

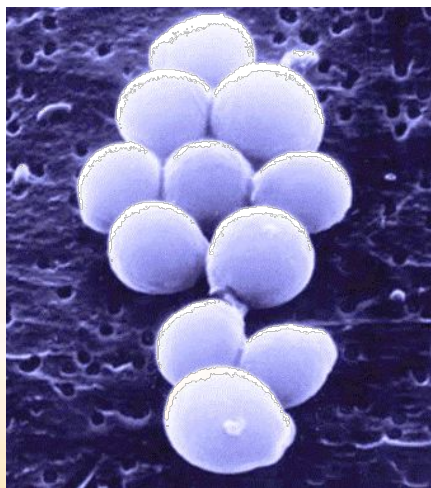
Неактивен:

грам «+», анаэробы, Stenotrophomonas
maltophilia, Acinetobacter spp., B. Cerecia

В/в или в/м:

взрослые: 3,0 – 8,0 г/сут в 3 – 4 введения;
при синегнойной инфекции – до 12,0 г/сут;





Клинико-диагностическая лаборатория
г. Волгоград ГБУЗ ВОКБ № 1
Ангарская, 13 36-29-15

Определение чувствительности микроорганизмов к противомикробным лекарственным средствам

Дата взятия биоматериала 22.03.16

ФИО пациента [REDACTED]

Отделение ОРСР

Исследуемый материал: мазок

Облигатная микрофлора:

1. Лактобактерии
- 2.

Патогенная и условно-патогенная микрофлора:

1. *Staphylococcus*
2. *Staphylococcus*
- 3.
- 4.

Грибы:

1. *Candida*
- 2.

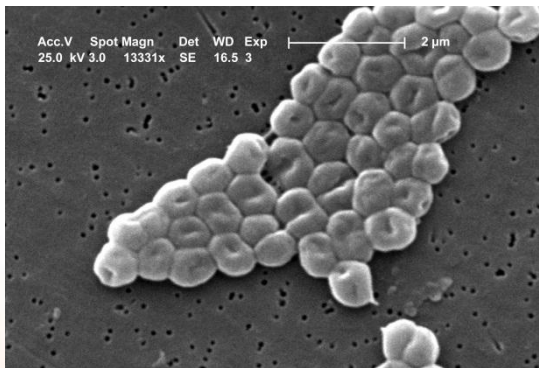
Дата исследования 25.03.16

Врач [Signature]

4225
4225
4225

Наименование а/микропрепаратов	Патогенная м/флора
Ампициллин	
Азитромицин	кессерелин P
Амоксицилин	U
Амоксиклав	U
Карбенициллин	P
Оксациллин	P
Гентамицин	
Тобрамицин	
Амикацин	к-триклоксон U
Эритромицин	
Рокситромицин	U
Азитромицин	
Доксициклин	
Ванкомицин	
Линкомицин	P
Пиперациллин	
Полимиксин	
Рифампицин	U
Меропенем	U
Имипенем	
Ципрофлоксацин	
Левифлоксацин	U
Налидиксовая кислота	
Цефуроксим	цефтароксим U
Цефтриаксон	
Цефтазидим	
Цефоперазон	
Цефепим	
Цефотаксим	
Линезолид	P
Фуразолидон	салидин
Нистатин	U
Клотримазол	U
Итраконазол	P
Флюконазол	P
Амфотерицин	P
Кетоконазол	U

U – высокочувствительные
U – умереннорезистентные
P – резистентные (не чувствительные)



Клинико-диагностическая лаборатория
 г. Волгоград ГБУЗ ВОКБ № 1
 Ангарская, 13 36-29-15

Определение чувствительности 28.30
 микроорганизмов к противомикробным
 лекарственным средствам

Дата взятия биоматериала 28.05.16.

ФИО пациента _____

Отделение орист

Исследуемый материал: ср
из рана

Облигатная микрофлора:

1. Лактобактерии _____

2. _____

Патогенная и условно-патогенная микрофлора:

1. _____

2. Актинобактерия 5

3. _____

4. _____

Грибы:

1. _____

2. _____

Дата исследования 28.05.16

Врач _____

4ms
4ms

Наименование а/микро Препаратов	Патогенная м/флора		
Ампициллин	P		
Азлоциллин			
Амоксициллин	<u>левоксезерин</u> P		
Карбенициллин			
Оксациллин			
Гентамицин	P		
Тобрамицин			
Амикацин	P		
Эритромицин			
Рокситромицин			
Азитромицин	P		
Доксициклин	U		
Ванкомицин			
Линкомицин			
Пиперациллин	P		
Полимиксин			
Рифампицин			
Меропенем	P		
Имипенем			
Ципрофлоксацин	P		
Левифлоксацин			
Налидиксовая кислота			
Цефуросим			
Цефтриаксон			
Цефтазидим			
Цефоперазон	P		
Цефепим	PP		
Цефотаксим	P		
Линезолид			
Фуразолидон			
Нистатин			
Клотримазол			
Итраконазол			
Флюконазол			
Амфотерицин			
Кетоконазол			

P – высокочувствительные
 UP – умереннорезистентные
 P – резистентные (не чувствительные)

Клинико-диагностическая лаборатория
 г. Волгоград ГБУЗ ВОКБ № 1
 Ангарская, 13 36-29-15
 Определение чувствительности *38*
 микроорганизмов к противомикробным
 лекарственным средствам

Дата взятия биоматериала *21.11.16*
 ФИО пациента [REDACTED]
 Отделение *онко*
 Исследуемый материал: *сроч*

Облигатная микрофлора:

1. Лактобактерии _____
2. _____

Патогенная и условно-патогенная микрофлора:

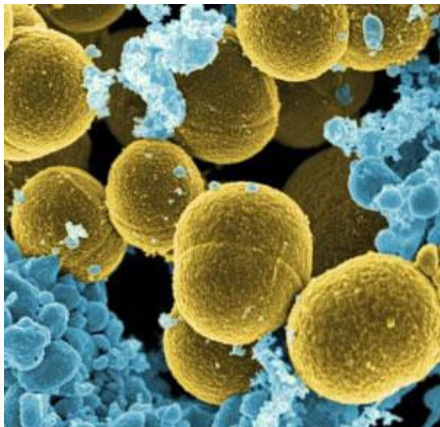
1. *Staph. epidermidis*
2. _____
3. _____
4. _____

Грибы:

1. _____
2. _____

Дата исследования *20.11.16*

Врач *[Signature]* *С. А. Д.*



Наименование а/микр Препаратов	Патогенная м/флора		
Ампициллин	<i>П</i>		
Азлоциллин			
Амоксиклав	<i>П</i>		
Карбенициллин			
Оксациллин			
Гентамицин			
Тобрамицин			
Амикацин	<i>П</i>		
Эритромицин			
Рокситромицин			
Азитромицин	<i>Р</i>		
Доксициклин			
Ванкомицин			
Линкомицин	<i>кофр. оксац. П</i>		
Пиперациллин			
Полимиксин	<i>Р</i>		
Рифампицин			
Меропенем	<i>Р</i>		
Имипенем			
Ципрофлоксацин			
Левифлоксацин	<i>Р</i>		
Налидиксовая кислота	<i>Р</i>		
Цефуроксим	<i>цеф. аром. Р</i>		
Цефтриаксон	<i>Р</i>		
Цефтазидим			
Цефоперазон			
Цефепим	<i>Р</i>		
Цефотаксим			
Линезолид	<i>П</i>		
Фуразолидон	<i>П</i>		
Нистатин			
Клотримазол			
Итраконазол			
Флюконазол			
Амфотерицин			
Кетоконазол			

П – высокочувствительные
ПР – умереннорезистентные
Р – резистентные (не чувствительные)

МАКРОЛИДЫ

- бактериостатическое действие
- **АКТИВНЫ В ОТНОШЕНИИ:**
 - Грам«+» кокков: *S.pyogenes*, *S.pneumoniae*, *S.aureus* (кроме MRSA)
 - Грам «+» палочки: *Borrelia* spp., возбудитель дифтерии, листерии
 - Грам «-» возбудитель коклюша, моракселлы, легионеллы, кампилобактеры, *H.influenzae*, *H.pylori*, *Neisseria meningitidis*, *Neisseria gonorrhoeae*
 - анаэробы (исключая *B.fragilis*)
 - спирамицин, азитромицин и рокситромицин активны в отношении простейших (*T.gondii*, *Cryptosporidium* spp.)
 - внутриклеточные возбудители – микоплазмы, уреаплазмы, хламидии,
 - спирохеты
- **УСТОЙЧИВЫ КО ВСЕМ МАКРОЛИДАМ:**
 - *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas* spp. и *Acinetobacter* spp.
- высокие концентрации в тканях
- отсутствие перекрестной аллергии с β -лактамами

Макролиды (азалиды, кетолиды)

14-членные

15-членные (азалиды)

16-членные

Природные

Эритромицин
Олеандомицин

Спирамицин
Джозамицин
Мидекамицин

Полусинтетические

Рокситромицин
Кларитромицин

Азитромицин

Мидекамицина ацетат

Пробелы в спектре активности

- MRSA
- НГОб (Pseudomonadaceae spp, Acinetobacter)
- Enterobacteriaceae spp.
- Bacteroides fragilis и некоторые другие анаэробы

Фармакокинетика макролидов

- распределяются преимущественно внутриклеточно, накапливаются в макрофагах
- некоторые метаболизируются до активных метаболитов (кларитромицин)
- выведение печенью и почками (варьирует у разных препаратов)

Нежелательные реакции

- одна из самых безопасных групп АБ
- диспептические расстройства (мотилино-подобный эффект)
- гепатотоксичность (холестааз)
- удлинение интервала QT (R – кларитромицин, эритромицин; PR – азитромицин, рокситромицин)
- нейротоксичность (кларитромицин)

**ОБЩИЕ
СВЕДЕНИЯ**

Азитромицин (сумаamed)

ГРУППА

МАКРОЛИДЫ

**ТИП
ДЕЙСТВИЯ**

БАКТЕРИСТАТИЧЕСКОЕ

**МЕХАНИЗМ
ДЕЙСТВИЯ**

Связываясь с 50S субъединицей рибосом, угнетает пептидтранслоказу на стадии трансляции, подавляет синтез белка, замедляет рост и размножение бактерий, в высоких концентрациях оказывает бактерицидный эффект.

ДОЗИРОВАНИЕ

500 мг каждые 24 часа в виде в/в инфузии (не менее 1 часа)

Азитромицин (сумамед)



**ОБЩИЕ
СВЕДЕНИЯ**

Кларитромицин (клацид)

ГРУППА

МАКРОЛИДЫ

**ТИП
ДЕЙСТВИЯ**

БАКТЕРИСТАТИЧЕСКОЕ

**МЕХАНИЗМ
ДЕЙСТВИЯ**

Связывается с 50S субъединицей рибосом, подавляет синтез белка, замедляет рост и размножение бактерий

ДОЗИРОВАНИЕ

в/в по 500 мг каждые 12 часов путем медленной инфузии в течение 60 мин

Кларитромицин (клацид)

- инфекции нижних отделов дыхательных путей (бронхит, пневмония)
- инфекции верхних отделов дыхательных путей
- инфекции кожи и мягких тканей
- микобактериальные инфекции
- эрадикация *H.pylori*
- одонтогенные инфекции



Аминогликозиды

I поколение

стрептомицин, канамицин, неомицин, мономицин,
неомицин, фрамицетин

II поколение

гентамицин

III поколение

тобрамицин, сизомицин, амикацин, нетилмицин,
изепамицин, дибекацин

АМИНОГЛИКОЗИДЫ

Высокая эффективность против:

- аэробной грамотрицательной флоры – Enterobacteriaceae, включая *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Proteus* spp., *Serratia* spp., *Enterobacter* spp., *Acinetobacter* spp., *Moraxella* spp., *Pseudomonas* spp.
- грамположительной флоры - *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*.

Резистентны – анаэробы.

Пробелы в спектре активности

- MRSA
- Стрептококки
- Анаэробы (облигатные и факультативные)

- *Stenotrophomonas maltophilia*
- *Burkholderia cepacia*

ГОСПИТАЛЬНАЯ ИНФЕКЦИЯ

АМГЛ – препараты с высокой токсичностью!

ото-, нефро- и нейротоксичность



Дозирование аминогликозидов

- **ОДНОКРАТНОЕ ВВЕДЕНИЕ ВСЕЙ СУТОЧНОЙ ДОЗЫ!**
- исключения: период новорожденности, инфекционный эндокардит, менингит
- расчет на массу тела у детей и взрослых
- расчет на должную массу (при избытке или дефиците массы тела > 25%)
- терапевтический лекарственный мониторинг: нарушение функции почек, тяжелая инфекция

Оптимизация дозирования аминогликозидов на основе токсичности

Схема однократного введения в сутки:

Клиренс по креатинину	Дозирование при однократном введении (мг/кг)			
	> 80	60 – 80	40 – 60	30 – 40
Гентамицин/тобрамицин	5 – 7	4	3,5	2,5
Амикацин	15 - 20	12	7,5	4
Нетилмицин	6,5	5	4	2

Определение клиренса креатинина

Для мужчин

$$\text{КК} = \frac{[140 - \text{возраст (лет)}] \times \text{МТ (кг)}}{\text{КС (мкмоль/л)} \times 0,8}$$

Для женщин

$$\text{КК} = \frac{[140 - \text{возраст (лет)}] \times \text{МТ (кг)} \times 0,85}{\text{КС (мкмоль/л)} \times 0,8}$$

КС - креатинин плазмы

МТ – масса тела

Фторхинолоны



Клиническое применение

1. Чувствительны: Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus pyogenes, Haemophilus influenzae, Klebsiella pneumoniae, Neisseria gonorrhoeae, Salmonella typhi, Shigella flexneri, Shigella sonnei, Staphylococcus haemolyticus, Acinetobacter spp., Brucella melitensis, Legionella pneumophila, Neisseria meningitidis, Salmonella enteritidis, Vibrio cholerae, Chlamydia trachomatis, Mycobacterium tuberculosis.
2. Чувствительны: Pseudomonas aeruginosa к ципрофлоксацину, левофлоксацину.
3. Умеренно чувствительны: MRSA.
4. Отсутствует перекрестная устойчивость с пенициллинами, цефалоспорины, аминогликозидами.

Группы фторхинолонов

- 1. I поколение (нефторированные хинолоны):**
налидиксовая к-та, оксолиниевая к-та, пипемидиевая к-та
- 2. II поколение («грам-отрицательные» фторхинолоны):** ципрофлоксацин, офлоксацин, ломефлоксацин, левофлоксацин
- 3. III поколение («респираторные» фторхинолоны):** гатифлоксацин, грепафлоксацин, гемифлоксацин, спарфлоксацин
- 4. IV поколение («антианаэробные» фторхинолоны):** моксифлоксацин

Спектр активности фторхинолонов

- ✓ I поколение: **Грам «-»**: Enterobacteriaceae
- ✓ II поколение:
Грам «-»: Enterobacteriaceae, Vibrio spp., Haemophilus spp.,
Neisseria spp., Pasteurella spp., Pseudomonas spp.,
Legionella spp., Brucella spp.
Грам «+»: Staphylococcus spp.
- ✓ III поколение: как у II + пневмококки, внутриклеточные патогены, микобактерии
- ✓ IV поколение: как у III + анаэробы

Пробелы в спектре активности

- энтерококки
- большинство штаммов MRSA
- некоторые штаммы пневмококков
- многие НГОб
- анаэробы (кроме ФХ IV поколения)
- *C. difficile*

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ЦИПРОФЛОКСАЦИН

ГРУППА

ФТОРХИНОЛОНЫ

ТИП ДЕЙСТВИЯ

БАКТЕРИЦИДНОЕ

На грам(-), находящиеся в стадии покоя или роста.

На грам(+), находящиеся в стадии роста (деления).

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

Ингибирует репликацию ДНК бактерии на уровне ДНК-гиразы. Оказывает действие и на РНК и синтез белков бактерий

РЕЖИМ ВВЕДЕНИЯ

200 – 400 мг через 12 часов внутривенно инфузионно

ПЕФЛОКСАЦИН

ГРУППА

ФТОРХИНОЛОНЫ

**ТИП
ДЕЙСТВИЯ**

БАКТЕРИЦИДНОЕ

На грам(-), находящиеся в стадии покоя или роста.

На грам(+), находящиеся в стадии роста (деления).

**МЕХАНИЗМ
ДЕЙСТВИЯ**

Ингибирует репликацию ДНК бактерии на уровне ДНК-гиразы. Оказывает действие и на РНК и синтез белков бактерий

**РЕЖИМ
ВВЕДЕНИЯ**

первая доза 800 мг, затем 400 мг через 12 часов внутривенно инфузионно в течение часа

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ЛЕВОФЛОКСАЦИН

ГРУППА

ФТОРХИНОЛОНЫ

ТИП ДЕЙСТВИЯ

БАКТЕРИЦИДНОЕ

На грам(-), находящиеся в стадии покоя или роста.

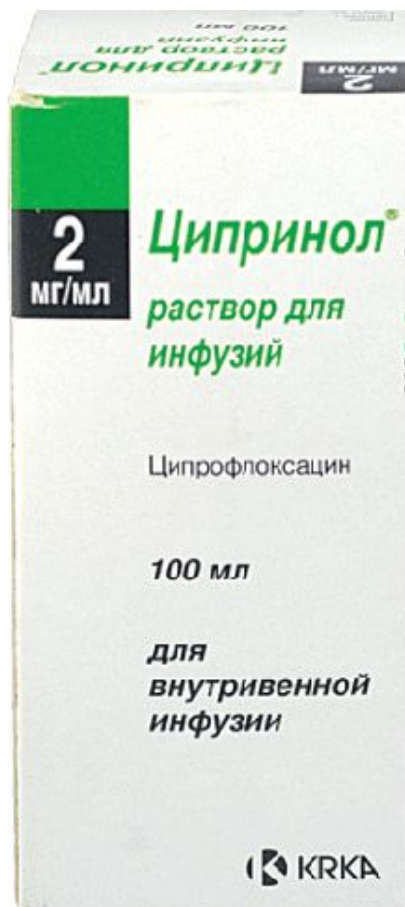
На грам(+), находящиеся в стадии роста (деления).

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

Ингибирует репликацию ДНК бактерии на уровне ДНК-гиразы. Оказывает действие и на РНК и синтез белков бактерий

РЕЖИМ ВВЕДЕНИЯ

500 – 1000 мг через 12 – 24 часов
внутривенно инфузионно



Нежелательные лекарственные реакции

- артротоксичность в экспериментах на животных
- тендиниты, разрывы сухожилий
факторы риска: возраст старше 60 лет, прием ГКС, пациенты после трансплантации почки, сердца, легких
- фотосенсибилизация
- нейромышечная блокада при myasthenia gravis
- удлинение интервала QT
- псевдомембранозный колит

Нитроимидазолы



ГРУППА

нитроимидазолы

- эффективен в отношении большинства анаэробов (бактероидов, клостридий)
- простейших (трихомонады, лямблии)
- микроаэрофилов (*H. pylori*)

**ТИП
ДЕЙСТВИЯ**

БАКТЕРИЦИДНЫЙ

**МЕХАНИЗМ
ДЕЙСТВИЯ**

Нарушает репликацию ДНК и синтез белка в микробной клетке, ингибирует процесс клеточного дыхания, оказывает прямой цитотоксический эффект

ДОЗИРОВАНИЕ

В/в взрослые 500мг каждые 8 часов
В/в дети (до 12 лет) 7,5 мг/кг каждые 8 часов в течение 30-60 мин.

Антимикробные препараты для лечения MRSA в практике врача ОРИТ



Устойчивость *S. aureus* к метициллину (оксациллину) – MRSA

1. все β -лактамы не эффективны
2. для преодоления устойчивости синтезированы:

Гликопептиды – ванкомицин/телаванцин

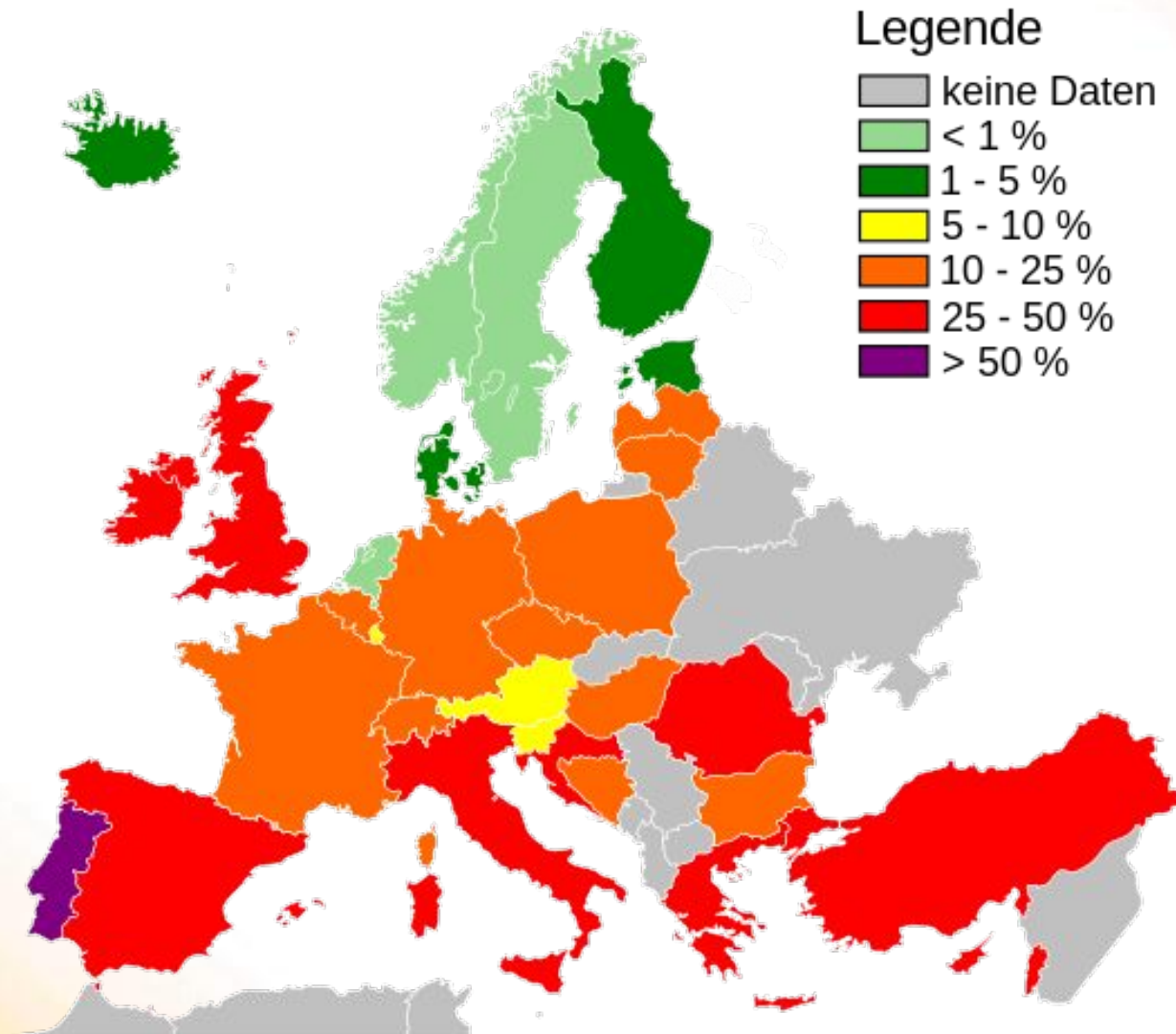
Циклические липопептиды - даптомицин

Оксазолидиноны – линезолид

Глицилциклины - тигециклин

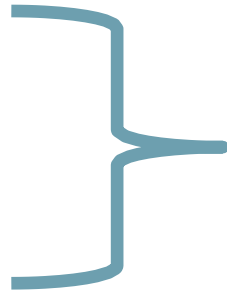
Стрептограминны – хинупристин/ дальфопристин

География MRSA в Европе



Гликопептиды

- ◎ **Ванкомицин**
- ◎ Тейкопланин
- ◎ Рамопланин
- ◎ **Телаванцин**
- ◎ Оритаванцин
- ◎ **Далбаванцин**



липогликопептиды

Спектр активности гликопептидов

- ◉ Грам «+»: стафилококки, стрептококки, энтерококки, в том числе полирезистентные (MRSA, MRSE)

- ◉ Грам «+» анаэробы: *Clostridium*, *Lactobacillus*, *Propionibacterium*, *Peptostreptococcus*, *Corynebacterium*, *Bacillus anthracis*

ВАНКОМИЦИН

ТЕЛАВАНЦИН

НЕАКТИВНЫ В ОТНОШЕНИИ

Грам «-»

Ванкомицин



ВАНКОМИЦИН

ГРУППА

ГЛИКОПЕПТИДЫ

**ТИП
ДЕЙСТВИЯ**

БАКТЕРИЦИДНОЕ

**МЕХАНИЗМ
ДЕЙСТВИЯ**

Угнетает синтез бактериальной стенки.

**ФОРМЫ
ВЫПУСКА**

**флаконы 0,5 г;
флаконы 1 г;**

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

ВАНКОМИЦИН

- I** тяжелые, угрожающие жизни инфекции, вызванные грамположительными микроорганизмами, резистентными к прочим антимикробным препаратам (MRSA)
- I** а также у пациентов с известными аллергическими реакциями на пенициллины и цефалоспорины

ПАРЕНТЕРАЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ

- 3** Бактериальный эндокардит
- 3** Сепсис
- 3** Остеомиелит
- 3** Инфекции центральной нервной системы
- 3** Инфекции нижних дыхательных путей (пневмония)
- 3** Инфекции кожи и мягких тканей

ВНУТРЬ

- ✓** Стафилококковый энтероколит
- ✓** Псевдомембранозный колит

ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

ВАНКОМИЦИН

- При быстрой внутривенной инфузии:
 - может провоцировать развитие анафилактоидных реакций,
 - могут проявляться покраснение верхней части тела, мышечный спазм в области шеи и спины
- Ототоксичность
- Нефротоксичность
- Обратимая нейтропения, лейкопения, эозинофилия, тромбоцитопения и, редко, агранулоцитоз
- Головокружение

- ⚠ При быстром введении может вызвать снижение артериального давления.
- ⚠ Длительность инфузии не менее 60 минут.
- ⚠ С осторожностью назначается пациентам с почечной недостаточностью.
- ⚠ При назначении пациентам с дисфункцией почек и пациентам старше 60 лет требуется контроль плазменных концентраций ванкомицина и слуховой функции.

ДОЗИРОВКА И ПРИМЕНЕНИЕ

ВАНКОМИЦИН

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ	ВНУТРЬ	В/В инфузия (не <1 часа)	
ВЗРОСЛЫЕ			
СТАНДАРТНАЯ ДОЗА	0,5 - 2 г	0,5 г	1 г
ИНТЕРВАЛ ВВЕДЕНИЯ	8 или 6 часов	6 ч	12 ч

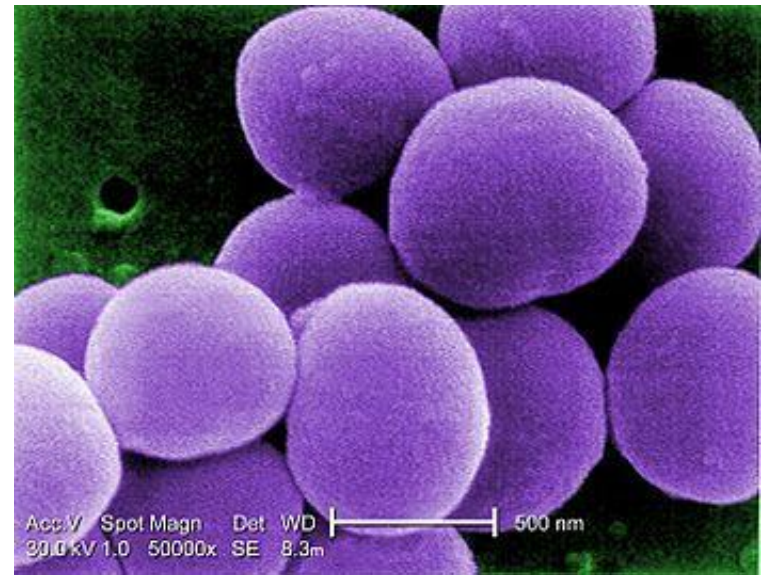
ДОЗИРОВКА И ПРИМЕНЕНИЕ

ВАНКОМИЦИН

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ	ВНУТРЬ	В/В инфузия (не <1 часа)	
СТАНДАРТНАЯ СУТОЧНАЯ ДОЗА	ДЕТИ 10 мг/кг	< 1 мес сначала 15, затем 10мг/кг	> 1 мес 10 мг/кг
МАКСИМАЛЬНАЯ ДОЗА	2 г		
ИНТЕРВАЛ ВВЕДЕНИЯ	6-8 часов	8 часов новорожденные 12 часов	каждые 6 часов
ПРИМЕЧАНИЕ	при почечной недостаточности дозировку строго корректируют		

Возможность развития резистентности к ванкомицину

- vancomycin resistant *S. aureus* (VRSA)
- vancomycin-intermediate *S. aureus* (VISA), штаммы с промежуточной резистентностью, обусловленной утолщением пептидогликанового слоя клеточной стенки



ТЕЛАВАНЦИН (вибатив)

ГРУППА

ЛИПОГЛИКОПЕПТИДЫ

**ТИП
ДЕЙСТВИЯ**

БАКТЕРИЦИДНОЕ

**МЕХАНИЗМ
ДЕЙСТВИЯ**

Угнетает синтез бактериальной стенки.

**ФОРМЫ
ВЫПУСКА**

**Лиофилизат для приготовления
раствора по 750 мг во флаконе.**

**ДОЗИРОВКА
И ПРИМЕНЕНИЕ**

ТЕЛАВАНЦИН (вибатив)

**СПОСОБ
ПРИМЕНЕНИЯ**

В/В инфузия
(не менее 1 часа) !!!

ВЗРОСЛЫЕ

**СТАНДАРТНАЯ
ДОЗА**

10 мг/кг

**ИНТЕРВАЛ
ВВЕДЕНИЯ**

24 ч

Противопоказан детям до 18 лет, беременным и кормящим женщинам



Группа: ЦИКЛИЧЕСКИЙ ЛИПОПЕПТИД

Активен:

Грам «+»: стафилококки, стрептококки, энтерококки, в том числе резистентные к другим препаратам штаммы (**MRSA**, MRSE, VRE, LRE).

Неактивен:

- Грам «-» микроорганизмы,
- анаэробы
- внутриклеточные патогены



Группа: ЦИКЛИЧЕСКИЙ ЛИПОПЕПТИД

При необходимости препарат
можно применять
одновременно вместе с:

- азтреонамом,
- цефтазидимом,
- цефтриаксоном,
- гентамицином,
- флуконазолом,
- левофлоксацином

Нельзя смешивать
препарат с глюкозосодержащими растворами



**ОБЩИЕ
СВЕДЕНИЯ**

**Даптомицин
(кубицин)**

ГРУППА

ЦИКЛИЧЕСКИЕ ЛИПОПЕПТИДЫ

**ТИП
ДЕЙСТВИЯ**

**БАКТЕРИЦИДНОЕ; ЭФФЕКТИВЕН ТОЛЬКО В
ОТНОШЕНИИ ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ БАКТЕРИЙ**

**МЕХАНИЗМ
ДЕЙСТВИЯ**

Даптомицин в присутствии ионов кальция связывается с клеточной мембраной, вызывает ее деполяризацию, что приводит к стремительному ингибированию синтеза белка, ДНК и РНК и гибели клетки.

ДОЗИРОВАНИЕ

**4 – 6 мг/кг каждые 24 часа в виде 30
минутной инфузии**

Группа: оксазолидиноны

Препарат: линезолид

ZYVOX™



Спектр активности линезолида:

- любые инфекции, вызванные MRSA, VRSA, VRE
- Грам «+»: большинство микроорганизмов, включая стафилококки, стрептококки и энтерококки, устойчивые к другим препаратам; *Bacillus* spp., *Corynebacterium* spp., *Listeria monocytogenes*
- анаэробы: *Clostridium perfringens*, *Peptostreptococcus* spp., *B. fragilis*, *Fusobacterium* spp.

- Неактивны в отношении **большинства Грам «-»** микроорганизмов, в том числе НГОб

ГРУППА

ОКСАЗОЛИДИНОНЫ

**ТИП
ДЕЙСТВИЯ**

бактериостатическое

**МЕХАНИЗМ
ДЕЙСТВИЯ**

угнетает синтез белка на рибосомах

**ФОРМЫ
ВЫПУСКА**

**таблетки 0,6 г;
флаконы 0,6 г;**

Режим дозирования линезолида

ZYVOX™

Заболевания	Дозировка
Внебольничная пневмония	По 600 мг в/в через 12 часов в течение 10 – 14 суток (при стафилококковой инфекции – 14 – 21 день)
Госпитальная пневмония	
Инфекции кожи и мягких тканей	По 600 мг в/в через 12 часов в течение 10 – 14 дней
Энтерококковые инфекции	По 600 мг в/в через 12 часов в течение 14 – 28 дней

Можно комбинировать с

- гентамицином
- азтреонамом

Глицилциклины

Препарат: тигециклин (тигацил)

Спектр активности:

- грам «+»: энтерококки (VSE и VRE), стафилококки (MSSA и MRSA, MSSE и MRSE), стрептококки,
- грам «-»: *Citrobacter freundii*, *E. cloacae*, *E. coli*,
- H. influenzae*, *K. oxytoca*, *K. pneumoniae*, *L. pneumophila*, *A. baumannii*, *S. maltophilia*
- анаэробы: бактероиды, *C. perfringens*,
- пептострептококки, *Prevotella* spp.
- микобактерии: *M. abscessus*, *M. Fortuitum*

Неактивен: *Pseudomonas*, *Proteus* spp.



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ТИГЕЦИКЛИН

ГРУППА

ГЛИЦИЛЦИКЛИН

- ЭФФЕКТИВЕН В ОТНОШЕНИИ РЕЗИСТЕНТНЫХ К ДРУГИМ АНТИБИОТИКАМ ГРАМ(-) И ГРАМ (+) МИКРООРГАНИЗМАМ
- ЭФФЕКТИВЕН В ОТНОШЕНИИ MRSA, VRE

ТИП ДЕЙСТВИЯ

БАКТЕРИОСТАТИЧЕСКОЕ

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

Связывается с 30S-субъединицей рибосомы, блокируя присоединение аминокислотных остатков к синтезируемой белковой цепи.

ДОЗИРОВАНИЕ

100 мг в/в первая доза, затем 50 мг в/в каждые 12 часов в виде 30 минутной инфузии

Рациональная антибиотикотерапия тяжелых внебольничных и нозокомиальных инфекций

Источники внебольничной инфекции в ОРИТ

эмпирическая терапия

Дыхательные пути

-
- **Str.pneumoniae**
 - **H.Influenzae**
 - **Legionella spp.**
 - **Chlamydophila pneumoniae**
 - **Pneumocystis carinii**
-

- **Цеф III + макролиды**
 - **«Респираторные» ФХ**
 - **Ам/Клав**
 - **Карбапенемы + фторхинолоны**
 - **Макролиды + фторхинолоны**
-

Алгоритм лечения пневмонии тяжелой степени с осложнениями

Осложнения: острая легочная недостаточность, ОРДС, плеврит, ПОН

- 1 схема: Цефтриаксон в/в 2г × 1 р/д + Азитромицин в/в 500 мг × 1 р/д
- 2 схема: Цефепим в/в 2г × 2 р/д + Азитромицин в/в 500 мг × 1 р/д
- 3 схема: Левофлоксацин в/в 500 мг × 2 р/д + Цефтриаксон в/в 2г × 1 р/д
- 4 схема: Ам/клав в/в 1,2г × 3 р/д + Азитромицин в/в 500 мг × 1 р/д

альтернативная схема

1. Моксифлоксацин в/в 400 мг × 1 р/д + Цефтриаксон в/в 2г × 1 р/д
2. Эртапенем в/в 1000 мг × 1 р/д

Осложнения: септический шок, сепсис, абсцедирование легочной ткани

- 1 схема: Ам/клав в/в 1,2г × 3 р/д + Амикацин в/в 20 мг/кг × 1 р/д
- 2 схема: Цефепим в/в 2г × 3 р/д + Метронидазол в/в 500 мг × 3 р/д
- 3 схема: Левофлоксацин в/в 500 мг × 2 р/д + Цефтриаксон в/в 2г × 1 р/д

Алгоритм лечения пневмонии тяжелой степени с осложнениями

При инфекции вызванной MRSA

- 1 схема: Линезолид в/в 600 мг × 2 р/д
- 2 схема: Линезолид в/в 600 мг × 2 р/д + Амикацин в/в 20 мг/кг × 1 р/д
- 3 схема: Ванкомицин в/в 20 мг/кг × 2 р/д
- 4 схема: Ванкомицин в/в 20 мг/кг × 2 р/д + Цефепим в/в 2 г × 3 р/д

Алгоритм лечения пневмонии тяжелой степени с осложнениями

При вирусно-бактериальной пневмонии

Табл. Осельтамивир
по 150 мг × 2 р/д.

или

Аэр. Занамивир по 5 мг
2 ингаляции × 2 р/д



Моксифлоксацин в/в
400 мг × 1 р/д

или

Левифлоксацин в/в
500 мг × 2 р/д



Цефтриаксон в/в
2 г × 1 р/д

Алгоритм лечения пневмонии тяжелой степени с осложнениями

Альтернативная схема При вирусно-бактериальной пневмонии

Табл. Осельтамивир
по 150 мг × 2 р/д.



Эртапенем в/в 1000 мг × 1
р/д

или

Имипенем в/в 500 мг × 4
р/д

или

Меропенем в/в 1000 мг × 3
р/д

Источники внебольничной инфекции в ОРИТ эмпирическая терапия

Брюшная полость

- E.coli
- Bacteroid.fragilis
- Ам/Клав +/- аминогликозид
- Цеф III-IV+ метронидазол
- Фторхинолон + метронидазол
 - Моксифлоксацин
- Карбапенемы + Метронидазол

Проникновение антибактериальных препаратов в ткань ПЖ

Группа	Концентрация	Препараты
1	Не достигает подавляющей концентрации для большинства возбудителей	Аминогликозиды Аминопенициллины Цефалоспорины I поколения
2	Достигает для некоторых возбудителей	Защищенные пенициллины широкого спектра действия Цефалоспорины III поколения
3	Достигает для большинства возбудителей	Фторхинолоны Цефалоспорины IV поколения Карбапенемы Метронидазол

Источники внебольничной инфекции в ОРИТ эмпирическая терапия

Кожа/ткани

- **Str.pyogenes**
- **S.aureus**
- **Enterobacteriaceae**
- **Clostridium spp**
- **Грам (+/-) анаэробы**

• **Ам/Клав**

- **Карбапенемы +/- метронидазол**
- **Цеф III-IV + метронидазол (клиндамицин)**
 - **Фторхинолон + метронидазол**
 - **Моксифлоксацин**

Источники внебольничной инфекции в ОРВИ эмпирическая терапия

МВП

- E.coli
- Klebsiella spp.
- Enterobacter spp.
- Proteus spp.
- Ципрофлоксацин/ офлоксацин/
левофлоксацин
- Цеф III +/- аминогликозид

Источники внебольничной инфекции в ОРВИ эмпирическая терапия

ЦНС

- **Str.pneumoniae**
 - **N.meningiditis**
 - **Listeria monocytogenes**
 - **E. coli**
 - **H. influenzae**
- **Цеф III**
 - **Цеф IV**
 - **Меропенем**

Препараты не рекомендуемые для эмпирической терапии внебольничной тяжелой инфекции

- Тетрациклины, ко-тримоксазол, хлорамфеникол
- Незащищенные пенициллины
- Цефалоспорины I – II поколений
- Монотерапия:
 - Аминогликозиды

Режимы АБПТ при риске инфекции, вызванной «проблемными» микроорганизмами

P. aeruginosa	меропенем или пиперациллин/тазобактам> цефтазидим> имипенем/циластатин > ципрофлоксацин
MRSA, VRSA, VRE	ванкомицин, линезолид, даптомицин, тигециклин
E. coli, Klebsiella spp	ЦС I-IV не назначать/отменить Наиболее надежный режим – меропенем, имипенем/циластин

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

Группа	Государственный реестр лекарственных средств РФ
Бета-лактамы	Не противопоказаны
Макролиды	Не противопоказаны
Тетрациклины	Противопоказаны
Фторхинолоны	Противопоказаны
Линкозамиды	Не противопоказаны

Стратегия и тактика рационального применения антимикробных средств в амбулаторной практике: Российские практические рекомендации / под ред. С. В. Яковлева, С. В. Сидоренко, В. В. Рафальского, Т. В. Спичак. М.: Издательство Престо, 2014 – 121 с.

Внутрибольничная (нозокомиальная, госпитальная) -

- инфекция развивается во время или в результате госпитализации.
- Обычно инфекция считается внутрибольничной, если её симптомы появляются спустя 48 часов после поступления в стационар, хотя некоторые внутрибольничные инфекции могут развиваться и после выписки больного.

Внутрибольничная (нозокомиальная, госпитальная) -

- По мнению ВОЗ , внутрибольничная инфекция — это любое клинически распознаваемое инфекционное заболевание, которое поражает больного в результате его поступления в больницу или инфекционное заболевание медицинского работника вследствие его работы в данной больнице.
- По данным мониторинга эпидемической обстановки в отделениях реанимации и блоках интенсивной терапии в различных странах, у 85% госпитализированных больных наблюдается колонизация патогенными микроорганизмами, а у более чем 45% больных имеются клинические признаки различных инфекций.

Внутрибольничная (нозокомиальная, госпитальная)

- В структуре внутрибольничных инфекций доминируют, составляя более половины всех случаев:
- Пневмония (37%).
- Инфекции мочевых путей (23%).
- Кишечные инфекции (12%)
- Катетер-ассоциированная бактериемия (12%).

Особенности терапии госпитальной инфекции в зависимости от первичного очага

Брюшная полость

- карбапенемы + антианаэробная активность
- фторхинолоны + антианаэробная активность
- тигециклин

Легкие

- ЦФ III
- фторхинолоны
- пиперациллин/тазобактам
- карбапенемы
- ванкомицин
- линезолид
- тигециклин
- даптомицин

Терапия Гр «+» MDR

- ◎ Ванкомицин
- ◎ Даптомицин
- ◎ Линезолид
- ◎ Хинупристин-дальфопристин
- ◎ Цефтаролин, цефтобипрол
- ◎ Телаванцин
- ◎ Другие (доксциклин, триметоприм/сульфометоксазол, клиндамицин)

Терапия Гр «-» MDR

- ◎ Карбапенемы
- ◎ Колистин
- ◎ Тигециклин

И ВСЁ!!! :(

Факторы риска MDR-инфекций

- ⦿ длительное применение антибиотиков
- ⦿ длительное нахождение в отделениях интенсивной терапии
- ⦿ нахождение в стационарах сестринского ухода
- ⦿ тяжелое заболевание
- ⦿ нахождение в стационарах, где широко применяются ЦС III
- ⦿ инородные тела и катетеры

Кандидозная инфекция

- Инвазивный кандидоз – 37%
- Развитие кандидоза – в 4 раза увеличивает летальность
- Кандидоз - независимый фактор риска летального исхода
- Отсутствие антимикотической терапии резко увеличивает риск летального исхода

Кандидозная инфекция /терапия/

- **Флуконазол**

800 мг (12 мг/кг) нагрузочная доза, затем
400 мг (6 мг/кг) раз в сут.

- **Каспофунгин**

70 мг нагрузочная доза, затем 50 мг раз в сут

- **Микафунгин**

100 мг раз в сут

- **Анидулафунгин**

200 мг нагрузочная доза, затем 100 мг раз в
сут

2000 лет до н.э.

"Не хотите ль корешок
От расстройства мой дружок ?!"



XII в.

**"Если корень не помог,
Бог спасет тебя, сынок!"**



Средние века

"Коль схватился за бока,
Выпей снадобье пока."



30-е годы XX в.

“В этом веке победит
Все болезни стрептоцид!”



50-е годы XX в.

**“Сто проблем – ответ один:
Всем колоть пенициллин !!!”**



60-е годы XX в.

“Не помог пенициллин?
Пробуй левомецетин...!”



90-е годы XX в.

“Ничего не помогло?

Остается вам одно:

Победит понос и сплин

Только ципрофлоксацин !”



XXI в.

**"Ко всему привык, дружок?
Вспомни вновь про корешок!"**



Спасибо за внимание!



Инфекция в ОРИТ

