

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

1. НАИМЕНОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

Цефепим, 0,5 г, порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения.

Цефепим, 1 г, порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения.

Цефепим, 2 г, порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения.

2. КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ

Действующее вещество: цефепим.

Цефепим, 0,5 г, порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения

Каждый флакон содержит 0,5 г цефепима (в виде гидрохлорида моногидрата).

Цефепим, 1 г, порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения

Каждый флакон содержит 1 г цефепима (в виде гидрохлорида моногидрата).

Цефепим, 2 г, порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения

Каждый флакон содержит 2 г цефепима (в виде гидрохлорида моногидрата).

Полный перечень вспомогательных веществ приведен в разделе 6.1.

3. ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА

Порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения.

Порошок от белого до белого с желтоватым оттенком цвета.

4. КЛИНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

4.1. Показания к применению

Препарат Цефепим показан к применению у взрослых и детей в возрасте от 2 месяцев до 18 лет для лечения инфекционно-воспалительных заболеваний, вызванных чувствительными к цефепиму микроорганизмами.

Взрослые:

- инфекции нижних дыхательных путей, включая пневмонию и бронхит;

- инфекции мочевыводящих путей, как осложненные, включая пиелонефрит, так и неосложненные;
- инфекции кожи и мягких тканей;
- инфекции брюшной полости, включая перитонит и инфекции желчных путей;
- гинекологические инфекции;
- септицемия;
- фебрильная нейтропения.

Цефепим также применяется для профилактики возможных инфекций при проведении полостных хирургических операций.

Дети в возрасте от 2 месяцев до 18 лет:

- пневмония;
- инфекции мочевыводящих путей, как осложненные, включая пиелонефрит, так и неосложненные;
- инфекции кожи и мягких тканей;
- септицемия;
- фебрильная нейтропения;
- бактериальный менингит.

4.2. Режим дозирования и способ применения

Дозы и путь введения цефепима зависят от чувствительности возбудителей, тяжести инфекции, состояния функции почек и общего состояния пациента.

Режим дозирования

Взрослые с нормальной функцией почек

Инфекции мочевых путей легкой и средней тяжести:	0,5 г – 1 г внутривенно или внутримышечно	каждые 12 часов
Другие инфекции легкой и средней тяжести:	1 г внутривенно или внутримышечно	каждые 12 часов
Тяжелые инфекции:	2 г внутривенно	каждые 12 часов
Очень тяжелые и угрожающие жизни инфекции:	2 г внутривенно	каждые 8 часов

Обычная продолжительность лечения составляет 7 – 10 дней, при тяжелых инфекциях может потребоваться более продолжительное лечение.

В случае лечения фебрильной нейтропении обычная продолжительность лечения составляет 7 дней или до исчезновения нейтропении.

Профилактика инфекций при проведении хирургических операций

За 60 минут до начала хирургической операции вводят 2 г препарата внутривенно в виде инфузии, в течение 30 минут. Сразу после окончания инфузии пациенту вводят 500 мг метронидазола внутривенно. Раствор метронидазола готовят в соответствии с инструкцией по его применению. Вследствие фармацевтической несовместимости метронидазола и цефепима их не следует смешивать в одном сосуде. Инфузионную систему перед введением метронидазола следует промыть. Во время длительных (более 12 часов) хирургических операций через 12 часов после первой дозы рекомендуется повторное введение цефепима в той же дозе с последующим введением метронидазола.

Особые группы пациентов

Пациенты с почечной недостаточностью

Пациентам с нарушением функции почек требуется коррекция дозы цефепима с целью компенсации уменьшенной скорости выведения препарата с мочой. Режим дозирования зависит от степени нарушения функции почек, тяжести инфекции и чувствительности микроорганизмов. При легких или средней тяжести нарушениях функции почек начальная доза препарата такая же, как при нормальной функции почек.

Рекомендуемые поддерживающие дозы цефепима в зависимости от клиренса креатинина представлены в таблице ниже.

Клиренс креатинина для мужчин рассчитывают, исходя из концентрации сывороточного креатинина по следующей формуле:

$$\text{Клиренс креатинина (мл/мин)} = \frac{\text{масса тела (кг)} \times (140 - \text{возраст})}{72 \times \text{сывороточный креатинин (мг/дл)}}$$

Клиренс креатинина для женщин рассчитывают по той же формуле, используя фактор 0,85.

Клиренс креатинина (мл/мин)	Рекомендуемые поддерживающие дозы			
	(обычная доза, корректировка дозы не требуется)			
> 60	500 мг каждые 12 часов	1 г каждые 12 часов	2 г каждые 12 часов	2 г каждые 8 часов
30 – 60	500 мг каждые 24 часа	1 г каждые 24 часа	2 г каждые 24 часа	2 г каждые 12 часов
11 – 29	500 мг каждые 24 часа	500 мг каждые 24 часа	1 г каждые 24 часа	2 г каждые 24 часа

≤ 10	250 мг каждые 24 часа	250 мг каждые 24 часа	500 мг каждые 24 часа	1 г каждые 24 часа
Пациенты на гемодиализе*	500 мг каждые 24 часа	500 мг каждые 24 часа	500 мг каждые 24 часа	1 г каждые 24 часа

* – Для пациентов на гемодиализе рекомендуется следующее уменьшение дозы препарата: 1 г в первый день лечения и затем по 500 мг каждые 24 часа в день при всех инфекциях, за исключением фебрильной нейтропении, при наличии которой доза составляет 1 г каждые 24 часа. В дни диализа препарат следует вводить по окончании гемодиализа. По возможности препарат следует вводить в одно и то же время каждый день.

При гемодиализе в течение 3 часов из организма удаляется приблизительно 68 % введенной дозы препарата.

При непрерывном амбулаторном перитонеальном диализе препарат можно использовать в исходных рекомендованных дозах 500 мг, 1 г или 2 г, в зависимости от тяжести инфекции, с интервалами между введениями – 48 часов.

Пациенты с печеночной недостаточностью

Коррекция дозы для пациентов с нарушением функции печени не требуется.

Дети

Режим дозирования для детей от 2 месяцев с массой тела более 40 кг с нормальной функцией почек не отличается от режима дозирования для взрослых.

Доза для детей не должна превышать максимальную рекомендуемую дозу для взрослых (2 г внутривенно, каждые 8 часов). Опыт внутримышечного введения препарата детям ограничен.

Дети от 2 месяцев с массой тела до 40 кг

При инфекциях мочевых путей, инфекциях кожи и мягких тканей, пневмонии рекомендуемая доза составляет 50 мг/кг каждые 12 часов в течение 10 дней. В случае тяжелых инфекций – каждые 8 часов.

Пациентам с фебрильной нейтропенией, септициемией, бактериальным менингитом следует вводить 50 мг/кг каждые 8 часов в течение 7 – 10 дней.

Безопасность и эффективность применения цефепима у детей в возрасте от 0 до 2 месяцев на данный момент не установлены. Данные отсутствуют.

Дети с нарушениями функции почек

Детям при нарушенной функции почек рекомендуется уменьшение дозы или увеличение интервала между введениями, как указано выше в таблице.

Клиренс креатинина вычисляется по следующим формулам:

$$\text{Клиренс креатинина (мл/мин/1,73}^2\text{)} = \frac{0,55 \times \text{рост (см)}}{\text{сывороточный креатинин (мг/дл)}}$$

или

$$\text{Клиренс креатинина (мл/мин/1,73}^2\text{)} = \frac{0,52 \times \text{рост (см)}}{\text{сывороточный креатинин (мг/дл)}} - 3,6$$

Способ применения

Внутривенно и внутримышечно.

Внутривенное введение рекомендуется для пациентов с тяжелыми или угрожающими жизни инфекциями, особенно при угрозе возникновения септического шока.

При внутривенной инъекции препарат вводят в течение 3 – 5 минут либо непосредственно в вену, либо в систему для внутривенного введения, через которую в организм пациента поступает совместимый раствор для внутривенного введения.

При внутривенной инфузии препарат вводят в течение не менее 30 минут.

При внутримышечной инъекции доза до 1 г может быть введена в виде однократной инъекции.

Максимальную дозу (2 г) следует вводить в виде двух инъекций в разные места.

Инструкции по приготовлению лекарственного препарата перед применением см. в разделе 6.6.

4.3. Противопоказания

- гиперчувствительность к цефепиму, цефалоспориновым, пенициллиновым и другим бета-лактамам антибиотикам, аргинину или к любому из вспомогательных веществ, перечисленных в разделе 6.1.

4.4. Особые указания и меры предосторожности при применении

Следует назначать с осторожностью при заболеваниях желудочно-кишечного тракта в анамнезе (особенно колит), почечной недостаточности (клиренс креатинина менее 60 мл/мин).

Гиперчувствительность

Перед началом лечения следует установить наличие в анамнезе у пациента аллергических реакций на цефепим, другие цефалоспориновые антибиотики, пенициллины и другие бета-лактамы антибиотиков, а также других форм аллергии. При применении всех видов бета-лактамов антибиотиков отмечались случаи развития тяжелых реакций гиперчувствительности, иногда с летальным исходом.

При развитии аллергической реакции следует прекратить лечение препаратом и предпринять соответствующие меры. При развитии тяжелой аллергической реакции (например, анафилактической реакции) непосредственно во время введения препарата может потребоваться применение эпинефрина и другой поддерживающей терапии.

Почечная недостаточность

При наличии факторов, способных вызвать нарушение функции почек, требуется коррекция

дозы цефепима с целью компенсации уменьшенной скорости выведения препарата с мочой.

Режим дозирования зависит от степени почечной недостаточности, тяжести инфекции и чувствительности микроорганизмов. При легких или средней тяжести нарушениях функции почек начальная доза препарата такая же, как при нормальной функции почек. Риск развития токсических реакций особенно увеличивается у пожилых пациентов с нарушенной функцией почек.

Нейротоксичность

Во время пострегистрационного наблюдения были зарегистрированы следующие серьезные нежелательные реакции, в том числе угрожающие жизни или приводящие к летальному исходу: энцефалопатия (нарушение сознания, включая спутанность сознания, галлюцинации, ступор, кома), миоклонус, судороги и бессудорожный эпилептический статус (см. раздел 4.8). Большинство случаев отмечались у пациентов с почечной недостаточностью, которым не проводилась коррекция дозы. Тем не менее в некоторых случаях нейротоксичность отмечалась у пациентов, которым проводилась коррекция дозы в зависимости от степени почечной недостаточности. В большинстве случаев симптомы нейротоксичности были обратимы и исчезали после отмены препарата и/или после проведения гемодиализа. Если нейротоксичность связана с применением цефепима, следует рассмотреть вопрос о прекращении терапии цефепимом или скорректировать дозу у пациентов с почечной недостаточностью.

Clostridium difficile-ассоциированная диарея

При применении практически всех антибиотиков широкого спектра действия возможно возникновение диареи, ассоциированной с *Clostridium difficile* (CDAD – *Clostridium difficile*-associated diarrhea), которая может протекать как в легкой форме, так и в тяжелой, вплоть до летального исхода.

При возникновении диареи во время лечения препаратом необходимо подтвердить диагноз CDAD. Следует тщательно наблюдать за пациентом на предмет развития CDAD, поскольку регистрировались случаи ее возникновения спустя более двух месяцев после прекращения применения антибиотиков. При подозрении или подтверждении CDAD необходимо прекратить применение антибиотиков, кроме тех, которые назначены для подавления *Clostridium difficile*. Нельзя применять лекарственные средства, тормозящие перистальтику кишечника.

Резистентность

При назначении эмпирического лечения необходимо принимать во внимание данные о приобретенной устойчивости микроорганизмов-возбудителей. Устойчивость

микроорганизмов может изменяться с течением времени и географического положения. Для идентификации микроорганизма-возбудителя и определения чувствительности к цефепиму следует провести соответствующие тесты. Цефепим может применяться в виде монотерапии даже до идентификации микроорганизма-возбудителя, так как он обладает широким спектром антибактериального действия в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. При риске смешанной аэробной/анаэробной инфекции (особенно когда могут присутствовать нечувствительные к цефепиму микроорганизмы) лечение препаратом Цефепим в комбинации с препаратом, действующим на анаэробы, можно начинать до идентификации возбудителя.

После идентификации возбудителя и определения чувствительности к антибиотикам лечение следует проводить в соответствии с результатами тестов.

Суперинфекция

Как и при применении других антибиотиков, лечение препаратом Цефепим может приводить к колонизации нечувствительной микрофлоры. При развитии суперинфекций во время лечения необходимо принятие соответствующих мер.

Влияние на результаты лабораторных тестов

Антибиотики группы цефалоспоринов могут быть причиной ложноположительной реакции на глюкозу в моче в тестах, основанных на восстановлении ионов меди (с растворами Бенедикта или Фелинга или с таблетками Клинитест), но не в ферментных тестах (с глюкозооксидазой). В связи с этим для определения глюкозы в моче рекомендуется применять ферментные тесты с глюкозооксидазой.

4.5. Взаимодействие с другими лекарственными препаратами и другие виды взаимодействия

При одновременном применении цефепима с аминогликозидами повышен риск развития ототоксического и нефротоксического действия. Поэтому при применении этой комбинации необходимо наблюдение за функцией почек и органа слуха.

При одновременном применении других цефалоспоринов с сильными диуретиками, такими как фуросемид, сообщалось об увеличении риска развития нефротоксического действия цефалоспоринов. Необходимо наблюдение за функцией почек при одновременном применении цефепима с сильными диуретиками.

Совместное применение цефепима с бактериостатическими антибиотиками может снизить эффективность бета-лактамовых антибиотиков.

4.6. Фертильность, беременность и лактация

Беременность

Адекватных и контролируемых клинических исследований у беременных женщин не проводилось. При беременности следует применять препарат только в том случае, если предполагаемая польза для матери превышает потенциальный риск для плода.

Лактация

Цефепим обнаруживается в грудном молоке в очень низких концентрациях. В период грудного вскармливания следует применять препарат только в том случае, если предполагаемая польза для матери превышает потенциальный риск для ребенка.

Фертильность

В исследованиях на крысах не было отмечено влияния на фертильность. Данные о влиянии на фертильность у людей при применении цефепима отсутствуют.

4.7. Влияние на способность управлять транспортными средствами и работать с механизмами

Изучение влияния цефепима на способность к концентрации внимания не проводилось, однако, учитывая возможность развития нежелательных реакций со стороны центральной нервной системы, следует воздержаться от управления транспортными средствами и работы с механизмами во время лечения препаратом.

4.8. Нежелательные реакции

Резюме профиля безопасности

Наиболее часто отмечаются нежелательные реакции со стороны желудочно-кишечного тракта и аллергические реакции.

Табличное резюме нежелательных реакций

Ниже представлены нежелательные реакции, связанные с применением препарата на основании системно-органных классов и частоты возникновения. Для оценки частоты возникновения нежелательных реакций были использованы следующие степени частоты: очень часто ($\geq 1/10$), часто ($\geq 1/100$, но $< 1/10$), нечасто ($\geq 1/1\ 000$, но $< 1/100$), редко ($\geq 1/10\ 000$, но $< 1/1\ 000$), очень редко ($< 1/10\ 000$), частота неизвестна (на основании имеющихся данных оценить невозможно).

Инфекции и инвазии	Нечасто	Кандидоз слизистой оболочки полости рта, вагинальные инфекции
	Редко	Кандидозы
Нарушения со стороны иммунной системы	Часто	Высыпания на коже
	Нечасто	Эритема, крапивница, зуд
	Редко	Анафилактические реакции

	Частота неизвестна	Анафилактический шок, токсический эпидермальный некролиз, мультиформная эритема, синдром Стивенса – Джонсона, ангионевротический отек
Нарушения со стороны нервной системы	Нечасто	Головная боль
	Редко	Судороги, парестезии, дисгевзия, головокружение
	Частота неизвестна	Пострегистрационный опыт*: энцефалопатия (нарушение сознания, включая спутанность сознания, галлюцинации, ступор и кома), миоклонус, судороги и бессудорожный эпилептический статус
Нарушения со стороны сосудов	Редко	Вазодилатация
	Частота неизвестна	Кровотечения
Нарушения со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и средостения	Редко	Одышка
Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта	Часто	Диарея
	Нечасто	Тошнота, рвота, колит (включая псевдомембранозный колит)
	Редко	Абдоминальные боли, запор
	Частота неизвестна	Нарушения пищеварения
Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей	Редко	Генитальный зуд
Нарушения со стороны почек и мочевыводящих путей	Частота неизвестна	Почечная недостаточность, токсическая нефропатия
Нарушения со стороны репродуктивной	Редко	Вагинит

системы и молочных желез		
Общие нарушения и реакции в месте введения	Часто	Флебит в месте введения, боль в месте введения
	Нечасто	Повышение температуры и воспаление в месте введения
	Редко	Озноб, изменение вкуса
Лабораторные и инструментальные данные	Часто	Повышение активности аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы, щелочной фосфатазы, общего билирубина, анемия, эозинофилия, увеличение протромбинового времени или частичного тромбопластинового времени
	Нечасто	Повышение азота мочевины крови, креатинина сыворотки, тромбоцитопения, лейкопения и нейтропения
	Редко	Ложноположительная проба Кумбса без гемолиза
	Частота неизвестна	Апластическая анемия, гемолитическая анемия, агранулоцитоз

*Несмотря на то, что большинство случаев отмечались у пациентов с почечной недостаточностью, которые получали цефепим в дозах, выше рекомендованных, в некоторых случаях нейротоксичность отмечалась у пациентов, которым проводилась коррекция дозы в зависимости от степени почечной недостаточности.

Сообщение о подозреваемых нежелательных реакциях

Важно сообщать о подозреваемых нежелательных реакциях после регистрации лекарственного препарата с целью обеспечения непрерывного мониторинга соотношения "польза – риск" лекарственного препарата. Медицинским работникам рекомендуется сообщать о любых подозреваемых нежелательных реакциях лекарственного препарата через национальные системы сообщения о нежелательных реакциях государств – членов Евразийского экономического союза.

Российская Федерация

Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения

Адрес: 109012, г. Москва, Славянская площадь, д. 4, стр. 1.

Телефон: +7 (800) 550–99–03

Электронная почта: pharm@roszdravnadzor.gov.ru

или npr@roszdravnadzor.gov.ru

Сайт в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

www.roszdravnadzor.gov.ru

4.9. Передозировка

Симптомы

Энцефалопатия (спутанность сознания, галлюцинации, ступор, кома), миоклонические судороги, повышенная нервно-мышечная возбудимость.

Лечение

Симптоматическое, в случаях значительного превышения рекомендованных доз, особенно у пациентов с нарушенной функцией почек, показан гемодиализ.

5. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

5.1. Фармакодинамические свойства

Фармакотерапевтическая группа: антибактериальные средства системного действия; другие бета-лактамы антибактериальные средства; цефалоспорины четвертого поколения.

Код АТХ: J01DE01

Механизм действия и фармакодинамические эффекты

Цефалоспориновый антибиотик IV поколения. Цефепим подавляет синтез белков клеточной стенки бактерии, обладает широким спектром бактерицидного действия в отношении различных грамположительных и грамотрицательных бактерий, в том числе большинства штаммов, резистентных к аминогликозидам или цефалоспориновым антибиотикам третьего поколения, таким как цефтазидим. Цефепим высоко устойчив к гидролизу большинством бета-лактамаз, обладает малым сродством в отношении бета-лактамаз, кодируемых хромосомными генами, и быстро проникает в грамотрицательные бактериальные клетки.

Доказано, что цефепим обладает очень высоким сродством к пенициллин-связывающему белку (ПСБ) типа 3, высоким сродством – к ПСБ типа 2, и умеренным сродством – к ПСБ типов 1a и 1b. Цефепим оказывает бактерицидное действие в отношении широкого спектра бактерий.

Препарат активен в отношении следующих микроорганизмов:

Грамположительные аэробы:

Staphylococcus aureus (включая штаммы, продуцирующие бета-лактамазу); *Staphylococcus epidermidis* (включая штаммы, продуцирующие бета-лактамазу); другие штаммы *Staphylococcus spp.*, включая *Staphylococcus hominis*, *Staphylococcus saprophyticus*; *Streptococcus pyogenes* (стрептококки группы А); *Streptococcus agalactiae* (стрептококки группы В); *Streptococcus pneumoniae* (включая штаммы со средней устойчивостью к

пенициллину — минимальная подавляющая концентрация от 0,1 до 1 мкг/мл); другие бета-гемолитические *Streptococcus spp.* (группы C, G, F), *Streptococcus bovis* (группа D), *Staphylococcus spp.* группы *Viridans*.

Примечание: большинство штаммов энтерококков, например, *Enterococcus faecalis*, и стафилококки, резистентные к метициллину, устойчивы к действию большинства цефалоспориновых антибиотиков, включая цефепим.

Грамотрицательные аэробы:

Acinetobacter calcoaceticus (подштаммы *anitratus*, *lwoffii*); *Aeromonas hydrophila*; *Capnocytophaga spp.*, *Citrobacter spp.*, включая *Citrobacter diversus*, *Citrobacter freundii*, *Campylobacter jejuni*; *Enterobacter spp.*, включая *Enterobacter cloacae*, *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter sakazakii*; *Escherichia coli*; *Gardnerella vaginalis*; *Haemophilus ducreyi*; *Haemophilus influenzae* (включая бета-лактамазопродуцирующие штаммы); *Haemophilus parainfluenzae*; *Hafnia alvei*; *Klebsiella spp.*, включая *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella ozaenae*; *Legionella spp.*; *Morganella morganii*; *Moraxella catarrhalis* (*Branhamella catarrhalis*) (включая бета-лактамазопродуцирующие штаммы); *Neisseria gonorrhoeae* (включая бета-лактамазопродуцирующие штаммы); *Neisseria meningitidis*; *Pantoea agglomerans* (ранее известный как *Enterobacter agglomerans*); *Proteus spp.*, включая *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*; *Providencia spp.*, включая *Providencia rettgeri*, *Providencia stuartii*; *Pseudomonas spp.*, включая *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas putida*, *Pseudomonas stutzeri*; *Salmonella spp.*; *Serratia* включая *Serratia marcescens*, *Serratia liquefaciens*; *Shigella spp.*; *Yersinia enterocolitica*.

Примечание: Цефепим неактивен в отношении многих штаммов *Stenotrophomonas maltophilia*, ранее известных как *Xanthomonas maltophilia* и *Pseudomonas maltophilia*.

Анаэробы:

Bacteroides spp.; *Clostridium perfringens*, *Fusobacterium spp.*, *Mobiluncus spp.*, *Peptostreptococcus spp.*; *Prevotella melaninogenica* (известный как *Bacteroides melaninogenicus*); *Veillonella spp.*

Примечание: Цефепим неактивен в отношении *Bacteroides fragilis* и *Clostridium difficile*.

5.2. Фармакокинетические свойства

Абсорбция

Средние концентрации цефепима в плазме крови взрослых здоровых мужчин в различные сроки после однократного внутривенного введения в течение 30 минут до 12 часов и максимальная концентрация (C_{max}) приведены в таблице.

Доза цефепима	0,5 ч	1 ч	2 ч	4 ч	8 ч	12 ч	C_{max} , МКГ/МЛ
500 мг	38,2	21,6	11,6	5,0	1,4	0,2	$39,1 \pm 3,5$
1 г	78,7	44,5	24,3	10,5	2,4	0,6	$81,7 \pm 5,1$
2 г	163,1	85,8	44,8	19,2	3,9	1,1	$163,9 \pm 25,3$

После внутримышечного введения цефепим всасывается полностью.

C_{max} и время достижения максимальной концентрации (t_{max}) после однократного внутримышечного введения приведены в таблице.

Доза цефепима	0,5 ч	1 ч	2 ч	4 ч	8 ч	12 ч	C_{max} , МКГ/МЛ	t_{max} , ч
500 мг	8,2	12,5	12,0	6,9	1,9	0,7	$13,9 \pm 3,4$	$1,4 \pm 0,9$
1 г	14,8	25,9	26,3	16,0	4,5	1,4	$29,6 \pm 4,4$	$1,6 \pm 0,4$
2 г	36,1	49,9	51,3	31,5	8,7	2,3	$57,5 \pm 9,5$	$1,5 \pm 0,4$

Распределение

Терапевтические концентрации цефепима обнаруживаются в следующих жидкостях и тканях: моче, желчи, перитонеальной, буллезной жидкости, слизистой оболочке бронхов, мокроте, простате, аппендиксе и желчном пузыре. Связывание цефепима с белками сыворотки крови составляет в среднем 16,4 % и не зависит от концентрации препарата в сыворотке крови.

Биотрансформация

Цефепим метаболизируется в N-метилпирролидин, который быстро превращается в оксид N-метилпирролидина.

Элиминация

Цефепим выводится преимущественно почками, путем клубочковой фильтрации (почечный клиренс составляет в среднем 110 мл/мин). В моче обнаруживается приблизительно 85 % от введенной дозы неизменного цефепима, менее 1 % N-метилпирролидина, около 6,8 % оксида N-метилпирролидина и около 2,5 % эписмера цефепима.

После введения доз от 250 мг до 2 г период полувыведения цефепима из организма составляет в среднем около 2 часов. Общий клиренс составляет в среднем 120 мл/мин. При внутривенном введении цефепима здоровым добровольцам в дозе 2 г каждые 8 часов в течение 9 дней кумуляции не наблюдалось.

Особые группы пациентов

Почечная недостаточность

Период полувыведения из организма при почечной недостаточности увеличивается, при этом наблюдается линейная зависимость между общим клиренсом и клиренсом креатинина. При тяжелых нарушениях функции почек, требующих проведения сеансов диализа, период

полувыведения составляет в среднем 13 часов при гемодиализе и 19 часов при непрерывном перитонеальном диализе. При нарушенной функции почек требуется коррекция дозы.

Печеночная недостаточность

Фармакокинетика цефепима у пациентов с нарушенной функцией печени не изменяется. Коррекция дозы для таких пациентов не требуется.

Лица пожилого возраста

После однократного внутривенного введения 1 г цефепима здоровым добровольцам старше 65 лет отмечалось увеличение площади под кривой зависимости «концентрация – время» (AUC) и уменьшение почечного клиренса по сравнению с молодыми добровольцами. При нарушенной функции почек пациентам старшего возраста требуется коррекция дозы.

Дети

Фармакокинетика цефепима исследовалась у детей в возрасте от 2 месяцев до 11 лет после однократного введения дозы 50 мг/кг массы тела внутривенно или внутримышечно, а также после повторного введения цефепима (каждые 8 – 12 часов, в течение не менее 48 часов). После однократного внутривенного введения общий клиренс и объем распределения составляли 3,3 мл/мин/кг и 0,3 л/кг, соответственно. Период полувыведения из организма составлял в среднем 1,7 часа. Выведение цефепима в неизмененном виде почками составляло 60,4 % от введенной дозы, а почечный клиренс – в среднем 2,0 мл/мин/кг.

После многократного внутривенного введения концентрация цефепима в плазме крови в равновесном состоянии, а также другие фармакокинетические параметры не отличались от таковых после однократного введения. Возраст и пол пациентов не оказывали существенного влияния на общий клиренс и объем распределения, с учетом поправки на массу тела.

После внутримышечного введения максимальная концентрация цефепима в плазме крови в равновесном состоянии составляла в среднем 68 мкг/мл и достигалась в среднем за 0,75 часа. Через 8 часов после внутримышечного введения концентрации цефепима в плазме крови составляли в среднем 6 мкг/мл. Абсолютная биодоступность цефепима после внутримышечной инъекции составляла в среднем 82 %.

Концентрации цефепима в спинномозговой жидкости (СМЖ) и в плазме крови у детей с бактериальным менингитом

Время (часы) после введения	Концентрация в плазме (мкг/мл)**	Концентрация в СМЖ (мкг/мл)**	Отношение концентрации в СМЖ/плазма крови**

0,5	$67,1 \pm 51,2$	$5,7 \pm 0,14$	$0,12 \pm 0,14$
1	$44,1 \pm 7,8$	$4,3 \pm 1,5$	$0,10 \pm 0,04$
2	$23,9 \pm 12,9$	$3,6 \pm 2,0$	$0,17 \pm 0,09$
4	$11,7 \pm 15,7$	$4,2 \pm 1,1$	$0,87 \pm 0,56$
8	$4,9 \pm 5,9$	$3,3 \pm 2,8$	$1,02 \pm 0,64$

** возраст пациентов: 3,1 месяца – 12 лет, средний возраст: 3 года. Доза цефепима 50 мг/кг массы тела при внутривенном введении в течение от 5 до 20 минут каждые 8 часов. Концентрации в плазме и СМЖ определялись в конце введения на 2 или 3 день лечения цефепимом.

6. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

6.1. Перечень вспомогательных веществ

L-аргинин.

6.2. Несовместимость

Данный лекарственный препарат не следует смешивать с другими лекарственными препаратами, за исключением упомянутых в разделе 6.6.

Раствор препарата фармацевтически несовместим с растворами метронидазола, ванкомицина, гентамицина, тобрамицина сульфата, нетилмицина сульфата, поэтому их нельзя смешивать. Однако при одновременном назначении цефепима и указанных антибиотиков каждый из них можно вводить отдельно.

6.3. Срок годности (срок хранения)

Невскрытый флакон

3 года.

Приготовленный раствор

После восстановления

Восстановленные растворы препарата могут храниться в течение 48 часов в холодильнике (2 – 8 °C) или в течение 12 часов при комнатной температуре.

С микробиологической точки зрения препарат следует использовать сразу же после приготовления. Если препарат не использовался сразу после приготовления, то ответственность за продолжительность и условия хранения готового раствора несет пользователь. В этом случае хранение препарата не должно превышать 48 часов при температуре 2 – 8 °C, если только восстановление проводилось в стандартизованных контролируемых асептических условиях.

После разбавления

После приготовления раствор для внутривенной инфузии следует использовать немедленно.

6.4. Особые меры предосторожности при хранении

Хранить при температуре ниже 30 °С в оригинальной упаковке (флакон в пачке или коробке) для защиты от света.

Условия хранения после восстановления лекарственного препарата см. в разделе 6.3.

6.5. Характер и содержание упаковки

По 0,5 г, 1 г или 2 г цефепима во флаконы из бесцветного стекла II гидролитического класса вместимостью 10 мл (для дозировки 0,5 г и 1 г) и 20 мл (для дозировки 2 г).

Флакон герметично укупоривают резиновой пробкой из бутилкаучука и обжимают алюминиевым колпачком или комбинированным колпачком из алюминия и пластмассы из полипропилена. На колпачок допускается нанесение логотипа производителя.

На каждый флакон наклеивают этикетку из бумаги этикеточной или писчей, или этикетку самоклеящуюся.

По 1 флакону вместе с листком-вкладышем помещают в пачку из картона.

По 10, 50 флаконов помещают в контурную пластиковую упаковку (поддон).

1 контурную пластиковую упаковку (поддон) с флаконами вместе с листком-вкладышем помещают в пачку из картона.

Упаковка для стационаров

По 50 флаконов помещают в контурную пластиковую упаковку (поддон).

1 контурную пластиковую упаковку (поддон) с флаконами вместе с 5 – 10 листками-вкладышами помещают в коробку из картона.

На коробку наклеивают этикетку из бумаги этикеточной или писчей, или этикетку самоклеящуюся.

Не все размеры упаковок могут быть доступны для реализации.

6.6. Особые меры предосторожности при утилизации использованного лекарственного препарата или отходов, полученных после применения лекарственного препарата, и другие манипуляции с препаратом

Инструкции по приготовлению лекарственного препарата перед применением

Приготовление раствора для внутривенной инъекции

Препарат растворяют в стерильной воде для инъекций, 5 % растворе декстрозы или 0,9 % растворе натрия хлорида для инъекций, как указано в приведенной ниже таблице.

Внутривенное введение	Объем раствора для разведения (мл)	Приблизительный объем полученного раствора (мл)	Приблизительная концентрация цефепима (мг/мл)

0,5 г	5	5,7	90
1 г	10	11,4	90
2 г	10 или 20	12,8 или 22,8	160 или 90

Восстановленный раствор представляет собой прозрачный раствор от бесцветного до светло-желтого или желтого цвета, допускается зеленоватый или коричневатый оттенок.

Приготовление раствора для внутривенной инфузии

Приготовленный раствор (см. выше) переносят в инфузионный сосуд с другими совместимыми растворами для внутривенных инфузий (см. ниже).

Растворы препарата с концентрацией 1 – 40 мг/мл совместимы со следующими парентеральными растворами: 0,9 % раствор натрия хлорида для инъекций; 5 % или 10 % раствор декстрозы для инъекций; 1/6 М раствор натрия лактата для инъекций, раствор 5 % декстрозы и 0,9 % натрия хлорида для инъекций; раствор Рингера лактата.

Цефепим в указанной концентрации совместим со следующими растворами:

Концентрация цефепима	Название/концентрация другого препарата в смеси	Инфузионный раствор
40 мг/мл	Амикацин 6 мг/мл	0,9 % раствор натрия хлорида или 5 % раствор декстрозы
40 мг/мл	Ампициллин 1 мг/мл	0,9 % раствор натрия хлорида или 5 % раствор декстрозы
40 мг/мл	Ампициллин 10 мг/мл	0,9 % раствор натрия хлорида или 5 % раствор декстрозы
4 мг/мл	Ампициллин 40 мг/мл	0,9 % раствор натрия хлорида
4 – 40 мг/мл	Клиндамицин 0,25 – 6 мг/мл	0,9 % раствор натрия хлорида или 5 % раствор декстрозы
4 мг/мл	Гепарин 10 – 50 ЕД/мл	0,9 % раствор натрия хлорида или 5 % раствор декстрозы
4 мг/мл	Калия хлорид 10 – 40 мэкв/л	0,9 % раствор натрия хлорида или 5 % раствор декстрозы
4 мг/мл	Теofilлин 0,8 мг/мл	5 % раствор декстрозы

Приготовление раствора для внутримышечной инъекции

Препарат растворяют в стерильной воде для инъекций, 5 % растворе декстрозы, 0,9 % растворе натрия хлорида для инъекций, бактериостатической воде для инъекций с парабенами или бензиловым спиртом, 0,5 % или 1 % растворе лидокаина, как указано ниже в таблице.

Внутримышечное введение	Объем раствора для разведения (мл)	Приблизительный	Приблизительная
		объем полученного раствора (мл)	концентрация цефепима (мг/мл)
0,5 г	1,5	2,2	230
1 г	3,0	4,4	230
2 г	6,0	8,8	230

Восстановленный раствор представляет собой прозрачный раствор от бесцветного до светло-желтого или желтого цвета, допускается зеленоватый или коричневатый оттенок.

Перед введением приготовленные растворы препарата следует проверить на отсутствие видимых механических включений. В противном случае запрещается использовать приготовленный раствор.

При хранении порошок и приготовленный раствор могут потемнеть, что не влияет на активность и качество препарата.

Нет особых требований к утилизации.

7. ДЕРЖАТЕЛЬ РЕГИСТРАЦИОННОГО УДОСТОВЕРЕНИЯ

Российская Федерация

ООО «АльТро»

107078, г. Москва, ул. Новорязанская, д. 18, стр. 21, этаж 1, пом. 14А.

7.1. Представитель держателя регистрационного удостоверения

Претензии потребителей направлять по адресу:

Российская Федерация

ООО «АльТро»

107078, г. Москва, ул. Новорязанская, д. 18, стр. 21, этаж 1, пом. 14А.

Телефон: +7 (909) 906–28–04

Электронная почта: r.farmakonadzor@yandex.ru

8. НОМЕР (НОМЕРА) РЕГИСТРАЦИОННОГО УДОСТОВЕРЕНИЯ

9. КАТЕГОРИЯ ОТПУСКА ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

Лекарственный препарат относится к категории отпуска по рецепту.

Общая характеристика лекарственного препарата Цефепим доступна в едином реестре зарегистрированных лекарственных средств Евразийского экономического союза и на официальном сайте уполномоченного органа (экспертной организации) https://lk.regmed.ru/Register/EAEU_SmPC.