ЛП-№(001953)-(РГ-RU) от 14.03.2023

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

1. НАИМЕНОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

Ритонавир ПСК, 100 мг, таблетки, покрытые пленочной оболочкой.

2. КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ

Действующее вещество: ритонавир.

Каждая таблетка, покрытая пленочной оболочкой, содержит 100 мг ритонавира.

Полный перечень вспомогательных веществ приведен в разделе 6.1.

3. ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА

Таблетки, покрытые пленочной оболочкой.

Таблетки двояковыпуклые продолговатой формы, от желтого до желто-коричневого цвета. На изломе цвет таблеток белый или почти белый.

4. КЛИНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

4.1. Показания к применению

Препарат Ритонавир ПСК применяется для лечения ВИЧ-1 инфекции (у взрослых и детей старше 3 лет) в составе комбинированной терапии.

4.2. Режим дозирования и способ применения

Ритонавир должен назначаться врачами, имеющими опыт лечения ВИЧ-инфекции.

Режим дозирования

Применение в качестве фармакокинетического усилителя

При назначении сниженных доз ритонавира в комбинации с другими ингибиторами протеаз ВИЧ (например, в случаях, когда ритонавир используется в качестве фармакокинетического усилителя других ингибиторов протеаз ВИЧ) следует, в том числе руководствоваться информацией, содержащейся в инструкциях по применению и данными клинических исследований соответствующих ингибиторов протеаз ВИЧ.

Перечисленные ниже ингибиторы протеазы ВИЧ-1 разрешены к применению в комбинации с ритонавиром в качестве фармакокинетического усилителя.

Ампренавир 600 мг два раза в сутки с ритонавиром 100 мг два раза в сутки.

Атазанавир 300 мг один раз в сутки с ритонавиром 100 мг один раз в сутки.

Фосампренавир 700 мг два раза в сутки с ритонавиром 100 мг два раза в сутки.

Лопинавир/ритонавир (комбинированная форма) 400 мг/100 мг или 800 мг/200 мг.

Саквинавир (у пациентов, которые ранее получали антиретровирусную терапию): 1000 мг два раза в сутки с ритонавиром 100 мг два раза в сутки.

Саквинавир (у пациентов, которые ранее не получали антиретровирусную терапию): саквинавир 500 мг два раза в сутки с ритонавиром 100 мг два раза в сутки в течение

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

первых 7 дней, затем саквинавир 1000 мг два раза в сутки с ритонавиром 100 мг два раза в сутки.

Типранавир 500 мг два раза в сутки с ритонавиром 200 мг два раза в сутки (типранавир в комбинации с ритонавиром не следует применять у пациентов, которые ранее не получали антиретровирусную терапию).

Дарунавир (у пациентов, которые ранее получали антиретровирусную терапию): 600 мг два раза в сутки с ритонавиром 100 мг два раза в сутки. Также возможно применение дарунавира 800 мг один раз в сутки с ритонавиром 100 мг один раз в сутки. Для получения более подробной информации, включая применение препарата один раз в сутки у пациентов, которые ранее применяли антиретровирусную терапию, следует внимательно изучить инструкцию по применению дарунавира.

Дарунавир (у пациентов, которые ранее не получали антиретровирусную терапию): 800 мг один раз в сутки с ритонавиром 100 мг один раз в сутки.

Применение ритонавира в качестве антиретровирусного средства

По 600 мг (6 таблеток) два раза в сутки. Суточная доза составляет 1200 мг. Постепенное увеличение дозы препарата Ритонавир ПСК в начальный период лечения может способствовать улучшению переносимости препарата. Начальная доза должна составлять не менее 300 мг два раза в сутки в течение первых 3 дней, далее дозу увеличивают (каждое увеличение дозы – на 100 мг 2 раза в сутки) до 600 мг 2 раза в сутки в течение периода, не превышающего 2 недель. Не следует продолжать лечение препаратом Ритонавир ПСК в дозе 300 мг 2 раза в сутки более 3 дней.

Комбинированные схемы лечения с двумя ингибиторами протеазы ВИЧ (ИП)

Клинический опыт комбинированной терапии, предусматривающей применение терапевтических доз ритонавира в сочетании с другим ингибитором протеазы ВИЧ, ограничен. Ритонавир в значительной степени снижает метаболизм большинства других ингибиторов вирусных протеаз. Следовательно, при назначении комбинированной терапии с применением ритонавира следует принимать во внимание фармакокинетическое взаимодействие и данные по безопасности применяемых лекарственных препаратов. Для этого класса препаратов характерна выраженная перекрестная резистентность. Предпочтительно следует использовать комбинацию двух ИП с наименьшей перекрестной резистентностью. При использовании ритонавира в составе данных схем следует учитывать все вышеприведенные факторы.

Особые группы пациентов

Применение в качестве фармакокинетического усилителя

Пациенты с нарушением функции почек

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

Ритонавир в основном метаболизируется в печени. Возможно применение (с осторожностью) ритонавира как фармакокинетического усилителя у пациентов с почечной недостаточностью в зависимости от конкретных ингибиторов протеаз ВИЧ, с которыми применяется ритонавир. Однако, поскольку почечный клиренс ритонавира ничтожно мал, то уменьшение общего клиренса не ожидается у пациентов с почечной недостаточностью. Для получения подробной информации о режиме дозирования у пациентов с почечной недостаточностью следует обратиться к инструкции по применению совместно применяемого ингибитора протеазы ВИЧ.

Пациенты с нарушением функции печени

Ритонавир противопоказан в качестве фармакокинетического усилителя у пациентов с декомпенсированным заболеванием печени. Отсутствуют данные о применении ритонавира у пациентов со стабильно тяжелой степенью печеночной недостаточности (класс С по шкале Чайлд-Пью) без признаков декомпенсации, поэтому следует соблюдать осторожность при применении ритонавира в качестве фармакокинетического усилителя у данной группы пациентов в связи с риском повышения концентрации совместно применяемого ингибитора протеазы ВИЧ. Для получения подробной информации о режиме дозирования у пациентов с печеночной недостаточностью следует обратиться к инструкции по применению совместно применяемого ингибитора протеазы ВИЧ.

Применение ритонавира в качестве антиретровирусного средства

Пациенты пожилого возраста

Коррекция дозы не требуется.

Пациенты с нарушением функции почек

Данные о применении ритонавира у пациентов с почечной недостаточностью отсутствуют. Принимая во внимание, что почечный клиренс ритонавира ничтожно мал, следовательно, маловероятно уменьшение общего клиренса у пациентов с почечной недостаточностью. Ритонавир в высокой степени связывается с белками плазмы крови, маловероятно существенное снижение его концентрации в результате гемодиализа или перитониального диализа.

Пациенты с нарушением функции печени

Ритонавир в основном метаболизируется в печени. Фармакокинетические данные указывают на то, что коррекция дозы у пациентов с легкой и средней степенью печеночной недостаточности не требуется. Ритонавир противопоказан у пациентов с декомпенсированными заболеваниями печени.

Дети

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

Препарат не следует назначать (применять) у детей в возрасте от 0 до 3 лет для данной лекарственной формы в связи с невозможностью обеспечить режим дозирования.

Применение ритонавира в качестве антиретровирусного средства

Детям начиная с 3 лет следует назначать ритонавир в комбинации с другими противовирусными препаратами. Рекомендованная доза препарата Ритонавир ПСК для детей составляет 350-400 мг/м^2 поверхности тела 2 раза в сутки, и она не должна превышать 600 мг 2 раза в сутки.

Начальная доза составляет 250 мг/м^2 поверхности тела, ее следует увеличивать с интервалом 2-3 дня на 50 мг/м^2 поверхности тела 2 раза в сутки. Если пациенты не переносят максимальную суточную дозу в связи с побочными явлениями, назначают максимально переносимую дозу препарата Ритонавир ПСК в комбинации с другими антиретровирусными препаратами.

Площадь поверхности тела (ППТ) может быть рассчитана по следующей формуле:

$$\text{ППТ (м}^2) = \sqrt{\frac{\text{Рост (см)} \times \text{Масса тела (кг)}}{3600}}$$

<u>Способ применения</u>

Внутрь.

Препарат Ритонавир ПСК принимают перорально во время еды (см. раздел 5.2). Таблетки, покрытые пленочной оболочкой, следует проглатывать целиком, не разжевывая, не ломая и не измельчая.

4.3. Противопоказания

– Гиперчувствительность к ритонавиру или любому из вспомогательных веществ, перечисленных в разделе 6.1.

– Если ритонавир применяется в качестве фармакокинетического усилителя других ингибиторов протеазы ВИЧ необходимо учитывать информацию о противопоказаниях, содержащуюся в инструкциях по применению соответствующих ингибиторов протеазы ВИЧ.

– Ритонавир противопоказан в качестве фармакокинетического усилителя или антиретровирусного препарата у пациентов с декомпенсированным заболеванием печени.

– В исследованиях *in vitro* и *in vivo* было установлено, что ритонавир является мощным ингибитором метаболических реакций, опосредуемых CYP3A и CYP2D6. Ниже перечислены лекарственные препараты, применение которых одновременно с ритонавиром противопоказано. Если не указано иное, то эти противопоказания основаны на ингибирующем действии ритонавира на метаболизм одновременно применяемых

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

лекарственных препаратов. Ингибирующее действие сопровождается повышением уровня системной экспозиции и риска развития клинически значимых побочных эффектов указанных лекарственных препаратов.

Модулирующее действие ритонавира на активность ферментов зависит от дозы.

Противопоказания к применению некоторых лекарственных препаратов одновременно с ритонавиром более актуальны для ритонавира в качестве антиретровирусного препарата, а не фармакокинетического усилителя (например, для рифабутина и вориконазола):

Класс лекарственного средства	**Представитель класса**	**Обоснование**
Повышение или снижение уровня одновременно применяемого препарата		
Антагонисты α_1-адренорецепторов	Алфузозин	Повышение концентрации алфузозина в плазме, что связано с риском гипотонии высокой степени тяжести (см. раздел 4.5.)
Обезболивающие препараты	Петидин Пироксикам Пропоксифен	Повышение концентрации норпетидина, пироксикама и пропоксифена в плазме крови. Возрастает риск тяжелого угнетения дыхания, гематологических отклонений и других серьезных нежелательных явлений, свойственных этим препаратам
Антиангинальные средства	Ранолазин	Повышение концентрации ранолазина в плазме крови может повысить риск возникновения серьезных и (или) угрожающих жизни реакций (см. раздел 4.5.).
Противоопухолевые препараты	Венетоклакс	Повышение концентрации венетоклакса в плазме крови. Увеличение риска развития синдрома лизиса опухоли в начале лечения и на протяжении фазы титрования дозы (см. раздел 4.5.)
	Нератиниб	Повышение концентрации нератиниба в плазме крови. Увеличивается риск развития серьезных и/или опасных для жизни нежелательных реакций (см. раздел 4.5.)
	Апалутамид	Апалутамид является умеренным/сильным индуктором изофермента CYP3A4, что может привести к снижению эффекта ритонавира и потенциальной потере вирусологического ответа. Кроме того, повышение концентрации апалутамида в плазме крови может

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

		привести к серьезным нежелательным явлениям, в том числе судорогам
Антиаритмические препараты	Амиодарон Бепридил Дронедарон Энкаинид Флекаинид Пропафенон Хинидин	Повышение концентрации амиодарона, бепридила, дронедарона, энкаинида, флекаинида, пропафенона и хинидина в плазме крови. При этом возрастает риск аритмии и других серьезных нежелательных явлений, свойственных этим препаратам
Антибиотики	Фузидовая кислота	Повышение концентрации фузидовой кислоты и ритонавира в плазме крови
Противогрибковые препараты	Вориконазол	Применение ритонавира (400 мг 2 раза в сутки и более) одновременно с вориконазолом противопоказано в связи со снижением концентрации вориконазола в плазме крови и возможным снижением его терапевтического эффекта (см. раздел 4.5.)
Антигистаминные препараты	Астемизол Терфенадин	Повышение концентрации астемизола и терфенадина в плазме крови. Возрастает риск развития серьезных аритмий
Противоподагрические препараты	Колхицин	Возможно развитие серьезных и/или угрожающих жизни реакций у пациентов с нарушением функции почек и/или печени (см. разделы 4.4. и 4.5.)
Антимикобактериальные препараты	Рифабутин	Применение ритонавира (500 мг 2 раза в сутки) в качестве антиретровирусного препарата одновременно с рифабутином противопоказано в связи с повышением концентрации рифабутина в сыворотке крови и риском развития нежелательных реакций, включая увеит (см. раздел 4.4.). Рекомендации по применению ритонавира в качестве фармакокинетического усилителя одновременно с рифабутином приведены в разделе 4.5.
Антипсихотики/ нейролептики	Луразидон	Повышение концентрации луразидона в плазме крови может повысить риск возникновения серьезных и (или) угрожающих жизни реакций (см. раздел 4.5.)
	Клозапин Пимозид	Повышение концентрации клозапина и пимозида в плазме крови. Возрастает риск развития серьезных гематологических отклонений и

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

		других серьезных побочных эффектов препаратов
	Кветиапин	Повышение концентрации кветиапина в плазме крови может привести к коме. Применение ритонавира одновременно с кветиапином противопоказано (см. раздел 4.5.)
Производные алкалоидов спорыньи	Дигидроэрготамин Эргоновин Эрготамин Метилэргоновин	Повышение концентрации производных алкалоидов спорыньи в плазме крови ведет к острым токсическим эффектам, включая вазоспазм и ишемию
Стимуляторы моторики ЖКТ	Цизаприд	Повышение концентрации цизаприда в плазме крови. Возрастает риск развития серьезных аритмий
Ингибиторы редуктазы ГМГ-КоА	Ловастатин Симвастатин	Повышение концентрации ловастатина и симвастатина в плазме крови, что ведет к повышению риска миопатий, включая рабдомиолиз (см. раздел 4.5.)
Ингибиторы микросомального белка-переносчика триглицеридов	Ломитапид	Повышение концентрации ломитапида в плазме крови (см. раздел 4.5.)
Ингибиторы фосфодиэстеразы 5-го типа (ФДЭ-5)	Аванафил	Повышение концентрации аванафила в плазме (см. разделы 4.4 и 4.5.)
	Силденафил	Противопоказан только при использовании для лечения легочной артериальной гипертензии. Повышение концентрации силденафила в плазме крови. Возрастает вероятность развития нежелательных явлений, связанных с применением силденафила, включая гипотензию и обмороки. Указания по одновременному применению силденафила у пациентов с эректильной дисфункцией см. в разделах 4.4. и 4.5.
	Варденафил	Повышение концентрации варденафила в плазме крови (см. разделы 4.4. и 4.5.)
Седативные и снотворные препараты	Клоразепат Диазепам Эстазолам Флуразепам Предназначенные для приема внутрь мидазолам и триазолам	Повышение концентрации клоразепата, диазепама, эстазолама, флуразепама, предназначенных для приема внутрь мидазолама и триазолама в плазме крови. Возрастает риск избыточной сонливости и угнетения дыхания. Особые указания по мидазоламу, вводимому парентерально, см. в разделе 4.5.

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

Снижение уровня ритонавира		
Растительные лекарственные препараты	Зверобой	Применение растительных лекарственных препаратов, содержащих зверобой (*Hypericum perforatum*), одновременно с ритонавиром противопоказано в связи с риском снижения концентрации ритонавира в плазме и ослабления его клинических эффектов (см. раздел 4.5.)

4.4. Особые указания и меры предосторожности при применении

Принимать с осторожностью при следующих заболеваниях:

– гепатит;

– другие сопутствующие заболевания печени;

– повышение активности «печеночных» ферментов;

– печеночная недостаточность средней степени тяжести;

– тяжелая степень печеночной недостаточности (класс С по шкале Чайлд-Пью) без признаков декомпенсации (при применении ритонавира в качестве фармакокинетического усилителя);

– пациенты с органическими заболеваниями сердца, и существующими ранее расстройствами проводящей системы сердца или пациенты, принимающие препараты, удлиняющие интервал PR (такие как верапамил или атазанавир);

– совместное применение не рекомендуется со следующими препаратами (см. разделы 4.4 и 4.5): фосампренавиром (дозы ритонавира выше, чем 100 мг 2 раза в сутки), атазанавиром, индинавиром (800 мг 2 раза в сутки совместно с ритонавиром 100 мг 2 раза в сутки), ривароксабаном, ворапаксаром, салметеролом, риоцигуатом, симепревиром, флутиказона пропионатом, будесонидом, триамцинолоном. Следует применять с осторожностью со следующими препаратами (см. разделы 4.4 и 4.5): афатинибом, церитинибом, тразодоном, алпразоламом, дигоксином, силденафилом и тадалафилом (для лечения эректильной дисфункции), мидазоламом (при парентеральном применении), аторвастатином, розувастатином, кетоконазолом. Следует избегать совместного применения со следующими препаратами (см. разделы 4.4 и 4.5): бедаквилином.

Ритонавир не излечивает от ВИЧ-1 инфекции и СПИДа. У пациентов, получающих ритонавир или любую другую антиретровирусную терапию, могут продолжать развиваться оппортунистические инфекции и другие осложнения ВИЧ-1 инфекции. При применении ритонавира в составе комбинированной антиретровирусной терапии доказано

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

эффективное подавление вируса, что значительно снижает риск передачи ВИЧ половым путем, однако, при этом полностью риск передачи ВИЧ исключен быть не может. Пациенты должны соблюдать соответствующие меры безопасности для предотвращения передачи ВИЧ-инфекции.

При назначении ритонавира в комбинации с другими ингибиторами протеаз ВИЧ (например, в случаях, когда ритонавир используется в качестве фармакокинетического усилителя других ингибиторов протеаз ВИЧ) следует учитывать информацию, содержащуюся в инструкциях по применению соответствующих ингибиторов протеаз ВИЧ.

Применение ритонавира в качестве антиретровирусного средства или фармакокинетического усилителя

Пациенты с хронической диареей или мальабсорбцией

Рекомендуется дополнительный мониторинг при возникновении диареи. Относительно высокая частота диареи во время лечения ритонавиром может привести к нарушению всасывания и снижению эффективности (вследствие снижения комплаентности) ритонавира или других одновременно применяемых лекарственных средств. Серьезная персистирующая рвота и/или диарея, связанная с использованием ритонавира, также может привести к нарушению функции почек. Рекомендуется контролировать функцию почек у пациентов с нарушением функции почек в анамнезе.

Гемофилия

У пациентов с гемофилией типа А или В, получающих лечение ингибиторами вирусных протеаз ВИЧ, отмечались случаи усиления кровотечения, включая спонтанное образование кожных гематом и гемартроза. Некоторым пациентам был дополнительно назначен фактор VIII. Более чем в половине описанных случаев лечение ингибиторами вирусных протеаз ВИЧ было продолжено или возобновлено. Имеются утверждения о наличии причинно-следственной связи, хотя механизм действия установлен не был. Пациенты с гемофилией должны быть проинформированы о возможности усиления кровотечений.

Масса тела и показатели обмена веществ

Во время антиретровирусной терапии может происходить увеличение массы тела, повышение концентрации липидов и глюкозы в плазме крови. Такие изменения могут быть частично связаны с контролем заболевания и образом жизни. Для повышения концентрации липидов в некоторых случаях существуют свидетельства воздействия терапии, в то время как свидетельств связи прироста массы тела с каким-либо конкретным лечением нет. При отслеживании концентрации липидов и глюкозы в крови следует

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

ориентироваться на разработанные руководства по лечению ВИЧ-инфекции. Нарушения липидного обмена необходимо корректировать в зависимости от клинической ситуации. Необходимо иметь в виду возможность панкреатита при появлении клинических симптомов (тошнота, рвота, боль в животе) и отклонений лабораторных показателей от нормы (повышение уровня липазы или амилазы в сыворотке). Пациенты с перечисленными признаками или симптомами должны пройти дополнительное обследование, а в случае подтверждения диагноза панкреатита лечение препаратом Ритонавир ПСК следует прекратить.

Синдром восстановления иммунитета

У ВИЧ-инфицированных пациентов с тяжелым иммунодефицитом на момент начала комбинированной антиретровирусной терапии (кАРТ) может развиться воспалительная реакция на бессимптомные или остаточные оппортунистические инфекции, что ведет к серьезным клиническим состояниям или ухудшению симптомов. Такие реакции обычно наблюдаются в первые несколько недель или месяцев от начала кАРТ. В качестве примера можно привести цитомегаловирусный ретинит, генерализованные и (или) фокальные микобактериальные инфекции и пневмонию, вызванную *Pneumocystis jiroveci*. Все симптомы воспаления должны быть дополнительно оценены, а при необходимости следует начать лечение.

Также на фоне синдрома восстановления иммунитета сообщалось о развитии аутоиммунных заболеваний (таких как болезнь Грейвса), однако это происходит в разные сроки, даже спустя много месяцев после начала лечения.

Заболевания печени

Ритонавир не следует назначать пациентам с декомпенсированным заболеванием печени. При назначении комбинированной антиретровирусной терапии у пациентов с хроническим гепатитом В или С существует повышенный риск развития тяжелых и потенциально опасных для жизни нежелательных реакций со стороны печени. В случае сопутствующей противовирусной терапии гепатита В или С необходимо ознакомиться с инструкцией по применению соответствующих препаратов.

У пациентов с имеющимся в анамнезе нарушением функции печени, включая хронический активный гепатит, при комбинированной антиретровирусной терапии может наблюдаться повышенная частота развития нарушений функции печени; за такими пациентами следует тщательно наблюдать в соответствии со стандартными протоколами лечения. Если у этих пациентов появляются симптомы ухудшения заболевания печени, следует рассмотреть вопрос о прерывании или прекращении лечения.

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

Заболевания почек

Не ожидается снижение общего клиренса ритонавира у пациентов с нарушением функции почек в связи с незначительным почечным клиренсом ритонавира.

На фоне применения с тенофовира дизопроксила фумаратом в клинической практике сообщалось о развитии почечной недостаточности, нарушении функции почек, повышении уровня креатинина, гипофосфатемии и тубулопатии проксимального типа (включая синдром Фанкони).

Остеонекроз

Сообщалось о случаях остеонекроза, особенно у пациентов с прогрессирующей стадией ВИЧ и/или при долгосрочном применении комбинированной антиретровирусной терапии, хотя этиология этого осложнения считается многофакторной (факторами риска в том числе являются применение глюкокортикостероидов, употребление алкоголя, тяжелая иммуносупрессия, высокий индекс массы тела). Если пациент ощущает боль в суставах, их тугоподвижность, трудности при движении, ему следует обратиться к врачу.

Удлинение интервала PR

На фоне приема ритонавира у некоторых пациентов отмечалось умеренное бессимптомное удлинение интервала PR. При приеме ритонавира сообщалось о редких случаях атриовентрикулярной блокады II и III степени у пациентов с органическим заболеванием сердца и существующими ранее расстройствами проводящей системы сердца или у пациентов, принимающих препараты, удлиняющие интервал PR (такие как верапамил или атазанавир). У таких пациентов ритонавир следует применять с осторожностью.

Взаимодействие с другими лекарственными средствами

Применение ритонавира в качестве антиретровирусного средства

Следующие предупреждения и меры предосторожности следует учитывать, когда ритонавир используется в качестве антиретровирусного средства. Если ритонавир используется в качестве фармакокинетического усилителя в дозе 100 мг и 200 мг, нельзя считать, что следующие предупреждения и меры предосторожности также будут применяться. Когда ритонавир используется в качестве фармакокинетического усилителя, необходимо учитывать полную информацию о предупреждениях и мерах предосторожности для соответствующего ингибитора протеазы ВИЧ, поэтому следует ознакомиться с инструкцией по применению соответствующего препарата.

- Ингибиторы ФДЭ-5

  Следует проявлять особую осторожность при назначении силденафила или тадалафила для лечения эректильной дисфункции у пациентов, применяющих

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

ритонавир. Ожидается, что одновременное применение ритонавира с этими лекарственными препаратами значительно повысит их концентрацию в плазме крови и может привести к развитию нежелательных реакций, таких как артериальная гипотензия и пролонгированная эрекция. Одновременное применение аванафила или варденафила с ритонавиром противопоказано. Одновременное применение силденафила с ритонавиром противопоказано у пациентов с легочной артериальной гипертензией.

- Ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы
  Ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы симвастатин и ловастатин в значительной степени метаболизируются изоферментом цитохрома CYP3A4, поэтому одновременное использование ритонавира с симвастатином или ловастатином противопоказано вследствие повышения риска развития миопатии, включая рабдомиолиз. Необходимо также соблюдать осторожность и снижать дозы при одновременном назначении ритонавира с аторвастатином, который в меньшей степени метаболизируется изоферментом цитохрома CYP3A4. Несмотря на то, что элиминация розувастатина не зависит от изофермента цитохрома CYP3A, описано повышение экспозиции розувастатина при одновременном применении с ритонавиром. Механизм этого взаимодействия не ясен, но может быть результатом ингибирования переносчика. При одновременном назначении с ритонавиром в качестве фармакокинетического усилителя или в качестве антиретровирусного средства должны использоваться наименьшие возможные дозы аторвастатина или розувастатина. Метаболизм правастатина и флувастатина не зависит от изофермента цитохрома CYP3A4, и их взаимодействия с ритонавиром не ожидается. Если показано лечение ингибитором ГМГ-КоА-редуктазы, рекомендуется применять правастатин или флувастатин.
- Колхицин
  Среди пациентов, принимавших колхицин и мощные ингибиторы изофермента цитохрома CYP3A, такие как ритонавир, выявлены случаи угрожающего жизни и смертельного взаимодействия препаратов. Совместное применение колхицина и ритонавира противопоказано.
- Дигоксин
  Следует проявлять особую осторожность при назначении ритонавира пациентам, принимающим дигоксин, поскольку ожидается, что одновременное применение ритонавира с дигоксином приведет к увеличению концентрации дигоксина. Увеличение концентрации дигоксина может уменьшаться с течением времени.

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

У пациентов, которые уже принимают дигоксин, следует уменьшить его дозу вдвое при начале терапии ритонавиром, и за пациентами необходимо наблюдать более внимательно, чем обычно, в течение нескольких недель после начала одновременного применения ритонавира и дигоксина. У пациентов, уже принимающих ритонавир на момент начала лечения дигоксином, лечение дигоксином должно проводиться более постепенно, чем обычно. В этот период необходимо проводить более интенсивный мониторинг уровня дигоксина, а при необходимости следует проводить корректировку дозы, исходя из клинических и электрокардиографических данных и уровня дигоксина.

- Этинилэстрадиол

  Следует использовать барьерные или иные средства контрацепции, кроме гормональных препаратов, при использовании ритонавира в терапевтических или низких дозах, так как ритонавир может снижать эффективность гормональных контрацептивов и изменять профиль маточных кровотечений при одновременном назначении с эстрадиол-содержащими контрацептивами.

- Глюкокортикостероиды

  Не рекомендуется одновременное применение ритонавира с флутиказоном или другими глюкокортикостероидами, которые метаболизируются системой изофермента цитохрома CYP3A4, кроме случаев, когда потенциальная польза лечения превышает риск системного действия кортикостероидов, включая синдром Иценко-Кушинга и подавление функции надпочечников.

- Тразодон

  Следует проявлять особую осторожность при назначении ритонавира пациентам, принимающим тразодон. Тразодон является субстратом изофермента цитохрома CYP3A4, и ожидается, что одновременное применение ритонавира приведет к увеличению концентрации тразодона. В исследованиях взаимодействия (при однократном применении) у здоровых добровольцев наблюдались такие нежелательные реакции, как тошнота, головокружение, артериальная гипотензия и обморок.

- Ривароксабан

  Не рекомендуется применять ритонавир у пациентов, получающих ривароксабан, вследствие увеличения риска кровотечения.

- Риоцигуат

  Совместное применение не рекомендуется из-за возможного усиления воздействия риоцигуата.

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

- Ворапаксар

  Совместное применение не рекомендуется из-за возможного усиления воздействия ворапаксара.

- Бедаквилин

  Сильные ингибиторы изофермента цитохрома CYP3A4, такие как ингибиторы протеазы ВИЧ, могут увеличивать экспозицию бедаквилина, что в свою очередь может повышать риск развития связанных с бедаквилином нежелательных реакций. Таким образом, следует избегать назначения бедаквилина в комбинации с ритонавиром. Тем не менее, если польза перевешивает потенциальный риск, одновременно назначать бедаквилин с ритонавиром необходимо с осторожностью. Рекомендуется более частый мониторинг электрокардиограммы и контроль активности трансаминаз (см. инструкцию по применению для бедаквилина).

- Деламанид

  Одновременное применение деламанида с сильным ингибитором изофермента цитохрома CYP3A (ритонавиром) может увеличивать экспозицию метаболита деламанида, что может приводить к удлинению интервала QTc. Таким образом, если одновременное применение деламанида и ритонавира необходимо, рекомендуется очень часто контролировать ЭКГ на протяжении всего периода лечения деламанидом (см. инструкцию по применению для деламанида).

Ритонавир при применении в качестве фармакокинетического усилителя

Профили взаимодействия с ингибиторами протеазы ВИЧ, применяемых одновременно с низкой дозой ритонавира, зависят от конкретного одновременно применяемого ингибитора протеазы ВИЧ.

Описание механизмов и возможных механизмов, способствующих профилю взаимодействия с ИП см. раздел 4.5. Также следует ознакомиться с инструкцией по применению соответствующего ИП.

- Саквинавир

  Не следует назначать ритонавир в дозах выше 100 мг два раза в сутки. Показано, что более высокие дозы ритонавира связаны с повышенной частотой развития нежелательных реакций. Одновременное применение саквинавира и ритонавира приводило к развитию тяжелых нежелательных реакций, в основном диабетического кетоацидоза и нарушений со стороны печени, особенно у пациентов с уже имеющимися заболеваниями печени.

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

Вследствие риска тяжелой гепатотоксичности (проявляющейся в виде повышения активности трансаминаз) саквинавир/ритонавир не следует назначать вместе с рифампицином.

- Типранавир

  Имеются сведения, что одновременное применение типранавира в сочетании с ритонавиром в дозе 200 мг сопровождалось развитием гепатита с клиническими проявлениями и печеночной декомпенсации с летальными исходами в нескольких случаях. Особую осторожность необходимо проявлять в отношении пациентов с сопутствующим хроническим гепатитом В или С, поскольку у них повышен риск гепатотоксического действия этих препаратов.

  Дозы ритонавира менее 200 мг два раза в сутки не следует использовать вместе с типранавиром, так как это может ухудшить профиль эффективности комбинации.

- Фосампренавир

  Ритонавир в дозах выше, чем 100 мг два раза в сутки, не изучался при одновременном применении с фосампренавиром в клинических исследованиях. Использование более высоких доз ритонавира может ухудшить профиль безопасности комбинации, и поэтому не рекомендуется.

- Атазанавир

  Одновременное применение атазанавира с ритонавиром в дозах выше, чем 100 мг один раз в сутки, не изучалось в клинических исследованиях. Использование более высоких доз ритонавира может ухудшить профиль безопасности атазанавира (кардиологические эффекты, гипербилирубинемия), и поэтому совместное применение не рекомендуется. В случае если атазанавир с ритонавиром применяются одновременно с эфавирензом, дозу ритонавира можно увеличить до 200 мг один раз в сутки. В этом случае необходим тщательный клинический мониторинг. Для получения дополнительной информации см. инструкцию по применению атазанавира.

4.5. Взаимодействие с другими лекарственными препаратами и другие виды взаимодействия

<u>Применение ритонавира в качестве фармакокинетического усилителя или антиретровирусного препарата</u>

Ритонавир обладает высоким сродством к нескольким изоформам цитохрома P450 (CYP) и ингибирует окисление в следующем порядке: CYP3A4 > CYP2D6. Применение ритонавира одновременно с лекарственными препаратами, метаболизируемыми преимущественно CYP3A, может привести к увеличению концентрации одновременно

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

применяемого лекарственного препарата в плазме крови и, как следствие, к усилению или продлению его терапевтического эффекта и нежелательных явлений. При одновременном применении отдельных лекарственных препаратов (например, алпразолама) ингибирующее действие ритонавира на CYP3A4 может снижаться со временем.
Ритонавир также обладает высоким сродством к Р-гликопротеину и может оказывать ингибирующее воздействие на этот переносчик. Ингибирующее действие ритонавира, используемого отдельно или в комбинации с другими ингибиторами протеазы, на активность Р-гликопротеина может снижаться со временем (в качестве примера см. таблице «Эффекты ритонавира на неантиретровирусные препараты» ниже).
Ритонавир индуцирует глюкуронизацию и окисление через CYP1A2, CYP2C8, CYP2C9 и CYP2C19, что сопровождается усилением биотрансформации некоторых лекарственных препаратов, метаболизируемых с участием этих изоферментов. Это может привести к снижению уровня системного воздействия одновременно применяемых лекарственных препаратов и, соответственно, устранению или сокращению длительности их терапевтического эффекта.
Важные сведения о взаимодействиях ритонавира, используемого в качестве фармакокинетического усилителя, с лекарственными препаратами также приведены в инструкции одновременно применяемого ингибитора протеазы.
<u>Лекарственные препараты, влияющие на концентрацию ритонавира в крови</u>
Уровень ритонавира в сыворотке крови может снижаться при одновременном применении растительных лекарственных препаратов, содержащих зверобой (*Hypericum perforatum*). Это связано с индуцирующим действием зверобоя на ферменты, метаболизирующие лекарственные препараты. Растительные лекарственные препараты, содержащие зверобой, нельзя использовать одновременно с ритонавиром. Если на момент начала лечения ритонавиром пациент уже принимает растительные препараты, содержащие зверобой, необходимо прекратить лечение ими и при необходимости проверить уровень вирусной нагрузки. После прекращения лечения лекарственными препаратами, содержащими зверобой, уровень ритонавира может возрасти. Может потребоваться корректировка дозы ритонавира. Индуцирующее действие может сохраняться на протяжении, как минимум, двух недель после прекращения лечения растительными препаратами, содержащими зверобой (см. раздел 4.3).
Уровень ритонавира в сыворотке крови может меняться при одновременном применении отдельных лекарственных препаратов (например, делавирдина, эфавиренза, фенитоина и рифампицина). Эти взаимодействия описаны в таблицах взаимодействий лекарственных препаратов ниже.

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

Лекарственные препараты, на концентрацию которых влияет ритонавир

В таблицах ниже рассмотрены взаимодействия между ритонавиром и ингибиторами протеазы, другими антиретровирусными препаратами и не антиретровирусными препаратами.

Взаимодействие лекарственных препаратов: ритонавир и ингибиторы протеазы

Применяемый одновременно лекарственный препарат	Доза одновременно применяемого лекарственного препарата, мг	Доза ритонавира, мг	Оцениваемый лекарственный препарат	AUC	C_{min}
Ампренавир	600 каждые 12 часов	100 каждые 12 часов	Ампренавир[2]	↑ на 64 %	↑ в 5 раз
	Ритонавир повышает уровень ампренавира в сыворотке крови вследствие ингибирования CYP3A4. В клинических исследованиях подтверждены безопасность и эффективность применения ампренавира в дозе 600 мг 2 раза в сутки одновременно с ритонавиром в дозе 100 мг 2 раза в сутки. Для получения дополнительных сведений об ампренавире см. инструкцию по применению.				
Атазанавир	300 каждые 24 часа	100 каждые 24 часа	Атазанавир	↑ на 86 %	↑ в 11 раз
			Атазанавир[1]	↑ в 2 раза	↑ в 3-7 раз
	Ритонавир повышает уровень атазанавира в сыворотке крови вследствие ингибирования CYP3A4. В ходе клинических исследований подтверждены безопасность и эффективность применения атазанавира в дозе 300 мг 1 раз в сутки одновременно с ритонавиром в дозе 100 мг 1 раз в сутки у ранее леченых пациентов. Дополнительные сведения об атазанавире см. инструкцию по применению.				
Дарунавир	600 однократно	100 каждые 12 часов	Дарунавир	↑ в 14 раз	
	Ритонавир повышает уровень дарунавира в сыворотке крови вследствие ингибирования CYP3A. Дарунавир необходимо использовать одновременно с ритонавиром с целью гарантированного достижения терапевтического эффекта. Применение дарунавира одновременно с ритонавиром в дозах выше 100 мг 2 раза в сутки изучено не было. Дополнительные сведения о дарунавире см. в соответствующей инструкции по применению.				
Фосампренавир	700 каждые 12 часов	100 каждые 12 часов	Ампренавир	↑ в 2,4 раза	↑ в 11 раз
	Ритонавир повышает уровень ампренавира (образующегося из фосампренавира) в сыворотке крови вследствие ингибирования CYP3A4. Фосампренавир необходимо использовать одновременно с ритонавиром с целью гарантированного достижения терапевтического эффекта. В ходе клинических исследований подтверждены безопасность и эффективность применения фосампренавира в дозе 700 мг 2 раза в сутки одновременно с ритонавиром в дозе 100 мг 2 раза в сутки. Применение фосампренавира одновременно с дозами ритонавира выше 100 мг 2 раза в сутки изучено не было. Дополнительные сведения о фосампренавире см. в соответствующей инструкции по применению.				
Индинавир	800 каждые в 12 часов	100 каждые 12 часов	Индинавир[3]	↑ на 178 %	н/о

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

			Ритонавир	↑ на 72 %	н/о
	400 каждые 12 часов	400 каждые 12 часов	Индинавир[3]	↔	↑ в 4 раза
			Ритонавир	↔	↔
	Ритонавир повышает уровень индинавира в сыворотке крови вследствие ингибирования CYP3A4. Для этой комбинации не установлены оптимальные с точки зрения эффективности и безопасности дозы. Минимальная польза фармакокинетического усиления, опосредуемого ритонавиром, может быть достигнута при его применении в дозах выше 100 мг 2 раза в сутки. При применении ритонавира (100 мг 2 раза в сутки) одновременно с индинавиром (800 мг 2 раза в сутки) необходимо соблюдать особую осторожность вследствие повышенного риска развития нефролитиаза.				
Нелфинавир	1250 каждые 12 часов	100 каждые 12 часов	Нелфинавир	↑ на 20-39 %	н/о
	750 однократно	500 каждые 12 часов	Нелфинавир	↑ на 152 %	н/о
			Ритонавир	↔	↔
	Ритонавир повышает уровень нелфинавира в сыворотке крови вследствие ингибирования CYP3A4. Для этой комбинации не установлены оптимальные с точки зрения эффективности и безопасности дозы. Минимальная польза фармакокинетического усиления, опосредуемого ритонавиром, может быть достигнута при его применении в дозах выше 100 мг 2 раза в сутки.				
Саквинавир	1000 каждые 12 часов	100 каждые 12 часов	Саквинавир[4]	↑ в 15 раз	↑ в 5 раз
			Ритонавир	↔	↔
	400 каждые 12 часов	400 каждые 12 часов	Саквинавир[4]	↑ в 17 раз	н/о
			Ритонавир	↔	↔
	Ритонавир повышает уровень саквинавира в сыворотке крови вследствие ингибирования CYP3A4. Саквинавир необходимо использовать только в комбинации с ритонавиром. При применении ритонавира в дозе 100 мг 2 раза в сутки одновременно с саквинавиром в дозе 1000 мг 2 раза в сутки уровень системного воздействия саквинавира на протяжении 24 ч сходен с соответствующим уровнем при применении саквинавира по 1200 мг 3 раза в сутки без ритонавира или превышает его. В клиническом исследовании взаимодействия рифампицина (600 мг 1 раз в сутки) и саквинавира (1000 мг) с ритонавиром (100 мг 2 раза в сутки) у здоровых добровольцев наблюдались случаи тяжелой гепатоцеллюлярной токсичности с повышением уровня трансаминаз более чем в 20 раз относительно верхней границы нормы спустя 1-5 дней сопутствующего применения. Таким образом, комбинацию саквинавира и ритонавира не следует использовать одновременно с рифампицином в связи с риском тяжелой гепатотоксичности. Дополнительные сведения о саквинавире см. в соответствующей инструкции по применению.				
Типранавир	500 каждые 12 часов	200 каждые 12 часов	Типранавир	↑ в 11 раз	↑ в 29 раз
			Ритонавир	↓ на 40 %	н/о
	Ритонавир повышает уровень типранавира в сыворотке крови вследствие ингибирования CYP3A4. Типранавир необходимо использовать				

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

	одновременно с низкими дозами ритонавира с целью гарантированного достижения терапевтического эффекта. При этом ритонавир не следует использовать в дозах менее 200 мг 2 раза в сутки, поскольку это может повлиять на эффективность комбинации. Дополнительные сведения о типранавире см. в соответствующей инструкции по применению.
н/о – не определено [1] – На основании сравнения с монотерапией атазанавиром в дозе 400 мг 1 раз в сутки по данным разных исследований. [2] – На основании сравнения с монотерапией ампренавиром в дозе 1200 мг 2 раза в сутки по данным разных исследований. [3] – На основании сравнения с монотерапией индинавиром в дозе 800 мг 3 раза в сутки по данным разных исследований. [4] – На основании сравнения с монотерапией саквинавиром в дозе 600 мг 3 раза в сутки по данным разных исследований.	

Взаимодействия лекарственных препаратов: ритонавир и антиретровирусные препараты, отличные от ингибиторов протеазы

Одновременно применяемый лекарственный препарат	Доза одновременно применяемого лекарственного препарата, мг	Доза ритонавира, мг	Оцениваемый лекарственный препарат	AUC	$C_{мин}$
Диданозин	200 каждые 12 часов	600 каждые 12 ч/ через 2 ч	Диданозин	↓ на 13 %	↔
	Поскольку ритонавир необходимо принимать во время еды, а диданозин – натощак, эти препараты необходимо принимать с интервалом 2,5 ч. Корректировка доз не требуется.				
Делавирдин	400 каждые 8 часов	600 каждые 12 часов	Делавирдин[1]	↔	↔
			Ритонавир	↑ на 50 %	↑ на 75 %
	Сравнение с ранее полученными данными показало, что ритонавир не влияет на фармакокинетику делавирдина. При применении ритонавира в комбинации с делавирдином может потребоваться снижение дозы ритонавира.				
Эфавиренз	600 каждые 24 часа	500 каждые 12 часов	Эфавиренз	↑ на 21 %	
			Ритонавир	↑ на 17 %	
	При применении эфавиренза одновременно с ритонавиром в качестве антиретровирусного препарата наблюдалась более высокая частота нежелательных реакций (например, головокружения, тошноты и парестезии) и отклонений лабораторных показателей от нормы (повышение уровня печеночных ферментов).				
Маравирок	100 каждые 12 часов	100 каждые 12 часов	Маравирок	↑ на 161 %	↑ на 28 %
	Ритонавир повышает уровень маравирока в сыворотке крови вследствие ингибирования CYP3A. Маравирок можно использовать одновременно с ритонавиром с целью повышения уровня экспозиции. Дополнительные сведения о марвироке см. в соответствующей инструкции по применению.				

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

Невирапин	200 каждые 12 часов	600 каждые 12 часов	Невирапин	↔	↔
			Ритонавир	↔	↔
	Применение ритонавира одновременно с невирапином не сопровождается клинически значимым изменением фармакокинетики препаратов.				
Ралтегравир	400 однократно	100 каждые 12 часов	Ралтегравир	↓ на 16 %	↓ на 1 %
	Применение ритонавира одновременно с ралтегравиром ведет к незначительному снижению уровня ралтегравира.				
Зидовудин	200 каждые 8 часов	300 каждые 6 часов	Зидовудин	↓ на 25 %	н/о
	Ритонавир может ингибировать глюкуронизацию зидовудина, что сопровождается незначительным снижением уровня последнего. Корректировка доз не требуется.				
н/о: не определено [1] – на основании сравнения параллельных группах.					

Влияние ритонавира на одновременно применяемые неантиретровирусные лекарственные препараты

Одновременно применяемые лекарственные препараты	**Доза одновременно применяемых лекарственных препаратов, мг**	**Доза ритонавира, мг**	**Влияние на AUC одновременно применяемых лекарственных препаратов**	**Влияние на C_{max} одновременно применяемых лекарственных препаратов**
Антагонисты альфа$_1$-адренорецепторов				
Алфузозин	Одновременный прием ритонавира может привести к повышению концентрации альфузозина в плазме крови, в связи с чем он противопоказан (см. раздел 4.3).			
Производные амфетамина				
Амфетамин	Применение одновременно с ритонавиром, используемым в качестве антиретровирусного препарата, может вести к ингибированию CYP2D6 и, как следствие, к повышению концентрации в крови амфетамина и его производных. При применении этих лекарственных препаратов одновременно с ритонавиром в качестве антиретровирусного препарата рекомендован усиленный мониторинг терапевтического эффекта и нежелательных явлений (см. раздел 4.4.).			
Обезболивающие препараты				
Бупренорфин	16 каждые 24 часа	100 каждые 12 часов	↑ на 57 %	↑ на 77 %
Норбупренорфин			↑ на 33 %	↑ на 108 %
Глюкуронидные метаболиты			↔	↔
	Повышение уровня бупренорфина и его активного метаболита в плазме не сопровождается клинически значимыми изменениями фармакодинамики в группе пациентов, устойчивых к опиоидным анальгетикам. Таким образом, при применении бупренорфина одновременно с ритонавиром корректировка их доз не требуется. При применении ритонавира в комбинации с другим ингибитором протеазы и бупренорфином, особые указания по			

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

	подбору дозы для пациентов из данной группы см. в инструкции для одновременно применяемого ИП			
Петидин, пироксикам, пропоксифен	Одновременный прием ритонавира может привести к повышению концентрации петидина, пироксикама и пропоксифена в плазме крови, в связи с чем он противопоказан (см. раздел 4.3).			
Фентанил	Применение ритонавира в качестве фармакокинетического усилителя или антиретровирусного препарата ведет к ингибированию CYP3A4 и, как следствие, повышению концентрации фентанила в плазме крови. При применении фентанила одновременно с ритонавиром рекомендован усиленный мониторинг терапевтического эффекта и нежелательных явлений (в том числе угнетения дыхания).			
Метадон[1]	5 однократно	500 каждые 12 часов	↓ на 36 %	↓ на 38 %
	При применении одновременно с ритонавиром, используемым в качестве антиретровирусного препарата или фармакокинетического усилителя, необходимо использовать повышенные дозы метадона в связи с индукцией глюкуронизации. Корректировка дозы должна проводиться исходя из клинического ответа на метадон.			
Морфин	При применении одновременно с ритонавиром, используемым в качестве антиретровирусного препарата или фармакокинетического усилителя, уровень морфина может снижаться в связи с индукцией глюкуронизации.			
Антиангинальные препараты				
Ранолазин	Из-за ингибирования CYP3A ритонавиром предполагается увеличение концентрации ранолазина. Совместный прием с ранолазином противопоказан (см. раздел 4.3).			
Антиаритмические препараты				
Амиодарон, бепридил, дронедарон, энкаинид, флекаинид, пропафенон, хинидин	Одновременный прием ритонавира может привести к повышению концентрации амиодарона, бепридила, дронедарона, энкаинида, флекаинида, пропафенона и хинидина в плазме крови, в связи с чем он противопоказан (см. раздел 4.3).			
Дигоксин	0,5 однократно в/в	300 каждые 12 часов, в течении 3 дней	↑ на 86%	н/о
	0,4 однократно внутрь	200 каждые 12 часов, в течении 13 дней	↑ на 22%	↔
	Это взаимодействие может быть связано с модифицирующим влиянием ритонавира, используемого в качестве антиретровирусного препарата или фармакокинетического усилителя, на эффлюкс дигоксина, опосредуемый Р-гликопротеином. Степень повышения уровня дигоксина у пациентов, получающих ритонавир, может снижаться со временем по мере развития индуцирующего действия (см. раздел 4.4.).			
Противоастматические препараты				
Теофиллин[1]	3 мг/кг каждые 8 часов	500 каждые 12 часов	↓ на 43 %	↓ на 32 %

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

	При применении одновременно с ритонавиром может потребоваться повышение дозы теофиллина из-за индукции CYP1A2.			
Противоопухолевые препараты				
Афатиниб	20 мг однократно	200 каждые 12 ч/за 1 час	↑ на 48 %	↑ на 39 %
	40 мг однократно	200 каждые 12 часов/ одновременно	↑ на 19 %	↑ на 4 %
	40 мг однократно	200 каждые 12 часов/ через 6 часов	↑ на 11 %	↑ на 5 %
	Концентрация в сыворотке крови может повыситься вследствие ингибирующего действия ритонавира на белок лекарственной устойчивости рака молочной железы (BCRP) и значимого ингибирования P-гликопротеина. Степень повышения AUC и C_{max} зависит от режима применения ритонавира. При применении афатиниба одновременно с ритонавиром необходимо соблюдать особую осторожность (см. инструкцию для афатиниба). Требуется мониторинг нежелательных реакций, связанных с афатинибом.			
Абемациклиб	В связи с ингибированием CYP3A4 ритонавиром концентрация в сыворотке крове может возрастать. Следует избегать одновременного применения абемациклиба и ритонавира. В случае, если одновременного применения данных препаратов избежать не удается, необходима коррекция дозы абемациклиба в соответствии с его инструкцией по применению. Необходим мониторинг нежелательных явлений, которые могут быть вызваны применением абемациклиба.			
Церитиниб	При применении одновременно с ритонавиром может возрастать концентрация в сыворотке крови вследствие ингибирующего действия ритонавира на CYP3A и P-гликопротеин. При применении церитиниба одновременно с ритонавиром необходимо соблюдать особую осторожность. Рекомендации по корректировке дозы см. в инструкции для церитиниба. Требуется мониторинг нежелательных реакций, связанных с церитинибом.			
Дазатиниб, нилотиниб, винкристин, винбластин	При применении одновременно с ритонавиром может возрастать концентрация этих препаратов в сыворотке крови и, как следствие, может повышаться частота развития нежелательных реакций.			
Ибрутиниб	При совместном применении с ритонавиром может произойти повышение концентраций препаратов в сыворотке крови. Совместное применение ибрутиниба и ритонавира может усилить действие ибрутиниба, что может привести к серьезному риску развития синдрома лизиса опухоли.			
Нератиниб	В связи с ингибированием CYP3A4 ритонавиром концентрация в сыворотке может возрастать. Одновременное применение нератиниба и ритонавира противопоказано по причине риска развития серьезных и/или угрожающих жизни нежелательных реакций, в том числе гепатотоксичности (см. раздел 4.3.).			
Венетоклакс	Вследствие ингибирующего действия ритонавира на CYP3A может произойти повышение концентрации в сыворотке крови и,			

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

	как следствие, повышение риска развития синдрома лизиса опухоли в начале лечения и на протяжении фазы наращивания дозы (см. раздел 4.3. и инструкцию по применению на венетоклакс). У пациентов, завершивших фазу наращивания дозы и принимающих постоянную суточную дозу венетоклакса, дозу препарата следует снизить минимум на 75% при одновременном применении с мощными ингибиторами CYP3A (см. инструкции на венетоклакс).			
Энкорафениб, ивосиденib	Одновременное применение энкорафениба или ивосидениба и ритонавира может увеличить системное воздействие энкорафениба или ивосидениба, что может повысить риск развития серьезных нежелательных реакций, таких как удлинение интервала QT.			
Апалутамид	Поскольку апалутамид является умеренным/сильным индуктором CYP3A4, это может привести к снижению системного воздействия ритонавира. Кроме того, при одновременном применении апалутамида с ритонавиром концентрации апалутамида в сыворотке могут возрастать, что может повысить риск развития серьезных нежелательных реакций, таких как судороги. Одновременное применение апалутамида и ритонавира противопоказано (см. раздел 4.3.)			
Антикоагулянты				
Ривароксабан	10 однократно	600 каждые 12 часов	↑ на 153 %	↑ на 55 %
	Вследствие ингибирования CYP3A и P-гликопротеина возрастают уровень ривароксабана в плазме и его фармакологические эффекты, что сопровождается повышением риска кровотечений. Таким образом, применение ритонавира у пациентов, получающих ривароксабан, не рекомендовано.			
Ворапаксар	При применении одновременно с ритонавиром может возрастать концентрация в сыворотке крови вследствие ингибирующего действия ритонавира на CYP3A. Одновременный прием ворапаксара и ритонавира не рекомендуется (см. раздел 4.4. и инструкцию по применению ворпаксара).			
Варфарин	5 однократно	400 каждые 12 часов		
S-энантиомер варфарина			↑ на 9 %	↓ на 9 %
R-энантиомер варфарина			↓ на 33 %	↔
	Вследствие индуцирующего действия ритонавира на CYP1A2 и CYP2C9 снижается уровень R-энантиомера варфарина в плазме, тогда как влияние ритонавира на фармакокинетику S-энантиомера варфарина незначительно. Снижение уровня R-энантиомера варфарина в плазме сопровождается снижением активности антикоагулянтной системы, в связи с чем при применении варфарина одновременно с ритонавиром, используемым в качестве антиретровирусного препарата или фармакокинетического усилителя, рекомендован мониторинг показателей свертываемости.			
Противосудорожные препараты				
Карбамазепин	Ритонавир, используемый в качестве фармакокинетического усилителя или антиретровирусного препарата, ингибирует CYP3A4 и, как следствие, повышает концентрацию			

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

	карбамазепина в плазме крови. При применении карбамазепина одновременно с ритонавиром рекомендован тщательный мониторинг терапевтического эффекта и нежелательных явлений.			
Дивалпроекс, ламотриджин, фенитоин	Ритонавир, используемый в качестве фармакокинетического усилителя или антиретровирусного препарата, индуцирует окисление, опосредуемое CYP2C9, и глюкуронизацию и, как следствие, снижает концентрацию противосудорожных препаратов в плазме крови. При применении этих лекарственных препаратов одновременно с ритонавиром рекомендован усиленный мониторинг их уровня в сыворотке крови и терапевтических действий. При применении фентоина одновременно с ритонавиром снижается уровень последнего в сыворотке крови.			
Антидепрессанты				
Амитриптилин, флуоксетин, имипрамин, нортриптилин, пароксетин, сертралин	Ритонавир, используемый в качестве антиретровирусного препарата, ингибирует CYP2D6 и, как следствие, повышает концентрацию имипрамина, амитриптилина, нортриптилина, флуоксетина, пароксетина или сертралина. При применении этих лекарственных препаратов одновременно с ритонавиром в качестве антиретровирусного препарата рекомендован усиленный мониторинг терапевтического эффекта и нежелательных явлений (см. раздел 4.4.).			
Дезипрамин	100 однократно внутрь	500 каждые 12 часов	↑ на 145 %	↑ на 22 %
	Величины AUC и C_{max} 2-гидроксиметаболита снижались на 15 и 67 %, соответственно. При применении одновременно с ритонавиром в качестве антиретровирусного препарата рекомендуется использовать сниженные дозы дезипрамина.			
Тразодон	50 однократно	200 каждые 12 часов	↑ в 2,4 раза	↑ на 34 %
	При применении одновременно с ритонавиром, используемым в качестве антиретровирусного препарата или фармакокинетического усилителя, наблюдалось повышение частоты развития нежелательных реакций, связанных с приемом тразодона. Использовать комбинацию тразодона и ритонавира следует с осторожностью: начинать лечение тразодоном нужно с минимальной дозы и проводить мониторинг клинического ответа и переносимости.			
Противоподагрические препараты				
Колхицин	При применении одновременно с ритонавиром концентрация колхицина может повышаться. При применении колхицина одновременно с ритонавиром (ингибитор CYP3A4 и P-гликопротеина) у пациентов с нарушениями функции почек и (или) печени сообщалось об угрожающих жизни лекарственных взаимодействиях, приведших к смертельному исходу (см. разделы 4.3. и 4.4.). Дополнительную информацию см. в инструкции по применению колхицина.			
Антигистаминные препараты				
Астемизол, терфенадин	Одновременный прием ритонавира может привести к повышению концентрации астемизола и терфенадина в плазме крови, в связи с чем он противопоказан (см. раздел 4.3.).			
Фексофенадин	Ритонавир, используемый в качестве антиретровирусного препарата или фармакокинетического усилителя, влияет на			

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

	эффлюкс фексофенадина, опосредуемый Р-гликопротеином, что сопровождается повышением концентрации фексофенадина. Повышенный уровень фексофенадина может снижаться со временем по мере развития индуцирующего действия.			
Лоратадин	Ритонавир, используемый в качестве фармакокинетического усилителя или антиретровирусного препарата, ингибирует CYP3A и, как следствие, повышает концентрацию лоратадина в плазме крови. При применении лоратадина одновременно с ритонавиром рекомендован тщательный мониторинг терапевтического эффекта и нежелательных явлений.			
Антибактериальные препараты				
Фузидовая кислота	Одновременный прием ритонавира может привести к повышению концентрации фузидовой кислоты и ритонавира в плазме крови, в связи с чем он противопоказан (см. раздел 4.3).			
Рифабутин[1]	150 /сут.	500 каждые 12 ч	↑ в 4 раза	↑ в 2,5 раза
25-*O*-дезацетиловый метаболит рифабутина			↑ в 38 раз	↑ в 16 раз
	В связи со значительным увеличением AUC рифабутина его применение одновременно с ритонавиром как антиретровирусным препаратом противопоказано (см. раздел 4.3). При применении отдельных ИП одновременно с ритонавиром, используемым в качестве фармакокинетического усилителя, показано снижение дозы рифабутина до 150 мг 3 раза в неделю. Отдельные рекомендации см. в инструкции по применению на соответствующий ингибитор протеазы. Необходимо принимать во внимание официальные рекомендации по лечению туберкулеза у ВИЧ-инфицированных пациентов.			
Рифампицин	Несмотря на то, что рифампицин индуцирует метаболизм ритонавира, ограниченные данные указывают на то, что при применении рифампицина одновременно с высокими дозами ритонавира (600 мг 2 раза в сутки) дополнительное индуцирующее действие рифампицина (дополнительное по отношению к действию ритонавира) незначительно и не оказывает клинически значимого влияния на концентрацию ритонавира в рамках высокодозной терапии ритонавиром. Влияние ритонавира на рифампицин не установлено.			
Вориконазол	200 каждые 12 часов	400 каждые 12 часов	↓ на 82 %	↓ на 66 %
	200 каждые 12 часов	100 каждые 12 часов	↓ на 39 %	↓ на 24 %
	Применение ритонавира в качестве антиретровирусного препарата одновременно с вориконазолом противопоказано по причине снижения концентрации вориконазола (см. раздел 4.3). Применение вориконазола одновременно с ритонавиром, используемым в качестве фармакокинетического усилителя, не рекомендовано, за исключением случаев, когда предполагаемая польза такого лечения превосходит потенциальный риск для пациента.			
Атовахон	Ритонавир, используемый в качестве фармакокинетического усилителя или антиретровирусного препарата, индуцирует глюкуронизацию и, как следствие, снижает концентрацию атовахона в плазме крови. При применении атовахона			

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

	одновременно с ритонавиром рекомендован усиленный мониторинг концентрации первого в сыворотке крови и его терапевтического эффекта.			
Бедаквилин	Исследования взаимодействия с одним только ритонавиром не проводились. В исследовании взаимодействия однократной дозы бедаквилина и многократных доз лопинавира в комбинации с ритонавиром наблюдалось увеличение AUC бедаквилина на 22%. Это можно объяснить действием ритонавира, и при продолжительном сопутствующем применении препаратов может наблюдаться более выраженный эффект. Одновременного применения этих препаратов следует избегать в связи с риском развития нежелательных явлений, связанных с приемом бедаквилина. Тем не менее, если ожидаемая польза применения бедаквилина одновременно с ритонавиром превосходит риск, то оно допускается при соблюдении особых мер предосторожности. К этим мерам предосторожности относятся более частый мониторинг электрокардиограмм и контроль уровня трансаминаз (см. раздел 4.4 и инструкции по медицинскому применению бедаквилина).			
Кларитромицин	500 каждые 12 часов	200 каждые 8 часов	↑ на 77 %	↑ на 31 %
14-гидроксиметаболит кларитромицина			↓ на 100 %	↓ на 99 %
	В связи с широким терапевтическим диапазоном кларитромицина при его применении у пациентов с нормальной функцией почек снижать дозу не требуется. При применении одновременно с ритонавиром, используемым в качестве антиретровирусного препарата или фармакокинетического усилителя, кларитромицин следует использовать в дозах не выше 1 г/сут. Кларитромицин следует использовать в сниженных дозах у пациентов с нарушениями функции почек; пациентам с клиренсом креатинина 30-60 мл/мин дозу следует снизить на 50%, с клиренсом креатинина менее 30 мл/мин на 75%.			
Деламанид	Исследования взаимодействия с одним только ритонавиром не проводились. В исследовании лекарственного взаимодействия деламанида в дозе 100 мг 2 раза в сутки и комбинации лопинавира и ритонавира в дозе 400/100 мг 2 раза в сутки длительностью 14 дней у здоровых добровольцев отмечалось повышение уровня системного воздействия метаболита деламанида DM-6705 на 30 %. В связи с повышенным риском удлинения интервала QTc под действием DM-6705 при необходимости применения деламанида одновременно с ритонавиром рекомендовано очень частое получение ЭКГ на протяжении всего периода лечения деламанидом (см. раздел 4.4. и инструкцию для деламанида).			
Эритромицин, итраконазол	Ритонавир, используемый в качестве фармакокинетического усилителя или антиретровирусного препарата, ингибирует CYP3A4 и, как следствие, повышает концентрацию эритромицина и итраконазола в плазме крови. При применении эритромицина одновременно с ритонавиром рекомендован усиленный мониторинг терапевтического эффекта и нежелательных явлений.			
Кетоконазол	200 / сут.	500 каждые 12 часов	↑ в 3,4 раза	↑ на 55 %

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

	Ритонавир ингибирует метаболические превращения кетоконазола, опосредуемые CYP3A. В связи с повышенной частотой развития нежелательных реакций со стороны желудочно-кишечного тракта и печени при применении кетоконазола одновременно с ритонавиром, используемым в качестве антиретровирусного препарата или фармакокинетического усилителя, следует рассмотреть необходимость снижения дозы кетоконазола.			
Сульфаметоксазол/триметоприм[2]	800/160 однократно	500 каждые 12 часов	↓ на 20 % / ↑ на 20 %	↔
	Корректировка дозы сульфаметоксазола/триметоприма во время сопутствующей терапии ритонавиром не требуется.			
Антипсихотики/нейролептики				
Клозапин, пимозид	Одновременный прием с ритонавиром противопоказан, т.к. может привести к повышению концентрации клозапина и пимозида в плазме (см. раздел 4.3.).			
Галоперидол, рисперидон, тиоридазин	Ритонавир, принимаемый в качестве антиретровирусного препарата, ингибирует CYP2D6 и, как следствие, повышает концентрацию галоперидола, рисперидона и тиоридазина в плазме крови. При применении этих лекарственных препаратов одновременно с ритонавиром в качестве антиретровирусного препарата рекомендован тщательный мониторинг терапевтического эффекта и нежелательных явлений.			
Луразидон	Ввиду ингибирования CYP3A ритонавиром предполагается увеличение концентрации луразидона. Совместный прием с луразидоном противопоказан (см. раздел 4.3).			
Кветиапин	В связи с ингибирующим действием ритонавира на CYP3A предполагается увеличение концентрации кветиапина. Применение ритонавира одновременно с кветиапином противопоказано, поскольку это может привести к повышенному токсическому действию кветиапина (см. раздел 4.3).			
β_2-адреномиметики (длительного действия)				
Салметерол	В связи с ингибирующим действием ритонавира на CYP3A4 ожидается выраженное повышение концентрации одновременно применяемого салметерола в плазме крови. В связи с этим одновременное применение данных препаратов не рекомендовано.			
Антагонисты кальциевых каналов				
Амлодипин, дилтиазем, нифедипин	Ритонавир, используемый в качестве фармакокинетического усилителя или антиретровирусного препарата, ингибирует CYP3A4 и, как следствие, повышает концентрацию антагонистов кальциевых каналов в плазме крови. При применении этих лекарственных препаратов одновременно с ритонавиром рекомендован тщательный мониторинг терапевтического эффекта и нежелательных явлений.			
Антагонисты эндотелиновых рецепторов				
Бозентан	Применение бозентана одновременно с ритонавиром сопровождается повышением максимальной концентрации бозентана в плазме (C_{max}) и площади под фармакокинетической кривой бозентана в равновесном состоянии (AUC).			
Риоцигуат	При применении одновременно с ритонавиром может возрастать концентрация в сыворотке крови вследствие ингибирующего			

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

	действия ритонавира на CYP3A и P-гликопротеин. Одновременный прием риоцигуата с ритонавиром не рекомендуется (см. раздел 4.4. и инструкции по применению риоцигуата).			
Производные алкалоидов спорыньи				
Дигидроэрготамин, эргоновин, эрготамин, метилэргоновин	Одновременный прием с ритонавиром противопоказан, поскольку может вести к повышению концентрации производных алкалоидов спорыньи в плазме (см. раздел 4.3.).			
Стимуляторы моторики ЖКТ				
Цизаприд	Одновременный прием с ритонавиром противопоказан, т.к. может привести к повышению концентрации цизаприда в плазме крови (см. раздел 4.3).			
Антагонисты рецепторов ГнРГ				
Элаголикс	Одновременное применение элаголикса с ритонавиром может увеличить концентрацию элаголикса путем ингибирования CYP3A и P-гликопротеина. Известные серьезные нежелательные реакции при применении элаголикса – суицидальные мысли и повышение уровней печеночных трансаминаз. Кроме того, элаголикс является слабым/умеренным индуктором CYP3A, который может уменьшать системное воздействие ритонавира. Необходимо обратиться к инструкции по медицинскому применению элаголикса для получения информации о дозах элаголикса при применении с сильным ингибиторами CYP3A4.			
Противовирусные препараты прямого действия для лечения ВГС				
Глекапревир/пибрентасвир	В связи с ингибированием P-гликопротеина, BCRP и OATP1B ритонавиром концентрации в сыворотке могут увеличиваться. Одновременное применение ритонавира и глекапревира/пибрентасвира не рекомендуется из-за повышенного риска повышения уровня АЛТ, вызванного ростом концентрации глекапревира.			
Ингибиторы протеазы ВГС				
Симепревир	200 / сут.	100 каждые 12 часов	↑ в 7,2 раза	↑ в 4,7 раза
	Ритонавир повышает концентрацию симепревира в плазме в следствие ингибирования CYP3A4. Одновременное применение ритонавира и симепревира не рекомендовано.			
Ингибиторы редуктазы ГМГ-КоА				
Аторвастатин, флувастатин, ловастатин, правастатин, розувастатин, симвастатин	При применении одновременно с ритонавиром, используемым в качестве антиретровирусного препарата или фармакокинетического усилителя, ожидается выраженное повышение в плазме крови уровня ингибиторов редуктазы ГМГ-КоА, таких как ловастатин и симвастатин, поскольку их метаболизм в высокой степени опосредован CYP3A. При повышении концентрации ловастатина и симвастатина возрастает предрасположенность пациентов к миопатиям, включая рабдомиолиз, в связи с чем применение этих лекарственных препаратов одновременно с ритонавиром противопоказано (см. раздел 4.3.). Метаболизм аторвастатина в меньшей степени опосредован CYP3A. Выведение розувастатина не зависит от CYP3A, однако при его применении одновременно с ритонавиром сообщалось об увеличении экспозиции розувастатина. Механизм этого взаимодействия не выяснен,			

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

	однако это может быть следствием ингибирования переносчика. При применении ритонавира в качестве фармакокинетического усилителя или антиретровирусного препарата одновременно с аторвастатином или розувастатином последние необходимо назначать в как можно более низких дозах. Метаболизм правастатина и флувастатина не опосредован CYP3A, в связи с чем взаимодействия с ритонавиром не предполагается. При необходимости лечения ингибитором редуктазы ГМГ-КоА рекомендуется выбирать правастатин или флувастатин.			
Ингибиторы киназы				
Фостаматиниб	Одновременное применение фостаматиниба и ритонавира может увеличить системное воздействие метаболита фостаматиниба R406, что может привести к нежелательным реакциям, зависимым от дозы, таким как гепатотоксичность и нейтропения.			
Гормональные контрацептивы				
Этинилэстрадиол	50 мкг однократно	500 каждые 12 часов	↓ на 40 %	↓ на 32 %
	При применении этинилэстрадиола одновременно с ритонавиром, используемым в качестве антиретровирусного препарата или фармакокинетического усилителя, необходимо использовать барьерные или другие негормональные методы контрацепции. Ритонавир изменяет профиль маточного кровотечения и снижает эффективность эстрадиол-содержащих контрацептивов (см. раздел 4.4.).			
Иммунодепрессанты				
Циклоспорин, такролимус, эверолимус	Ритонавир, используемый в качестве фармакокинетического усилителя или антиретровирусного средства, ингибирует CYP3A4 и, как следствие, повышает концентрацию циклоспорина, такролимуса или эверолимуса в плазме крови. При применении этих лекарственных препаратов одновременно с ритонавиром рекомендован тщательный мониторинг терапевтического эффекта и нежелательных явлений.			
Препараты, понижающие концентрацию липидов				
Ломитапид	Ломитапид является чувствительным субстратом для метаболизма с помощью CYP3A4. Ингибиторы CYP3A4 увеличивают концентрацию ломитапида в плазме, а мощные ингибиторы увеличивают концентрацию примерно в 27 раз. Одновременное применение ломитапида с ритонавиром противопоказано (см. инструкцию по медицинскому применению ломитапида и раздел 4.3).			
Ингибиторы фосфодиэстеразы (ФДЭ-5)				
Аванафил	50 однократно	600 каждые 12 часов	↑ в 13 раз	↑ в 2,4 раза
	Одновременное применение аванафила и ритонавира противопоказано (см. раздел 4.3).			
Силденафил	100 однократно	500 каждые 12 часов	↑ в 11 раз	↑ в 4 раза
	При применении силденафила с целью лечения эректильной дисфункции одновременно с ритонавиром, используемым в качестве антиретровирусного препарата или фармакокинетического усилителя, необходимо соблюдать особую осторожность, а доза силденафила не должна превышать			

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

	25 мг за 48 ч (см. раздел 4.4). Сопутствующее применение силденафила и ритонавира противопоказано пациентам с легочной артериальной гипертензией (см. раздел 4.3).			
Тадалафил	20 однократно	200 каждые 12 часов	↑ на 124 %	↔
	При применении тадалафила с целью лечения эректильной дисфункции одновременно с ритонавиром, используемым в качестве антиретровирусного препарата или фармакокинетического усилителя, необходимо соблюдать особую осторожность, а тадалафил необходимо назначать в сниженных дозах не более 10 мг с интервалом в 72 ч при усиленном мониторинге нежелательных реакций (см. раздел 4.4). При применении тадалафила одновременно с ритонавиром у пациентов с легочной артериальной гипертензией необходимо соблюдать указания из инструкции по применению тадалафила.			
Варденафил	5 однократно	600 каждые 12 часов	↑ в 49 раз	↑ в 13 раз
	Одновременное применение варденафила и ритонавира противопоказано (см. раздел 4.3).			
Седативные и снотворные препараты				
Клоразепат, диазепам, эстазолам, флуразепам, предназначенный для приема внутрь и парентерально мидазолам	Одновременный прием с ритонавиром противопоказан, поскольку может привести к повышению концентрации клоразепата, диазепама, эстазолама и флуразепама в плазме крови (см. раздел 4.3). Метаболизм мидазолама в высокой степени опосредован CYP3A4. Применение одновременно с ритонавиром может сопровождаться существенным повышением концентрации бензодиазепина. Исследования взаимодействия ритонавира и бензодиазепинов не проводились. На основании данных для других ингибиторов CYP3A4 концентрация мидазолама в плазме при его применении внутрь будет значительно выше. Таким образом, ритонавир не следует принимать одновременно с мидазоламом (внутрь) (см. раздел 4.3), а при его применении одновременно с мидазоламом, вводимым парентерально, следует соблюдать особую осторожность. Данные об одновременном применении мидазолама, вводимого парентерально, и других ингибиторов протеазы указывают на возможное повышение уровня мидазолама в плазме крови в 3-4 раза. При необходимости применения ритонавира одновременно с мидазоламом, вводимым парентерально, это следует осуществлять в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) или в аналогичных условиях для усиленного клинического мониторинга и надлежащего лечения в случае развития угнетения дыхания и (или) длительной седации. Может потребоваться корректировка дозы мидазолама, особенно при многократном введении.			
Триазолам	0,125 однократно	200,4 дозы	↑> в 20 раз	↑ на 87 %
	Одновременный прием ритонавира противопоказан, т.к. может привести к повышению концентрации триазолама в плазме крови (см. раздел 4.3).			
Петидин	50 однократно внутрь	500 каждые 12 часов	↓ на 62 %	↓ на 59 %

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

Норпетидиновый метаболит			↑ на 47 %	↑ на 87 %
	Одновременное применение петидина и ритонавира противопоказано в связи с возможным повышением концентрации норпетидинового метаболита, который обладает обезболивающим действием и одновременно стимулирует ЦНС. При повышенной концентрации норпетидина возрастает риск развития побочных реакций со стороны ЦНС (например, эпилептиформных припадков), см. раздел 4.3.			
Алпразолам	1 однократно	200 каждые 12 ч в течение 2 дней	↑ в 2,5 раза	↔
		500 каждые 12 ч в течение 10 дней	↓ на 12 %	↓ на 16 %
	Введение в схему лечения ритонавира сопровождалось ингибированием метаболизма алпразолама. После применения ритонавира на протяжении 10 дней ингибирующее действие исчезало. В первые несколько дней применения алпразолама одновременно с ритонавиром, используемым в качестве антиретровирусного препарата или фармакокинетического усилителя, до развития индуцирующего действия на метаболизм алпразолама, необходимо соблюдать особую осторожность.			
Буспирон	Ритонавир, используемый в качестве фармакокинетического усилителя или антиретровирусного препарата, ингибирует CYP3A и, как следствие, повышает концентрацию буспирона в плазме крови. При применении буспирона одновременно с ритонавиром рекомендован усиленный мониторинг терапевтического эффекта и нежелательных явлений.			
Снотворные препараты				
Золпидем	5	200, 4 дозы	↑ на 28 %	↑ на 22 %
	Применение золпидема одновременно с ритонавиром допускается при усиленном мониторинге избыточных седативных эффектов.			
Препараты для отказа от курения				
Бупропион	150	100 каждые 12 часов	↓ на 22 %	↓ на 21 %
	150	600 каждые 12 часов	↓ на 66 %	↓ на 62 %
	Бупропион метаболизируется преимущественно CYP2B6. При применении бупропиона одновременно с многократными дозами ритонавира может снижаться его уровень. Этот эффект можно объяснить индуцирующим действием ритонавира на метаболизм бупропиона. Тем не менее, ритонавир также ингибирует CYP2B6 *in vitro*, в связи с чем бупропион следует использовать в дозах не выше рекомендуемых. В отличие от эффектов при продолжительном применении ритонавира, после его применения в низких дозах на протяжении короткого периода (200 мг 2 раза в сутки в течение 2 дней) значимых взаимодействий с бупропионом не наблюдалось, на основании чего можно предположить, что концентрация бупропиона начинает снижаться спустя несколько дней после начала сопутствующего применения ритонавира.			

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

Стероиды				
Флутиказона пропионат, применяемый ингаляционно, интраназально, посредством инъекций, будесонид, триамцинолон	При применении ритонавира одновременно с флутиказона пропионатом, вводимым ингаляционно или интраназально, сообщалось о развитии системных эффектов кортикостероидов, включая синдром Иценко-Кушинга и угнетение функции надпочечников (в вышеупомянутом исследовании уровень кортизола в плазме снизился до 86 %). Аналогичные эффекты также наблюдались при применении ритонавира одновременно с другими кортикостероидами, метаболизируемыми CYP3A, например, будесонидом и триамцинолоном. Таким образом, применение ритонавира в качестве антиретровирусного препарата или фармакокинетического усилителя одновременно с данными глюкокортикоидными препаратами не рекомендовано, за исключением случаев, когда потенциальная польза такого лечения превосходит потенциальный риск развития системных эффектов, связанных с приемом кортикостероидов (см. раздел 4.4). В последнем случае необходимо использовать сниженные дозы глюкокортикоидного препарата и проводить усиленный мониторинг местного и системного действия, либо переходить на другой глюкокортикоидный препарат, не являющийся субстратом CYP3A4 (например, беклометазон). Более того, в случае отмены глюкокортикоидных препаратов может потребоваться постепенное снижение дозы на протяжении длительного времени.			
Дексаметазон	Ритонавир, используемый в качестве фармакокинетического усилителя или антиретровирусного препарата, ингибирует CYP3A и, как следствие, повышает концентрацию дексаметазона в плазме крови. При применении дексаметазона одновременно с ритонавиром рекомендован усиленный мониторинг терапевтического эффекта и нежелательных явлений.			
Преднизолон	20	200 каждые 12 часов	↑ на 28 %	↑ на 9 %
	При применении преднизолона одновременно с ритонавиром рекомендован усиленный мониторинг терапевтического эффекта и нежелательных явлений. Через 4 и 14 дней сопутствующего применения преднизолона и ритонавира величина AUC метаболита преднизолона возросла на 37 % и 28 %, соответственно.			
н/о: не определено [1] – на основе сравнения параллельных групп. [2] – сульфаметоксазол назначали одновременно с триметопримом.				

При применении ритонавира одновременно с дизопирамидом, мексилетином и нефазодоном сообщалось о развитии нежелательных явлений со стороны сердца и нервной системы. Нельзя исключить возможность взаимодействия этих лекарственных препаратов.

Помимо вышеперечисленных взаимодействий существует вероятность усиления терапевтических и токсических действий, что связано с высокой степенью связывания ритонавира с белками плазмы и, как следствие, вытеснением одновременно применяемых лекарственных препаратов из связи с ними.

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

Применение ритонавира в качестве фармакокинетического усилителя

Важные сведения о взаимодействиях ритонавира, используемого в качестве фармакокинетического усилителя, с лекарственными препаратами также приведены в инструкции для одновременно применяемого ингибитора протеазы.

Ингибиторы протонного насоса и блокаторы H_2-гистаминовых рецепторов

При применении ингибиторов протонного насоса и блокаторов H_2-гистаминовых рецепторов (например, омепразола или ранитидина) может снижаться концентрация одновременно применяемых ингибиторов протеазы. Подробные сведения о влиянии одновременного применения лекарственных препаратов, снижающих кислотность, приведены в инструкции для одновременно применяемого ингибитора протеазы. Согласно результатам исследований взаимодействий с ингибиторами протеазы, действие которых усиливает ритонавир (лопинавир в комбинации с ритонавиром, атазанавир), при одновременном применении омепразола или ранитидина с ритонавиром, используемым в качестве фармакокинетического усилителя, эффективность последнего значимо не меняется, несмотря на небольшое изменение уровня системного воздействия (примерно на 6-18 %).

4.6. Фертильность, беременность и лактация

Беременность

Большое количество беременных женщин (6100 случаев рождения живого ребенка) получали ритонавир во время беременности; из них в 2800 случаях рождения живого ребенка женщины получали препарат в первом триместре. В большинстве это случаи применения ритонавира в составе комбинированной терапии и в нетерапевтических дозах, то есть в более низких дозах в качестве фармакокинетического усилителя для других ИП. Эти данные показывают отсутствие повышения частоты пороков развития относительно частоты, зарегистрированной системами мониторинга пороков развития в популяции. Результаты исследований у животных указывают на наличие репродуктивной токсичности.

В исследованиях на животных регистрировались случаи эмбриофетальной токсичности препарата у крыс (ранняя резорбция костной ткани, снижение массы тела плода, задержка оссификации и другие отклонения в развитии) происходила при дозах, применяемых у беременных крыс 75 мг/кг/сут (средняя концентрация в плазме крови 45 мкг·ч/мл). Также наблюдалось незначительное увеличение заболеваемости крипторхизмом у крыс при дозах 35 мг/кг/сут (34 мкг·ч/мл).

В исследованиях на животных регистрировались случаи эмбриофетальной токсичности препарата у кроликов (резорбция костной ткани, уменьшение численности помета и

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

уменьшение массы тела плода) происходила при дозах, принимаемых беременными кроликами 110 мг/кг/сут (34 мкг·ч/мл).

В связи с тем, что исследования репродуктивной функции животных не всегда можно экстраполировать на людей, препарат Ритонавир ПСК при беременности возможно принимать только в том случае, если предполагаемая польза для матери превосходит потенциальный риск для плода.

Лактация

Существуют ограниченные литературные данные о выделении ритонавира с грудным молоком. Отсутствует информация о влиянии ритонавира на детей, находящихся на грудном вскармливании, или влиянии препарата на выработку молока. Ввиду потенциального риска передачи ВИЧ ВИЧ-отрицательным младенцам и развития вирусной резистентности у ВИЧ-положительных младенцев, а также серьезных нежелательных реакций у детей, находящихся на грудном вскармливании, грудное вскармливание ВИЧ-инфицированными женщинами противопоказано.

Фертильность

Данные о влиянии ритонавира на фертильность человека отсутствуют. В исследованиях у животных неблагоприятного влияния ритонавира на фертильность не отмечалось.

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

В период лечения необходимо соблюдать осторожность при управлении транспортными средствами и занятии другими потенциально опасными видами деятельности, требующими повышенной концентрации внимания и быстроты психомоторных реакций, так как препарат может вызывать сонливость, головокружение и другие побочные явления, которые могут влиять на указанные способности. Исследования способности к вождению автотранспорта и управления механизмами не проводились.

4.8. Нежелательные реакции

Резюме нежелательных реакций

Применение ритонавира в качестве фармакокинетического усилителя

Нежелательные реакции, связанные с применением ритонавира в качестве фармакокинетического усилителя, зависят от вводимого совместно специфического ингибитора протеаз ВИЧ. Для получения информации о нежелательных реакциях следует обратиться к инструкции по медицинскому применению конкретного совместно применяемого ингибитора протеаз ВИЧ.

Применение ритонавира в качестве антиретровирусного средства

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

Нежелательные реакции, полученные в клинических исследованиях и в пострегистрационном периоде у взрослых пациентов

Наиболее частыми зарегистрированными нежелательными реакциями среди пациентов, получающих монотерапию ритонавиром или ритонавир в комбинации с другими антиретровирусными препаратами, были нарушения со стороны пищеварительной системы (включая диарею, тошноту, рвоту, боль в животе (в верхних и нижних отделах)), нарушения со стороны нервной системы (включая парестезии и парестезию слизистой оболочки рта), а также утомляемость/астенический синдром.

Сообщалось о развитии следующих нежелательных реакций от средней до тяжелой степени тяжести, возможно или вероятно связанных с приемом ритонавира.

Резюме нежелательных реакций

Нежелательные реакции представлены в соответствии с поражением органов и систем органов в последовательности медицинского словаря для нормативно-правовой деятельности (MedDRA). Частота возникновения распределялась в соответствии со следующими категориями: очень часто (≥1/10), часто (≥1/100, но <1/10), нечасто (≥1/1000, но <1/100), редко (≥1/10000, но <1/1000), очень редко (<1/10000), частота неизвестна (на основании имеющихся данных оценить невозможно).

Нарушения со стороны крови и лимфатической системы: часто – снижение числа лейкоцитов, снижение концентрации гемоглобина, снижение числа нейтрофилов, повышение числа эозинофилов, тромбоцитопения; нечасто – повышение числа нейтрофилов.

Нарушения со стороны иммунной системы: часто – реакции гиперчувствительности, включая крапивницу и ангионевротический отек; редко – анафилактические реакции.

Нарушения метаболизма и питания: часто – гиперхолестеринемия, гипертриглицеридемия, подагра, отеки, в том числе периферические, обезвоживание (обычно связано с симптомами со стороны пищеварительной системы); нечасто – сахарный диабет; редко – гипергликемия.

Нарушения со стороны нервной системы: очень часто – дисгевзия, парестезии слизистой оболочки рта и периферические парестезии, головная боль, головокружение, периферическая нейропатия; часто – бессонница, возбуждение, спутанность сознания, нарушение внимания, синкопальные состояния, эпилептические припадки.

Нарушения со стороны органа зрения: часто – нечеткость зрения.

Нарушения со стороны сердца: нечасто – инфаркт миокарда.

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

Нарушения со стороны сосудов: часто – артериальная гипертензия, артериальная гипотензия, включая ортостатическую артериальную гипотензию, периферическая гипотермия.

Нарушения со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и средостения: очень часто – фарингит, боль в ротоглотке, кашель.

Желудочно-кишечные нарушения: очень часто – боль в животе (верхние и нижние отделы), тошнота, диарея (включая тяжелую форму с электролитными нарушениями), рвота, расстройство пищеварения; часто – анорексия, метеоризм, язвы ротовой полости, кровотечение из органов желудочно-кишечного тракта, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, панкреатит.

Нарушения со стороны печени и желчевыводящих путей: часто – гепатит (включая повышение активности АСТ, АЛТ, ГГТ), повышение концентрации билирубина в крови (включая желтуху).

Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей: очень часто – зуд, сыпь (включая эритематозную и макулопапулезную сыпь); часто – акне; редко – синдром Стивенса-Джонсона, токсический эпидермальный некролиз (TEN).

Нарушения со стороны мышечной, скелетной и соединительной ткани: очень часто – артралгия и боли в спине; часто – миозит, рабдомиолиз, миалгия, миопатия/повышенное содержание КФК.

Нарушения со стороны почек и мочевыводящих путей: часто – учащенное мочеиспускание, нарушение функции почек (например, олигурия, повышение концентрации креатинина); нечасто – острая почечная недостаточность; частота неизвестна – нефролитиаз.

Нарушения со стороны репродуктивной системы и молочных желез: часто – меноррагия.

Общие нарушения и реакции в месте введения: очень часто – слабость, включая астенический синдром, «приливы», чувство жара; часто – лихорадка, потеря веса.

Лабораторные и инструментальные данные: часто – повышение активности амилазы, снижение концентрации свободного и общего тироксина; нечасто – повышение концентрации глюкозы, повышение концентрации магния, повышение активности щелочной фосфатазы.

Реакции, отмеченные как имеющие неизвестную частоту встречаемости, были отмечены в пострегистрационный период.

<u>Описание отдельных нежелательных реакций</u>

Повышение активности печеночных трансаминаз, в пять раз и более превышающее верхнюю границу нормальных значений, клиническая картина гепатита и желтухи

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

развивались у пациентов, получающих ритонавир в качестве монотерапии или ритонавир в комбинации с другими антиретровирусными препаратами.

Показатели метаболизма

Увеличение массы тела, а также повышение массы липидов и глюкозы в крови могут наблюдаться во время проведения антиретровирусной терапии. У ВИЧ-инфицированных пациентов с тяжелым иммунодефицитом на момент начала комбинированной антиретровирусной терапии могут развиться воспалительные реакции на протекающие бессимптомно или остаточные оппортунистические инфекции. Также сообщалось о случаях развития аутоиммунных нарушений (таких как болезнь Грейвса); тем не менее, время их развития сильно варьируется, и они могут развиться через много месяцев после начала терапии.

У пациентов, получавших терапию ритонавиром, включая тех, у кого развивалась гипертриглицеридемия, наблюдались случаи развития панкреатита (в некоторых случаях со смертельным исходом). Пациенты с ВИЧ-инфекцией на поздней стадии могут быть в группе риска повышенного содержания триглицеридов крови и развития панкреатита. Также регистрировались случаи остеонекроза, в частности, у пациентов с общеизвестными факторами риска, с ВИЧ-инфекцией на поздней стадии или длительно получающих комбинированную антиретровирусную терапию. Их частота встречаемости неизвестна.

Дети

Профиль безопасности ритонавира у детей в возрасте от 3 лет и старше сходен с таковым у взрослых.

Сообщение о подозреваемых нежелательных реакциях

Важно сообщать о подозреваемых нежелательных реакциях после регистрации 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

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

Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения Российской Федерации

Телефон: +7 800 550 99 03

Электронная почта: pharm@roszdravnadzor.gov.ru

Сайт: https://www.roszdravnadzor.gov.ru

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

Республика Армения

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

0051, г. Ереван, пр. Комитаса, 49/4

Тел.: +374 (10) 23-16-82/08 96/47 32/20 91

Факс.: +374 (10) 23 21 18/29 42

Горячая линия отдела мониторинга безопасности лекарств: +374 (10) 20 05 05, +374 (96) 22 05 05.

http://pharm.am.

Республика Беларусь

УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»

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

Тел.: +375-17-299-55-14

Телефон отдела фармаконадзора: + 375 (17) 242 00 29

http://www.rceth.by.

Республика Казахстан

РГП на ПХВ «Национальный Центр экспертизы лекарственных средств и медицинских изделий» Комитета медицинского и фармацевтического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан

010000, г. Астана, район Алматы, пр. Бауыржана Момышулы, 2/3

Тел.: +7 (7172) 78-99-11

http://www.ndda.kz.

Кыргызская Республика

Департамент лекарственного обеспечения и медицинской техники при Министерстве Здравоохранения Кыргызской Республики

720044, г. Бишкек, ул. 3-я Линия, 25

Тел.: +996 (312) 21-92-78

http://pharm.kg.

4.9. Передозировка

Симптомы

Данные об острой передозировке при применении ритонавира у человека ограничены. Один пациент, принимавший участие в клиническом исследовании, принял дозу ритонавира 1500 мг/сут в течение 2 дней, после чего наблюдались проявления парестезии, которые исчезли после снижения дозы. В пострегистрационном периоде было получено сообщение о почечной недостаточности и эозинофилии при передозировке ритонавира.

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

Ритонавир характеризуется низким потенциалом острой токсичности при пероральном применении.

Лечение

Специфический антидот для ритонавира отсутствует. Лечение передозировки ритонавиром должно включать общие симптоматические меры, в том числе контроль основных показателей жизнедеятельности и клинического состояния пациента. Предлагается также включать в схему лечения передозировки промывание желудка и применение активированного угля. Так как ритонавир интенсивно метаболизируется в печени и в высокой степени связывается с белками плазмы крови, диализ, вероятно, не позволит произвести выведение препарата из организма на достаточном уровне.

5. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

5.1. Фармакодинамические свойства

Фармакотерапевтическая группа: Противовирусные средства системного действия; противовирусные средства прямого действия; ингибиторы протеаз.

Код по АТХ: J05AE03.

Механизм действия и фармакодинамические эффекты

Применение ритонавира в качестве фармакокинетического усилителя

Действие ритонавира как фармакокинетического усилителя основано на активности ритонавира как мощного ингибитора метаболизма, опосредованного изоферментом цитохрома CYP3A. Степень усиления связана с метаболизмом совместно применяемого ингибитора протеазы ВИЧ и влияния ингибитора протеазы ВИЧ на метаболизм ритонавира. Максимальное ингибирование метаболизма при совместном применении ингибитора протеазы ВИЧ, как правило, достигается при дозе ритонавира от 100 мг один раз в сутки до 200 мг два раза в сутки, и зависит от совместно применяемого ингибитора протеазы ВИЧ. Дополнительную информацию о влиянии ритонавира на метаболизм совместно применяемого ингибитора протеазы ВИЧ см. раздел 4.5., также следует ознакомиться с инструкцией по применению соответствующих ингибиторов протеазы ВИЧ.

Применение ритонавира в качестве антиретровирусного препарата

Ритонавир представляет собой ингибитор аспартил-протеаз ВИЧ-1 и ВИЧ-2 для приема внутрь, активный пептидомиметик. Ингибирование протеазы ВИЧ препятствует разрыву полипротеина-предшественника Gag-Pol, что приводит к образованию частиц ВИЧ с незрелой морфологией, которые не способны к инфицированию клеток. Ритонавир обладает селективным сродством к протеазе ВИЧ и проявляет незначительную ингибирующую активность в отношении аспартил-протеазы человека. Ритонавир был

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

первым ингибитором протеазы (одобрен в 1996 году), эффективность которого была доказана в исследовании с клиническими конечными точками. Однако из-за метаболических ингибиторных свойств ритонавира его применение в качестве фармакокинетического усилителя других ингибиторов протеазы является более распространенным в клинической практике (см. раздел 4.2.).

Влияние на ЭКГ

Интервал QTcF оценивали в рандомизированном, плацебо- и активно- (моксифлоксацин 400 мг один раз в день) контролируемом перекрестном исследовании у 45 здоровых взрослых с 10 измерениями в течение 12 часов на День 3. Максимальная средняя (95 % верхняя доверительная граница) разница в QTcF от плацебо составляла 5,5 (7,6) для 400 мг 2 раза в сутки применения ритонавира. Уровень ритонавира на День 3 наблюдался примерно в 1,5 раза выше, чем при применении 600 мг 2 раза в сутки в стационарном состоянии. Ни у одного испытуемого не наблюдалось увеличения QTcF в течение более 60 мс от базовой линии или интервала QTcF, превышающего потенциально клинически значимый порог в 500 мс.

Незначительное продление интервала PR также отмечалось у пациентов, получавших ритонавир в том же исследовании на День 3. Средние изменения от базовой линии в интервале PR варьировались от 11,0 до 24,0 мс в 12-часовой интервал после применения дозы. Максимальный интервал PR составлял 252 мс, и блокады сердца второй или третьей степени не наблюдалось (см. раздел 4.4.).

Резистентность

Изоляты ВИЧ-1, резистентные к ритонавиру, были выделены *in vitro* и у пациентов, получавших терапевтические дозы ритонавира. Снижение антиретровирусной активности ритонавира связано, прежде всего, с мутациями протеазы V82A/F/T/S и 184V. Накопление других мутаций в гене протеазы (в том числе в положениях 20, 33, 36, 46, 54, 71 и 90) также может способствовать резистентности к ритонавиру. Поскольку накапливаются мутации, связанные с резистентностью к ритонавиру, восприимчивость другим ингибиторам протеазы может уменьшаться из-за перекрестной резистентности. Следует проконсультироваться для получения конкретной информации о мутациях протеазы, связанных с уменьшением реакции на данные вещества в соответствии с инструкцией по применению других ингибиторов протеазы или официальными обновлениями.

Фармакодинамические клинические данные

Влияние ритонавира (при монотерапии или в сочетании с другими противовирусными препаратами) на биологические маркеры активности заболевания, такие как количество

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

CD4 клеток и вирусной РНК, оценивались в многочисленных клинических исследованиях с участием ВИЧ-инфицированных пациентов.

5.2. Фармакокинетические свойства

Абсорбция

Абсолютная биодоступность и степень всасывания ритонавира не установлена, поскольку отсутствует лекарственная форма для парентерального введения. Фармакокинетика ритонавира при многократном применении не натощак была изучена у ВИЧ-инфицированных взрослых добровольцев не натощак. При многократном приеме кумуляция ритонавира несколько меньше, чем рассчитанная на основании однократной дозы, и зависит от времени лечения и дозозависимого увеличения кажущегося клиренса (Cl/F). Было обнаружено, что остаточная концентрация ритонавира немного уменьшалась с течением времени, возможно, из-за индукции ферментов, однако, стабилизировалась к окончанию двух недель. Время достижения максимальной концентрации (T_{max}) при увеличении дозы оставалось постоянным на уровне примерно равном 4 часам. Почечный клиренс составляет в среднем менее 0,1 л/ч и относительно постоянен при применении различных дозировок.

Фармакокинетические параметры, наблюдаемые с различными схемами дозирования только ритонавира, показаны в таблице ниже.

Параметры ФК	Схема дозирования ритонавира				
	100 мг 1 раз в сутки	100 мг 2 раза в сутки[1]	200 мг 1 раз в сутки	200 мг 2 раза в сутки	600 мг 2 раза в сутки
C_{max}, мкг/мл	0,84±0,39	0,89	3,4±1,3	4,5±1,3	11,2±3,6
C_{trough}, мкг/мл	0,08±0,04	0,22	0,16±0,10	0,6±0,2	3,7±2,6
$AUC_{12\ или\ 24}$, мкг·ч/мл	6,6±2,4	6,2	20,0±5,6	21,92±6,48	77,5±31,5
$T_{1/2}$, ч	~5	~5	~4	~8	~3-5
Cl/F, л/ч	17,2±6,6	16,1	10,8±3,1	10,0±3,2	8,8±3,2

Примечание. [1] – Значения выражены в виде геометрических значении. Ритонавир применялся после еды для всех перечисленных схем.

При применении препарата во время приема пищи происходит небольшое снижение биодоступности таблеток ритонавира.

Распределение

Кажущийся объем распределения (Vв/F) ритонавира составляет примерно 20-40 л после однократной дозы 600 мг. Связывание ритонавира с белками плазмы у человека

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

составляет около 98-99% и является постоянным в диапазоне концентраций 1,0-100 мкг/мл. Ритонавир связывается как с альфа$_1$-кислым гликопротеидом человека (AAG), так и с альбумином сыворотки крови человека (HSA) со сравнительно одинаковым сродством.

Исследования распределения в тканях с ^{14}C-меченым ритонавиром у крыс показали, что в печени, надпочечниках, поджелудочной железе, почках и щитовидной железе содержатся наибольшие концентрации ритонавира. Соотношение распределения ткань/плазма, измеренное в лимфатических узлах крыс, составляет приблизительно 1 и предполагает, что ритонавир распространяется в ткани лимфатической системы. Ритонавир минимально проникает в мозг.

Биотрансформация

Было отмечено, что ритонавир интенсивно метаболизируется с участием цитохрома P450 печени, в основном, с участием изофермента цитохрома CYP3A и, в меньшей степени, CYP2D6. Исследования на животных, а также эксперименты *in vitro* с микросомами печени человека показали, что ритонавир в первую очередь подвергался окислительному метаболизму.

У человека найдено 4 метаболита ритонавира. Основным является окислительный метаболит изопропилтиазол (M-2), противовирусная активность которого одинакова с исходным соединением. Однако AUC метаболита M-2 составляет всего 3% от AUC самого исходного соединения.

Низкие дозы ритонавира оказывают сильное влияние на фармакокинетику других ингибиторов протеазы (и других веществ, метаболизируемых CYP3A4), а другие ингибиторы протеазы также могут влиять на фармакокинетику ритонавира (см. раздел 4.5).

Элиминация

Исследования человека с радиоактивно меченым ритонавиром показали, что ритонавира выводится, главным образом, через гепатобилиарную систему; приблизительно 86% радиоактивной метки было выделено из кала, часть которой, вероятно, соответствует неабсорбированному ритонавиром. В этих исследованиях выведение через почки не было обнаружено как основной способ выведения ритонавира. Это соответствовало наблюдениям в исследованиях на животных.

Почечная недостаточность

Фармакокинетические параметры ритонавира не изучены у пациентов с нарушениями функции почек. Однако, поскольку почечный клиренс ритонавира очень мал, никаких изменений общего клиренса тела не ожидается у пациентов с нарушениями функции

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

почек.

Печеночная недостаточность

После многократного дозирования ритонавира здоровым добровольцам (500 мг 2 раза в сутки) и пациентам с легкими или умеренными нарушениями функции печени (класс А и В по шкале Чайлд-Пью, 400 мг 2 раза в сутки) ритонавир после нормализации дозы не был существенно различен между этими двумя группами.

Лица пожилого возраста

Ритонавир в плазме крови у пациентов 50-70 лет при применении в дозе 100 мг в сочетании с лопинавиром или в более высоких дозах, но без ингибиторов протеазы ВИЧ не отличается от таковой у пациентов более молодого возраста.

Дети

Установленные фармакокинетические параметры ритонавира были оценены у детей с ВИЧ-инфекцией старше 2 лет, получавших дозы от 250 мг/м^2 до 400 мг/м^2 два раза в сутки. Концентрация ритонавира в крови после приема доз от 350 мг/м^2 до 400 мг/м^2 два раза в сутки у детей сравнима с концентрацией ритонавира у взрослых, принимавших 600 мг (около 330 мг/м^2) два раза в сутки.

Во всех группах доз клиренс при пероральном приеме ритонавира (Cl/F/m^2) был примерно в 1,5-1,7 раз быстрее у детей старше 2 лет, чем у взрослых.

Стабильные фармакокинетические параметры ритонавира оценивали у детей с ВИЧ-инфекцией младше 2 лет, получавших дозы от 350 мг/м^2 до 450 мг/м^2 два раза в сутки. Концентрации ритонавира в этом исследовании были очень вариабильны и несколько ниже, чем у взрослых, получавших 600 мг (приблизительно 330 мг/м^2) два раза в сутки. Во всех группах доз клиренс ритонавира (Cl/F/m^2) уменьшался с возрастом со средними значениями 9,0 л/ч/м^2 у детей в возрасте до 3 месяцев, 7,8 л/ч/м^2 у детей в возрасте от 3 до 6 месяцев и 4,4 л/ч/м^2 у детей в возрасте от 6 до 24 месяцев.

6. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

6.1. Перечень вспомогательных веществ

Ядро таблетки

Коповидон

Сорбитана монолаурат

Кремния диоксид коллоидный

Кальция гидрофосфат безводный

Натрия стеарилфумарат

Пленочная оболочка Опадрай II желтый 85F38040

Поливиниловый спирт, частично гидролизованный

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

Макрогол 4000

Титана диоксид

Тальк

Железа оксид желтый

6.2. Несовместимость

Не применимо.

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 30 или 60 таблеток в банку из полиэтилена высокой плотности, закрытую индукционным вкладышем и крышкой из полиэтилена высокой плотности. На банку наклеивают этикетку из бумаги этикеточной или писчей, или самоклеящуюся этикетку.

По 1 банке по 60 таблеток или по 1 или 3 банки по 30 таблеток вместе с листком-вкладышем помещают в картонную пачку или в пачку из картона гофрированного.

10 таблеток в блистере из Ал/Ал. 1 блистер вместе с листком-вкладышем в картонную пачку.

На картонную пачку может быть нанесена этикетка контроля первого вскрытия.

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

Нет особых требований

7. ДЕРЖАТЕЛЬ РЕГИСТРАЦИОННОГО УДОСТОВЕРЕНИЯ

Российская Федерация.

ООО «ПСК Фарма», 141983, Московская область, г.о. Дубна, г. Дубна, ул. Программистов, д. 5, стр. 1.

Тел.: 8 (800) 234 16 99.

E-mail: pv@rusbiopharm.ru.

7.1. Представитель держателя регистрационного удостоверения на территории Союза

Претензии потребителей направлять по адресу:

Российская Федерация

ООО «ПСК Фарма», 141983, Московская область, г.о. Дубна, г. Дубна,

ул. Программистов, д. 5, стр. 1.

СООТВЕТСТВУЕТ ЭКСПЕРТНОМУ ОТЧЕТУ
от 05.11.2024 № 24346
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 0006)

Тел.: 8 (800) 234 16 99.

E-mail: pv@rusbiopharm.ru.

Республика Беларусь

ООО «ФармАссистенс», 220131, г. Минск, пер. Кольцова, 4-ый, дом 51, 4 этаж, оф. 54.

Тел: +375 17 317-19-23.

e-mail: pv@pharmassistance.by.

Республика Казахстан

ТОО «Prime Asia», 050000, г. Алматы, мкр-н Нур Алатау, ул. Темирбек Кожакеев, дом 70.

Тел.: +7 (702) 822 50 01.

E-mail: primeasiallckz@gmail.com.

Республика Киргизия

ОсОО «Медсервис.KG», 720051, г. Бишкек, ул. Курманжан Датка, д. 131-133.

Тел.: +996 312 36-90-39.

E-mail: medservice.kg@mail.ru.

Республика Армения

ООО «Рудиум Традинг», г. Ереван, ул. Кочарян, д. 18/52.

Тел.: +37495663668.

E-mail: rudiumtrading@gmail.com.

8. НОМЕР РЕГИСТРАЦИОННОГО УДОСТОВЕРЕНИЯ

9. ДАТА ПЕРВИЧНОЙ РЕГИСТРАЦИИ (ПОДТВЕРЖДЕНИЯ РЕГИСТРАЦИИ, ПЕРЕРЕГИСТРАЦИИ)

Дата первой регистрации:

10. ДАТА ПЕРЕСМОТРА ТЕКСТА

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