

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

Тигециклин-Санмун, 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 раствора после восстановления растворителем концентрата содержит 10 мг тигециклина.

Вспомогательные вещества, наличие которых надо учитывать в составе лекарственного препарата: натрий (см. раздел 4.4).

Полный перечень вспомогательных веществ приведен в разделе 6.1.

3. ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА

Лиофилизат для приготовления концентрата для приготовления раствора для инфузий.

Лиофилизованная масса либо порошок оранжевого цвета.

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

Препарат Тигециклин-Санмун показан к применению у взрослых и детей старше 8 лет.

Взрослые

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

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 для лечения синдрома диабетической стопы.
- Осложненные интраабдоминальные инфекции.

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

4.2. Режим дозирования и способ применения

Режим дозирования

Взрослые

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

Курс лечения

- при осложненных инфекциях кожи и мягких тканей и при осложнённых интраабдоминальных инфекциях курс лечения составляет 5-14 дней.
- при внебольничной пневмонии курс лечения составляет 7-14 дней.

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

Особые группы пациентов

Пациенты с нарушением функции печени

Пациентам с легкой и средней степенью тяжести печеночной недостаточностью (классы А и В по классификации Чайлд - Пью) не требуется коррекция дозы.

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

Пациенты с нарушением функции почек

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

Пожилые пациенты

Коррекция дозы не требуется.

Дети

Эффективность и безопасность у детей до 8 лет не установлена. Тигециклин применяют у детей в возрасте 8 лет и старше после консультации со специалистом, обладающим большим опытом лечения инфекционных заболеваний.

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

Доза для детей в возрасте 12-17 лет составляет 50 мг тигециклина каждые 12 часов. Внутривенная инфузия тигециклина должна продолжаться в течение 30-60 минут каждые 12 часов.

Тигециклин не следует применять у детей в возрасте младше 8 лет из-за недостатка данных об эффективности и безопасности препарата у данной группы, а также ввиду изменения окраски зубов (см. раздел 4.4).

Способ применения

Препарат Тигециклин-Санмун предназначен для внутривенного капельного введения в течение 30-60 мин.

Препарат Тигециклин-Санмун вводится внутривенно через отдельную инфузионную систему или Т-образный катетер.

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

4.3. Противопоказания

- Гиперчувствительность к тигециклину или антибиотикам из 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-Санмун 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-Санмун 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-Санмун может вызывать нежелательные реакции, сходные с нежелательными 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-Санмун 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 препарат Тигециклин-Санмун.

Пациенты, у которых на фоне лечения препаратом Тигециклин-Санмун 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-Санмун. Нежелательные реакции могут развиваться уже после того, как терапия была завершена. Эффективность и безопасность тигециклина у пациентов с госпитальной пневмонией не была подтверждена 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-Санмун 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-Санмун, 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 препарата тигециклина для лечения инфекций у пациентов с сопутствующими заболеваниями тяжелого течения ограничен.

Применение препарата Тигециклин-Санмун 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-Санмун применяется во время II или III триместра беременности, следует сообщить пациентке о потенциальном риске для плода.

Применение препарата Тигециклин-Санмун во II или III триместрах 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 препарат Тигециклин-Санмун 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 препарата тигециклин, в некоторых случаях с летальным исходом. Необходимо проявлять осторожность при применении препарата Тигециклин-Санмун 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-Санмун, 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. смерть от любых причин) в группе пациентов, получавших тигециклин, по сравнению с группой пациентов, получавших препараты сравнения. Поэтому препарат Тигециклин-Санмун 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 также 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 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 об эффективности и безопасности препарата у данной группы, а также в виду изменения окраски зубов (см. разделы 4.2, 4.8).

Вспомогательные вещества

Данный препарат содержит менее 1 ммоль (23 мг) натрия на одну таблетку, то есть, по сути, не содержит натрия.

4.5. Взаимодействие с другими лекарственными препаратами и другие виды взаимодействия

Варфарин

При сопутствующем применении тигециклина и варфарина (однократной дозы 25 мг) наблюдается снижение клиренса R-варфарина и S-варфарина на 40% и 23%, и повышение AUC варфарина на 68% и 29% соответственно. Механизм такого взаимодействия до настоящего времени не установлен. Поскольку тигециклин может удлинять как ПВ/МНО, так и АЧТВ, при применении тигециклина 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 шестью изоферментами цитохрома CYP: 1A2, 2C8, 2C9, 2C19, 2D6 и 3A4.

Дигоксин

Тигециклин в рекомендуемой дозе не влияет на скорость и степень всасывания или 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 коррекция дозы не требуется.

Ингибиторы или 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.

4.6. Фертильность, беременность и лактация

Беременность

Результаты исследований на животных показывают, что тигециклин проникает через плаценту и обнаруживается в тканях плода. Тигециклин-Санмун, 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 14C-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 раз, основываясь на экспозиции (AUC) у крыс и кроликов соответственно.

Не обнаружено тератогенного эффекта тигециклина на крыс или кроликов. В период беременности применение препарата Тигециклин-Санмун допустимо лишь в случае крайней необходимости, когда польза для матери, превосходит возможный риск для плода. Опыта применения препарата Тигециклин-Ника 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 тигециклина, проведенные на крысах, не указывают на негативное воздействие 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 использованию механизмов.

4.8. Нежелательные реакции

Резюме профиля безопасности

Наиболее часто при приеме тигециклина наблюдаются следующие нежелательные реакции: тошнота (29,9% - очень часто) и рвота (19,9% - очень часто), 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, зарегистрированные в связи с применением тигециклина, перечислены ниже по категориям классов систем органов по словарю MedDRA и частоте встречаемости. Категории частоты определяются следующим образом: очень часто ($\geq 1/10$), часто ($\geq 1/100$, но $< 1/10$), нечасто ($\geq 1/1000$, но $< 1/100$), редко ($\geq 1/10000$, но $< 1/1000$), очень редко ($< 1/10000$), частота неизвестна (на основании имеющихся данных оценить невозможно).

Системно-органный класс	Частота	Нежелательная реакция
<i>Нарушения со стороны крови и лимфатической системы</i>	Часто	Увеличение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), увеличение протромбинового времени (ПВ), анемия, тромбоцитопения
	Нечасто	Эозинофилия, увеличение международного нормализованного отношения (МНО)
	Редко	Гипофибриногенемия
<i>Нарушения со стороны иммунной системы</i>	Частота неизвестна	Анафилактические/анафилactoидные реакции

Системно-органный класс	Частота	Нежелательная реакция
Нарушения со стороны нервной системы	Часто	Головокружение, головная боль
	Нечасто	Извращение вкуса
Нарушения со стороны сосудов	Часто	Флебит
	Нечасто	Тромбофлебит
Нарушения со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и	Часто	Пневмония
Желудочно-кишечные нарушения	Очень часто	Диарея
	Часто	Боль в животе, диспепсия, анорексия
	Нечасто	Острый панкреатит
Нарушения со стороны печени и желчевыводящих путей	Часто	Повышение активности аспартатаминотрансферазы (АСТ) в плазме крови*, повышение активности аланинаминотрансферазы (АЛТ) в плазме крови*, гипербилирубинемия
	Нечасто	Желтуха
	Частота неизвестна	Выраженные нарушения функции печени и печеночная недостаточность, холестаз
Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей	Часто	Зуд, сыпь
	Частота неизвестна	Тяжелые кожные реакции, включая синдром Стивенса-Джонсона
Нарушения со стороны репродуктивной системы и молочных желез	Нечасто	Вагинальный кандидоз, вагинит, лейкорея
Общие нарушения и реакции в месте введения	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
Лабораторные и инструментальные данные	Часто	Повышение азота мочевины крови, повышение активности щелочной фосфатазы в плазме крови, повышение активности
	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 и 4 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), 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 и 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 тигециклина 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 побочных эффектов у детей был в целом схож с таковым у взрослых.

Безопасность тигециклина была так же исследована на 58 пациентах детского возраста (8 лет), с осложненными инфекциями кожи и мягких тканей (15 пациентов), осложненными интраабдоминальными инфекциями (24 пациента) или внебольничной пневмонией (19 пациентов). Профиль побочных эффектов 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.

Сообщения 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

Сайт в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

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

Республика Беларусь

УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»

Адрес: 220037, г. Минск, Товарищеский пер., 2а

Телефон: +375 (17) 242 00 29; факс: +375 (17) 242:00 29

Электронная почта: rcpl@rceth.by

Сайт в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: www.rceth.by

Республика Казахстан

«Национальный центр экспертизы лекарственных средств и медицинских изделий»

Комитета медицинского и фармацевтического контроля Министерства здравоохранения

Республики Казахстан

Адрес: 010000, г. Астана, ул. А. Иманова, 13

Телефон: 8 (7172) 78-98-28

Электронная почта: pdlc@dari.kz

Сайт в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: www.ndda.kz

Кыргызская Республика

Департамент лекарственных средств и медицинских изделий при Министерстве
здравоохранения Кыргызской Республики

Адрес: 720044, г. Бишкек, ул. 3-я Линия, 25

Телефон: 0800-800-26-26, + 996-312-21-92-88

Электронная почта: dlomt@pharm.kg

Сайт в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: www.pharm.kg

Республика Армения

0051, г. Ереван, пр. Комитаса, 49/4

«Научный центр экспертизы лекарств и медицинских технологий им. академика Э.
Габриеляна» АОЗТ

Телефон: (+374 10) 23-16-82

Горячая линия: (+374 10) 20-05-05

Факс: (+374 10) 23-21-18

Электронная почта: vigilance@pharm.am

Сайт в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: <http://pharm.am>

4.9. Передозировка

Симптомы

Не описаны.

Лечение

Внутривенное введение тигециклина здоровым добровольцам в дозе 300 мг при 60-минутной продолжительности введения приводило к учащению тошноты и рвоты.

Гемодиализ не обеспечивает удаления тигециклина.

5. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

5.1. Фармакодинамические свойства

Фармакотерапевтическая группа: антибактериальные препараты системного действия; тетрациклины.

Код АТХ: J01AA12.

Механизм действия и фармакодинамические эффекты

Антибиотик тигециклин принадлежит к классу глицилциклинов, структурно сходному с тетрациклинами. Ингибирует трансляцию белка у бактерий за счет связывания с 30S-субъединицей рибосомы и блокирования проникновения молекул аминоацил-тРНК 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 числа колоний *Enterococcus* spp., *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli*.

Механизм развития резистентности

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

Была продемонстрирована перекрестная резистентность между тигециклином и миноциклином резистентными изолятами в группе *Enterobacteriaceae*, опосредованная эффлюксными насосами, обеспечивающими множественную лекарственную устойчивость. Отсутствует перекрестная резистентность, 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 и *Acinetobacter baumannii*.

In vitro чувствительность бактерий к тигециклину

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

При проведении диско-диффузного метода используются диски, пропитанные 15 мг тигециклина.

Справочная информация EUCAST (для стран, использующих EUCAST)

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

Таблица.1 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>):	≤ 0,5 / > 0,5	≥ 18 / <18 (*)

<i>Escherichia coli</i> и <i>Citrobacter koseri</i> : ^(†)		
<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,Г	≤ 0,125 / > 0,125	≥ 19 / <19
Пороговые значения ФК/ФД (не видоспецифические)		
	≤ 0,5 / > 0,5	-
^(†) Для других энтеробактерий активность тигециклина варьируется от недостаточной в отношении <i>Proteus</i> spp., <i>Morganella morganii</i> и <i>Providencia</i> spp. к вариабельной у других видов. ^(*) Пороговые значения диаметра зоны подавления роста установлены только для <i>E. coli</i> . Для <i>C. koseri</i> 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 следующей таблице.

Таблица 2. 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 ниже.

Таблица 3: Пороговые значения FDA						
	Минимальные подавляющие концентрации (мкг/мл)			Диско-диффузионный метод (Диаметр зоны в мм)		
Микроорганизм	Ч	У	Р	Ч	У	Р
<i>Staphylococcus aureus</i> (включая метициллин-резистентные штаммы)	$\leq 0,5^a$	-	-	≥ 19	-	-
<i>Streptococcus</i> spp. отличные от <i>S. pneumoniae</i>	$\leq 0,25^a$	-	-	≥ 19	-	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	$\leq 0,06^a$	-	-	≥ 19	-	-
<i>Enterococcus faecalis</i> (включая чувствительные к ванкомицину штаммы)	$\leq 0,25^a$	-	-	≥ 19	-	-

<i>Enterohacteriaceae</i> ^б	≤2	4	≥8	≥19	15-18	≤14
<i>Haemophilus influenzae</i>	≤0,25 ^а	-	-	≥ 19	-	-
<i>Анаэробы</i> ^б	≤4	8	≥16	-	-	-
Ч = чувствительные; У = умеренно-резистентные; Р = резистентные Для диско-диффузного метода используются диски, пропитанные 15 мкг тигециклина ^а 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. ^б Отмечена сниженная активность тигециклина <i>in vitro</i> против <i>Morganella</i> spp., <i>Proteus</i> spp. and <i>Providencia</i> spp. ^в Разведение в агаре						

Соотношение ФК/ФД

Ограниченные данные на животных указывают на то, что площадь под кривой «концентрация — время» (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 МПК тигециклина для микроорганизмов, принадлежащих к родам *Bacteroides* и *Clostridium*, в ряде случаев превышающие 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 резистентности у отдельных видов бактерий может варьировать в зависимости от времени и географического положения.

Микроорганизм
Обычно чувствительные виды

Грамположительные аэробы

Enterococcus spp.[†] (включая резистентные к ванкомицину штаммы)

Listeria monocytogenes

Staphylococcus aureus^{*} (включая резистентные к метициллину штаммы)

Staphylococcus epidermidis (включая резистентные к метициллину штаммы)

Staphylococcus haemolyticus

Streptococcus agalactiae^{*}

Streptococcus pyogenes^{*}

Streptococcus pneumoniae[†]

Группа *Streptococci viridans*[‡]

Грамотрицательные аэробы:

Aeromonas hydrophila

Citrobacter freundii^{*}

Citrobacter koseri

Escherichia coli^{*}

Haemophilus influenzae^{*}

Legionella pneumophila^{*}

Moraxella catarrhalis^{*}

Neisseria gonorrhoeae

Neisseria meningitidis

Pasteurella multocida

Анаэробы

Clostridium difficile

Clostridium perfringens^{*}

Peptostreptococcus spp.[†]

Porphyromonas spp.

Prevotella spp.

Другие микроорганизмы

Chlamydia pneumoniae

Mycobacterium abscessus

<i>Mycobacterium chelonae</i>
<i>Mycobacterium fortuitum</i>
<i>Mycoplasma pneumonia</i>
Виды, с потенциалом развития приобретенной резистентности
<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>
<i>Glynnia Bacteroides fragilis</i> [†]
<i>Parabacteroides distasonis</i>
Микроорганизмы, обладающие природной резистентностью
<u>Грамотрицательные аэробы</u>
<i>Providencia</i> spp.
<i>Proteus</i> spp.
<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 <i>Enterococcus faecalis</i> ; чувствительных к пенициллину пневмококков; среди зеленеющих стрептококков для группы <i>Streptococcus anginosus</i> (включая <i>S. anginosus</i> , <i>S. intermedius</i> и <i>S. constellatus</i>); среди <i>Peptostreptococcus</i> spp. для <i>P. micros</i> -, среди <i>Bacteroides</i> spp. для <i>B. fragilis</i> , <i>B. thetaiotaomicron</i> , <i>B. uniformis</i> , <i>B. ovatus</i> и <i>B. vulgatus</i>

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. Площадь под кривой «концентрация - время» (AUC)_{0-12ч} составила 2349 ± 850 нг*час/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% назначенной дозы выводится через кишечник (при этом большая часть неизмененного тигециклина поступает в желчь), а 33% выводится почками. Дополнительные пути выведения - глюкуронидация и экскреция неизмененного тигециклина почками.

Общий клиренс тигециклина после внутривенной инфузии составляет 24 л/час. 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-гликопротеина, 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 (класс 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 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.

5.3. Данные доклинической безопасности

В исследованиях эмбрионального развития плода тигециклин вводили в период органогенеза в дозах до 12 мг/кг/сут у крыс и 4 мг/кг/сут у кроликов или с экспозицией в 5 или 1 раз превышающей экспозицию у человека при приеме в клинически рекомендованных дозах соответственно. В исследовании у крыс отмечали снижение массы плода и различные варианты развития скелета плода (снижение оссификации лобковых, седалищных и надзатылочных костей, а также увеличение частоты развития рудиментарного 14-ого ребра) на фоне материнской токсичности при применении в дозе 12 мг/кг/сут (превышение клинической дозы в 5 раз на основе оценки системной

экспозиции).

В исследовании у кроликов отмечали снижение массы плода на фоне материнской токсичности при применении в дозе 4 мг/кг/сут (эквивалентно экспозиции у человека при применении в клинически рекомендованной дозе).

В доклинических исследованиях безопасности ^{14}C -меченный тигециклин проникал через плаценту и обнаруживался в тканях плода.

Тигециклин обнаруживается в грудном молоке крыс, при этом экспозиция у детенышей, получающих препарат через грудное молоко, небольшая или отсутствует. Если вещество обнаруживается в грудном молоке у животных, высока вероятность проникновения этого вещества в грудное молоко человека.

6. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

6.1. Перечень вспомогательных веществ

Лактозы моногидрат

Хлористоводородной кислоты раствор 0,5 М (для коррекции pH)
или

Натрия гидроксида раствор 0,1 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, эзомепразолом и омепразолом.

6.3. Срок годности (срок хранения)

Невскрытый флакон

2 года.

Приготовленный раствор

После приготовления препарат применяется немедленно.

6.4. Особые меры предосторожности при хранении

Хранить при температуре не выше 30°C.

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

6.5. Характер и содержание первичной упаковки

По 50 мг тигециклина во флаконах бесцветного стекла (тип I) вместимостью 5 мл, укупоренных серой бромбутиловой пробкой, обжатой алюминиевым колпачком флип-офф. По 10 флаконов 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 раствора для инфузий

Перед применением следует восстановить содержимое каждого флакона препарата Тигециклин-Санмун с помощью 0,9% раствора натрия хлорида, 5 % раствора декстрозы для инъекций или раствора Рингера лактата в количестве 5,3 мл для получения готового раствора с концентрацией тигециклина 10 мг/мл. (Примечание: 5 мл готового раствора содержат 50 мг тигециклина, каждый флакон содержит избыток препарата 6%). Флакон осторожно вращают до полного растворения препарата.

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

Разведенный раствор должен быть прозрачным от оранжевого до желтого цвета. Если раствор имеет другой цвет или в нем определяются видимые включения, его использование не допускается.

После приготовления препарат применяется немедленно.

Введение препарата

Тигециклин-Санмун 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 тигециклина с помощью 0,9% раствора натрия хлорида, 5% раствора декстрозы для инъекций. При проведении инфузии следует учитывать совместимость тигециклина и других препаратов, вводимых через один катетер (см. раздел 6.2).

Совместимость

Тигециклин совместим с 0,9% раствором натрия хлорида, 5% раствором декстрозы для инъекций или раствором Рингера лактата. При введении через Т-образный катетер

тигеклицин растворенный в 0,9% растворе натрия хлорида или 5% растворе декстрозы для инъекций совместим с амикацином, добутином, допамином, гентамицином, галоперидолом, лидокаином, метоклопрамидом, морфином, норэпинефрином, пиперациллином/тазобактамом (лекарственная форма, содержащая этилендиаминтетраацетат – ЭДТА), калия хлоридом, пропופолом, ранитидином, теофиллином и тобрамицином.

7. ДЕРЖАТЕЛЬ РЕГИСТРАЦИОННОГО УДОСТОВЕРЕНИЯ

Республика Беларусь

ООО «Санмун Фарма»

Юридический адрес: 222223, Минская область, Смолевичский район, Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий Камень»

Тел.: +375 17 518 24 84

Адрес электронной почты: info@sunmoonpharma.net

7.1. Представитель держателя регистрационного удостоверения на территории Союза

Претензии потребителей направлять по адресу:

Республика Беларусь

ООО «Санмун Фарма»

Юридический адрес: 222223, Минская область, Смолевичский район, Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий Камень»

Тел.: +375 17 518 24 84

Адрес электронной почты: info@sunmoonpharma.net

8. НОМЕР РЕГИСТРАЦИОННОГО УДОСТОВЕРЕНИЯ

9. ДАТА ПЕРВОЙ РЕГИСТРАЦИИ

Дата первой регистрации:

10. ДАТА ПЕРЕСМОТРА ТЕКСТА

Общая характеристика лекарственного препарата Тигеклицин-Санмун доступна на информационном портале Евразийского экономического союза в информационно-коммуникационной сети «Интернет» <http://eec.eaeunion.org/>.