

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА**1. НАИМЕНОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА**

ТИГЕЦИКЛИН, 50 мг, лиофилизат для приготовления концентрата для приготовления раствора для инфузий.

2. КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ

Действующее вещество: тигециклин.

Каждый флакон содержит 50 мг тигециклина.

1 мл концентрата после первоначального разведения растворителем содержит 10 мг тигециклина.

3. ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА

Ллиофилизат для приготовления концентрата для приготовления раствора для инфузий.

Оранжевая лиофилизированная масса в виде цельной и/или раскрошенной таблетки.

4. КЛИНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**4.1. Показания к применению**

Препарат ТИГЕЦИКЛИН показан к применению у взрослых и детей в возрасте старше 8 лет.

Взрослые

- Осложненные инфекции кожи и мягких тканей.
- Осложненные интраабдоминальные инфекции.
- Внебольничная пневмония.

Тигециклин не применяется для лечения синдрома диабетической стопы, госпитальной пневмонии или пневмонии, связанной с искусственной вентиляцией легких.

Дети старше 8 лет

- Осложненные инфекции кожи и мягких тканей. Не применяется при синдроме диабетической стопы.
- Осложненные интраабдоминальные инфекции.

Тигециклин показан к применению в случаях, когда альтернативные антибиотики не подходят.

4.2. Режим дозирования и способ примененияРежим дозированияВзрослые

Начальная доза тигециклина для взрослых составляет 100 мг, далее по 50 мг каждые 12 часов.

Курс лечения:

- при осложненных инфекциях кожи и мягких тканей, а также осложненных интраабдоминальных инфекциях – 5–14 дней;
- при внебольничной пневмонии – 7–14 дней.

Продолжительность лечения определяется тяжестью, локализацией инфекции и клинической реакцией пациента на лечение.

Особые группы пациентов

Пациенты с нарушением функции печени

Пациентам с печеночной недостаточностью легкой и средней степени тяжести (классы А и В по классификации Чайлд–Пью) коррекции дозы тигециклина не требуется.

У пациентов с тяжелой печеночной недостаточностью (класс С по классификации Чайлд–Пью) следует снизить дозу тигециклина на 50%. Начальная доза препарата ТИГЕЦИКЛИН должна составлять 100 мг, далее препарат применяют в дозе 25 мг каждые 12 часов. При применении препарата ТИГЕЦИКЛИН у пациентов с тяжелой печеночной недостаточностью необходимо соблюдать осторожность и контролировать реакцию пациента на лечение.

Пациенты с нарушением функции почек

Пациентам с почечной недостаточностью и пациентам, находящимся на гемодиализе, коррекции дозы тигециклина не требуется.

Пациенты пожилого возраста

Коррекции дозы тигециклина не требуется.

Дети

Безопасность и эффективность тигециклина у детей в возрасте до 8 лет не установлены.

Тигециклин применяют у детей в возрасте 8 лет и старше после консультации со специалистом, обладающим опытом лечения инфекционных заболеваний. Тигециклин не следует применять у детей в возрасте младше 8 лет из-за недостатка данных об эффективности и безопасности препарата у данной группы пациентов, а также ввиду изменения цвета зубов (см. раздел 4.4).

Для детей в возрасте 8–11 лет доза тигециклина составляет 1,2 мг/кг каждые 12 часов. Максимальная доза тигециклина составляет 50 мг каждые 12 часов.

Для детей в возрасте 12–17 лет доза тигециклина составляет 50 мг каждые 12 часов.

Внутривенная инфузия тигециклина должна проводиться каждые 12 часов и длиться 30–60 минут (предпочтительная длительность инфузии – 60 минут).

Способ применения

Препарат ТИГЕЦИКЛИН предназначен для внутривенного капельного введения в течение 30–60 минут.

Препарат ТИГЕЦИКЛИН вводят внутривенно через отдельную инфузионную систему или Т-образный катетер.

Инструкцию по приготовлению раствора тигециклина перед применением см. в разделе 6.6.

4.3. Противопоказания

Гиперчувствительность к тигециклину, к антибиотикам класса тетрациклинов или к любому из вспомогательных веществ, перечисленных в разделе 6.1.

4.4. Особые указания и меры предосторожности при применении

Чтобы уменьшить развитие резистентности и обеспечить эффективность терапии, необходимо использовать препарат ТИГЕЦИКЛИН только для лечения инфекционных заболеваний, вызванных микроорганизмами, чувствительными к препарату.

Для выбора и коррекции антибактериальной терапии по возможности следует проводить микробиологическую идентификацию возбудителя и определять его чувствительность к тигециклину. Препарат ТИГЕЦИКЛИН может использоваться для эмпирической антибактериальной монотерапии до получения результатов микробиологических тестов.

Антибиотики, принадлежащие к классу глицилциклинов, имеют структурное сходство с антибиотиками класса тетрациклинов. Препарат ТИГЕЦИКЛИН может вызывать неблагоприятные реакции, сходные с неблагоприятными реакциями на антибиотики класса тетрациклинов. Такими реакциями могут быть повышенная светочувствительность, внутричерепная гипертензия, панкреатит и антианаболическое действие, приводящее к повышению содержания азота мочевины крови, азотемии, ацидозу и гипофосфатемии.

Применение препарата ТИГЕЦИКЛИН у пациентов с известной повышенной чувствительностью к антибиотикам тетрациклинового ряда противопоказано.

Анафилактические/анафилактоидные реакции, в том числе анафилактический шок, отмечаются при применении практически всех антибактериальных средств, включая тигециклин.

Пациенты, у которых на фоне лечения препаратом ТИГЕЦИКЛИН отмечаются изменения результатов печеночных тестов, должны наблюдаться для своевременного выявления признаков нарушений функции печени (зарегистрированы единичные случаи значительных нарушений функции печени и печеночной недостаточности) и оценки соотношения пользы и риска продолжения терапии препаратом ТИГЕЦИКЛИН.

Нежелательные реакции могут развиваться уже после того, как терапия была завершена.

Эффективность и безопасность тигециклина у пациентов с госпитальной пневмонией не были подтверждены результатами клинических исследований.

Псевдомембранозный колит различной степени тяжести отмечают при приеме практически всех антибактериальных препаратов, включая тигециклин. Необходимо учитывать возможность такого диагноза в случае возникновения диареи во время или после завершения лечения.

При подозрении на диарею, ассоциированную с *Clostridium difficile*, или подтверждении данного диагноза может потребоваться прекращение использования антибиотиков, кроме тех, что назначены для лечения инфекции, вызванной *Clostridium difficile*.

При назначении препарата ТИГЕЦИКЛИН пациентам с осложненными интраабдоминальными инфекциями вследствие прободения кишечника или пациентам с начинающимся сепсисом или септическим шоком следует обязательно рассмотреть целесообразность применения комбинированной антибактериальной терапии.

Применение препарата ТИГЕЦИКЛИН, как любого другого антибиотика, может способствовать избыточному росту невосприимчивых микроорганизмов, включая грибы. Во время лечения пациенты должны находиться под пристальным контролем. При диагностике суперинфекции следует принять надлежащие меры.

Влияние холестаза на фармакокинетику тигециклина не установлено. Экскреция с желчью составляет приблизительно 50% от общей экскреции тигециклина. Поэтому пациенты с холестазом должны находиться под наблюдением врача.

Опыт применения тигециклина для лечения инфекций у пациентов с сопутствующими заболеваниями тяжелого течения ограничен.

Применение тигециклина во время развития зубов (вторая половина беременности, младенчество и детский возраст до 8 лет) может привести к постоянному изменению цвета зубов (желто-серовато-коричневый). Эта нежелательная реакция является более частой при долгосрочном применении тетрациклинов, но отмечалась и после многократных краткосрочных курсов терапии. Также сообщалось о гипоплазии эмали. Если препарат ТИГЕЦИКЛИН применяется во время II или III триместра беременности, следует сообщить пациентке о потенциальном риске для плода.

Применение тигециклина во II или III триместре беременности, в младенческом и детском возрасте до 8 лет может вызвать обратимое ингибирование роста костей. Все тетрациклины образуют стабильный комплекс с кальцием в любой формирующей кость ткани. Если тигециклин применяется во время II или III триместра беременности, следует сообщить пациентке о потенциальном риске для плода.

Имеются сообщения о развитии острого панкреатита на фоне применения тигециклина, в некоторых случаях с летальным исходом. Необходимо проявлять осторожность при применении препарата ТИГЕЦИКЛИН у пациентов с подозрением на острый панкреатит (клинические симптомы или соответствующие изменения лабораторных показателей).

Известно о случаях развития острого панкреатита у пациентов, не имевших факторов риска развития данного заболевания. Обычно симптомы панкреатита исчезают после отмены препарата. Необходимо учитывать возможность отмены препарата у пациентов с симптомами панкреатита.

До начала терапии препаратом ТИГЕЦИКЛИН, а также регулярно во время терапии следует контролировать параметры системы свертывания крови, включая фибриноген (см. раздел 4.8).

В проспективном анализе результатов клинических исследований было отмечено некоторое увеличение общей летальности (т.е. смерти от любых причин) в группе пациентов, получавших тигециклин, по сравнению с группой пациентов, получавших препараты сравнения. Поэтому препарат ТИГЕЦИКЛИН должен применяться только в случаях отсутствия альтернативной терапии.

Дети

Данные о применении тигециклина у детей ограничены. Поэтому применение препарата рекомендовано в тех ситуациях, когда альтернативная антибактериальная терапия недоступна.

Тошнота и рвота являются самыми распространенными побочными реакциями у детей и подростков. Следует особое внимание уделить риску дегидратации.

Боль в области живота – часто встречающийся побочный эффект у детей, так же как и у взрослых. Следует учитывать, что боль в области живота может быть связана с развитием панкреатита. В случае развития панкреатита терапия тигециклином должна быть прекращена.

До начала терапии тигециклином, а также регулярно во время терапии у пациентов следует контролировать функциональные пробы печени, параметры системы свертывания крови, гематологические параметры, концентрацию амилазы и липазы.

Тигециклин не следует применять у детей в возрасте младше 8 лет из-за недостатка данных по эффективности и безопасности препарата у данной группы, а также ввиду изменения окраски зубов (см. разделы 4.2 и 4.8).

4.5. Взаимодействие с другими лекарственными препаратами и другие виды взаимодействия

Варфарин

При совместном применении тигециклина и варфарина (однократной дозы 25 мг) наблюдается снижение клиренса R-варфарина и S-варфарина на 40 и 23% и повышение площади под кривой «концентрация–время» (AUC) варфарина на 68 и 29% соответственно. Механизм такого взаимодействия до настоящего времени не установлен.

Поскольку тигециклин может удлинять как протромбиновое время (ПВ)/международное нормализованное отношение (МНО), так и активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), при применении препарата ТИГЕЦИКЛИН одновременно с антикоагулянтами необходимо внимательно следить за результатами соответствующих коагуляционных проб. Варфарин не изменяет фармакокинетический профиль тигециклина.

Ингибиторы или индукторы изоферментов системы цитохрома P450

Тигециклин не подвергается метаболизму посредством изоферментов системы цитохрома P450. Поэтому ожидается, что активные вещества, подавляющие или индуцирующие активность изоферментов системы цитохрома P450, не будут изменять клиренс тигециклина. В свою очередь, тигециклин вряд ли окажет влияние на метаболизм указанных групп лекарственных соединений.

Исследования *in vitro* показали, что тигециклин не подавляет метаболизм, опосредованный следующими 6 изоферментами цитохрома P450: 1A2, 2C8, 2C9, 2C19, 2D6 и 3A4.

Дигоксин

Тигециклин в рекомендуемой дозе не влияет на скорость, степень всасывания и клиренс дигоксина (0,5 мг с последующим назначением в суточной дозе 0,25 мг).

Дигоксин не изменяет фармакокинетический профиль тигециклина. Поэтому при применении тигециклина совместно с дигоксином коррекции дозы не требуется.

Ингибиторы/индукторы Р-гликопротеина

Одновременное применение ингибиторов Р-гликопротеина (например, кетоконазола или циклоспорина) или индукторов Р-гликопротеина (например, рифампицина) может повлиять на фармакокинетику тигециклина.

Пероральные контрацептивы

При применении антибиотиков одновременно с пероральными контрацептивами эффективность контрацептивов может снижаться.

Другие классы антибиотиков

В исследованиях *in vitro* антагонизм между тигециклином и другими антибиотиками, принадлежащими к часто применяемым классам, не наблюдался.

Ингибиторы кальциневрина

Одновременное применение тигециклина и ингибиторов кальциневрина, таких как такролимус и циклоспорин, может привести к повышению минимальных концентраций ингибиторов кальциневрина в плазме крови. Следовательно, во время терапии тигециклином следует контролировать концентрации ингибиторов кальциневрина в плазме крови, чтобы избежать развития лекарственной токсичности.

Дети

Исследования взаимодействия проведены только у взрослых.

4.6. Фертильность, беременность и лактация

Беременность

Результаты исследований на животных показывают, что тигециклин проникает через плаценту и обнаруживается в тканях плода. Тигециклин, как и другие антибактериальные препараты класса тетрациклинов, может вызывать необратимое изменение цвета молочных зубов и обратимое подавление роста костей при применении в течение II и III триместров беременности (см. раздел 4.4). При применении тигециклина наблюдалось снижение массы плода у крыс и кроликов (с соответствующими задержками в оссификации). В доклинических исследованиях безопасности ^{14}C -меченный тигециклин проникал через плаценту и обнаруживался в тканях плода, в том числе в костной ткани. У крыс и кроликов наблюдалось небольшое снижение массы плода и повышение частоты малых аномалий развития скелета (задержка оссификации костей) при назначении тигециклина при экспозиции, превышавшей экспозицию у человека, при применении суточной дозы препарата (в 4,7 и 1,1 раза), основываясь на экспозиции (AUC) у крыс и кроликов соответственно.

Не обнаружено тератогенного эффекта тигециклина на крыс или кроликов. В период беременности применение препарата ТИГЕЦИКЛИН допустимо лишь в случае крайней необходимости, когда польза для матери превосходит возможный риск для плода.

Опыта применения тигециклина в период родов нет.

Лактация

Данных о поступлении тигециклина в грудное молоко у человека нет. Имеющиеся данные исследований на животных показали, что тигециклин/метаболиты выделяются в грудное молоко. При необходимости применения тигециклина в период лактации следует прекратить грудное вскармливание.

Фертильность

Влияние тигециклина на фертильность у человека не изучалось. Доклинические исследования, проведенные на крысах, не указывают на негативное воздействие тигециклина на фертильность или репродуктивную способность.

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

Исследования влияния тигециклина на способность к управлению транспортом и работе с механизмами не проводились. Пациенты, получающие тигециклин, могут испытывать головокружение, которое может повлиять на способность к вождению и работе с механизмами.

4.8. Нежелательные реакции

Резюме профиля безопасности

Наиболее часто наблюдаются тошнота (29,9%) и рвота (19,9%), которые обычно возникают в начале лечения (в первый или второй день лечения) и в большинстве случаев имеют

легкое или среднетяжелое течение. Причиной прекращения терапии тигециклином чаще всего являлись тошнота (1,6%) и рвота (1,3%).

Табличное резюме нежелательных реакций

Нежелательные реакции представлены по органам и системам в классификации: очень часто ($\geq 1/10$); часто ($\geq 1/100$, но $< 1/10$); нечасто ($\geq 1/1000$, но $< 1/100$); редко ($\geq 1/10\ 000$, но $< 1/1000$); очень редко ($< 1/10\ 000$); частота неизвестна (на основании имеющихся данных оценить невозможно).

Таблица 1. Нежелательные явления, наблюдавшиеся у взрослых пациентов

Частота	Нежелательные реакции
<i>Нарушения со стороны крови и лимфатической системы</i>	
Часто	Увеличение АЧТВ, увеличение ПВ, анемия, тромбоцитопения
Нечасто	Эозинофилия, увеличение МНО
Редко	Гипофибриногенемия
<i>Нарушения со стороны иммунной системы</i>	
Частота неизвестна	Анафилактические/анафилактоидные реакции
<i>Нарушения метаболизма и питания</i>	
Часто	Снижение аппетита
<i>Нарушения со стороны нервной системы</i>	
Часто	Головокружение, головная боль
Нечасто	Извращение вкуса
<i>Нарушения со стороны сосудов</i>	
Часто	Флебит
Нечасто	Тромбофлебит
<i>Нарушения со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и средостения</i>	
Часто	Пневмония
<i>Желудочно-кишечные нарушения</i>	
Очень часто	Тошнота, рвота, диарея
Часто	Боль в животе, диспепсия
Нечасто	Острый панкреатит
<i>Нарушения со стороны печени и желчевыводящих путей</i>	
Часто	Повышение активности аспаратаминотрансферазы (АСТ), повышение активности аланинаминотрансферазы (АЛТ)*, гипербилирубинемия
Нечасто	Желтуха
Частота неизвестна	Выраженные нарушения функции печени и печеночная недостаточность, холестаз
<i>Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей</i>	
Часто	Зуд, сыпь
Частота неизвестна	Тяжелые кожные реакции, включая синдром Стивенса–Джонсона
<i>Нарушения со стороны почек и мочевыводящих путей</i>	
Нечасто	Вагинальный кандидоз, вагинит, лейкорея
<i>Общие нарушения и реакции в месте введения</i>	
Часто	Астения, замедленное заживление ран, абсцесс, инфекции, реакции в месте введения, сепсис
Нечасто	Воспаление, боль, отек и флебит в месте инъекции, озноб, септический шок, аллергические реакции
<i>Лабораторные и инструментальные данные</i>	
Часто	Повышение азота мочевины крови, повышение активности щелочной фосфатазы в плазме крови, повышение активности амилазы, гипопротейнемия
Нечасто	Повышение креатинина в крови, гипокальциемия, гипонатриемия, гипогликемия

* Повышение активности АЛТ и АСТ отмечали чаще после окончания терапии тигециклином.

Описание отдельных нежелательных реакций

Реакции, характерные для антибиотиков

Псевдомембранозный колит.

Общая летальность

В ходе объединенного анализа клинических данных 13 исследований 3-й и 4-й фазы по применению тигециклина по зарегистрированным и незарегистрированным показаниям выявлена большая общая летальность (т.е. смерть от любых причин, в том числе не связанных с лечением) у пациентов с тяжелыми инфекциями, получавших тигециклин.

Общая летальность у пациентов, получавших тигециклин, составила 4% (150/3788), у получавших препараты сравнения – 3% (110/3646), разница относительного риска летального исхода – 0,6% (доверительный интервал (ДИ) 0,1–1,2). Причины повышения общей летальности у пациентов, получавших тигециклин, не установлены. В целом летальные исходы были результатом ухудшения течения инфекции, осложнений инфекции или сопутствующих заболеваний.

Дети

Данные применения тигециклина у детей ограничены двумя фармакокинетическими исследованиями и одним открытым клиническим исследованием на небольшой группе детей. Новых или неожиданных данных по безопасности препарата в этих исследованиях не было выявлено.

В открытом фармакокинетическом исследовании с однократной эскалацией дозы безопасность тигециклина исследовалась на 25 пациентах детского возраста (от 8 до 16 лет), которые недавно перенесли инфекционное заболевание. Профиль нежелательных реакций у детей был в целом схож с таковым у взрослых.

Безопасность тигециклина была также исследована на 58 пациентах детского возраста (8–11 лет) с осложненными инфекциями кожи и мягких тканей (15 пациентов), осложненными интраабдоминальными инфекциями (24 пациента) или внебольничной пневмонией (19 пациентов). Профиль нежелательных реакций у этих 58 пациентов был таким же, как и у взрослых, за исключением тошноты (48,3%), рвоты (46,6%) и повышения уровня липазы в плазме крови (6,9%), которые отмечались у детей чаще, чем у взрослых.

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

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

Телефон: +7 (800) 550-99-03

Электронная почта: pharm@roszdravnadzor.gov.ru

<https://www.roszdravnadzor.gov.ru>

4.9. Передозировка

Не описана. Внутривенное введение тигециклина здоровым добровольцам в дозе 300 мг при 60-минутной продолжительности введения приводило к учащению тошноты и рвоты. Гемодиализ не обеспечивает удаление тигециклина.

5. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

5.1. Фармакодинамические свойства

Фармакотерапевтическая группа: антибактериальные средства системного действия; тетрациклины.
Код АТХ: J01AA12.

Механизм действия

Антибиотик тигециклин принадлежит к классу глицилциклинов, структурно сходному с тетрациклинами. Ингибирует трансляцию белка у бактерий за счет связывания с 30 S-субъединицей рибосомы и блокирования проникновения молекул аминоксил-РНК на А-сайт рибосомы, что препятствует включению аминокислотных остатков в растущие пептидные цепи.

Считается, что тигециклин обладает бактериостатическими свойствами. При 4-кратной минимальной подавляющей концентрации (МПК) тигециклина наблюдалось уменьшение на два порядка колоний *Enterococcus* spp., *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli*.

Механизм развития устойчивости

Тигециклин может преодолевать два основных механизма резистентности микроорганизмов, наблюдаемых в отношении тетрациклинов: рибосомальную защиту и активное выведение. Однако в недавних исследованиях резистентность к тигециклину, вызванная эффлюксом и мутациями в рибосомном белке, была обнаружена у энтеробактерий и других микроорганизмов.

Была продемонстрирована перекрестная резистентность, опосредованная эффлюксными насосами, обеспечивающими множественную лекарственную устойчивость, между тигециклин- и миноциклин-резистентными изолятами в группе *Enterobacteriaceae*, обоснованная мишенью действия, между тигециклином и большинством классов антибиотиков.

Тигециклин подвергается воздействию хромосомальных эффлюксных насосов *Proteae* и *Pseudomonas aeruginosa*. В целом микроорганизмы, принадлежащие к группе *Proteae* (*Proteus* spp., *Providencia* spp. и *Morganella* spp.), менее чувствительны к тигециклину, чем другие представители *Enterobacteriaceae*. Пониженная чувствительность представителей обеих групп к тигециклину обусловлена сверхэкспрессией гена неспецифичного активного выведения AcrAB. Описана пониженная чувствительность к тигециклину у *Acinetobacter baumannii*.

In vitro чувствительность бактерий к тигециклину

Выберите только одну методологию определения чувствительности к антимикробным препаратам (Европейский комитет по определению чувствительности к антибиотикам (EUCAST)) или справочную информацию FDA, соответствующую локальным требованиям. Институт клинических и лабораторных стандартов (CLSI) не опубликовал критерии чувствительности к тигециклину.

При проведении диско-диффузионного метода используются диски, пропитанные 15 мкг

тигециклина.

Справочная информация EUCAST (для стран, использующих EUCAST)

Пороговые значения для МПК и диаметра зоны подавления роста, установленные Европейским комитетом по определению чувствительности к антимикробным препаратам (EUCAST), следующие (табл. 2).

Таблица 2. Пороговые значения EUCAST

Микроорганизм	МПК (мг/л)	Диаметр зоны подавления роста (мм)
	≤Ч (Чувствительные)/ >Р (Резистентные)	≥Ч (Чувствительные)/ <Р (Резистентные)
<i>Enterobacterales</i> (<i>Enterobacteriaceae</i>): <i>Escherichia coli</i> и <i>Citrobacter koseri</i> [†]	≤0,5/>0,5	≥18/<18*
<i>Staphylococcus</i> spp.	≤0,5/>0,5	≥19/<19
<i>Enterococcus faecalis</i>	≤0,25/>0,25	≥20/<20
<i>Enterococcus faecium</i>	≤0,25/>0,25	≥22/<22
<i>Streptococcus</i> групп А, В, С и G	≤0,125/>0,125	≥19/<19
Пороговые значения ФК/ФД (не видоспецифические)		
≤0,5/>0,5		

[†] Для других энтеробактерий активность тигециклина варьирует от недостаточной в отношении *Proteus* spp., *Morganella morganii* и *Providencia* spp. к вариабельной у других видов.

* Пороговые значения диаметра зоны подавления роста установлены только для *E. coli*. Для *C. koseri* используют метод определения МПК.

ФК – фармакокинетика; ФД – фармакодинамика.

Имеются клинические данные об эффективности тигециклина в отношении анаэробных бактерий при полимикробных интраабдоминальных инфекциях, однако корреляция между значениями МПК, данными ФК/ФД и клиническим исходом не была выявлена. Таким образом, пороговые значения для определения чувствительности не установлены.

Диапазоны контроля качества для определения чувствительности EUCAST приведены в таблице 3.

Таблица 3. Допустимые диапазоны контроля качества для определения чувствительности (EUCAST)

Микроорганизм	МПК диапазон (мг/л)	Диаметр зоны подавления роста (мм)
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	0,03–0,25	20–27
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213	0,03–0,25	19–25
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	0,03–0,125	20–26
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 49619	0,016–0,125	24–30

ATCC – Американская коллекция типовых культур.

Справочная информация FDA (требование FDA США для инструкции по медицинскому применению препарата, зарегистрированного в США).

Для получения конкретной информации о критериях интерпретации чувствительности и связанных с ними методов тестирования и стандартов контроля качества, признанных FDA для этого препарата, см.: <https://www.fda.gov/STIC>.

Для удобства пороговые значения FDA указаны в таблице 4.

Таблица 4. Пороговые значения FDA

Микроорганизм	МПК (мкг/мл)			Диско-диффузионный метод (диаметр зоны, мм)		
	Ч	У	Р	Ч	У	Р
<i>Staphylococcus aureus</i> (включая метициллин-резистентные штаммы)	≤0,5 ^a	–	–	≥19	–	–
<i>Streptococcus</i> spp., отличные от <i>S. pneumoniae</i>	≤0,25 ^a	–	–	≥19	–	–
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	≤0,06 ^a	–	–	≥19	–	–
<i>Enterococcus faecalis</i> (включая чувствительные к ванкомицину штаммы)	≤0,25 ^a	–	–	≥19	–	–
<i>Enterobacteriaceae</i> ^b	≤2	4	≥8	≥19	15–18	≤14
<i>Haemophilus influenzae</i>	≤0,25 ^a	–	–	≥19	–	–
Анаэробы ^b	≤4	8	≥16	–	–	–

Ч – чувствительные; У – умеренно резистентные; Р – резистентные.

Для диско-диффузионного метода используются бумажные диски, пропитанные 15 мкг тигециклина.

^a Текущее отсутствие резистентных штаммов не позволяет интерпретировать какие-либо результаты, кроме как «Чувствительные». Штаммы, дающие результаты МПК, указывающие на категорию «Нечувствительные», должны быть отправлены в референс-лабораторию для дальнейшего тестирования.

^b Отмечена сниженная активность тигециклина *in vitro* против *Morganella* spp., *Proteus* spp. и *Providencia* spp.

^b Разведение в агаре.

Соотношение ФК/ФД

Ограниченные данные, полученные на животных, указывают на то, что AUC/МПК является фармакодинамическим показателем, лучше всего связанным с исходом. Фармакодинамические исследования на людях указывают на взаимосвязь между AUC/МПК и клинической, а также микробиологической эффективностью.

Тигециклин доказал свою эффективность для лечения интраабдоминальных инфекций, вызванных анаэробными бактериями, независимо от показателей МПК, фармакокинетических/фармакодинамических параметров. В связи с вышесказанным контрольные значения МПК не представлены. Следует отметить широкий диапазон значений МПК тигециклина для микроорганизмов, принадлежащих к родам *Bacteroides* и *Clostridium*, в ряде случаев превышающих 2 мг/л.

Имеются лишь ограниченные данные о клинической эффективности тигециклина при энтерококковых инфекциях. Тем не менее, показана положительная реакция на лечение тигециклином полимикробных интраабдоминальных инфекций.

Чувствительность

Распространенность приобретенной устойчивости к тигециклину у отдельных видов бактерий может варьировать в зависимости от времени и географического положения.

Таблица 5. Чувствительность микроорганизмов к тигециклину

Микроорганизмы
Обычно чувствительные виды

<u>Грамположительные аэробы</u>
<i>Enterococcus</i> spp. [†] (включая резистентные к ванкомицину штаммы) <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Staphylococcus aureus</i> * (включая резистентные к метициллину штаммы) <i>Staphylococcus epidermidis</i> (включая резистентные к метициллину штаммы) <i>Staphylococcus haemolyticus</i> <i>Streptococcus agalactiae</i> * <i>Streptococcus pyogenes</i> * <i>Streptococcus pneumoniae</i> [†] Группа <i>Streptococci viridans</i> [†]
<u>Грамотрицательные аэробы</u>
<i>Aeromonas hydrophila</i> <i>Citrobacter freundii</i> * <i>Citrobacter koseri</i> <i>Escherichia coli</i> * <i>Haemophilus influenzae</i> * <i>Legionella pneumophila</i> * <i>Moraxella catarrhalis</i> * <i>Neisseria gonorrhoeae</i> <i>Neisseria meningitidis</i> <i>Pasteurella multocida</i>
<u>Анаэробы</u>
<i>Clostridioides difficile</i> <i>Clostridium perfringens</i> * <i>Peptostreptococcus</i> spp. [†] <i>Porphyromonas</i> spp. <i>Prevotella</i> spp.
<u>Другие микроорганизмы</u>
<i>Chlamydia pneumoniae</i> <i>Mycobacterium abscessus</i> <i>Mycobacterium chelonae</i> <i>Mycobacterium fortuitum</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i>
<i>Виды с потенциалом развития приобретенной устойчивости</i>
<u>Грамотрицательные аэробы</u>
<i>Acinetobacter baumannii</i> <i>Enterobacter cloacae</i> * <i>Klebsiella aerogenes</i> <i>Klebsiella oxytoca</i> * <i>Klebsiella pneumoniae</i> * <i>Morganella morganii</i> <i>Salmonella</i> spp. <i>Serratia marcescens</i> <i>Shigella</i> spp. <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>
<u>Анаэробы</u>
Группа <i>Bacteroides fragilis</i> [†] <i>Parabacteroides distasonis</i>
<i>Микроорганизмы, обладающие природной устойчивостью</i>
<u>Грамотрицательные аэробы</u>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>

* Обозначает виды, в отношении которых считается, что активность была удовлетворительно продемонстрирована в клинических исследованиях.

† В клинических исследованиях была продемонстрирована активность в отношении чувствительного к ванкомицину *Enterococcus faecalis*; чувствительных к пенициллину

пневмококков; среди зеленеющих стрептококков для группы *Streptococcus anginosus* (включая *S. anginosus*, *S. intermedius* и *S. constellatus*); среди *Peptostreptococcus* spp. для *B. fragilis*, *B. thetaiotaomicron*, *B. uniformis*, *B. ovatus* и *B. vulgatus*.

5.2. Фармакокинетические свойства

Абсорбция

Поскольку тигециклин вводят внутривенно, он характеризуется 100% биодоступностью.

Распределение

При концентрациях от 0,1 до 1,0 мкг/мл связывание тигециклина с белками плазмы *in vitro* варьирует приблизительно от 71 до 89%. В фармакокинетических исследованиях у животных и людей показано, что тигециклин быстро распределяется в тканях.

В организме человека равновесный объем распределения тигециклина составил от 500 до 700 л (7–9 л/кг), что подтверждает экстенсивное распределение тигециклина за пределами плазмы и накопление его в тканях.

Данные о способности тигециклина проникать через гематоэнцефалический барьер в организме человека отсутствуют.

Равновесная максимальная концентрация (C_{ssmax}) тигециклина в плазме крови составила 866 ± 233 нг/мл при 30-минутных инфузиях и 634 ± 97 нг/мл при 60-минутных инфузиях. $AUC_{0-12ч}$ составила 2349 ± 850 нг×ч/мл.

Биотрансформация

В среднем менее 20% тигециклина подвергается метаболизму. Основным веществом, обнаруженным в моче и кале, был неизмененный тигециклин, однако были обнаружены также глюкуронид, N-ацетильный метаболит и эпимер тигециклина.

Тигециклин не подавляет метаболизм, опосредованный следующими шестью изоферментами цитохрома P450 (CYP): 1A2, 2C8, 2C9, 2C19, 2D6 и 3A4.

Тигециклин не показывал НАДФ-зависимость в подавлении CYP2C9, CYP2C19, CYP2D6 и CYP3A, из чего можно заключить отсутствие необратимого ингибитора этих изоферментов.

Элиминация

Отмечено, что 59% от назначенной дозы тигециклина выводится через кишечник (при этом большая часть неизмененного тигециклина поступает в желчь), 33% выводится почками. Дополнительные пути выведения – глюкуронидация и экскреция неизмененного тигециклина почками.

Общий клиренс тигециклина после внутривенной инфузии составляет 24 л/ч. На почечный клиренс приходится приблизительно 13% от общего клиренса. Тигециклин характеризуется полиэкспоненциальным выведением из сыворотки, средний терминальный период полувыведения из сыворотки после назначения повторных доз составляет 42 часа, однако наблюдаются значительные индивидуальные различия.

В исследованиях *in vitro* с использованием клеточной линии с гиперпродукцией Р-гликопротеина было установлено, что тигециклин является субстратом Р-гликопротеина. Возможный вклад транспорта, опосредованного Р-гликопротеином, в действие тигециклина неизвестен.

Печеночная недостаточность

У пациентов с легкими нарушениями функции печени фармакокинетический профиль однократной дозы тигециклина не изменяется. Однако у пациентов со среднетяжелыми и тяжелыми нарушениями функции печени (классы В и С по классификации Чайлд–Пью) общий клиренс тигециклина был снижен на 25 и 55%, а период полувыведения увеличен на 23 и 43% соответственно.

Почечная недостаточность

У пациентов с почечной недостаточностью (клиренс креатинина <30 мл/мин) фармакокинетический профиль однократной дозы тигециклина не изменялся, в том числе и на фоне гемодиализа. У пациентов с тяжелой почечной недостаточностью AUC была на 30% больше, чем у пациентов с нормальной почечной функцией.

Лица пожилого возраста

Фармакокинетика тигециклина у пожилых в целом не отличалась от пациентов других возрастных групп.

Пол

Клинически значимые различия клиренса тигециклина у мужчин и женщин не установлены.

Раса

Клиренс тигециклина не зависит от расы.

Масса тела

Клиренс, в том числе нормализованный по массе тела, и AUC заметно не различались у пациентов с разной массой тела, в том числе превышающей 125 кг. У пациентов с массой тела более 125 кг величина AUC была на 25% ниже. Данные о пациентах с массой тела более 140 кг отсутствуют.

6. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

6.1. Перечень вспомогательных веществ

Мальтоза (в виде мальтозы моногидрата)
Натрия гидроксида раствор 1 М (для коррекции pH)
Хлороводородной кислоты раствор 1 М (для коррекции pH)

6.2. Несовместимость

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

При применении через Т-образный катетер препарат ТИГЕЦИКЛИН несовместим с амфотерицином В, амфотерицином В липосомальным, диазепамом, эзомерпразолом и омепразолом.

6.3. Срок годности (срок хранения)

Невскрытый флакон:

2 года.

Концентрат и приготовленный раствор для инфузий

Концентрат, приготовленный при помощи 0,9% раствора натрия хлорида, или 5% раствора декстрозы для инъекций, или раствора Рингера лактата, может храниться в холодильнике при температуре от 2 до 8 °С не более 6 часов.

Если концентрат хранился в холодильнике при температуре от 2 до 8 °С не более 6 часов, то готовый раствор тигециклина может храниться в холодильнике при температуре от 2 до 8 °С не более 18 часов.

Если концентрат был использован сразу после приготовления (не хранился в холодильнике при температуре от 2 до 8 °С), то готовый раствор тигециклина может храниться в холодильнике при температуре от 2 до 8 °С не более 48 часов.

Готовый раствор тигециклина, приготовленный при комнатной температуре (не выше 25 °С), следует использовать немедленно.

6.4. Особые меры предосторожности при хранении

Хранить при температуре не выше 25 °С. Условия хранения после восстановления лекарственного препарата см. в разделе 6.3.

6.5. Характер и содержание первичной упаковки

По 50 мг тигециклина во флаконы из бесцветного стекла I гидролитического класса вместимостью 10 мл, герметично укупоренные импортными резиновыми пробками из бромбутилового каучука, обжатые колпачками комбинированными (алюминиевыми с предохранительными пластмассовыми крышками).

По 10 флаконов с картонным вкладышем, фиксирующим флаконы, вместе с листком-вкладышем помещают в пачку из картона коробочного.

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

Инструкция по приготовлению раствора и введению препарата

Приготовление

Перед применением следует восстановить содержимое каждого флакона препарата ТИГЕЦИКЛИН с помощью 0,9% раствора натрия хлорида, 5% раствора декстрозы для инъекций или раствора Рингера лактата в количестве 5,3 мл для получения концентрата с концентрацией тигециклина 10 мг/мл. Флакон осторожно вращают до полного растворения препарата.

5 мл концентрата переносят во флакон с раствором для инфузий емкостью 100 мл (для дозы 100 мг необходимо взять концентрат из 2 флаконов, для дозы 50 мг – из одного флакона). Максимальная концентрация конечного раствора для внутривенной инфузии не должна превышать 1 мг/мл.

Концентрат: прозрачный раствор от желтого до оранжевого цвета. Если раствор имеет другой цвет или в нем определяются видимые включения, его использование не допускается.

Введение

Препарат ТИГЕЦИКЛИН вводится внутривенно через отдельную инфузионную систему или через Т-образный катетер. Если внутривенный катетер используется для последовательного введения нескольких лекарственных препаратов, его необходимо промыть перед инфузией препарата ТИГЕЦИКЛИН с помощью 0,9% раствора натрия хлорида, 5% раствора декстрозы для инъекций или раствора Рингера лактата. При проведении инфузии следует учитывать несовместимость тигециклина с другими препаратами (см. раздел 6.2).

Совместимость с лекарственными препаратами и растворителями при одновременном введении

Препарат ТИГЕЦИКЛИН совместим с 0,9% раствором натрия хлорида, 5% раствором декстрозы для инъекций или раствором Рингера лактата. При введении через Т-образный катетер препарат ТИГЕЦИКЛИН, растворенный в 0,9% растворе натрия хлорида, 5% растворе декстрозы для инъекций или растворе Рингера лактата, совместим с амикацином, добутамином, допамином, гентамицином, галоперидолом, лидокаином, метоклопрамидом, морфином, норэпинефрином, пиперациллином/тазобактамом (лекарственная форма, содержащая этилендиаминтетраацетат – ЭДТА), калия хлоридом, пропофолом, ранитидином, теofilлином и тобрамицином.

7. ДЕРЖАТЕЛЬ РЕГИСТРАЦИОННОГО УДОСТОВЕРЕНИЯ

Российская Федерация
АО «Р-Фарм»
123154, г. Москва, ул. Берзарина, д. 19, к. 1
Телефон: +7 (495) 956-79-37
Факс: +7 (495) 956-79-38
Электронная почта: info@rpharm.ru

7.1. Представитель держателя регистрационного удостоверения

Претензии потребителей направлять по адресу:

Российская Федерация
АО «Р-Фарм»
123154, г. Москва, ул. Берзарина, д. 19, к. 1
Телефон: +7 (495) 956-79-37
Факс: +7 (495) 956-79-38
Электронная почта: info@rpharm.ru

8. НОМЕР РЕГИСТРАЦИОННОГО УДОСТОВЕРЕНИЯ

9. ДАТА ПЕРВИЧНОЙ РЕГИСТРАЦИИ (ПОДТВЕРЖДЕНИЯ РЕГИСТРАЦИИ, ПЕРЕРЕГИСТРАЦИИ)

Дата первой регистрации:

10. ДАТА ПЕРЕСМОТРА ТЕКСТА

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 14.08.2025 № 20282
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0003)

Общая характеристика лекарственного препарата ТИГЕЦИКЛИН доступна на информационном портале Евразийского экономического союза в информационно-коммуникационной сети Интернет: <http://ees.eaeunion.org/>.