

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

1. НАИМЕНОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

ТРАНСАКСЕПТ, 0,25 мг, таблетки.

ТРАНСАКСЕПТ, 0,5 мг, таблетки.

ТРАНСАКСЕПТ, 0,75 мг, таблетки.

2. КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ

Действующее вещество: эверолимус.

ТРАНСАКСЕПТ, 0,25 мг, таблетки

Каждая таблетка содержит 0,25 мг эверолимуса.

ТРАНСАКСЕПТ, 0,5 мг, таблетки

Каждая таблетка содержит 0,5 мг эверолимуса.

ТРАНСАКСЕПТ, 0,75 мг, таблетки

Каждая таблетка содержит 0,75 мг эверолимуса.

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

Полный перечень вспомогательных веществ приведен в разделе 6.1.

3. ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА

Таблетки.

Таблетки круглые, двояковыпуклые, белого или почти белого цвета. Допускается наличие мраморности.

4. КЛИНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

4.1. Показания к применению

Препарат ТРАНСАКСЕПТ показан к применению у взрослых (в возрасте 18 лет и старше).

Трансплантация почки и сердца

Профилактика отторжения трансплантата у взрослых реципиентов почки и сердца с низким и средним иммунологическим риском, получающих базовую иммуносупрессивную терапию циклоспорином в форме микроэмульсии и глюкокортикостероидами.

Трансплантация печени

Профилактика отторжения трансплантата у реципиентов печени с низким и средним иммунологическим риском, получающих базовую иммуносупрессивную терапию такролимусом и глюкокортикостероидами.

4.2. Режим дозирования и способ применения

Лечение препаратом ТРАНСАКСЕПТ следует проводить только под наблюдением врача, имеющего опыт проведения иммуносупрессивной терапии после трансплантации органов, и при наличии возможности мониторинга концентрации эверолимуса в цельной крови.

Режим дозирования

Взрослые

Трансплантация почки и сердца

Рекомендуемая начальная доза препарата для пациентов с трансплантатом почки и сердца составляет 0,75 мг 2 раза в день; терапию следует начинать как можно раньше после трансплантации.

Трансплантация печени

Рекомендуемая начальная доза препарата для пациентов с трансплантатом печени составляет 1,0 мг 2 раза в день; терапию начинают приблизительно через 4 недели после трансплантации.

Особые группы пациентов

Представители негроидной расы

Частота случаев развития острого отторжения трансплантата почки, подтвержденного биопсией, была выше у представителей негроидной расы по сравнению с пациентами в общей популяции. Согласно имеющейся ограниченной информации, для достижения эффективности, сопоставимой с рекомендованной для взрослых дозой в общей популяции, представителям негроидной расы может потребоваться более высокая доза эверолимуса. В настоящее время имеющихся данных по эффективности и безопасности недостаточно для предоставления специфических рекомендаций по применению эверолимуса у представителей негроидной расы.

Пациенты пожилого возраста (≥ 65 лет)

Клинический опыт применения эверолимуса у пациентов в возрасте ≥ 65 лет ограничен. Тем не менее, явных различий фармакокинетики эверолимуса у пациентов в возрасте ≥ 65 –70 лет по сравнению с более молодыми взрослыми пациентами не отмечалось (см. разделы 5.1 и 5.2).

Пациенты с нарушениями функции почек

У пациентов с нарушениями функции почек коррекции дозы не требуется.

Пациенты с нарушениями функции печени

У пациентов с нарушениями функции печени следует тщательно контролировать базальную концентрацию эверолимуса в равновесном состоянии (C_0 перед приемом очередной дозы) в цельной крови. У пациентов с нарушением функции печени легкой степени (класс А по классификации Чайлд–Пью) дозу препарата ТРАНСАКСЕПТ следует уменьшить приблизительно до 2/3 по сравнению со стандартной дозой. У пациентов с нарушением функции печени средней степени тяжести (класс В по классификации Чайлд–Пью) дозу препарата ТРАНСАКСЕПТ следует уменьшить приблизительно в 2 раза. У пациентов с нарушением функции печени тяжелой степени (класс С по классификации Чайлд–Пью) дозу препарата ТРАНСАКСЕПТ следует уменьшить приблизительно до 1/3.

Дальнейший подбор дозы проводят, основываясь на данных терапевтического мониторинга. В таблице 1 представлены рекомендации по уменьшению дозы для пациентов с нарушением функции печени, округленные до ближайшей дозы таблетки.

Таблица 1. Уменьшение дозы препарата ТРАНСАКСЕПТ у пациентов с нарушениями функции печени

	Нормальная функция печени	Нарушение функции печени легкой степени (Чайлд–Пью А)	Нарушение функции печени средней степени (Чайлд–Пью В)	Нарушение функции печени тяжелой степени (Чайлд–Пью С)
Трансплантация почки и сердца	0,75 мг 2 раза в день	0,5 мг 2 раза в день	0,5 мг 2 раза в день	0,25 мг 2 раза в день
Трансплантация печени	1 мг 2 раза в день	0,75 мг 2 раза в день	0,5 мг 2 раза в день	0,5 мг 2 раза в день

Дети

Эффективность и безопасность эверолимуса у детей в возрасте до 18 лет на данный момент не установлены. Имеющиеся на сегодняшний день данные приведены в разделе 5.2.

Терапевтический мониторинг

Препарат ТРАНСАКСЕПТ обладает узким терапевтическим диапазоном, что может требовать коррекции режима дозирования с учетом концентрации эверолимуса в крови, переносимости, индивидуального ответа на лечение, коррекции одновременной медикаментозной терапии и клинической ситуации для поддержания терапевтического ответа. Рекомендован регулярный контроль концентрации эверолимуса в цельной крови. На основании анализа зависимости эффективности и безопасности от экспозиции установлено, что при $C_0 \geq 3,0$ нг/мл частота подтвержденного биопсией острого отторжения трансплантата почек, сердца и печени была ниже, чем при $C_0 < 3,0$ нг/мл. Рекомендуемый верхний предел диапазона терапевтической концентрации эверолимуса составляет 8 нг/мл. Не изучена концентрация >12 нг/мл. Указанные границы терапевтического диапазона концентрации определяли с использованием метода хроматографии.

Особенно важно контролировать концентрацию эверолимуса в крови у пациентов с нарушением функции печени, при одновременном применении мощных индукторов и/или ингибиторов изофермента CYP3A4, при переходе на другую лекарственную форму препарата и/или при значительном уменьшении дозы циклоспорина. Концентрация эверолимуса в крови может быть несколько ниже при приеме препарата в форме диспергируемых таблеток.

Оптимально корректировать дозу препарата исходя из его концентрации в крови через >4 –5 дней после предыдущей коррекции дозы. Вследствие взаимодействия возможно снижение концентрации эверолимуса в крови после значительного снижения дозы циклоспорина (например, при $C_0 < 50$ нг/мл).

Коррекция режима дозирования циклоспорина в комбинированной терапии с препаратом ТРАНСАКСЕПТ у пациентов после трансплантации почки

Не следует применять длительную комбинированную терапию эверолимусом с полной дозой циклоспорина. У реципиентов почки, получавших лечение эверолимусом, уменьшение экспозиции циклоспорина приводит к улучшению функции почек. Снижение дозы циклоспорина следует начинать непосредственно после трансплантации в пределах указанного в таблице 2 рекомендуемого диапазона концентрации у пациентов, получающих эверолимус.

Таблица 2. Рекомендуемый диапазон C_0 циклоспорина у реципиентов почки, получающих эверолимус

	Месяц 1	Месяц 2–3	Месяц 4–5	Месяц 6–12
Целевой диапазон C_0 концентрации циклоспорина, нг/мл	100–200	75–150	50–100	25–50

Перед снижением дозы циклоспорина необходимо удостовериться, что равновесная C_0 эверолимуса в крови равна или выше 3 нг/мл.

Ограниченны данные по применению эверолимуса в поддерживающей фазе у реципиентов почки в комбинации с циклоспорином при его $C_0 < 50$ нг/мл или концентрации в крови через 2 часа после приема очередной дозы (C_2) < 350 нг/мл.

При индивидуальной непереносимости сниженной экспозиции циклоспорина следует пересмотреть возможность дальнейшего применения препарата ТРАНСАКСЕПТ.

Коррекция режима дозирования циклоспорина в комбинированной терапии с препаратом ТРАНСАКСЕПТ у пациентов после трансплантации сердца

У реципиентов сердца в поддерживающей фазе следует снижать дозу циклоспорина исходя из переносимости, через месяц после трансплантации с целью улучшения функции почек.

При прогрессировании нарушения функции почек или при уменьшении клиренса креатинина (КК) < 60 мл/мин необходима коррекция режима терапии.

Коррекцию режима дозирования циклоспорина у пациентов, получающих эверолимус, следует проводить в пределах указанного в таблице 3 рекомендованного диапазона концентрации на основании данных, полученных в клинических исследованиях.

Таблица 3. Рекомендуемый диапазон C_0 циклоспорина у реципиентов сердца, получающих эверолимус

	Месяц 1	Месяц 2	Месяц 3–4	Месяц 5–6	Месяц 7–12
Целевой диапазон C_0 концентрации циклоспорина, нг/мл	200–350	150–250	100–200	75–150	50–100

Перед снижением дозы циклоспорина необходимо удостовериться, что равновесная C_0 эверолимуса равна или выше 3 нг/мл.

Ограниченны данные по применению эверолимуса у реципиентов сердца в комбинации с циклоспорином при его C_0 50–100 нг/мл после 12 месяцев терапии.

При индивидуальной непереносимости сниженной экспозиции циклоспорина следует пересмотреть возможность дальнейшего применения эверолимуса.

Коррекция режима дозирования такролимуса в комбинированной терапии с препаратом ТРАНСАКСЕПТ у пациентов после трансплантации печени

У пациентов после трансплантации печени следует снижать дозу такролимуса с целью минимизировать токсическое влияние ингибиторов кальциневрина на почки. Снижение дозы такролимуса следует начинать примерно через 3 недели после начала комбинированной терапии с препаратом ТРАНСАКСЕПТ до достижения в крови целевой C_0 такролимуса в пределах 3–5 нг/мл. В контролируемом клиническом исследовании полная отмена терапии такролимусом ассоциировалась с увеличением риска острого отторжения трансплантата.

Терапия препаратом ТРАНСАКСЕПТ в комбинации с полной дозой такролимуса в контролируемых клинических исследованиях не изучена.

Способ применения

Препарат ТРАНСАКСЕПТ принимают внутрь. Таблетки следует принимать целиком, не дробить перед использованием, запивать стаканом воды.

Суточную дозу препарата ТРАНСАКСЕПТ следует делить на два приема; препарат принимают или всегда вместе с пищей, или всегда без нее. Препарат ТРАНСАКСЕПТ принимают в одно и то же время с циклоспорином в форме микроэмульсии или такролимусом.

4.3. Противопоказания

- Гиперчувствительность к эверолимусу, сиролимусу или к любому из вспомогательных веществ, перечисленных в разделе 6.1.

4.4. Особые указания и меры предосторожности при применении

Применяется с осторожностью у:

- пациентов с нарушением функции печени;
- пациентов, одновременно применяющих другие лекарственные средства, оказывающие отрицательное влияние на функцию почек;
- пациентов, получающих индукционную терапию тимоглобулином (кроличий анти timoцитарный глобулин) и схему иммуносупрессии эверолимус/циклоспорин/глюкокортикостероиды;
- пациентов, одновременно применяющих субстраты изофермента CYP3A4 с узким терапевтическим диапазоном (например, пимозид, терфенадин, астемизол, цизаприд, хинидин или производные алкалоидов спорыньи);
- пациентов, одновременно применяющих мощные ингибиторы или индукторы изофермента CYP3A4 (например, кетоконазол, итраконазол, вориконазол, кларитромицин, телитромицин, ритонавир и/или рифампицин, рифабутин).

Контроль иммуносупрессии

Данные о применении препарата без ингибиторов кальциневрина (циклоспорина или такролимуса) ограничены. У пациентов, которые прекратили прием ингибиторов кальциневрина, отмечено увеличение риска развития острого отторжения трансплантата по сравнению с теми, кто продолжил прием указанных препаратов. В клинических исследованиях эверолимус применяли в комбинации с циклоспорином в форме микроэмульсии или с такролимусом, базиликсимабом и глюкокортикостероидами. Применение препарата с иными иммуносупрессантами изучено недостаточно. Применение препарата у пациентов с высоким иммунологическим риском изучено недостаточно.

Комбинированная терапия с индукцией тимоглобулином

Следует соблюдать осторожность при индукции тимоглобулином (кроличий анти timoцитарный глобулин) и комбинированным режимом иммуносупрессии эверолимус/циклоспорин/глюкокортикостероид. В клиническом исследовании у подгруппы реципиентов сердца, получавших индукционную терапию кроличьим анти timoцитарным глобулином в комбинации с препаратом эверолимуса, циклоспорином и глюкокортикостероидом, отмечено увеличение частоты развития серьезных инфекций в первые три месяца после трансплантации. Отмечена также ассоциация данного явления

с увеличением смертности у пациентов, которым перед проведением трансплантации требовалась госпитализация или устройство для вспомогательного кровообращения, предположительно в связи с тем, что данные пациенты более уязвимы при проведении интенсивной иммуносупрессии.

Серьезные и оппортунистические инфекции

Пациенты, получающие иммуносупрессивные препараты, в том числе эверолимус, входят в группу риска развития инфекций, в особенности вызываемых оппортунистическими патогенами (бактериями, грибами, вирусами, простейшими). У пациентов, получавших терапию эверолимусом, получены сообщения о развитии инфекций и сепсиса с летальным исходом. К оппортунистическим инфекциям, которым могут быть наиболее подвержены пациенты, получающие иммуносупрессивную терапию, относится полиомавирусная инфекция с возможным развитием ВК-вирус-ассоциированной нефропатии, приводящей к отторжению трансплантата почки, и потенциально фатальной JC-вирус-ассоциированной прогрессирующей множественной лейкоэнцефалопатии (ПМЛ). Эти инфекции, зачастую обусловленные общим комплексом иммуносупрессии, следует учитывать при дифференциальной диагностике в случае ухудшения функции пересаженной почки и при развитии неврологической симптоматики. В клинических исследованиях рекомендовали проведение профилактики развития пневмонии, вызванной *Pneumocystis jirovecii (carinii)*, и цитомегаловирусной инфекции после трансплантации, в особенности у пациентов с повышенным риском развития оппортунистических инфекций.

Нарушение функции печени

У пациентов с нарушением функции печени следует тщательно контролировать C_0 эверолимуса в цельной крови и корректировать его дозу.

Взаимодействие с мощными ингибиторами и индукторами изофермента CYP3A4

Не рекомендовано одновременное применение эверолимуса с мощными ингибиторами изофермента CYP3A4 (например, кетоконазолом, итраконазолом, вориконазолом, кларитромицином, телитромицином, ритонавиром) и индукторами изофермента CYP3A4 (например, рифампицином, рифабутином), за исключением тех случаев, когда ожидаемая польза такой терапии превышает потенциальный риск.

Рекомендуется контролировать концентрацию эверолимуса в цельной крови при одновременном применении с индукторами или ингибиторами изофермента CYP3A4 и после их отмены.

Лимфомы и другие новообразования

У пациентов, получающих терапию иммуносупрессивными средствами, включая эверолимус, повышен риск развития лимфом и других злокачественных заболеваний, особенно кожи. Абсолютный риск связан скорее с длительностью и интенсивностью иммуносупрессии, чем с применением конкретного препарата. Следует регулярно контролировать состояние пациентов для выявления кожных новообразований. Пациентам следует рекомендовать свести к минимуму воздействие ультрафиолетового излучения, солнечного света и использовать соответствующие солнцезащитные средства.

Гиперлипидемия

Одновременное применение эверолимуса с циклоспорином в форме микроэмульсии или такролимусом у пациентов после трансплантации ассоциировалось с повышением концентрации холестерина и триглицеридов в сыворотке крови, что требовало соответствующего лечения. Пациентов, получающих эверолимус, следует наблюдать с целью выявления гиперлипидемии; при необходимости проводить лечение гиполипидемическими средствами и рекомендовать соответствующую диету. Необходимо оценить соотношение «риск–польза» для пациентов, у которых выявлена гиперлипидемия до начала терапии иммуносупрессивными средствами, включая эверолимус. Также следует оценить соотношение «риск–польза» продолжения терапии эверолимусом у пациентов с тяжелой рефрактерной гиперлипидемией. Пациентов, получающих ингибиторы 3-гидрокси-3-метилглутарил-коэнзим А редуктазы (ГМГ-КоА-редуктазы) и/или фибраты, следует наблюдать на предмет возможного развития рабдомиолиза и других нежелательных эффектов, указанных в инструкции по применению вышеуказанных лекарственных средств.

Ангионевротический отек

Применение эверолимуса ассоциировалось с развитием ангионевротического отека. В подавляющем большинстве таких случаев пациенты одновременно получали ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (АПФ).

Нарушение функции почек, индуцированное эверолимусом и ингибиторами кальциневрина

Применение препарата у реципиентов сердца или почки с полной дозой ингибитора кальциневрина приводит к увеличению риска развития нарушения функции почек. Во избежание развития нарушения функции почек эверолимус следует применять со сниженной дозой ингибитора кальциневрина. При повышении концентрации креатинина в сыворотке крови следует рассмотреть возможность коррекции режима иммуносупрессии, в особенности – уменьшение дозы ингибитора кальциневрина.

В клиническом исследовании у реципиентов печени применение эверолимуса в сочетании со сниженной экспозицией такролимуса не приводило к ухудшению функции почек по сравнению со стандартной экспозицией такролимуса.

У всех пациентов следует регулярно контролировать функцию почек. Следует соблюдать осторожность при применении препарата одновременно с другими лекарственными средствами, которые могут ухудшать функцию почек.

Протеинурия

Применение эверолимуса одновременно с ингибиторами кальциневрина у пациентов после трансплантации ассоциировалось с усугублением протеинурии. У реципиентов почки с уже существующей протеинурией легкой степени, получающих поддерживающую иммуносупрессивную терапию с ингибитором кальциневрина, зарегистрированы случаи усугубления протеинурии при замене ингибитора кальциневрина эверолимусом. Явление было обратимо при отмене препарата и возобновлении терапии ингибитором кальциневрина. Риск развития протеинурии пропорционален концентрации эверолимуса в сыворотке крови. Безопасность и эффективность перехода с ингибитора кальциневрина на эверолимус у данного контингента пациентов не установлена. У пациентов, получающих эверолимус, следует контролировать степень протеинурии.

Тромбоз сосудов трансплантированной почки

Получены сообщения об увеличении риска развития артериального и венозного тромбоза трансплантированной почки, приводящего к потере трансплантата, преимущественно в первые 30 дней после трансплантации.

Осложненное заживление ран

Эверолимус, как и другие ингибиторы mTOR, может ухудшать процесс заживления ран, приводить к возникновению посттрансплантационных осложнений, требующих хирургического вмешательства: расхождению краев раны, скоплению экссудата, инфицированию раны. Лимфоцеле является наиболее распространенным из таких осложнений у реципиентов почки, к которому более склонны пациенты с избыточной массой тела. У пациентов после трансплантации сердца возможно развитие выпота в полость перикарда и плевры. У пациентов после трансплантации печени повышена частота развития послеоперационных грыж.

Тромботические микроангиопатии

Одновременное применение эверолимуса с ингибитором кальциневрина может увеличивать риск развития гемолитического уремического синдрома, тромбоцитопенической пурпуры, тромботической микроангиопатии, индуцированных ингибитором кальциневрина.

Интерстициальная болезнь легких/неинфекционный пневмонит

Существуют данные о развитии интерстициальной болезни легких (интрапаренхиматозного воспаления (пневмонита), а также фиброза неинфекционной этиологии, сопровождавшегося в некоторых случаях летальным исходом) у пациентов, получавших лечение препаратами рапамицина и его производными, в том числе эверолимусом.

У пациентов с постоянно сохраняющейся клинической картиной пневмонии при неэффективности антибактериальной терапии и исключении инфекционных, неопластических и других, не связанных с применением лекарственных средств процессов следует заподозрить интерстициальное поражение легких. Как правило, состояние разрешается самостоятельно после прекращения приема эверолимуса и/или при добавлении к терапии глюкокортикостероидов.

Впервые выявленный сахарный диабет

На фоне применения эверолимуса повышается риск возникновения впервые диагностированного сахарного диабета после трансплантации. В связи с вышесказанным следует тщательно контролировать концентрацию глюкозы в сыворотке крови.

Мужское бесплодие

В литературе упоминались случаи развития обратимой азооспермии и олигоспермии у пациентов, получавших терапию препаратами – ингибиторами mTOR. Поскольку в доклинических исследованиях показано, что эверолимус может ингибировать сперматогенез, следует учитывать риск развития мужского бесплодия при длительной терапии эверолимусом.

Вспомогательные вещества

Пациентам с редко встречающейся наследственной непереносимостью галактозы, дефицитом лактазы лопарей или глюкозо-галактозной мальабсорбцией не следует принимать препарат ТРАНСАКСЕПТ.

4.5. Взаимодействие с другими лекарственными препаратами и другие виды взаимодействия

Эверолимус метаболизируется главным образом в печени и в некоторой степени в кишечной стенке при участии изофермента CYP3A4. Также эверолимус является субстратом для белка-переносчика Р-гликопротеина (Р-gr). Следовательно, на абсорбцию и последующую элиминацию эверолимуса после его всасывания в системный кровоток могут оказывать влияние препараты, взаимодействующие с изоферментом CYP3A4 и/или Р-gr.

Выявленные нежелательные взаимодействия (одновременное применение не рекомендуется)

Рифампицин (индуктор изофермента CYP3A4)

После приема многократных доз рифампицина с последующей однократной дозой эверолимуса у здоровых добровольцев наблюдалось почти трехкратное повышение клиренса эверолимуса, уменьшение максимальной концентрации ($C_{\max}$) на 58 % и площади под кривой «плазменная концентрация–время» (AUC) – на 63 %. Одновременное применение эверолимуса с рифампицином не рекомендуется.

Кетоконазол (ингибитор изофермента CYP3A4)

После приема многократных доз кетоконазола с последующей однократной дозой эверолимуса у здоровых добровольцев наблюдалось увеличение $C_{\max}$ эверолимуса почти в 4 раза, а AUC – в 15 раз.

Ожидаемые нежелательные взаимодействия (одновременное применение не рекомендуется)

Одновременное применение эверолимуса с мощными ингибиторами или индукторами изофермента CYP3A4 (например, итраконазолом, вориконазолом, кларитромицином, телитромицином, ритонавиром, рифабутином) не рекомендуется.

Лекарственные взаимодействия, которые следует учитывать при одновременном применении

Препараты, влияющие на действие эверолимуса

Циклоспорин (ингибитор изофермента CYP3A4/P-gr)

Биодоступность эверолимуса значительно увеличивалась при одновременном применении циклоспорина. В исследовании однократной дозы у здоровых добровольцев циклоспорин в виде микроэмульсии увеличивал AUC эверолимуса на 168 % (46–365 %) и $C_{\max}$ – на 82 % (25–158 %) по сравнению с применением только одного эверолимуса. При изменении дозы циклоспорина может потребоваться коррекция режима дозирования эверолимуса.

Эритромицин (ингибитор изофермента CYP3A4)

После приема многократных доз эритромицина с последующей однократной дозой эверолимуса у здоровых добровольцев наблюдалось увеличение $C_{\max}$ эверолимуса в 2 раза и AUC – в 4,4 раза.

Верапамил (ингибитор изофермента CYP3A4)

После приема многократных доз верапамила с последующей однократной дозой эверолимуса у здоровых добровольцев $C_{\max}$ эверолимуса возрастала в 2,3 раза, а AUC – в 3,5 раза.

Влияние эверолимуса на действие одновременно применяемых препаратов

Циклоспорин

Клиническая значимость влияния эверолимуса на фармакокинетику циклоспорина минимальна у пациентов с трансплантатом почки и сердца, получающих циклоспорин в форме микроэмульсии.

Октреотид

При одновременном применении эверолимуса и октреотида $C_{\min}$ последнего увеличивалась со средним геометрическим отношением (эверолимус к плацебо) в 1,47 раза.

Аторвастатин (субстрат изофермента CYP3A4) и правастатин (субстрат P-gp)

При приеме однократной дозы препарата с аторвастатином или правастатином у здоровых добровольцев не отмечено клинически значимого влияния на фармакокинетику аторвастатина, правастатина и эверолимуса, так же как и на общую биореактивность ГМГ-КоА-редуктазы в плазме крови. Однако эти результаты не могут быть экстраполированы на другие ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы. Пациентов, получающих ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы, следует наблюдать на предмет развития рабдомиолиза и других нежелательных явлений в соответствии с инструкцией по медицинскому применению вышеуказанных средств.

Мидазолам (субстрат изофермента CYP3A4)

В перекрестном исследовании лекарственного взаимодействия с фиксированной последовательностью приема с двумя периодами 25 здоровых добровольцев получали 4 мг мидазолама однократно внутрь в первом периоде; во втором периоде добровольцы принимали эверолимус один раз в сутки в дозе 10 мг в течение 5 дней, а также 4 мг мидазолама однократно с последней дозой эверолимуса. $C_{\max}$ мидазолама увеличивалась в 1,25 раза (90 % доверительный интервал (ДИ) 1,14–1,37), AUC (терминальной) мидазолама – в 1,3 раза (1,22–1,39). Период полувыведения мидазолама не изменялся. В результате исследования показано, что мидазолам является слабым ингибитором изофермента CYP3A4.

Ожидаемые лекарственные взаимодействия, которые следует учитывать при одновременном применении

Препараты, влияющие на действие эверолимуса

Умеренные индукторы изофермента CYP3A4

Умеренные индукторы изофермента CYP3A4 могут повышать метаболизм эверолимуса и уменьшать концентрации эверолимуса в крови (например, препараты зверобоя продырявленного, противосудорожные средства (карбамазепин, фенобарбитал, фенитоин), противовирусные средства, в том числе для лечения ВИЧ-инфекции: эфавиренз, невирапин).

Умеренные ингибиторы изофермента CYP3A4

Умеренные ингибиторы изофермента CYP3A4 и P-gp могут повышать концентрацию

эверолимуса в крови (например, противогрибковые средства – флуконазол; блокаторы «медленных» кальциевых каналов – нифедипин, дилтиазем; противовирусные средства (ингибиторы протеазы), в том числе для лечения ВИЧ-инфекции, – нелфинавир, индинавир, ампренавир).

Ингибиторы P-gp

Ингибиторы P-gp могут снизить высвобождение эверолимуса из кишечных клеток и повысить концентрацию эверолимуса в крови.

Изоферменты CYP3A4 и CYP2D6

In vitro эверолимус являлся конкурентным ингибитором изоферментов CYP3A4 и CYP2D6, потенциально увеличивающим концентрации препаратов, выводящихся при участии этих изоферментов. Таким образом, следует соблюдать осторожность при одновременном применении эверолимуса с субстратами изоферментов CYP3A4 и CYP2D6, имеющими узкий терапевтический диапазон.

Такролимус (ингибитор изофермента CYP3A4)

Такролимус ингибирует только CYP3A4, не влияя на активность P-gp, и, таким образом, не оказывает клинически значимого влияния на фармакокинетику эверолимуса.

Другое возможное взаимодействие

Грейпфрут и грейпфрутовый сок влияют на активность цитохрома P450 и P-gp, поэтому следует избегать их употребления на фоне применения эверолимуса.

Вакцинация

Иммунодепрессанты могут оказывать влияние на ответ при вакцинации; на фоне лечения препаратом вакцинация может быть менее эффективной. Следует избегать применения живых вакцин.

4.6. Фертильность, беременность и лактация

Женщины детородного возраста (контрацепция у мужчин и женщин)

Пациенткам с сохраненным репродуктивным потенциалом следует рекомендовать применять надежные методы контрацепции во время терапии эверолимусом и в течение 8 недель после ее завершения.

Беременность

Резюме рисков

Нет данных о применении эверолимуса у беременных женщин. В доклинических исследованиях показано наличие репродуктивной токсичности, включая эмбрио- и фетотоксичность (см. раздел 5.3). Потенциальный риск для человека неизвестен.

Не следует применять препарат у беременных женщин, за исключением тех случаев, когда ожидаемая польза от терапии превышает потенциальный риск для плода.

Лактация

Неизвестно, проникает ли эверолимус в грудное молоко человека, однако в исследованиях у животных как эверолимус, так и его метаболиты проникали в молоко крыс. Женщинам,

получающим эверолимус, следует прекратить грудное вскармливание.

Фертильность

В литературных источниках сообщалось о развитии обратимой азооспермии и олигоспермии у пациентов, получавших терапию препаратами – ингибиторами mTOR (см. раздел 4.4). В исследованиях у крыс не отмечено влияния на фертильность у самок.

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

Исследования влияния на способность к управлению транспортными средствами и работе с механизмами не проводились.

4.8. Нежелательные реакции

Резюме профиля безопасности

Комбинированная терапия эверолимусом с циклоспорином в форме микроэмульсии изучена в 5 клинических исследованиях у 2497 реципиентов почки (в двух исследованиях контрольная группа также получала эверолимус) и 3 клинических исследованиях у 1538 реципиентов сердца. У 719 реципиентов печени в одном клиническом исследовании эверолимус применяли в сочетании с такролимусом. Обобщенный профиль безопасности в данном исследовании не отличался от ранее полученных и ожидаемых результатов при терапии продолжительностью до 36 месяцев (реципиенты печени).

Частота нежелательных явлений может зависеть от степени и продолжительности режима иммуносупрессии. В клинических исследованиях повышение концентрации креатинина в сыворотке крови отмечалось чаще при применении препарата в комбинации с полной дозой циклоспорина в форме микроэмульсии по сравнению с контрольной группой. В клинических исследованиях частота, а также среднее и срединное значение повышения концентрации креатинина в сыворотке крови было ниже при применении эверолимуса в комбинации со сниженной дозой циклоспорина в форме микроэмульсии.

Общий профиль безопасности препарата в клинических исследованиях при его применении в сочетании со сниженной дозой циклоспорина в форме микроэмульсии был сопоставим с результатами клинических исследований, где пациенты получали его с полной дозой циклоспорина (за исключением повышения концентрации креатинина в группе, где пациенты получали эверолимус с полной дозой циклоспорина). Однако частота нежелательных явлений была ниже при применении циклоспорина в сниженной дозе. При наблюдении в течение минимум одного года в контролируемых клинических исследованиях у 3,1 % из 3256 пациентов, получавших препарат в комбинации с другими иммуносупрессантами, зарегистрировано развитие злокачественных новообразований, при этом 1,0 % составляли новообразования кожи и 0,6 % – лимфомы или лимфопролиферативные заболевания.

В таблице 4.1 указаны нежелательные реакции, выявленные при анализе данных о явлениях, зарегистрированных в течение 12 месяцев, в многоцентровых рандомизированных контролируемых клинических исследованиях эверолимуса в комбинации с ингибиторами кальциневрина и глюкокортикостероидами у пациентов после трансплантации. Все указанные исследования включали группы пациентов, получавших стандартную терапию на основе ингибиторов кальциневрина без эверолимуса.

Ниже перечислены нежелательные реакции, возможно или вероятно имеющие связь с применением эверолимуса, по данным клинических исследований III фазы. За исключением некоторых случаев (отмечены отдельно), для всех нарушений указана частота

развития, зарегистрированная у пациентов, получавших терапию эверолимусом в клинических исследованиях III фазы (по сравнению с контрольной группой, получавшей стандартные режимы иммуносупрессии), дополнительно может быть указана частота для препарата контроля, в случае, если нарушение известно как характерное для такого препарата (например, в исследованиях у реципиентов сердца и почки). За исключением некоторых случаев (отмечены отдельно), профиль нежелательных реакций был относительно схожим у пациентов по всем показаниям к применению.

Табличное резюме нежелательных реакций

Нежелательные лекарственные реакции сгруппированы в соответствии с классификацией органов и систем органов MedDRA (табл. 4.1). В пределах каждого класса нежелательные лекарственные реакции перечислены в порядке уменьшения частоты. Для определения частоты использованы следующие критерии: 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). Для нежелательных лекарственных реакций, выявленных путем спонтанных сообщений и опубликованных в литературных источниках в ходе пострегистрационного наблюдения, указано «частота неизвестна», так как достоверно определить частоту их развития не представляется возможным.

Таблица 4.1. Частота нежелательных реакций по данным клинических исследований III фазы

		III фаза клинических исследований (КИ)					
Нежелательные лекарственные реакции		трансплантац ия почки (КИ A2309)		трансплантац ия сердца (КИ A2310)		трансплантаци я печени (КИ H2304)	
	Частота	EVR ⁹ 1,5 мг N=274 (100 %)	MPA ⁹ N=273 (100 %)	EVR 1,5 мг N=279 (100 %)	MPA N=268 (100 %)	EVR + red. TAC ⁹ N=245 (100 %)	TAC ⁹ control N=241 (100 %)
Инфекции и инвазии							
Инфекции (бактериальные, грибковые, вирусные)	Очень часто	173 (63,1)	190 (69,6)	174 (62,4)	161 (60,1)	124 (50,6)	104 (43,2)
Инфекции нижних дыхательных путей (включая пневмонию)	Очень часто ¹	20 (7,3)	15 (5,5)	36 (12,9)	32 (11,9)	14 (5,7)	14 (5,8)
Инфекции верхних дыхательных путей	Очень часто	68 (24,8)	76 (27,8)	51 (18,3)	63 (23,5)	38 (15,5)	32 (13,3)
Инфекции мочевыводящих путей	Очень часто ²	68 (24,8)	66 (24,2)	22 (7,9)	22 (8,2)	21 (8,6)	11 (4,6)
Сепсис	Часто	10 (3,6)	9 (3,3)	17 (6,1)	7 (2,6)	11 (4,5)	8 (3,3)
Раневая инфекция	Часто	6 (2,2)	4 (1,5)	1 (0,4)	0	8 (3,3)	0
Доброкачественные, злокачественные и неуточненные новообразования (включая полипы и кисты)							
Злокачественные и неуточненные новообразования	Часто	4 (1,5)	7 2,6	12 (4,3)	8 (3,0)	5 (2,0)	11 (4,6)
Злокачественные и неуточненные новообразования кожи	Часто	3 (1,1)	6 (2,2)	5 (1,8)	2 (0,7)	0	3 (1,2)
Лимфомы/посттрансплантацион	Нечаст	0	0	0	1	2	0

ный лимфопролиферативный синдром	о						
<i>Нарушения со стороны крови и лимфатической системы</i>							
Анемия/эритропения	Очень часто	72 (26,3)	71 (26,0)	117 (41,9)	88 (32,8)	23 (9,4)	22 (9,1)
Лейкопения	Очень часто	15 (5,5)	44 (16,1)	44 (15,8)	94 (35,1)	35 (14,3)	17 (7,1)
Тромбоцитопения	Очень часто	8 (2,9)	6 (2,2)	31 (11,1)	29 (10,8)	14 (5,7)	5 (2,1)
Панцитопения	Часто	2 (0,7)	4 (1,5)	0	0	9 (3,7)	2 (0,8)
Тромботическая микроангиопатия (в том числе тромботическая тромбоцитопеническая пурпура/гемолитико-уремический синдром)	Часто	4 (1,5)	0	3 (1,1)	0	0	0
<i>Эндокринные нарушения</i>							
Гипогонадизм у мужчин (снижение концентрации тестостерона, повышение концентрации фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) и лютеинизирующего гормона (ЛГ))	Нечасто	0	2 (1,1)	0	0	1 (0,6)	0
<i>Нарушения метаболизма и питания</i>							
Гиперлипидемия (холестерин, триглицериды)	Очень часто	143 (52,2)	105 (38,5)	83 (29,7)	60 (22,4)	58 (23,7)	23 (9,5)
Впервые выявленный сахарный диабет	Очень часто	58 (21,2)	68 (24,9)	53 (19,0)	52 (19,4)	28 (11,4)	29 (12,0)
Гипокалиемия	Очень часто	33 (12,0)	32 (11,7)	36 (12,9)	32 (11,9)	7 (2,9)	5 (2,1)
<i>Психические нарушения</i>							
Бессонница	Очень часто	47 (17,2)	43 (15,8)	75 (26,9)	54 (20,1)	14 (5,7)	19 (7,9)
Тревожность	Очень часто	26 (9,5)	19 (7,0)	42 (15,1)	32 (11,9)	11 (4,5)	4 (1,7)
<i>Нарушения со стороны нервной системы</i>							
Головная боль	Очень часто	49 (17,9)	40 (14,7)	78 (28,0)	63 (23,5)	47 (19,2)	46 (19,1)
<i>Нарушения со стороны сердца</i>							
Выпот в полость перикарда	Очень часто ³	1 (0,4)	1 (0,4)	111 (39,8)	74 (27,6)	1 (0,4)	2 (0,8)
Тахикардия	Часто	14 (5,1)	8 (2,9)	18 (6,5)	19 (7,1)	5 (2,0)	8 (3,3)
<i>Нарушения со стороны сосудов</i>							
Артериальная гипертензия	Очень часто	89 (32,5)	89 (32,6)	129 (46,2)	127 (47,4)	44 (18,0)	38 (15,8)
Венозный тромбоз	Очень часто	15 (5,5)	8 (2,9)	34 (12,2)	22 (8,2)	9 (3,7)	3 (1,2)
Носовое кровотечение	Часто	6 (2,2)	3 (1,1)	15 (5,4)	7 (2,6)	5 (2,0)	1 (0,4)
Лимфоцеле	Часто ⁴	21 (7,7)	16 (5,9)	12 (4,3)	6 (2,2)	0	1 (0,4)
Тромбоз сосудов	Часто	6	3	–	–	–	–

трансплантированной почки		(2,2)	(1,1)				
<i>Нарушения со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и средостения</i>							
Выпот в полость плевры	Очень часто ¹	8 (2,9)	5 (1,8)	71 (25,4)	58 (21,6)	11 (4,5)	11 (4,6)
Кашель	Очень часто ¹	20 (7,3)	30 (11,0)	57 (20,4)	42 (15,7)	15 (6,1)	15 (6,2)
Одышка	Очень часто ¹	20 (7,3)	24 (8,8)	47 (16,8)	43 (16,0)	15 (6,1)	12 (5,0)
Интерстициальная болезнь легких	Нечасто ⁵	2 (0,7)	2 (0,7)	7 (2,5)	2 (0,7)	1 (0,4)	1 (0,4)
<i>Желудочно-кишечные нарушения</i>							
Диарея	Очень часто	51 (18,6)	54 (19,8)	51 (18,3)	63 (23,5)	47 (19,2)	50 (20,7)
Тошнота	Очень часто	81 (29,6)	86 (31,5)	58 (20,8)	71 (26,5)	33 (13,5)	28 (11,6)
Рвота	Очень часто	40 (14,6)	60 (22,0)	29 (10,4)	42 (15,7)	14 (5,7)	18 (7,5)
Боль в животе	Очень часто	50 (18,2)	67 (24,5)	32 (11,5)	38 (14,2)	45 (18,4)	35 (14,5)
Боль в области ротоглотки	Часто	14 (5,1)	10 (3,7)	17 (6,1)	10 (3,7)	13 (5,3)	5 (2,1)
Панкреатит	Часто	1 (0,4)	1 (0,4)	4 (1,4)	0	2 (0,8)	2 (0,8)
Стоматит/изъязвление слизистой оболочки полости рта	Часто	24 (8,8)	7 (2,6)	23 (8,2)	13 (4,9)	23 (9,4)	3 (1,2)
<i>Нарушения со стороны печени и желчевыводящих путей</i>							
Гепатит неинфекционной этиологии	Нечасто	1 (0,4)	1 (0,4)	1 (0,4)	1 (0,4)	5 (2,0)	5 (2,1)
Желтуха	Нечасто	0	0	1 (0,4)	2 (0,7)	2 (0,8)	5 (2,1)
<i>Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей</i>							
Акне	Часто	26 (9,5)	23 (8,4)	21 (7,5)	28 (10,4)	4 (1,6)	0
Ангioneвротический отек	Часто ⁶	11 (4,0)	10 (3,7)	14 (5,0)	7 (2,6)	3 (1,2)	3 (1,2)
Кожная сыпь	Часто	13 (4,7)	17 (6,2)	15 (5,4)	17 (6,3)	9 (3,7)	9 (3,7)
<i>Нарушения со стороны мышечной, скелетной и соединительной ткани</i>							
Миалгия	Часто	15 (5,5)	10 (3,7)	20 (7,2)	18 (6,7)	7 (2,9)	4 (1,7)
Артралгия	Часто	25 (9,1)	26 (9,5)	17 (6,1)	23 (8,6)	17 (6,9)	18 (7,5)
<i>Нарушения со стороны почек и мочевыводящих путей</i>							
Протеинурия	Часто ²	25 (9,1)	20 (7,3)	9 (3,2)	4 (1,5)	7 (2,9)	2 (0,8)
Некроз почечных канальцев	Часто ⁷	15 (5,5)	13 (4,8)	2 (0,7)	1 (0,4)	0	0
<i>Нарушения со стороны репродуктивной системы и молочных желез</i>							
Эректильная дисфункция	Часто	10 (5,7)	5 (2,7)	15 (6,7)	7 (3,2)	3 (1,7)	5 (2,8)
<i>Общие нарушения и реакции в месте введения</i>							
Боль	Очень часто	27 (9,9)	27 (9,9)	43 (15,4)	33 (12,3)	8 (3,3)	10 (4,1)
Лихорадка	Очень часто	51 (18,6)	41 (15,0)	46 (16,9)	40 (14,9)	32 (13,1)	25 (10,4)
Периферические отеки	Очень	123	108	124	103	43	26

	часто	(44,9)	(39,6)	(44,4)	(38,4)	(17,6)	(10,8)
Замедление репаративных процессов	Очень часто	89 (32,5)	77 (28,2)	55 (19,7)	52 (19,4)	27 (11,0)	19 (7,9)
Послеоперационная грыжа	Часто	5 (1,8)	3 (1,1)	9 (3,2)	4 (1,5)	17 (6,9)	13 (5,4)
<i>Лабораторные и инструментальные данные</i>							
Повышение активности ферментов печени (аспартатаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), гамма-глутамилтрансферазы (ГГТ))	Часто ⁸	6 (2,2)	12 (4,4)	6 (2,2)	5 (1,9)	16 (6,5)	24 (10,0)

¹ Встречается часто при трансплантации почек и печени.

² Встречается часто при трансплантации сердца и печени.

³ Встречается часто при трансплантации сердца.

⁴ Встречается часто при трансплантации почек и сердца.

⁵ По результатам широкого поиска в базе данных безопасности по стандартному запросу в MedDRA по термину «интерстициальная болезнь легких», данные явления также включали случаи, в том числе обусловленные сопутствующими явлениями, например инфекциями). Категория частоты присвоена после медицинской оценки.

⁶ В основном у пациентов, получающих лечение ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента (АПФ).

⁷ Встречается часто при трансплантации почек.

⁸ Увеличение активности АСТ, АЛТ, ГГТ – указана частота явления «отклонение от нормы показателя функции печени» по данным исследований.

⁹ EVR – эверолимус, MPA – микофенолат натрия, red. TAC – сниженная доза такролимуса, TAC control – стандартная доза такролимуса.

Пострегистрационные спонтанные сообщения

Во время пострегистрационного опыта применения эверолимуса, учитывая результаты спонтанных сообщений и данных литературы, были выявлены нижеперечисленные нежелательные реакции. Поскольку сообщения получены в добровольном порядке от популяции неопределенного размера, достоверно определить частоту развития данных нежелательных реакций не представляется возможным, в связи с чем они классифицированы как «частота неизвестна». Нежелательные лекарственные реакции сгруппированы в соответствии с классификацией органов и систем органов MedDRA.

Таблица 4.2. Нежелательные реакции по данным пострегистрационных сообщений

Нарушения со стороны сосудов
Лейкоцитокластический васкулит
Нарушения со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и средостения
Легочный альвеолярный протеиноз
Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей
Эритродермия
Нарушения со стороны репродуктивной системы и молочных желез
Киста яичника

При применении рапамицина и его производных, включая эверолимус, отмечались случаи интерстициальной болезни легких, включая воспаление паренхимы легких (пневмонит) и/или фиброз легких неинфекционной этиологии, в некоторых случаях с летальным исходом. В большинстве случаев после отмены терапии эверолимусом и/или применения глюкокортикостероидов отмечалось разрешение указанных состояний.

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

В экспериментальных исследованиях было показано, что эверолимус обладает низким потенциалом острой токсичности. После однократного перорального введения в дозе 2000 мг/кг у мышей и крыс не наблюдалось летальных исходов или тяжелой токсичности (контроль по диапазону значений).

Сообщения о случаях передозировки у человека очень ограничены. Имеется единственный факт случайного приема внутрь 1,5 мг эверолимуса ребенком в возрасте 2 лет, при этом не наблюдалось развития нежелательных реакций. При однократном приеме внутрь в дозах вплоть до 25 мг у пациентов после трансплантации отмечалась приемлемая переносимость препарата. Во всех случаях передозировки следует начать проведение общих поддерживающих мероприятий.

5. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

5.1. Фармакодинамические свойства

Фармакотерапевтическая группа: иммунодепрессанты; селективные иммунодепрессанты.
Код АТХ: L04AA18.

Механизм действия

Эверолимус – ингибитор пролиферативного сигнала, препятствующий отторжению аллотрансплантата в моделях аллотрансплантации у грызунов и приматов. Эверолимус оказывает иммуносупрессивный эффект путем ингибирования антиген-активированной пролиферации Т-клеток и, таким образом, клональной экспансии, вызываемой специфическими интерлейкинами Т-клеток, например интерлейкином-2 и интерлейкином-15. Эверолимус ингибирует внутриклеточный сигнальный путь, который в норме приводит к клеточной пролиферации, запускаемой связыванием этих факторов роста Т-клеток с соответствующими рецепторами. Блокада этого сигнала эверолимусом приводит к остановке деления клеток на стадии G1 клеточного цикла.

На молекулярном уровне эверолимус образует комплекс с цитоплазматическим белком FKBP-12. В присутствии эверолимуса происходит ингибирование фосфорилирования p70 S6 киназы, стимулируемой фактором роста. Поскольку фосфорилирование p70 S6 киназы находится под контролем FRAP (так называемого mTOR), эти данные позволяют

предположить, что комплекс эверолимус–FKBP-12 связывается с FRAP. FRAP – ключевой регуляторный белок, который управляет клеточным метаболизмом, ростом и пролиферацией; нарушение функции FRAP, таким образом, объясняет остановку клеточного цикла, вызываемую эверолимусом. Механизм действия эверолимуса отличается от циклоспорина. В доклинических моделях аллотрансплантации показана более высокая эффективность комбинации эверолимуса с циклоспорином, чем при изолированном применении каждого из них.

Эффект эверолимуса не ограничивается влиянием на Т-клетки, он также ингибирует стимулируемую факторами роста пролиферацию как гемопоэтических, так и негемопоэтических клеток (например, гладкомышечных клеток сосудов). Стимулируемая фактором роста пролиферация гладкомышечных клеток сосудов, которая запускается при повреждении эндотелиальных клеток и приводит к образованию неоинтимы, играет ключевую роль в патогенезе хронического отторжения. В экспериментальных исследованиях показано ингибирование образования неоинтимы у крыс с аллотрансплантатом аорты.

5.2. Фармакокинетические свойства

Абсорбция

После приема внутрь максимальная концентрация ($C_{\max}$) достигается через 1–2 часа. У пациентов после трансплантации концентрация эверолимуса в крови пропорциональна принятой дозе в диапазоне доз от 0,25 мг до 15 мг. По отношению площади под фармакокинетической кривой «концентрация–время» (AUC) относительная биодоступность диспергируемых таблеток по сравнению с обычными таблетками составляет 0,90 (90 % ДИ 0,76–1,07).

Влияние пищи

$C_{\max}$ и AUC эверолимуса уменьшаются на 60 и на 16 % соответственно при приеме таблетированной лекарственной формы с очень жирной пищей. Чтобы свести к минимуму вариабельность, препарат ТРАНСАКСЕПТ следует принимать постоянно только с пищей или только без нее.

Распределение

Отношение концентрации эверолимуса в крови к плазме крови составляет 17–73 % и зависит от концентрации в диапазоне от 5 до 5000 нг/мл. У здоровых добровольцев и пациентов с нарушениями функции печени средней степени тяжести связывание с белками плазмы крови составляет приблизительно 74 %. Объем распределения в конечной фазе (V_z/F) у пациентов после трансплантации почки, получающих поддерживающую терапию, составляет 342 ± 107 л.

Биотрансформация

Эверолимус является субстратом изофермента CYP3A4 и P-gp. После приема внутрь в системном кровотоке определяются эверолимус и его 6 основных метаболитов, в том числе 3 моногидроксилированных метаболита, 2 продукта гидролиза с разорванным кольцом и фосфодиэтилхолиновый конъюгат эверолимуса. Эти метаболиты также определялись при изучении токсичности в исследованиях у животных, их активность приблизительно в 100 раз ниже исходного вещества. Таким образом, принято считать, что большая часть общей фармакологической активности эверолимуса обусловлена действием неизмененного соединения.

Элиминация

После введения однократной дозы меченного радиоактивной меткой эверолимуса пациентам после трансплантации, получающим циклоспорин, большая часть (80 %) радиоактивности определялась в кале, небольшое количество (5 %) выделялось почками. Неизмененное вещество не определялось ни в моче, ни в кале.

Фармакокинетика в равновесном состоянии

Фармакокинетика у реципиентов почки или сердца, получавших эверолимус 2 раза в день одновременно с циклоспорином в форме микроэмульсии, была сопоставима. Равновесное состояние достигалось на 4-й день с кумуляцией в крови в концентрациях, которые в 2–3 раза превышали концентрацию в крови после приема первой дозы. Время достижения максимальной концентрации в крови (T_{max}) составляет 1–2 часа. При применении в дозах 0,75 мг и 1,5 мг 2 раза в день средняя C_{max} эверолимуса составляет $11,1 \pm 4,6$ и $20,3 \pm 8,0$ нг/мл, средняя AUC – 75 ± 31 и 131 ± 59 нг×ч/мл соответственно. При применении в дозе 0,75 мг и 1,5 мг 2 раза в день концентрация эверолимуса в крови перед приемом очередной дозы (C_{min}) составляет в среднем $4,1 \pm 2,1$ и $7,1 \pm 4,6$ нг/мл соответственно. Экспозиция эверолимуса остается стабильной в течение первого года после трансплантации. C_{min} в высокой степени коррелирует с AUC с коэффициентом 0,86–0,94. По результатам анализа популяционной фармакокинетики, у пациентов после трансплантации клиренс после приема внутрь (CL/F) составляет 8,8 л/ч (межиндивидуальные колебания составляют 27 %), центральный объем распределения (Vc/F) составляет 110 л (межиндивидуальные колебания составляют 36 %). Остаточная вариабельность концентрации в крови составляет 31 %. Период полувыведения 28 ± 7 ч.

Фармакокинетика у отдельных групп пациентов

Нарушения функции печени

По сравнению с фармакокинетикой эверолимуса у здоровых добровольцев, при применении препарата у 6 пациентов с нарушением функции печени легкой степени (класс А по классификации Чайлд–Пью) AUC эверолимуса была увеличена приблизительно в 1,6 раза; в двух отдельных группах пациентов (8 и 9 пациентов) с нарушением функции печени средней степени тяжести (класс В по классификации Чайлд–Пью) средняя AUC была выше в 2,1 и 3,3 раза; у 6 пациентов с нарушением функции печени тяжелой степени (класс С по классификации Чайлд–Пью) средняя AUC была выше в 3,6 раза.

У пациентов с нарушением функции печени легкой, средней и тяжелой степени тяжести период полувыведения эверолимуса составлял соответственно 52, 59 и 78 часов. Увеличение периода полувыведения эверолимуса способствует отсроченному достижению равновесного состояния.

Нарушения функции почек

Посттрансплантационное нарушение функции почек (КК 11–107 мл/мин) не влияло на фармакокинетические параметры эверолимуса.

Пациенты младше 18 лет

Клиренс эверолимуса (CL/F) повышался линейно с увеличением возраста (от 1 до 16 лет), площади поверхности тела ($0,49$ – $1,92$ м²) и массы тела (11–77 кг). В равновесном состоянии клиренс составлял $10,2 \pm 3,0$ л/ч/м², период полувыведения – 30 ± 11 ч. Девятнадцать *de novo* пациентов после трансплантации почки в возрасте от 1 года до 16 лет получали препарат в

форме диспергируемых таблеток в дозе 0,8 мг/м² (максимально – 1,5 мг) 2 раза в сутки с циклоспорином в форме микроэмульсии. У этих пациентов AUC эверолимуса составляла 87±27 нг×ч/мл, что соответствовало таковой у взрослых, получающих 0,75 мг 2 раза в сутки. C₀ составляла 4,4±1,7 нг/мл.

Взрослые пациенты

У пациентов в возрасте от 16 до 70 лет наблюдалось снижение клиренса после приема эверолимуса внутрь на 0,33 % в год. Коррекции дозы не требуется.

Раса/этническая принадлежность

По результатам анализа популяционной фармакокинетики, клиренс эверолимуса после приема внутрь был выше у пациентов негроидной расы в среднем на 20 %.

Влияние экспозиции на эффективность

У реципиентов почки и сердца в течение 6 месяцев после трансплантации была выявлена связь между C₀ эверолимуса и частотой подтвержденного биопсией острого отторжения и тромбоцитопении (табл. 5). У реципиентов печени связь между C₀ эверолимуса и клиническими проявлениями менее определенная, однако более высокая экспозиция эверолимуса не коррелирует с увеличением частоты нежелательных явлений.

Таблица 5. Влияние экспозиции эверолимуса на эффективность у пациентов после трансплантации

Трансплантация почки					
C ₀ (нг/мл)	≤3,4	3,5–4,5	4,6–5,7	5,8–7,7	7,8–15,0
Отсутствие отторжения	68 %	81 %	86 %	81 %	91 %
Тромбоцитопения (<100×10 ⁹ /л)	10 %	9 %	7 %	14 %	17 %
Трансплантация сердца					
C ₀ (нг/мл)	≤3,5	3,6–5,3	5,4–7,3	7,4–10,2	10,3–21,8
Отсутствие отторжения	65 %	69 %	80 %	85 %	85 %
Тромбоцитопения (<75×10 ⁹ /л)	5 %	5 %	6 %	8 %	9 %
Трансплантация печени					
C ₀ (нг/мл)	≤3	3–8	≥8		
Отсутствие отторжения	88 %	98 %	92 %		
Тромбоцитопения (<75×10 ⁹ /л)	35 %	13 %	18 %		
Нейтропения (<1,75×10 ⁹ /л)	70 %	31 %	44 %		

5.3. Данные доклинической безопасности

У беременных крыс эверолимус проникал через плаценту и оказывал токсическое влияние на оплодотворенную яйцеклетку. Эмбрио- и фетотоксичность проявлялись увеличением смертности, уменьшением массы тела плода и увеличением частоты возникновения вариантов развития скелета и скелетных мальформаций при системной экспозиции эверолимуса ниже целевой терапевтической для человека. У кроликов эмбриотоксичность проявлялась увеличением частоты поздней резорбции плода при системной экспозиции, сравнимой с таковой для человека.

6. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

6.1. Перечень вспомогательных веществ

Вспомогательные вещества, входящие в состав субстанции-смеси:

Гипромеллоза
Лактоза безводная
Бутилгидрокситолуол

Вспомогательные вещества, входящие в состав таблетки:

Лактоза безводная
Кросповидон
Магния стеарат

6.2. Несовместимость

Неприменимо.

6.3. Срок годности (срок хранения)

2 года.

6.4. Особые меры предосторожности при хранении

Хранить при температуре не выше 25 °С.

6.5. Характер и содержание первичной упаковки

По 10 таблеток в контурную ячейковую упаковку из фольги алюминиевой (материал комбинированный для холодной формовки) и фольги алюминиевой печатной лакированной.

По 6 контурных ячейковых упаковок 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

Весь оставшийся лекарственный препарат и отходы следует уничтожить в установленном порядке.

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

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