



Антибиотики группы цефалоспоринов

Подготовили:

Дьякова М.А

Субботина Е.В.

Хасбулатова М.С



ЦЕФАЛОСПОРИНЫ

ПЕРВОЕ ПОКОЛЕНИЕ

□ Парентеральные или внутримышечные:

Цефазолин

(Кефзол, Цефазолина натриевая соль, Цефамезин, Лизолин, Оризолин, Нацеф, Тотацеф)

Пероральные:

Цефалексим

(Цефалексин, Цефалексин-АКОС).

Цефадроксил

(Биодроксил, Дуроцеф).

□ Цефазолин

полусинтетический антибиотик первого поколения с широким радиусом действия, который бактерицидно влияет на грамположительные и грамотрицательные бактерии, подавляя биосинтез клеточной стенки.

Подавляет процесс синтеза природных органических соединений живыми организмами. Активен в отношении стафилококков, образующих и не образующих пенициллиназу, пневмококков, сальмонелл, грамотрицательных палочковидных бактерий, которые не образуют спор, бета-гемолитических стрептококков серологической группы А, острого инфекционного заболевания, вызванного палочкой Леффлера, неподвижных грамотрицательных диплококков, и иных микробов.



Показания к применению:

- инфекции дыхательных путей
- инфекции суставов и костей
- инфекции мочевыводящих путей
 - заражение крови
 - воспаление брюшной полости
- воспаление внутренней оболочки сердца
 - сифилис
 - гонорея
- предупреждение послеоперационных осложнений



Дозировка:

от 20 мг/кг до 50 мг/кг. В случае тяжелого течения болезни суточная доза может быть увеличена до 100 мг/кг. Продолжительность терапии препаратом в среднем составляет 10 дней. В случаях болезни почек у детей вначале вводят разовую дозу цефазолина, а последующие дозы лекарства изменяют в зависимости от степени почечной недостаточности. Для детей, у которых наблюдается умеренное нарушение функции почек с клиренсом креатина 40 мл / мин количество цефазолина должно быть равно 60% от суточной дозы препарата, применяемой для нормальной работы почек, и разделенной на 2 этапа введения. В случае показателя клиренса креатина 20 мл / мин количество цефазолина приравнивается к четверти от нормы и распределяется на два этапа введения. При тяжелых формах течения инфекционного процесса в почках с клиренсом креатина 5 мл / мин суточная доза равна 10 % от нормы с суточным перерывом введения препарата.

Противопоказания:

- при чувствительности к препаратам группы цефалоспорины;
 - период беременности;
 - детский возраст новорожденного до одного месяца;
 - период вскармливания грудным молоком.

□ **ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ:**

- Аллергические реакции в виде крапивной сыпи на кожных покровах.
- отек Квинке,
- шок,
- рвота, запор, понос, повышенное газообразование в брюшной полости, колики в области живота, изменение микрофлоры организма, в
- оспаление слизистой оболочки полости рта, воспаление языка, острое тяжелое заболевание толстой кишки,
- уменьшение числа лейкоцитов, гранулоцитов, гранулоцитов нейтрофильных, тромбоцитов, ускоренное разрушение эритроцитов в крови,
- болезни почек (увеличение количества азотосодержащих продуктов белкового обмена, повышенная концентрация показателя мочевины и креатинина в крови)

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ:

- Применение цефазолина с мочегонными препаратами и лекарствами, препятствующими образованию тромбов, не рекомендуется. Научно доказан взаимоусиливающий эффект противомикробного действия в случае синхронного использования препарата с антибиотиками антипаразитарного направления, ванкомицином, рифампицином. Повышение концентрации в крови цефазолина провоцирует фуросемид.



Цефалексим

(Цефалексин, Цефалексин-АКОС)

- Действует бактерицидно, нарушает синтез клеточной стенки микроорганизмов. Устойчив к лактамазам.
- Имеет широкий спектр действия. *Активен в отношении грамположительных микроорганизмов* - Staphylococcus spp., (в т.ч. продуцирующие и непродуцирующие пенициллиназу штаммы Staphylococcus aureus, пенициллин-чувствительные штаммы Staphylococcus epidermidis), Streptococcus spp. (в т.ч. Streptococcus pneumoniae, Streptococcus pyogenes), Corynebacterium diphtheriae; *грамотрицательных микроорганизмов* - Neisseria meningitidis, Neisseria gonorrhoeae, Shigella spp., Salmonella spp., Escherichia coli, Klebsiella spp. (в т.ч. Klebsiella pneumoniae), Moraxella catarrhalis, Proteus mirabilis; Treponema spp., лучистых грибов.
- *Неэффективен в отношении* Pseudomonas aeruginosa, Proteus spp. (индолположительных штаммов), Morganella morganii, Mycobacterium tuberculosis, Enterococcus faecalis, Haemophilus spp., Enterobacter spp., Serratia spp., Pseudomonas spp., Aeromonas spp., Acinetobacter spp., метициллин-устойчивых штаммов, анаэробных микроорганизмов.
- Устойчив к пенициллиназе стафилококков, но разрушается цефалоспориной грамотрицательных микроорганизмов.



Показания:

- инфекции верхних и нижних дыхательных путей (фарингит, средний отит, синусит, ангина, бронхит, острая бронхопневмония, эмпиема и абсцесс легких);
- — инфекции мочеполовой системы (пиелонефрит, цистит, уретрит, эндометрит, гонорея, вульвовагинит);
- — инфекции кожи и мягких тканей (фурункулез, абсцесс, флегмона, пиодермия, лимфаденит, лимфангит);
- — инфекции костей и суставов (в т.ч. остеомиелит).

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- - Детский возраст до 3-х лет.
- - повышенная чувствительность.
- *С осторожностью* - почечная недостаточность, псевдомембранозный колит(в анамнезе), грудной возраст (до 6 мес - для суспензии).



Дозировка:

- Средняя доза для детей старше 10 лет - по 250- 500 мг каждые 6 ч. Суточная доза препарата должна составлять не менее 1-2 г, при необходимости может быть увеличена до 4 г. Продолжительность курса лечения - 7-14 дней.
- Детям в возрасте до 10 лет препарат рекомендуют назначать в форме суспензии для приема внутрь. При массе тела менее 40 кг средняя суточная доза - 25-100 мг/кг массы тела; кратность приема - 4 раза/сут. При *среднем отите* - доза 75 мг/кг/сут, кратность приема - 4 раза/сут. При *стрептококковом фарингите, инфекциях кожи и мягких тканей* кратность приема - 2 раза/сут. При *тяжелом течении инфекций* суточная доза может быть увеличена до 100 мг/кг массы тела, а кратность приема - до 6 раз/сут.
- Лекарственное взаимодействие
- При одновременном применении с фуросемидом, этакриновой кислотой, нефротоксичными антибиотиками (например, аминогликозидами) повышается риск поражения почек.
- Салицилаты и индометацин замедляют выведение цефалексина.
- Цефалексин снижает протромбиновый индекс, усиливает действие непрямых антикоагулянтов.



Цефадроксил (Биодроксил, Дуроцеф).

- Цефалоспориновый антибиотик I поколения широкого спектра действия для приема внутрь. Оказывает бактерицидное действие.
- Активен в отношении грамположительных бактерий: *Staphylococcus* spp. (штаммы, продуцирующие и не продуцирующие пенициллиназу), *Streptococcus* spp. (в т.ч. *Streptococcus pneumoniae*), *Corynebacterium diphtheriae*, *Bacillus anthracis*; грамотрицательных бактерий: *Shigella* spp., *Salmonella* spp., *Haemophilus influenzae*, *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., некоторые штаммы *Proteus* spp.



ПОКАЗАНИЯ:

- Инфекционно-воспалительные заболевания, вызванные чувствительными к цефадроксилу микроорганизмами, в т. ч.: заболевания мочевыводящих путей, верхних и нижних отделов дыхательных путей, кожи, мягких тканей, костей.

ДОЗИРОВКА:

- При приеме внутрь у детей с массой тела более 40 кг применяют в средней дозе 1-2 г/сут в 1-2 приема. Детям с массой тела менее 40 кг - 25-50 мг/кг/сут (желательно в форме суспензии) в 1-2 приема. Курс лечения - 7-14 дней.
- Для пациентов с нарушениями выделительной функции почек разовая доза - 500 мг, интервалы между приемами определяют в зависимости от значений КК: при КК 0-10 мл/мин - 36 ч; при КК 10-25 мл/мин - 24 ч; при КК 25-50 мл/мин - 12 ч.

ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ:

- Возможны аллергические реакции (крапивница, кожный зуд, эозинофилия; в единичных случаях - отек Квинке, анафилактический шок); редко - тошнота, рвота, диарея, кандидоз, головная боль, головокружение; в отдельных случаях - изменения картины периферической крови (обратимая лейкопения, нейтропения, тромбоцитопения).

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- Повышенная чувствительность к цефалоспорином.





ЦЕФАЛОСПОРИНЫ

ВТОРОЕ ПОКОЛЕНИЕ

Парентеральные или внутримышечные:

- Цефуроксим (Зинацеф, Аксетин, Кетоцеф, Цефурус, Цефуроксим натрия).
- Цефокситин(Цефокситин натрия, Анаэроцеф, Мефоксин).
- Цефотетан (Цефотетан).

□ ПЕРОРАЛЬНЫЕ:

- Цефаклор (Цеклор, Верцеф, Цефаклор Стада).
- Цефуроксим-аксетил (Зиннат).

Цефуроксим

Нарушает синтез клеточной стенки бактерий (бактерицидное действие). Обладает широким спектром противомикробного действия. Проявляет высокую активность по отношению к следующим микроорганизмам: грамотрицательные микроорганизмы, включая *Klebsiella spp.*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Providencia spp.*, *Proteus rettgeri*, *Haemophilus influenzae*, в т. ч. резистентные к ампициллину штаммы; грамположительные микроорганизмы, включая устойчивые к пенициллинам штаммы (кроме штаммов, резистентных к метициллину), *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* (и прочие бета-гемолитические стрептококки), *Streptococcus mitis* (группы *viridans*), *Streptococcus* группы В (*Streptococcus agalactiae*), *Streptococcus pneumoniae*, *Bordetella pertussis*, большинство *Clostridium spp.*; грамположительные/грамотрицательные анаэробы, включая *Peptostreptococcus spp.*, *Peptococcus spp.*, *Propionibacterium spp.*, *Fusobacterium spp.*; *Moraxella catarrhalis*, *Neisseria gonorrhoeae*, в т. ч. штаммы, продуцирующие и не продуцирующие пеницилиназу, *Salmonella spp.*, *Neisseria meningitidis*, *Borrelia burgdorferi*; *Haemophilus parainfluenzae*, в т. ч. резистентные к ампициллину штаммы.



ПОКАЗАНИЯ:

- при инфекционно-воспалительных заболеваниях, вызванных чувствительными к его действию микроорганизмами: инфекции дыхательных путей (включая пневмонию, бронхит, абсцесс легких, эмпиему плевры и проч.), ЛОР-органов (включая отит, тонзиллит, синусит, фарингит и проч.), кожи и мягких тканей (включая пиодермию, рожу, импетиго, флегмону, фурункулез, раневые инфекции, эризипелоид и проч.), мочевыводящих путей (включая цистит, пиелонефрит, бактериурию, бессимптомную гонорею и проч.), органов малого таза (включая аднексит, эндометрит, цервицит), суставов и костей (включая септический артрит, остеомиелит и проч.), менингит, сепсис, Лайм-боррелиоз; операции на органах брюшной полости, грудной клетки, таза, суставов, включая операции на пищеводе, сердце, легких, в сосудистой хирургии, ортопедические операции (с профилактической целью при высокой степени риска развития инфекционных осложнений).

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- наличие индивидуальной непереносимости его компонентов, в т. ч. прочих цефалоспоринов, карбапенемов и пенициллинов;
- хроническая почечная недостаточность;
- болезни желудочно-кишечного тракта, включая отягощенный анамнез по неспецифическому язвенному колиту;
- кровотечения; период новорожденности, недоношенность;



ДОЗИРОВКА:

дети: 30–100 мг/кг в день, дозу делят на 3–4 введения. В большинстве случаев оптимальной считается суточная доза 60 мг/кг, новорожденным и детям младше 3 месяцев назначают 30 мг/кг в день в 2–3 приема.

ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ:

- центральная нервная система: судороги;
- мочеполовая система: вагинит, дизурия, нарушение почечной функции, зуд в промежности;
- пищеварительная и гепатобилиарная система: тошнота, диарея, рвота, метеоризм, запор, спазмы/боли в животе, псевдомембранозный энтероколит, изъязвления слизистой оболочки полости рта, глоссит, кандидоз полости рта, холестаза, нарушение печеночной функции;
- органы чувств: снижение слуха; органы
- кроветворения: удлинение протромбинового времени, понижение концентрации гемоглобина и гематокрита, гемолитическая/апластическая анемия, нейтропения, эозинофилия, гипопротромбинемия, лейкопения, тромбоцитопения, агранулоцитоз;
- аллергические реакции: крапивница, озноб, зуд, сыпь;
- редко – бронхоспазм, мультиформная экссудативная эритема, злокачественная экссудативная эритема, анафилактический шок; реакции в месте введения: раздражение, флебит, инфильтрат/боль в месте введения.



Цефокситин

- Действует бактерицидно, нарушая синтез клеточной стенки микроорганизма. Имеет широкий спектр действия.
- Активен в отношении *Staphylococcus aureus* и *Staphylococcus epidermidis* (включая продуцирующие и непродуцирующие пенициллиназу штаммы). Высокоактивен в отношении грамотрицательных микроорганизмов: *Escherichia coli*, *Haemophilus influenzae*, *Enterobacter spp.*, *Proteus mirabilis*, *Eikenella corrodens* (непродуцирующие бета-лактамазу штаммы); *Neisseria gonorrhoeae* (включая продуцирующие и непродуцирующие пенициллиназу штаммы); *Morganella morganii*; *Proteus vulgaris*; *Providencia spp.*; *Providencia rettgeri*.
- Активен в отношении анаэробных организмов: *Peptococcus niger*, *Peptostreptococcus spp.*, *Clostridium spp.*, *Bacteroides spp.* (включая *Bacteroides fragilis*, *Bacteroides distasonis*, *Bacteroides ovatus*, *Bacteroides thetaiotaomicron*).
- Устойчив к действию бета-лактамаз.



Показания

Инфекционно-воспалительные заболевания, вызванные чувствительными к цефокситину микроорганизмами: инфекции дыхательных путей, органов малого таза, мочевыводящих путей, костей и суставов, кожи и мягких тканей, абдоминальные инфекции, сепсис, эндокардит, гонорея (неосложненная).

- Профилактика послеоперационных инфекционных осложнений.

Противопоказания

Повышенная чувствительность к цефокситину, препаратам группы цефалоспоринов и пенициллинов, а также к другим бета-лактамам антибиотикам, беременность.

С осторожностью:

- Колит в анамнезе, печеночная и/или почечная недостаточность.



Дозировка:

- Детям - в разовой дозе 30-40 мг/кг; кратность введения зависит от возраста: недоношенным детям с массой тела более 1500 г и новорожденным первой недели жизни - через 12 ч; новорожденным 1-4 нед жизни - через 8 ч; детям, старше 1 мес - через 6 или 8 ч. Максимальная суточная доза у детей не должна превышать 12 г.
- Для профилактики послеоперационных инфекций : 30-40 мг/кг с вышеуказанными интервалами, однако новорожденным вторую и третью дозы вводят через 8-12 ч.

Побочные действия

- Со стороны мочеполовой системы : интерстициальный нефрит, почечная недостаточность.
- Со стороны пищеварительной системы : тошнота, рвота, сухость во рту, снижение аппетита, диарея, псевдомембранозный колит.
- Со стороны органов кроветворения: лейкопения, гранулоцитопения, нейтропения, анемия, тромбоцитопения, угнетение костного мозга, гемолитическая анемия.
- Со стороны сердечно-сосудистой системы: снижение артериального давления.
- Лабораторные показатели: у пациентов с азотемией возможна ложноположительная реакция Кумбса, повышение активности «печеночных» трансаминаз.
- Аллергические реакции : сыпь, эксфолиативный дерматит, токсический эпидермальный некролиз (синдром Лайелла), эозинофилия, лихорадка, одышка, анафилактические реакции, ангионевротический отек.

Цефаклор

Показания:

- бронхит; воспаление легких; ангина; воспаление слизистой и лимфы глотки (фарингит); синусит; отит; другие ЛОР-патологии, болезни дыхательной сферы; гонорея; поражение бактериями мягких тканей.

Противопоказания:

- индивидуальной непереносимости основного вещества;
- аллергия на дополнительные компоненты лекарства.

Дозировка:

- Детям до 12 лет: 0,4 мл. При сложном протекании патологии, для уничтожения сложных вирусов дозировка повышается до 0,8 мл. Антибиотик нужно принимать каждые 8 ч
- детям от 12 лет при терапии мочевыделительной системы рекомендовано использовать 250 мг препарата каждые 8 часов. В случаях тяжелых форм болезни, либо сильной запущенности воспаления – 500 мг каждые 8 ч.
- Для пациентов, страдающих почечной недостаточностью :детей – 20 мл. Курс терапии – 10 дней.



Цефуроксим-аксетил

Показания:

- при инфекциях верхних дыхательных путей - тонзиллите, бронхите пневмонии, синусите; гинекологических заболеваниях, например, аднексите или эндометрите; инфекциях кожи, мягких тканей и костей - роже, пиодермии, фурункулезе, остеомиелите, септическом артрите; пиелонефрите, цистите; сепсисе, перитоните; менингите, энцефалите, болезни Лайма; гонорее; для профилактики послеоперационных осложнений

Противопоказания:

- фенилкетонурия (для суспензии для приема внутрь);
- детский возраст до 3 мес (для суспензии для приема внутрь);

Дозировка:

- Дети с 3-х лет:
- Большинство инфекций - 125 мг 2 раза в сутки. Максимальная суточная доза - 250 мг.
- Средний отит или более тяжелые инфекции - 250 мг (1 таблетка по 250 мг или 2 таблетки по 125 мг) 2 раза в сутки. Максимальная суточная доза - 500 мг.



Возраст	Масса тела (кг)(приблизительно)	Разовая доза (мг) при приеме 2 раза в сутки	Число мерных ложек (5 мл) в одной дозе
3-6 мес	4-6	40-60	1/2
6 мес-2 года	6-12	60-120	1/2-1
2-12 лет	от 12 и более 20	125	

Доза из расчета 15 мг/кг массы тела, назначаемая при среднем отите и более тяжелых инфекциях:

Возраст	Масса тела (кг)(приблизительно)	Разовая доза (мг) при приеме массы тела	Число мерных ложек (5 мл) в одной дозе
3-6 мес	4-6	60-90	1/2
6 мес-2 года	6-12	90-180	1-1.5
2-12 лет	от 12 и более 20	180-250	1.5-2



ЦЕФАЛОСПОРИНЫ

ТРЕТЬЕ ПОКОЛЕНИЕ

Классификация

МНН	Основные торговые марки, зарегистрированные в России
ЦЕФИКСИМ (per os)	Супракс, Панцеф, Иским
ЦЕФТИБУТЕН (per os)	Цедекс
ЦЕФОПЕРАЗОН	Цефобид, Дардум, Медоцеф, Цефоперабол, Операз, Цефоперус
ЦЕФОПЕРАЗОН/СУЛЬБАКТАМ	Сульперазон, Сульперацеф
ЦЕФОТАКСИМ	Клафоран, Лифоран, Талцеф,
ЦЕФТАЗИДИМ	Фортум, Вицеф, Кефадим, Цефтазидим- АКОС, Цефзид
ЦЕФТРИАКСОН	Роцефин, Лендацин, Офтрамакс, Цефтриабол, Цефтриаксон- АКОС, Цефтриаксона натриевая соль, Биотраксон.

Общие свойства:

- Бактерицидность- ингибируют синтез пептидогликана — основного структурного компонента клеточной стенки бактерий.
- Широкий спектр действия- устойчивы к действию бета-лактамаз. Активны по отношению ко многим грамположительным и грамотрицательным микроорганизмам.

Более активны против грамотрицательных бактерий, эффективны в отношении синегнойной палочки, бактероидов. Уступают другим цефалоспорином по действию на стафилококки.

- Большинство цефалоспоринов практически не метаболизируются в печени, исключение составляет цефотаксим, который биотрансформируется с образованием активного метаболита.
- Экскретируются препараты преимущественно почками (посредством клубочковой фильтрации, что снижает риск нефротоксичности, в отличие от 1 поколения(канальцевая фильтрация)).Цефтриаксон и цефоперазон имеют двойной путь выведения- почками и печенью.
- Период полувыведения большинства цефалоспоринов колеблется в пределах 1-2ч. Более длительный период полувыведения имеют цефиксим(3-4ч.) и цефтриаксон (до 8,5ч.) , что обеспечивает возможность их назначения 1 раз в сутки.
- Хорошо проникают через ГЭБ и могут использоваться при лечении бактериального менингита, вызываемого грамотрицательной флорой.

Таблица 7. Антимикробная активность цефалоспоринов III поколения

Микроорганизмы	Цефалоспорины III поколения			
	Цефотаксим	Цефтриаксон (роцефин, лонгацеф)	Цефоперазон (цефобид)	Цефтазидим (фортум)
Грамположительные				
<i>S. aureus</i>	++	++	+	+
<i>Streptococci</i>	+++	+++	++	+
<i>Enterococci</i>	-	-	-	-
Грамотрицательные				
<i>Haemophilus influenzae</i>	+++	+++	+++	+++
<i>E. coli</i>	+++	+++	+++	+++
<i>Klebsiella spp.</i>	+++	+++	+++	+++
<i>Serratia marcescens</i>	+++	+++	+++	+++
<i>Proteus mirabilis</i>	+++	+++	+++	+++
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	+	+	+	+++
Анаэробы				
<i>Clostridii</i>	+	+	+	+
<i>Bacteroides fragilis</i>	-	-	-	-

Примечания: «+++» — очень хорошая активность; «++» — хорошая; «+» — слабая; «-» — действие отсутствует

Цефтриаксон и цефотаксим одинаково действуют как на грамположительную так и на грамотрицательную флору

Цефоперазон и цефтазидим в меньшей степени действуют на грамположительную флору, цефтазидим обладает наибольшей антисинегнойной активностью.

Показания:

Эту группу препаратов можно применять в случаях тяжело протекающей внебольничной инфекции (с большой долей вероятности ассоциируемой с *E.coli*, *Proteus mirabilis*, *K.pneumoniae* и др.).

Цефтриаксон и цефотаксим эффективны при лечении нозокомиальных инфекций, вызываемых чувствительными к ним микроорганизмами: пневмония, раневая инфекция, осложненные инфекции мочевыводящих путей, тяжелые инфекции кожи, мягких тканей, костей, суставов. При проведении эмпирической терапии тяжелой нозокомиальной инфекции рекомендуется сочетанное назначение цефалоспоринов и аминогликозидов.

Цефтриаксон и цефотаксим являются препаратами выбора для лечения менингита, обусловленного *H. influenzae*, *Str. pneumoniae*, *N. Meningitidis*, а также менингитов, вызванных другими грамотрицательными палочками, за исключением *Ps. aeruginosa* (препарат выбора – цефтазидим).

Цефтазидим является препаратом выбора при инфекциях, вызванных синегнойной палочкой, а также в качестве эмпирической терапии в ситуациях с высоким риском синегнойной инфекции (в реанимации, онкологии, у гематологических больных и больных с муковисцидозом).

Цефтриаксон в связи с высокой бактерицидной активностью в отношении представителей семейства *Streptococcaceae* (исключая энтерококки) применяется как альтернативное средство в терапии стрептококкового эндокардита.

Цефалоспорины III поколения применяются для лечения различных тяжелых инфекций, главным образом госпитальных, вызванных грамотрицательными микроорганизмами, в том числе полирезистентными: пневмония, пиелонефрит, остеомиелит, инфекция брюшной полости и малого таза, раневая и ожоговая инфекция, сепсис.

Показана эффективность некоторых препаратов этой группы (цефтазидим, цефтриаксон) у больных с иммунодефицитом, агранулоцитозом, в том числе при монотерапии.

Цефотаксим и цефтриаксон являются средствами первого ряда в педиатрической практике при лечении угрожающих жизни инфекций у новорожденных, вызванных *Streptococcus spp.*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *Enterobacteriaceae* (пневмония, сепсис, менингит).

ЦЕФИКСИМ

Лекарственная форма:

Капсулы,

Порошок для приготовления суспензии



Дозировка

Внутрь. Назначается детям с 6 месяцев

Дети < 12 лет (или < 50 кг): 8 мг/кг/сут в 1—2 приема, максимальная доза 400 мг/сут.

Дети > 12 лет (или > 50 кг) и взрослые: 400 мг/сут в 1—2 приема.

Противопоказания:

Возраст до 6 месяцев, непереносимость компонентов препарата.

Взаимодействие:

При пероральном приеме цефиксима в виде таблеток или суспензии пища снижает скорость, но не степень абсорбции.

Диуретики, Блокаторы канальцевой секреции задерживают выведение цефиксима почками, что может привести к увеличению концентрации цефиксима в плазме крови.

Антациды, содержащие магния или алюминия гидроксид, замедляют всасывание цефиксима, поэтому цефиксим необходимо принимать за 1—2 ч до или через 4 ч после приема антацидов, содержащих магния или алюминия гидроксид.

Цефиксим снижает протромбиновый индекс, усиливает действие непрямых антикоагулянтов. Цефиксим следует назначать с осторожностью пациентам, принимающим непрямые антикоагулянты. Поскольку цефиксим может усиливать эффекты антикоагулянтов, комбинированное применение цефиксима и непрямых антикоагулянтов может привести к увеличению Протромбинового Времени с возможным развитием кровотечения.

При совместном применении цефиксима с потенциально нефротоксичными ЛС возрастает риск нарушения функции почек.



Лекарственная форма:

Капсулы,

Порошок для приготовления
суспензии



Применение у детей

Внутри в виде суспензии один раз в день за 1-2 часа до или после еды: 4,5-9 мг/кг до 400 мг в сутки.

Для детей с 10-летнего возраста и массой тела свыше 45 кг применяются взрослые дозы.

Взрослые Внутри, в виде капсул, независимо от времени приема пищи, по 200 мг 2 раза в сутки.

Высшая суточная доза: 400 мг.

Противопоказания:

Возраст до 6 месяцев, непереносимость компонентов препарата.

Взаимодействие:

: При сочетанном назначении с цефтибутоном аминогликозиды блокируют выведение, повышают концентрацию в сыворотке, на фоне цефтибутена усиливается риск проявления ото- и нефротоксичности.

При назначении цефтибутена и НПВС, последние замедляют его выведение. На фоне цефтибутена повышается риск возникновения кровотечений.

При назначении цефтибутоном и H_2 -антагонисты снижают pH желудочного сока и могут уменьшать биодоступность цефтибутена.

При сочетанном назначении тетрациклины или макролиды ослабляют эффект цефтибутена.

ЦЕФТРИАКСОН

Лекарственная форма:

Перецок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения

Дозировка:

Детям до 12 лет 50-75мг/кг в сутки.

Для детей старше 12 лет 1-2г в сутки

1-2раза в сутки в/м, в/в

Противопоказания:

Гиперчувствительность (в том числе к другим цефалоспорином, [пенициллинам](#), [карбапенемам](#)).

Повышенный риск ядерной желтухи у новорожденных и осложнений со стороны желчевыводящих путей в детском возрасте. Следует избегать назначение препарата новорожденным, в случае необходимости применять цефотаксим. С осторожностью необходимо назначать в высоких дозах детям с заболеваниями жвп и поджелудочной железы.

Взаимодействие:

:Нельзя использовать для приготовления растворов цефтриаксона для в/в введения и их последующего разведения растворители, содержащие кальций, из-за возможного образования преципитатов. Образование преципитатов кальциевых солей цефтриаксона может происходить и при смешении цефтриаксона и кальцийсодержащих растворов при использовании одного венозного доступа.

Цефтриаксон, подавляя кишечную микрофлору, препятствует синтезу витамина К, поэтому при одновременном применении цефтриаксона с салицилатами (снижают агрегацию тромбоцитов)



ЦЕФОТАКСИМ

Лекарственная форма:

Порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения

Дозировка:

Детям до 12 лет 50-100мг/кг в сутки.

Для детей старше 12 лет 1-2г каждые 8- 12ч

2-3раза в сутки в/м, в/в

Противопоказания:

Гиперчувствительность (в том числе к другим цефалоспорином, [пенициллинам](#)), кровотечение; неспецифический язвенный колит в анамнезе; беременность. Необходимо придерживаться осторожности при назначении препарата больным с нарушениями функции почек и печени.

Взаимодействие:

При сочетанном применении цефотаксима и аминогликозидов возможно повышение риска развития нефротоксичности. Необходим тщательный мониторинг функции почек, особенно при использовании высоких доз аминогликозидов или длительной терапии.

Цефотаксим не должен смешиваться с другими антибиотиками как в одном шприце, так и в одном инфузионном растворе

ЫВЙС В



ЦЕФТАЗИДИМ

Лекарственная форма:

Порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения

Дозировка:

Детям до 12 лет 50-100мг/кг в сутки.

Для детей старше 12 лет 1-2г каждые 8-12 ч

2-3раза в сутки в/м, в/в

Противопоказания:

Гиперчувствительность, в том числе к другим цефалоспорином, беременность, кормление грудью.

Взаимодействие:

Одновременное введение высоких доз цефтазидима и нефротоксичных ЛС может оказывать неблагоприятное воздействие на функцию почек.

Цефтазидим совместим с большинством растворов для в/в введения.

Цефтазидим может нарушать кишечную микрофлору, что может приводить к снижению реабсорбции эстрогенов и снижению эффективности комбинированных пероральных гормональных контрацептивов.

Цефтазидим менее стабилен в растворе бикарбоната натрия, поэтому его не рекомендуется использовать в качестве растворителя.

Необходимо соблюдать осторожность при сочетанном применении цефтазидима с петлевыми диуретиками.



ЦЕФОПЕРАЗОН ЦЕФОПЕРАЗОН/ СУЛЬБАКТАМ

Лекарственная форма: Порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения



Дозировка:

Детям 50-200 мг/кг в сутки.

2 раза в сутки в/м, в/в

Противопоказания:

Гиперчувствительность, в т.ч. к другим цефалоспорином; почечная и/или печеночная недостаточность.

Поливалентная аллергия (в т.ч. к пенициллинам, карбапенемам), кровотечения (в анамнезе), колит (в анамнезе), нарушения функции печени, дисфункция почек, беременность, кормление грудью, новорожденные и недоношенные дети.

Взаимодействие:

Непрямые антикоагулянты, НПВС, антиагреганты при сочетанном применении с цефоперазоном увеличивают риск возникновения кровотечения.

При сочетанном применении цефоперазона и петлевых диуретиков повышается риск развития нефротоксичности, особенно у лиц с почечной недостаточностью.

АС, снижающие канальцевую секрецию, при сочетанном применении повышают концентрацию цефоперазона в крови и замедляют его выведение.

Побочное действие:

Аллергические реакции: крапивница, сыпь, мультиформная эритема, лихорадка, эозинофилия, сывороточная болезнь, бронхоспазм, отек Квинке, анафилактический шок.

Гематологические реакции: в редких случаях эозинофилия, лейкопения, нейтропения, гемолитическая анемия. Цефоперазон может вызывать гипопротромбинемию со склонностью к кровотечениям.

ЦНС: судороги (при использовании высоких доз у пациентов с нарушениями функции почек).

Печень: повышение активности трансаминаз (чаще при применении цефоперазона). Цефтриаксон в высоких дозах может вызывать холестаза и псевдохолелитиаз. Цефтриаксон- Повышенный риск ядерной желтухи у новорожденных и осложнений со стороны желчевыводящих путей в детском возрасте. Следует избегать назначение препарата новорожденным, в случае необходимости применять цефотаксим. С осторожностью необходимо назначать в высоких дозах детям с заболеваниями жВП и поджелудочной железы.

ЖКТ: боль в животе, тошнота, рвота, диарея, псевдомембранозный колит. При подозрении на псевдомембранозный колит (появление жидкого стула с примесью крови) необходимо отменить препарат и провести ректороманоскопическое исследование.

Местные реакции: болезненность и инфильтрат при в/м введении, флебит - при в/в введении.

Другие: кандидоз полости рта и влагалища.



ЦЕФАЛОСПОРИНЫ

ЧЕТВЕРТОЕ ПОКОЛЕНИЕ



Цефалоспорины 4 поколения:

Цефепим (Максипим, Максицеф)

Цефпиром (Кейтен)

Являются АБ первой линии резерва

Цефалоспорины 5 поколения:

Цефтобипрол медокарил (Зефтера)

**Не используется в
педиатрической практике**

Цефалоспорины 4 поколения

Действуют бактерицидно, нарушая синтез клеточной стенки микроорганизмов.

Характеризуются большей устойчивостью, чем другие цефалоспорины, к действию хромосомных β -лактамаз класса C.

По сравнению с другими поколениями цефалоспоринов более активны против грамположительных (метициллиночувствительные стафилококки, стрептококки, пневмококки, но не действуют на метициллинорезистентные *S. aureus* и энтерококки), грамотрицательных бактерий (энтеробактерии, нейссерии, гемофильная палочка, моракселла катаралис, псевдомонады, ацинетобактер).

Они обладают антисинегнойной и антианаэробной активностью.

Влияют на мультирезистентные микроорганизмы.



Препараты вводят только парентерально, в связи с плохим всасыванием в желудочно-кишечном тракте.

Их биодоступность после введения составляет 90%, антибиотики удерживаются в терапевтических концентрациях в сыворотке крови в течение 12 ч, что позволяет вводить их 2 раза в сутки.

Цефалоспорины распределяются во многих тканях, органах и секретах. Высокие концентрации отмечаются в легких, почках, печени, мышцах, коже, мягких тканях, костях, синовиальной, перикардальной, плевральной и перитонеальной жидкостях.

Экскретируются преимущественно в неизмененном виде почками.

Показания к применению

- Тяжёлая внебольничная пневмония, нозокомиальная пневмония;
- Инфекционные процессы, развившиеся на фоне иммунодефицитного состояния
- Сепсис;
- Нейтропеническая лихорадка;
- Осложнённые инфекции мочевыводящих путей, уросепсис;
- Бактериальный менингит;
- Инфекции кожи, мягких тканей, костей и суставов;
- Интраабдоминальные инфекции, включая перитонит и инфекции желчных путей.

Цефепим

1 флакон содержит: цефепима гидрохлорид - 500 мг.

Назначается в возрасте до 12 лет: 100-150 мг/кг/сут. в 3 введения.

Дети старше 12 лет: 1-2 г каждые 12ч.

Дети от 1 до 2 месяцев (индивидуально, по показаниям): 30 мг/кг. массы тела часов.

Длительность терапии составляет 7-14 дней.

Противопоказания:

- ❑ Непереносимость компонентов препарата;
- ❑ Детский возраст до 2 мес.
- ❑ С осторожностью при почечной недостаточности, заболеваниях печени.

Побочные реакции:

- ❑ Местные реакции (гиперемия и болезненность в месте введения, флебиты, эритемы)
- ❑ Аллергические реакции (наблюдаются реже, чем у пенициллинов)
- ❑ Со стороны НС(головная боль, головокружение, беспокойство)
- ❑ Со стороны мочеполовой системы(нарушение функции почек)
- ❑ Со стороны пищеварительной системы (псевдомембранозный колит)
- ❑ Со стороны органов кроветворения(анемия, тромбоцитопения, лейкопения, нейтропения)-наблюдается редко.





Применяя высокие дозы аминогликозидов одновременно с препаратом Цефепим, следует внимательно следить за функцией почек из-за потенциальной нефротоксичности и ототоксичности аминогликозидных антибиотиков.

Нефротоксичность отмечалась после одновременного применения других цефалоспоринов с диуретиками, такими как фуросемид.

Во избежание возможного лекарственного взаимодействия с другими препаратами, растворы препарата Цефепим не должны одновременно вводиться с растворами метронидазола, ванкомицина, гентамицина, тобрамицина сульфата и нетилмицина сульфата. В случае назначения препарата Цефепим с указанными препаратами надо вводить каждый антибиотик в отдельности.

Цефпиром

Флакон по 0,25г., 0,5г., 1,0г.

Назначается детям в возрасте старше 12 лет: инфекциях разовая доза составляет 1 г, суточная доза — 2 г, интервал между введениями — 12 ч.

Для пациентов с осложненными, угрожающими жизни инфекциями разовая доза составляет 2 г, суточная доза — 4 г, интервал между введениями — 12 ч.

Длительность 7-14 дней.

Противопоказания:

- Индивидуальная непереносимость;
- Детский возраст до 12 лет;
- С осторожностью при тяжелых поражениях печени, колит в анамнезе.

Побочные реакции:

- НС(редко – судороги)
- Система кроветворения(тромбоцитопения, эозинофилия, лейкопения, увеличение протромбинового индекса и времени свертывания крови)
- Пищеварительная система(тошнота, рвота, диарея, повышение активности печеночных ферментов, дисбактериоз кишечника)
- Местные реакции(уплотнение в месте инъекции, кандидозный дерматит)
- Аллергические реакции.

При одновременном применении цефпирона с аминогликозидами, фуросемидом и другими «петлевыми» диуретиками, возможно повышение нефро- и ототоксичности.

При одновременном введении раствора цефпирона с растворами метронидазола, ванкомицина, гентамицина возможно фармацевтическое взаимодействие.





ЦЕФАЛОСПОРИНЫ

ПЯТОЕ ПОКОЛЕНИЕ

5 поколение

Охватывает весь спектр активности 4-го и действуют на пенициллинорезистентную флору и MRSA.

Не назначаются:

- до 18 лет;
- Индивидуальная непереносимость;
- с осторожностью: пациентам с судорожными припадками в анамнезе, эпилепсией и почечной недостаточностью.

Показания:

Лечение осложненных инфекций кожи и ее придатков, включая инфицированную диабетическую стопу.





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ.