

ИНСТРУКЦИЯ ПО МЕДИЦИНСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ЛЕКАРСТВЕННОГО
ПРЕПАРАТА
САКВИНАВИР-ТЛ

Регистрационный номер:

Торговое наименование: САКВИНАВИР-ТЛ

Международное непатентованное или группировочное наименование: саквинавир

Лекарственная форма: таблетки, покрытые пленочной оболочкой

Состав

Одна таблетка, покрытая пленочной оболочкой, содержит:

Действующее вещество: саквинавира мезилат 571,5 мг в пересчете на основание (саквинавир) 500 мг.

Вспомогательные вещества: целлюлоза микрокристаллическая, лактозы моногидрат, кроскармеллоза натрия, повидон К25, магния стеарат, кремния диоксид коллоидный.

Пленочная оболочка: Опадрай II 85F240084 (розовый) [поливиниловый спирт, титана диоксид, макрогол, тальк, краситель железа оксид желтый, краситель железа оксид красный].

Описание

Таблетки овальные, двояковыпуклые, покрытые пленочной оболочкой розовато-коричневого цвета. На поперечном разрезе видны два слоя. Ядро таблетки белого или почти белого цвета.

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

Код АТХ: J05AE01

Фармакологические свойства

Фармакодинамические свойства

Механизм действия

Антиретровирусный препарат, ингибитор протеазы вируса иммунодефицита человека (ВИЧ).

Протеаза ВИЧ является важнейшим вирусным ферментом, необходимым для процесса специфического расщепления вирусных структурных полипептидов Gag и Gag-Pol. Эти

вирусные полипептиды содержат участок расщепления, который распознается только протеазой ВИЧ и близкородственными вирусными протеазами. Саквинавир – пептидоподобный структурный аналог этих участков расщепления – является селективным и обратимым ингибитором протеазы ВИЧ, предотвращает образование полноценных инфекционных вирусных частиц.

Противовирусная активность in vitro

Саквинавир проявляет противовирусную активность в отношении как лабораторных штаммов, так и клинических изолятов ВИЧ-1 с типичными значениями EC_{50} и EC_{90} (концентрации, подавляющие 50 и 90 % активности протеазы ВИЧ), варьирующими от 1 до 10 нмоль/мл и от 5 до 50 нмоль/мл соответственно. Антивирусная активность саквинавира *in vitro* оценивалась на инфицированной линии Т-клеток и первичных человеческих культурах лимфоцитов и моноцитов. Антивирусная активность *in vitro* наблюдалась применительно к набору изолятов ВИЧ-1 группы М, кроме клэдов В (А, АЕ, С, D, G, H), и ВИЧ-2 со значениями EC_{50} 0,3–2,5 нмоль/мл. В присутствии 50 % человеческой сыворотки крови или альфа₁-кислого гликопротеина (1 мг/мл) противовирусная активность саквинавира уменьшается в среднем в 25 и 14 раз соответственно.

Резистентность к саквинавиру

Противовирусная активность относительно исходного генотипа и фенотипа. Генотипические и фенотипические клинические критерии, прогнозирующие клиническую эффективность саквинавира, усиленного ритонавиром, были получены после проведения ретроспективных анализов клинических исследований, а также анализа большой группы госпитализированных пациентов.

Было показано, что исходный фенотип относительно саквинавира (изменение чувствительности относительно эталона, тест «PhenoSense») является прогностическим фактором вирусологического ответа. Первое уменьшение вирусологического ответа наблюдалось при уменьшении чувствительности более чем в 2,3 раза. Положительный вирусологический ответ не наблюдался при снижении чувствительности более чем в 12 раз. Выявлено 9 кодонов протеазы (L10F/I/M/R/V, I15A/V, K20I/M/R/T, L24I, I62V, G73S/T, V82A/F/S/T, I84V, L90M), связанных с уменьшением вирусологического ответа на терапию саквинавиром в комбинации с ритонавиром (1000/100 мг 2 раза в день), у пациентов, ранее не принимавших саквинавир. Наличие 3 и более мутаций обуславливало сниженный ответ на терапию саквинавиром/ритонавиром.

Взаимосвязь между количеством данных мутаций, обуславливающих резистентность к саквинавиру, и вирусологическим ответом была подтверждена в ходе независимого клинического исследования, включающего популяцию пациентов, которые ранее получали

более интенсивную терапию, 54 % из которых ранее получали саквинавир ($p=0,0133$, см. табл. 1). Мутация G48V, которая ранее была определена *in vitro* как мутация, характерная для саквинавира, присутствовала изначально у 3 пациентов. У всех этих пациентов ответа на терапию получено не было.

Таблица 1. Вирусологический ответ на саквинавир/ритонавир, стратифицированный по количеству исходных мутаций, обуславливающих резистентность к саквинавиру

Количество исходных мутаций, обуславливающих их резистентность к саквинавиру*	Количество пациентов, не получавших ранее лечение саквинавиром	Госпитализированные пациенты	Количество пациентов, не получавших/получавших ранее лечение саквинавиром	Ретроспективный анализ клинических исследований
	n=138	изменение концентрации РНК ВИЧ-1 в плазме крови на 12–20-й неделях по сравнению с исходной	n=114	изменение концентрации РНК ВИЧ-1 в плазме крови на 4-й неделе по сравнению с исходной
0	35	–2,24	2	–2,04
1	29	–1,88	3	–1,69
2	24	–1,43	14	–1,57
3	30	–0,52	28	–1,41
4	9	–0,18	40	–0,75
5	6	–0,11	17	–0,44
6	5	–0,30	9	0,08

7	0	—	1	0,24
* Шкала мутаций, ассоциированных с саквинавиром: L10F/I/M/R/V, I15A/V, K20I/M/R/T, L24I, I62V, G73S/T, V82A/F/S/T, I84V, L90M.				

Эффективность

Проводилось сравнение эффективности и безопасности терапии саквинавиром в мягких желатиновых капсулах в комбинации с ритонавиром (1000 мг/100 мг 2 раза в день) и двумя нуклеозидными (НИОТ) или ненуклеозидными ингибиторами обратной транскриптазы (ННИОТ) и терапии индинавиром в комбинации с ритонавиром (800 мг/100 мг 2 раза в день) и двумя НИОТ/ННИОТ у более чем 300 пациентов (получавших/не получавших лечение ингибитором протеазы ВИЧ ранее). Комбинация саквинавира с ритонавиром характеризовалась большей вирусологической активностью по сравнению с комбинацией индинавира и ритонавира, при этом смена назначенного лечения рассматривалась в качестве вирусологической неудачи (исследование 1).

Проводилось сравнение эффективности и безопасности терапии саквинавиром в мягких желатиновых капсулах в комбинации с ритонавиром (1000 мг/100 мг 2 раза в день) и двумя НИОТ/ННИОТ и терапии лопинавиром в комбинации с ритонавиром (400 мг/100 мг 2 раза в день) и двумя НИОТ/ННИОТ у 324 пациентов (получавших/не получавших лечение ингибитором протеазы ВИЧ ранее). Ни один пациент из группы терапии лопинавиром/ритонавиром не принимал лопинавир перед рандомизацией, в то время как 16 пациентов из группы приема саквинавира/ритонавира принимали саквинавир ранее (исследование 2).

Таблица 2. Демографические характеристики пациентов из проведенных исследований¹

	Саквинавир/ ритонавир n=148	Индинавир/ ритонавир n=158	Саквинавир/ ритонавир n=161	Лопинавир/ ритонавир n=163
Пол (мужской), %	82	74	81	76
Раса (европеоидная/негроидная/ монголоидная), %	86/9/1	82/12/4	75/19/1	74/19/2
Возраст, медиана, лет	39	40	40	40
Стадия С (классификация CDC), %	32 %	28 %	32 %	31 %
Пациенты, не принимавшие ранее антиретровирусные препараты, %	28	22	31	34

Пациенты, не принимавшие ранее ингибиторы протеазы ВИЧ, %	41	38	48	48
Медиана исходного значения ВИЧ-1 РНК, log ₁₀ копий/мл (разброс)	4,0 (1,7–5,1)	3,9 (1,7–5,2)	4,4 (3,1–5,1)	4,6 (3,5–5,3)
Медиана исходного числа клеток CD4 ⁺ -клеток/мм ³ (разброс)	272 (135–420)	280 (139–453)	241 (86–400)	239 (95–420)
Данные получены из отчета клинических исследований.				

Таблица 3. Результаты терапии в проведенных исследованиях¹ (через 48 недель)

Результаты	Саквинавир/ ритонавир	Индинавир/ ритонавир	Саквинавир/ ритонавир	Лопинавир/ ритонавир
Начато назначенное лечение, n (%)	148 (94 %)	158 (99 %)	161 (94 %)	163 (98 %)
Отменено назначенное лечение, n (%)	40 (27 %)	64 (41 %)	48 (30 %)	23 (14 %)
	p=0,01		p=0,001	
Вирусологическая неудача у пациентов ИТТ/е* ³	36/148 (24 %)	41/158 (26 %)	53/161 (33 %)	29/163 (18 %)
	p=0,76		p=0,002	
Показатель пациентов с вирусной нагрузкой <50 копий/мл через 48 недель, ИТТ/е ³	97/144 (67 %)	106/154 (69 %)	90/158 (57 %)	106/162 (65 %)
	p>0,05 ²		p=0,12	
Показатель пациентов с вирусной нагрузкой <50 копий/мл через 48 недель, во время терапии	82/104 (79 %)	73/93 (78 %)	84/113 (74 %)	97/138 (70 %)
	p>0,05 ²		p=0,48	
Медиана увеличения числа CD4-клеток через 48 недель, клеток/мм ³	85	73	110	106

¹ Данные получены из отчета клинических исследований.

² Данные публикации исследования 1.

³ ИТТ/е – все пациенты, включенные в исследование/подвергнутые лечению.

* Для обоих исследований: для пациентов, включенных в исследование с вирусной нагрузкой <200 копий/мл, вирусологическая неудача определялась как ≥200 копий/мл. Исследование 1: для пациентов, включенных в исследование с вирусной нагрузкой ≥200 копий/мл, вирусологическая неудача определялась как любое увеличение ≥0,5 log и/или вирусная нагрузка ≥50 000 копий/мл через 4 недели, ≥5000 копий/мл через 12 недель или вирусная нагрузка ≥200 копий/мл через 24 недели и т.д.

Исследование 2: любое увеличение ≥0,5 log на отдельном визите; 0,5 log снижение, если вирусная нагрузка ≥200 копий/мл через 4 недели; 1,0 log снижение от начального значения, если вирусная нагрузка ≥200 копий/мл через 12 недель; и вирусная нагрузка ≥200 копий/мл через 24 недели.

Влияние на показатели ЭКГ

Влияние саквинавира в комбинации с ритонавиром в дозах 1000/100 мг 2 раза в сутки (терапевтические дозы) и 1500/100 мг 2 раза в сутки (дозы, превышающие терапевтические) на интервал QT через 20 ч на 3-й день приема препарата изучалось в двойном слепом исследовании с 4-компонентным перекрестным дизайном, плацебо и активным контролем (моксифлоксацин 400 мг ежедневно) при участии здоровых добровольцев (мужского и женского пола) в возрасте от 18 до 55 лет (n=59).

Учитывая данные предыдущего 14-дневного фармакокинетического исследования с применением многократных доз, в котором максимальная фармакокинетическая экспозиция достигалась на 3-й день приема препарата, в качестве точки для проведения оценки был выбран 3-й день. Средние значения C_{max} при приеме саквинавира в комбинации с ритонавиром в дозах 1000/100 мг 2 раза в сутки и 1500/100 мг 2 раза в сутки на 3-й день исследования у здоровых добровольцев были примерно в 3 и 4 раза выше соответственно, чем средние значения C_{max} в равновесном состоянии при приеме саквинавира в комбинации с ритонавиром в дозе 1000/100 мг 2 раза в сутки у ВИЧ-инфицированных пациентов.

В проведенном исследовании для адекватной оценки изменений интервала QT в различных группах использовался специфичный для данного исследования показатель QTcS (интервал QT, скорректированный относительно исходных значений, полученных до начала приема препарата (dense predose-baseline correction), и в зависимости от ЧСС (подобно поправке Fridericia)).

На 3-й день верхняя граница одностороннего 95 % доверительного интервала для максимального значения средней разницы показателей QTcS между обеими группами приема активного вещества (саквинавир в комбинации с ритонавиром в терапевтических дозах и дозах, превышающих терапевтические) и группой плацебо составила >10 миллисекунд (мс) (см. табл. 4). Было выявлено, что саквинавир в комбинации с ритонавиром в дозах, превышающих терапевтические, оказывает более значимое воздействие на интервал QT по сравнению с терапевтическими дозами. У большинства участников исследования (89 % пациентов при приеме терапевтических доз и у 80 % пациентов, получавших препараты в дозах, превышавших терапевтические, QTcS был <450 мс, и ни у одного участника интервал QTcS не был >500 мс (см. также раздел «Особые указания»)).

Таблица 4. Показатель максимального среднего значения $ddQTcS^1$ (мс) на 3-й день для терапии саквинавиром в комбинации с ритонавиром в терапевтических дозах, в дозах,

превышающих терапевтические, и для активного контроля (моксифлоксацин) у здоровых добровольцев

Лечение	Временная точка оценки после приема препарата, ч	Показатель максимального среднего значения ddQTcS	Стандартная ошибка	Верхняя граница 95 % ДИ для ddQTcS
Саквинавир/ритонавир 1000/100 мг 2 раза в сутки	12	18,86	1,91	22,01
Саквинавир/ритонавир 1500/100 мг 2 раза в сутки	20	30,22	1,91	33,36
Моксифлоксацин ²	4	12,18	1,93	15,36
¹ Выведенная разница между показателями QTcS (интервал QT, скорректированный относительно исходных значений, полученных до начала приема препарата, специфичный для данного исследования) в группе получавших активное лечение и в группе плацебо. ² Прием 400 мг только на 3-й день. <i>Примечание:</i> в исследовании показатель QTcS для мужчин рассчитывался по формуле $QT/RR^{0,319}$, а для женщин – $QT/RR^{0,337}$, что соответствует поправке Fridericia ($QTcF=QT/RR^{0,333}$).				

В данном исследовании на 3-й день удлинение интервала PR >200 мс наблюдалось у 40 % пациентов, получавших саквинавир/ритонавир в дозе 1000/100 мг 2 раза в сутки, и у 47 % пациентов, получавших саквинавир/ритонавир в дозе 1500/100 мг 2 раза в сутки. У 3 % пациентов, получавших моксифлоксацин в качестве активного контроля, и у 5 % пациентов из группы плацебо наблюдалось удлинение PR >200 мс. Максимальное значение среднего изменения интервала PR по сравнению с показателем до начала приема препаратов составило 25 мс в группе получавших саквинавир/ритонавир в дозе 1000/100 мг 2 раза в сутки и 34 мс в группе получавших саквинавир/ритонавир в дозе 1500/100 мг 2 раза в сутки (см. также раздел «Особые указания»).

Случаев «пируэтной» тахикардии (torsades de pointes) и удлинения интервала QT >500 мс в исследовании не наблюдалось. У некоторых пациентов нельзя исключить связь между развитием синкопе или пресинкопального состояния и удлинением интервала PR. Клиническое значение данных изменений, наблюдавшихся у здоровых добровольцев, неизвестно для ВИЧ-инфицированных пациентов, получающих саквинавир/ритонавир, однако следует избегать увеличения дозы саквинавира/ритонавира более 1000/100 мг 2 раза в сутки.

Результаты изучения влияния саквинавира на интервал QT, фармакокинетику и вирусную нагрузку у ВИЧ-инфицированных пациентов, ранее не получавших терапию и начинающих лечение комбинацией саквинавир/ритонавир с использованием модифицированного

режима дозирования (саквинавир/ритонавир в дозе 500/100 мг 2 раза в сутки в комбинации с двумя нуклеозидными ингибиторами обратной транскриптазы в течение 7 дней с последующим увеличением дозы до 1000/100 мг 2 раза в сутки в комбинации с двумя нуклеозидными ингибиторами обратной транскриптазы в течение 7 дней), показали, что увеличение интервала QT менее выражено при условии изменения режима дозирования. Доля пациентов с удлинением интервала PR >200 мс варьировала от 14 % на 3-й день терапии до 38 % на 14-й день терапии. При приеме саквинавира с ритонавиром в модифицированном режиме дозирования благодаря эффекту улучшения фармакокинетики саквинавира в первую неделю экспозиция саквинавира достигала максимума на 3-й день терапии и уменьшалась до минимального значения на 7-й день.

Последовательное снижение уровня ВИЧ РНК наблюдалось у всех пациентов, получавших саквинавир/ритонавир в модифицированном режиме дозирования в течение 2-недельного периода лечения и ранее не получавших терапию, что свидетельствует о подавлении вируса. Долгосрочная эффективность при модифицированном режиме дозирования не изучалась.

Доклинические данные по безопасности

Канцерогенность

Не было выявлено никакой канцерогенной активности саквинавира при введении препарата крысам и мышам на протяжении 2 лет. Экспозиция саквинавира в плазме (AUC) у этих особей равнялась примерно 37 и 85 % экспозиции саквинавира у людей при приеме саквинавира и ритонавира в дозах 1000/100 мг 2 раза в день.

Мутагенность

В исследованиях *in vitro* на мутагенность и генотоксичность (при необходимости – с метаболической активацией) было показано, что саквинавир не оказывает мутагенной активности как на бактериальные клетки (тест Эймса), так и на клетки млекопитающих (клетки легких китайских хомячков V79/HPRT – тест с гипоксантин-гуанинфосфорибозилтрансферазой). Саквинавир не вызывает хромосомных мутаций *in vivo* (микроядерный тест на мышах) или *in vitro* в человеческих лимфоцитах, а также не вызывает первичного повреждения ДНК *in vitro* (репаративный синтез ДНК).

Влияние на фертильность

В исследованиях на крысах не было обнаружено отрицательного влияния на репродуктивную функцию и фертильность при значениях экспозиции препарата (AUC), составляющих приблизительно 33 % от экспозиции у людей при приеме саквинавира в комбинации с ритонавиром в рекомендованных дозах 1000/100 мг 2 раза в день.

Тератогенность

В исследованиях на крысах и кроликах не наблюдалось эмбриотоксического или тератогенного влияния саквинавира при значениях экспозиции препарата (AUC), составляющих приблизительно 32 % от экспозиции у людей при приеме саквинавира в комбинации с ритонавиром в рекомендованных дозах 1000/100 мг 2 раза в день.

Фармакокинетика

Всасывание

При приеме однократной дозы препарата 600 мг после приема высококалорийной пищи абсолютная биодоступность саквинавира составляет 4 %, варьируя от 1 до 9 %. Скорее всего, биодоступность лимитирована сочетанием эффекта неполного всасывания и выраженным метаболизмом «первого прохождения» через печень. Было показано, что значение pH не играет большой роли в значительном увеличении биодоступности, наблюдающемся после приема пищи.

В перекрестном исследовании у ВИЧ-инфицированных пациентов, получавших саквинавир в комбинации с ритонавиром в дозе 1000/100 мг 2 раза в день сначала натощак (3 последовательных приема), а затем после приема высококалорийной пищи (46 г жиров, 1091 ккал) (3 последовательных приема), AUC₀₋₁₂ саквинавира равнялась 10 320 и 34 926 нг×ч/мл соответственно. У всех пациентов (кроме одного) отмечалось достижение значений минимальной равновесной концентрации препарата (C_{ssmin}) выше нижних значений терапевтического диапазона при приеме натощак. Тем не менее, саквинавир в комбинации с ритонавиром следует принимать в течение 2 ч после еды.

У ВИЧ-инфицированных пациентов, получавших саквинавир в дозе 600 мг 3 раза в сутки после еды, AUC и C_{max} примерно в 2 раза превосходили таковые у здоровых добровольцев при аналогичном режиме дозирования.

Саквинавир в мягких желатиновых капсулах 200 мг или саквинавир в таблетках, покрытых пленочной оболочкой, 500 мг в комбинации с ритонавиром в дозах 400/400 мг или 1000/100 мг 2 раза в день обеспечивают сходную или большую AUC саквинавира на протяжении 24 ч, чем при увеличении дозы саквинавира в мягких желатиновых капсулах 200 мг до 1200 мг 3 раза в день.

У ВИЧ-инфицированных пациентов, ранее не получавших терапию и начинающих получать терапию комбинацией саквинавир/ритонавир в модифицированном режиме дозирования (500/100 мг 2 раза в день в течение первых 7 дней терапии с последующим увеличением дозы до 1000/100 мг 2 раза в день в течение последующих 7 дней терапии), AUC саквинавира, как правило, достигала или превышала значения, наблюдавшиеся в равновесном состоянии при стандартном режиме дозирования саквинавира/ритонавира 1000/100 мг 2 раза в день.

Диарея не влияет на всасывание саквинавира, и сам прием препарата не оказывает влияния на параметры желудочно-кишечной абсорбции.

Саквинавир является субстратом для белка множественной лекарственной устойчивости MDR1 (Р-гликопротеина (Р-gp)).

Распределение

Хорошо распределяется в тканях. Средний объем распределения в равновесном состоянии после внутривенного введения 12 мг – 700 л (коэффициент вариации 39 %). Связь с белками плазмы – 98 %, не зависит от концентрации препарата (15–700 нг/мл). Саквинавир (при приеме 600 мг 3 раза в день) не определяется в спинномозговой жидкости.

Метаболизм

Подвергается значительному печеночному метаболизму. Быстрый метаболизм до моно- и дигидроксилированных неактивных производных опосредуется через систему цитохрома Р450 и осуществляется изоферментом СYP3A4, который отвечает за более чем 90 % печеночного метаболизма (исследования *in vitro*). После внутривенного введения 66 % циркулирующего саквинавира обнаруживается в неизменном виде, остальная часть – в виде метаболитов, что соответствует экстенсивному метаболизму «первого прохождения» в печени.

Системный клиренс после внутривенной инфузии 6, 36 и 72 мг саквинавира высокий и составляет 1,14 л/ч/кг (коэффициент вариации 12 %), что немного превышает печеночный кровоток. Период полувыведения препарата из организма составляет 7 ч.

Выведение

Через 4 дня после приема ¹⁴С-саквинавира внутрь (600 мг) 88 % и 1 % радиоактивности обнаруживаются в кале и моче соответственно.

Через 4 дня после внутривенного введения ¹⁴С-саквинавира (10,5 мг) 81 % и 3 % радиоактивности обнаруживаются в кале и моче соответственно.

После приема внутрь 13 % циркулирующего в плазме саквинавира было представлено в неизменном виде, остальная часть – в виде метаболитов.

Фармакокинетика в особых клинических группах

Фармакокинетика саквинавира у пациентов с почечной недостаточностью не изучалась.

Печеночная недостаточность

Влияние нарушения функции печени на равновесную фармакокинетику саквинавира в комбинации с ритонавиром изучалось при участии ВИЧ-инфицированных пациентов (n=7) с нарушениями функции печени средней степени тяжести (класс В (7–9 баллов) по классификации Чайлд–Пью). Данное исследование включало в себя контрольную группу ВИЧ-инфицированных пациентов (n=7) с нормальной функцией печени, соответствующих

исследуемым пациентам по возрасту, полу, массе тела и потреблению табака. У ВИЧ-инфицированных пациентов с нарушениями функции печени средней степени тяжести средние (% коэффициент вариации) значения AUC_{0-12} и C_{max} саквинавира составляли 24,3 (102 %) $mg \times ч/мл$ и 3,6 (83 %) $mg/мл$ соответственно. Соответствующие значения в контрольной группе составляли 28,5 (71 %) $mg \times ч/мл$ и 4,3 (68 %) $mg/мл$. Относительно AUC_{0-12} и C_{max} среднее геометрическое фармакокинетических параметров у пациентов с нарушением функции печени к фармакокинетическим параметрам пациентов с нормальной функцией печени (90 % ДИ) составляло 0,7 (0,3–1,6), что позволяет предположить приблизительно 30 % уменьшение фармакокинетической экспозиции у пациентов с нарушениями функции печени средней степени тяжести. У ВИЧ-инфицированных пациентов с нарушениями функции печени средней степени тяжести коррекции дозы саквинавира не требуется (см. разделы «Способ применения и дозы», «Особые указания»). Не выявлено влияния *пола* на фармакокинетику саквинавира при однократном пероральном приеме 600 мг препарата у здоровых добровольцев. При исследовании биоэквивалентности саквинавира в капсулах 200 мг и таблетках, покрытых пленочной оболочкой, 500 мг в комбинации с ритонавиром обнаружена более высокая экспозиция саквинавира у женщин (AUC на 56 %, C_{max} – на 26 %) независимо от массы тела и возраста. Клинически значимых различий эффективности и безопасности зарегистрированного режима дозирования саквинавира у мужчин и женщин не выявлено. Терапия саквинавиром в комбинации с ритонавиром в дозах 1000/100 мг была признана безопасной и эффективной у лиц обоих полов.

Влияние *расы* на фармакокинетику саквинавира не изучалось.

Изучение фармакокинетических параметров у *детей до 16 лет и взрослых старше 65 лет* не проводилось.

Равновесная экспозиция саквинавира, наблюдавшаяся в *педиатрических исследованиях*, была существенно выше по сравнению с предшествующими данными, полученными у взрослых (у которых наблюдалось дозозависимое и экспозиционно-зависимое удлинение интервалов QT и PR).

Показания к применению

- Лечение ВИЧ-1-инфицированных взрослых пациентов в составе комбинированной терапии с ритонавиром и другими антиретровирусными препаратами.

Противопоказания

Для ознакомления с возможными противопоказаниями необходимо изучить инструкцию по

медицинскому применению ритонавира, используемого в комбинации с саквинавиром.

- Гиперчувствительность к саквинавиру или любому другому компоненту препарата.
- Декомпенсированное заболевание печени.
- Одновременный прием терфенадина, астемизола, мизоластина, цизаприда, дифеманила, пимозида, амиодарона, флекаинида, пропафенона, атазанавира, лопинавира, бепридила, лидокаина (системно), хинидина, ибутилида, соталола, amitриптилина, имипрамина, кломипрамина, мапротилина, кларитромицина, эритромицина, галофантрина, пентамидина, спарфлоксацина, метадона, силденафила, тадалафила, варденафила, клозапина, галоперидола, хлорпромазина, мезоридазина, фенотиазина, сертиндола, сультоприда, тиоридазина, зипрасидона, винкамина для внутривенного введения, дапсона, дизопирамида, хинина, фентанила, алфентанила, такролимуса, дофетилида (возможно развитие жизнеугрожающих аритмий); рифампицина (тяжелая гепатоцеллюлярная токсичность); алкалоидов спорыньи (например, дигидроэрготамина, эргоновина, эрготамина, метилэргоновина (острая токсичность)); симвастатина, ловастатина (рабдомиолиз); мидазолама для перорального применения (длительная седация); триазолама (продолжительная/чрезмерная седация и угнетение дыхания); кветиапина (увеличение токсичности кветиапина); алфузозина (возможно развитие артериальной гипотензии); тразодона (потенциальное развитие жизнеугрожающих аритмий, артериальной гипотензии, тошноты, головокружения и обморока).
- Дефицит лактазы, непереносимость лактозы, глюкозо-галактозная мальабсорбция.
- Врожденное или документально подтвержденное приобретенное удлинение интервала QT.
- Электролитные нарушения, особенно нескорректированная гипокалиемия.
- Клинически значимая брадикардия.
- Клинически значимая сердечная недостаточность со сниженной фракцией выброса левого желудочка.
- Симптоматическая аритмия в анамнезе.
- Одновременное использование с препаратами, способными удлинять интервал QT и/или PR (см. раздел «Взаимодействие с другими лекарственными средствами»).
- Детский возраст до 18 лет.

С осторожностью

Одновременный прием делавирдина (увеличение «печеночных» трансаминаз); колхицина (нейромышечные нарушения, в частности, рабдомиолиз); нефазодона, хинупристина,

далфопристина (возможно развитие аритмий); омепразола (увеличение концентрации саквинавира) и других ингибиторов протонного насоса; салметерола (риск сердечно-сосудистых осложнений, удлинения интервала QT, сердцебиения, синусовой тахикардии); фузидовой кислоты (увеличение токсичности); рифабутина (увеличение концентрации рифабутина); фитопрепаратов, содержащих зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*), лекарственных препаратов и биологически активных добавок, содержащих экстракт чеснока; типранавира, карбамазепина, фенobarбитала, фенитоина, дексаметазона (снижение концентрации саквинавира); алпразолама, дикалия клоразепата, диазепама, флуразепама (увеличение седативного эффекта); мидазолама (парентерально); фелодипина, нифедипина, никардипина, дилтиазема, нимодипина, верапамила, амлодипина, низолдипина, исрадипина, циклоспорина, сиролимуза (рапамицина) (увеличение концентрации препаратов); флутиказона; будесонида; аторвастатина, церивастатина (возможно развитие мышечной слабости, боли в мышцах, увеличения активности креатинфосфокиназы (КФК)); правастатина, флувастатина (возможное влияние на транспорт белков); дигоксина (увеличение концентрации дигоксина); этинилэстрадиола (снижение концентрации препарата); нелфинавира; индинавира (развитие нефролитиаза).

Применение при беременности и в период грудного вскармливания

Беременность

Эксперименты на животных не свидетельствуют о прямом или косвенном повреждающем эффекте саквинавира на развитие эмбриона или плода, течение беременности, пери- и постнатальное развитие. Опыт клинического применения препарата у беременных женщин ограничен. При применении саквинавира в комбинации с другими антиретровирусными препаратами у беременных редко сообщалось о врожденных пороках развития, врожденных аномалиях, а также о других нарушениях, не сопровождавшихся врожденными аномалиями.

Во время беременности саквинавир следует применять только в том случае, если возможная польза для матери превышает потенциальный риск для плода.

Период грудного вскармливания

Данных, полученных на животных и у человека относительно возможного проникновения саквинавира в грудное молоко, нет. Оценить возможные побочные действия саквинавира у грудных детей не представляется возможным, следовательно, кормление грудью следует прекратить до начала лечения саквинавиром. ВИЧ-инфицированным женщинам не рекомендуется кормить грудью во избежание передачи ВИЧ ребенку.

Способ применения и дозы

Саквинавир назначается только в комбинации с ритонавиром (усиленный режим)!

Необходимо также ознакомиться с инструкцией по медицинскому применению ритонавира.

У пациентов, уже получающих ритонавир в составе антиретровирусной терапии, дополнительный прием ритонавира не требуется.

Рекомендуется строго соблюдать предписанный режим приема препаратов.

Внутрь, во время или не позднее 2 ч после приема пищи.

Стандартный режим дозирования

Взрослые

Саквинавир 1000 мг 2 раза в сутки и ритонавир 100 мг 2 раза в сутки в комбинации с другими антиретровирусными препаратами. У пациентов, ранее не получавших терапию и начинающих лечение саквинавиром, рекомендованная начальная доза саквинавира составляет 500 мг 2 раза в сутки в комбинации с ритонавиром в дозе 100 мг 2 раза в сутки в течение первых 7 дней терапии. Через 7 дней от начала терапии рекомендуется увеличение дозы комбинации саквинавир/ритонавир до 1000/100 мг 2 раза в сутки.

При переходе с терапии другими ингибиторами протеазы ВИЧ в комбинации с ритонавиром или нуклеозидными ингибиторами обратной транскриптазы рекомендуется начать терапию саквинавиром в стандартной рекомендованной дозе 1000 мг 2 раза в сутки в комбинации с ритонавиром в дозе 100 мг 2 раза в сутки без периода вымывания. Саквинавир и ритонавир принимают внутрь одновременно и не позднее 2 ч после приема пищи.

В комбинации с другими ингибиторами протеазы ВИЧ

Для ознакомления с рекомендованными дозами и возможными побочными эффектами других антиретровирусных препаратов следует изучить инструкции по их применению.

Дозирование в особых случаях

При возникновении тяжелых явлений токсичности лечение саквинавиром следует прервать. Вследствие возможного увеличения плазменных концентраций при комбинированной терапии с другими антиретровирусными препаратами (например, с ритонавиром) может потребоваться изменение доз ингибиторов протеазы ВИЧ.

Дозирование в особых группах пациентов

Пациенты с печеночной недостаточностью

У ВИЧ-инфицированных пациентов с нарушениями функции печени легкой и средней степени тяжести коррекции дозы саквинавира не требуется. В связи с высокой вариабельностью экспозиции в данной популяции пациентов рекомендуется тщательное

наблюдение за профилем безопасности (включая симптомы аритмии) и вирусологическим ответом. Декомпенсированное заболевание печени является противопоказанием к назначению саквинавира.

Пациенты с почечной недостаточностью

У пациентов с легкой и умеренной степенью почечной недостаточности коррекции дозы саквинавира не требуется. При применении саквинавира у пациентов с тяжелой почечной недостаточностью следует соблюдать осторожность.

Детский возраст

Эффективность и безопасность саквинавира у детей до 18 лет не установлены. Для данной популяции не установлены дозы саквинавира, не вызывающие удлинение интервалов QT и PR и одновременно отвечающие параметрам эффективности.

Пожилрой возраст

Опыт применения у пациентов старше 60 лет ограничен. Данные для рекомендации режима дозирования отсутствуют.

Побочное действие

Данные клинических исследований

Самыми частыми нежелательными явлениями с как минимум возможной связью с режимом, усиленным ритонавиром, были диарея, тошнота, утомляемость, рвота, метеоризм и боли в животе.

Для описания частоты побочных реакций, возникающих при применении саквинавира, усиленного ритонавиром, используются следующие категории: очень часто ($\geq 10\%$), часто ($\geq 1\%$, $< 10\%$), нечасто ($\geq 0,1\%$, $< 1\%$), частота неизвестна (установить частоту по имеющимся данным не представляется возможным).

Таблица 5. Резюме нежелательных реакций

Система организма		Нежелательные реакции
Со стороны кожи и подкожной жировой клетчатки	Часто	Приобретенная липодистрофия, алопеция, сухость кожи, экзема, липоатрофия, сыпь, зуд
	Нечасто	Синдром Стивенса–Джонсона, буллезный дерматит
Со стороны нервной системы	Часто	Головная боль, периферическая нейропатия, парестезия, головокружение, изменение вкусовых ощущений
	Нечасто	Сонливость, судороги
Со стороны органа	Нечасто	Нарушение зрения

зрения		
Со стороны психической сферы	Часто	Снижение либидо, нарушение сна
Со стороны органов желудочно-кишечного тракта	Очень часто	Диарея, тошнота
	Часто	Рвота, вздутие живота, метеоризм, абдоминальные боли, боль в верхних отделах живота, запор, сухость во рту, диспепсия, отрыжка, сухость губ, неоформленный стул
	Нечасто	Панкреатит
Со стороны печени и желчевыводящих путей	Нечасто	Гепатит, желтуха
Со стороны костно-мышечной системы	Часто	Мышечный спазм
	Частота неизвестна	Миалгия, миозит, рабдомиолиз
Со стороны почек и мочевыводящих путей	Нечасто	Нарушение функции почек
Со стороны иммунной системы	Часто	Реакции гиперчувствительности
Нарушения питания и метаболизма	Очень часто	Гиперхолестеринемия, гипертриглицеридемия
	Часто	Сахарный диабет, анорексия, повышение аппетита
	Нечасто	Снижение аппетита
	Частота неизвестна	Инсулинорезистентность, гиперлактатемия, гипергликемия, иногда сопровождающаяся кетоацидозом
Со стороны дыхательной системы	Часто	Одышка
Со стороны системы крови и органов кроветворения	Очень часто	Снижение числа тромбоцитов
	Часто	Анемия, снижение уровня гемоглобина, снижение числа лимфоцитов, снижение числа лейкоцитов

	Нечасто	Нейтропения
	Частота неизвестна	Усиление кровотечений, в том числе спонтанное образование подкожных гематом и гемартрозов у пациентов с гемофилией типа А и В, получающих лечение ингибиторами протеазы ВИЧ
<i>Со стороны лабораторных показателей</i>	Очень часто	Повышение активности аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы; повышение концентрации холестерина, липопротеидов низкой плотности и триглицеридов; тромбоцитопения
	Часто	Повышение активности амилазы, концентрации билирубина, креатинина; снижение гемоглобина; лимфоцитопения, лейкоцитопения
<i>Прочее</i>	Часто	Общая слабость (астения), утомляемость, недомогание, увеличение жировой ткани
	Нечасто	Изъязвление слизистой оболочки

Ниже приведены нежелательные реакции, наблюдавшиеся при приеме саквинавира в неусиленном режиме.

Со стороны нервной системы: гипестезия, нарушение координации, внутричерепное кровоизлияние.

Со стороны психики: спутанность сознания, депрессия, тревога, попытка самоубийства, бессонница, нарушение либидо.

Со стороны кожи и подкожной жировой клетчатки: синдром Стивенса–Джонсона, буллезный дерматит, лекарственная сыпь, тяжелые кожные реакции, связанные с нарушением функции печени.

Со стороны органов гепатобилиарной системы: желтуха, портальная гипертензия, обострение хронических заболеваний печени (с нарушением функции печени 4-й степени).

Со стороны организма в целом: лихорадка, изъязвления слизистой оболочки, боль в грудной клетке.

Со стороны костно-мышечной системы: мышечная слабость и полиартрит.

Со стороны системы крови и органов кроветворения: гемолитическая анемия и нейтропения.

Со стороны органов желудочно-кишечного тракта: асцит, панкреатит и кишечная непроходимость.

Нарушения питания и метаболизма: сниженный аппетит.

Доброкачественные и злокачественные новообразования (включая кисты и полипы):

папилломы кожи, острый миелолейкоз.

Со стороны мочевыделительной системы: нефролитиаз.

Со стороны сердечно-сосудистой системы: спазм периферических сосудов.

Со стороны лабораторных показателей: повышение активности КФК, гипергликемия, гипогликемия.

Постмаркетинговое наблюдение

Со стороны иммунной системы: реакции гиперчувствительности.

Нарушения питания и метаболизма:

- сахарный диабет или гипергликемия, иногда сопровождающаяся кетоацидозом;
- липодистрофия: у ВИЧ-инфицированных пациентов комбинированная антиретровирусная терапия ассоциируется с перераспределением жировой ткани – липодистрофией, включающей атрофию подкожного жира на лице и конечностях, увеличение висцерального и интраабдоминального жира, увеличение молочных желез и отложение жира на дорзальной поверхности шеи и спины («бычий горб»);
- гипертриглицеридемия, гиперхолестеринемия, инсулинорезистентность, гипергликемия и гиперлактатемия.

Со стороны нервной системы: сонливость, судороги.

Со стороны системы крови и органов кроветворения: усиление кровотечений, в том числе спонтанное образование подкожных гематом и гемартрозов.

Со стороны органов гепатобилиарной системы: гепатит.

Со стороны костно-мышечной и соединительной ткани: повышение активности КФК, миалгия, миозит и редко рабдомиолиз. Зарегистрированы случаи остеонекроза.

Со стороны почек и мочевыводящих путей: нарушение функции почек.

Описание отдельных побочных эффектов

Нарушения метаболизма

В ходе антиретровирусной терапии возможно повышение уровня липидов, концентрации глюкозы в крови, а также увеличение массы тела.

У пациентов с гемофилией типа А и В, получающих терапию ингибиторами протеазы ВИЧ, сообщалось о случаях усиления кровотечения, включая спонтанное образование кожных гематом и гемартрозов.

У пациентов, получающих терапию ингибиторами протеазы ВИЧ (в частности, в комбинации с нуклеозидными аналогами), сообщалось о повышении активности КФК, миалгии, миозите и редко рабдомиолизе.

Отмечались случаи остеонекроза, особенно у пациентов с общепринятыми факторами

риска, распространенной ВИЧ-инфекцией или при длительной комбинированной антиретровирусной терапии.

У ВИЧ-инфицированных пациентов с тяжелым иммунодефицитом на момент начала комбинированной антиретровирусной терапии может развиваться воспалительный ответ на асимптомные или резидуальные оппортунистические инфекции (синдром иммунной реактивации). Синдром иммунной реактивации также может проявляться развитием аутоиммунных нарушений (например, болезнь Грейвса и аутоиммунный гепатит), которые развиваются в различные сроки терапии. Развитие аутоиммунных нарушений возможно также спустя много месяцев после начала терапии.

Передозировка

В настоящее время клинический опыт передозировки саквинавира у людей ограничен. Острая или хроническая передозировка при монотерапии саквинавиrom не приводит к серьезным осложнениям.

В комбинации с другими ингибиторами протеазы ВИЧ возможны следующие симптомы: общая слабость, утомляемость, диарея, тошнота, рвота, выпадение волос, сухость во рту, гипонатриемия, снижение веса, ортостатическая гипотензия.

Лечение: специфического антидота нет. Мероприятия, направленные на поддержание жизненно важных функций, включая контроль основных показателей жизнедеятельности, электрокардиографии, наблюдение за клиническим состоянием больного. Следует предотвратить последующее всасывание препарата. Поскольку саквинавир в высокой степени связывается с белками плазмы крови, применение диализа нецелесообразно.

Взаимодействие с другими лекарственными средствами

В большинстве проведенных исследований по лекарственному взаимодействию изучалось применение саквинавира без ритонавира (неусиленный режим). Результаты, полученные в ходе исследований по применению саквинавира в неусиленном режиме, могут полностью не отражать эффекты применения саквинавира в комбинации с ритонавиром.

Саквинавир метаболизируется изоферментом CYP3A4 системы цитохрома P450 и является субстратом для Р-гликопротеина (Р-gp). Препараты, которые метаболизируются изоферментом CYP3A4 или влияют на активность изофермента CYP3A4 и/или Р-gp, могут изменить фармакокинетику саквинавира. Аналогично саквинавир может изменить фармакокинетику других препаратов, являющихся субстратом изофермента CYP3A4 или Р-gp.

Ритонавир, как мощный ингибитор изофермента CYP3A4 и Р-gp, а также индуктор

нескольких изоферментов цитохрома P450, может оказывать влияние на фармакокинетику других препаратов. При назначении комбинированной терапии следует учитывать возможные взаимодействия с ритонавиром.

Учитывая результаты, полученные при применении саквинавира здоровыми добровольцами, в отношении дозозависимого удлинения интервалов QT и PR (см. разделы «Противопоказания», «Особые указания»), аддитивные эффекты в отношении удлинения интервалов QT и PR могут возникать при применении препаратов следующих классов: антиаритмические средства IA или III класса, нейролептики, трициклические антидепрессанты, ингибиторы фосфодиэстеразы 5-го типа (ИФДЭ-5), отдельные антибактериальные и антигистаминные препараты, а также другие лекарственные препараты (см. ниже). Эти аддитивные эффекты могут привести к увеличению риска возникновения желудочковых аритмий, особенно желудочковой тахисистолической аритмии типа «пируэт» (torsades de pointes). Таким образом, следует избегать совместного приема саквинавира и перечисленных лекарственных препаратов при наличии других альтернативных терапевтических возможностей. Строго противопоказаны лекарственные препараты, одновременно обладающие фармакокинетическим взаимодействием с саквинавиром и способностью удлинять интервалы QT и PR. Не рекомендуется комбинировать саквинавир с другими лекарственными препаратами, обладающими известным пролонгирующим действием в отношении интервалов QT и PR. Следовательно, в случае крайней необходимости подобная комбинация должна использоваться с осторожностью.

Таблица 6. Примеры известных и потенциальных взаимодействий с другими лекарственными препаратами

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
Антиретровирусные препараты <i>Нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы</i>		
Залцитабин и/или зидовудин	Завершенные исследования, изучающие	• Взаимодействие с залцитабином маловероятно

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
	фармакокинетическое взаимодействие, отсутствуют. Согласно результатам исследований, у взрослых пациентов одновременное применение саквинавира (неусиленный режим) в комбинации с залцитабином и/или зидовудином не оказывает влияния на всасывание, распределение и выведение препаратов	вследствие различных путей метаболизма и выведения • Коррекции дозы не требуется
<i>Диданозин</i> Однократный прием 400 мг (саквинавир/ритонавир 1600/100 мг 4 раза в день на протяжении 2 недель, 8 здоровых добровольцев)	AUC _{саквинавира} ↓ 30 % C _{max} саквинавира ↓ 25 % C _{min} саквинавира ↔	• Изменения не имеют определенной клинической значимости • Коррекции дозы не требуется
<i>Тенофовир</i> 300 мг 1 раз в день (саквинавир/ритонавир 1000/100 мг 2 раза в день, 18 ВИЧ-инфицированных пациентов)	AUC _{саквинавира} ↓ 1 % C _{max} саквинавира ↓ 7 % C _{min} саквинавира ↔	• Отсутствует клинически значимое влияние на экспозицию саквинавира • Коррекции дозы не требуется
Ненуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы		
<i>Делавирдин</i>	Взаимодействие с саквинавиром/ритонавиром не изучалось	• Необходимо тщательно контролировать функцию печени

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
	Информация о безопасности применения такой комбинации лекарственных препаратов ограничена, данные по эффективности отсутствуют $AUC_{\text{саквинавира}} \uparrow 348 \%$ Согласно предварительным результатам исследований, увеличение «печеночных» трансаминаз наблюдалось у 13 % добровольцев в течение первых недель применения комбинации саквинавир/делапирдин (у 6 % – 3-й и 4-й степени)	Одновременный прием только в случае, если потенциальная польза превышает риск
<i>Эфавиренз</i> 600 мг 1 раз в день (саквинавир/ритонавир 1600/200 мг 1 раз в день <i>или</i> саквинавир/ритонавир 1000/100 мг 2 раза в день (n=32) <i>или</i> саквинавир/ритонавир 1200/100 мг 1 раз в день)	Саквинавир ↔ Эфавиренз ↔	Коррекции дозы не требуется. Необходимо контролировать функцию печени

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
<i>Невирапин</i>	Взаимодействие с саквинавиром/ритонавиром не изучалось Неусиленный режим: AUC _{саквинавира} ↓ 24 % AUC _{невирапина} ↔	• Изменения не являются клинически значимыми • Коррекции дозы не требуется
Ингибиторы протеазы ВИЧ		
<i>Атазанавир</i> 300 мг 1 раз в день (саквинавир/ритонавир 1600/100 мг 1 раз в день)	AUC _{саквинавира} ↑ 60 % C _{max} саквинавира ↑ 42 % AUC _{ритонавира} ↑ 41 % C _{max} ритонавира ↑ 34 % Атазанавир ↔ Клинические данные о применении атазанавира в комбинации с саквинавиром/ритонавиром 1000/100 мг 2 раза в день отсутствуют	• Одновременный прием саквинавира в комбинации с ритонавиром и атазанавиром противопоказан в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
<i>Фосампренавир</i> 700 мг 2 раза в день (саквинавир/ритонавир 1000/100 мг 2 раза в день, 18 ВИЧ-инфицированных пациентов)	AUC _{саквинавира} ↓ 15 % C _{max} саквинавира ↓ 9 % C _{min} саквинавира ↓ 24 %, оставалась выше порога терапевтической эффективности	• Коррекции дозы саквинавира/ритонавира не требуется
<i>Индинавир</i> 800 мг 3 раза в день (однократная доза саквинавира 600–1200 мг,	• Прием низких доз ритонавира приводит к увеличению концентрации индинавира • Неусиленный режим:	• Увеличение концентрации индинавира может привести к развитию нефролитиаза • Данные по безопасности и

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
6 здоровых добровольцев)	AUC _{саквинавира} ↑ в 4,6–7,2 раза Концентрация индинавира в плазме ↔	эффективности такой комбинации препаратов отсутствуют • Соответствующие дозы для данной комбинации лекарственных препаратов не установлены • Одновременный прием только в случае, если потенциальная польза превышает риск
<i>Лопинавир</i> (саквинавир/ритонавир 1000/100 мг 2 раза в день в комбинации с 2 или 3 нуклеозидными ингибиторами обратной транскриптазы у 32 ВИЧ- инфицированных пациентов) (саквинавир 1000 мг 2 раза в день и фиксированная комбинация лопинавир/ритонавир 400/100 мг 2 раза в день у 45 ВИЧ-инфицированных пациентов)	• Саквинавир ↔ • Ритонавир ↓ (эффективность как усиливающего агента не изменялась) • Лопинавир ↔ (по сравнению с данными предыдущих исследований комбинации лопинавир/ритонавир)	• Возможно развитие аддитивного эффекта на удлинение интервалов QT и/или PR при применении лопинавира/ритонавира. Одновременный прием саквинавира в комбинации с ритонавиром и лопинавиром противопоказан в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий • У пациентов, уже принимающих ритонавир как часть антиретровирусной терапии, дополнительный прием ритонавира не требуется

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
<i>Нелфинавир</i> 1250 мг 2 раза в день (саквинавир/ритонавир 1000/100 мг 2 раза в день)	$AUC_{\text{саквинавира}} \uparrow 13 \%$ (90 % ДИ: $\downarrow 27 - \uparrow 74$) $C_{\text{max}} \text{ саквинавира} \uparrow 9 \%$ (90 % ДИ: $\downarrow 27 - \uparrow 61$) $AUC_{\text{нелфинавира}} \downarrow 6 \%$ (90 % ДИ: $\downarrow 28 - \uparrow 22$) $C_{\text{max}} \text{ нелфинавира} \downarrow 5 \%$ (90 % ДИ: $\downarrow 23 - \uparrow 16$)	• Применение саквинавира в комбинации с ритонавиром и нелфинавиром не рекомендуется
<i>Ритонавир</i> 100 мг 2 раза в день (саквинавир 1000 мг 2 раза в день)	• Саквинавир $\uparrow$ • Ритонавир $\leftrightarrow$ • У ВИЧ-инфицированных пациентов применение саквинавира (таблетки, покрытые оболочкой) или саквинавира (мягкие капсулы) в комбинации с ритонавиром в дозах 1000/100 мг 2 раза в день приводило к суточной системной экспозиции саквинавира, сходной или большей, чем таковая при применении саквинавира в дозе 1200 мг 3 раза в день (мягкие капсулы)	• Одобренный режим дозирования: саквинавир 1000 мг 2 раза в день и ритонавир 100 мг 2 раза в день • Применение более высоких доз ритонавира может приводить к увеличению частоты развития нежелательных явлений • В некоторых случаях одновременное применение саквинавира и ритонавира приводило к развитию тяжелых нежелательных явлений кетоацидоза и нарушений со стороны печени, особенно у пациентов с заболеванием печени в анамнезе • Коррекции дозы не требуется

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
<i>Типранавир</i> Двойная комбинированная терапия ингибитором протеазы у ВИЧ-положительных пациентов, ранее получавших терапию	$C_{\min}$ саквинавира ↓ 78 %	- Одновременное применение типранавира, усиленного небольшими дозами ритонавира, с саквинавиром/ритонавиром не рекомендуется, так как клиническая значимость снижения $C_{\min}$ саквинавира не изучалась - Если, тем не менее, принято решение о необходимости назначения данной комбинации препаратов, настоятельно рекомендуется проводить мониторинг концентраций саквинавира в плазме
Ингибиторы слияния		
<i>Энфувиртид</i> (саквинавир/ритонавир 1000/100 мг 2 раза в день, 12 ВИЧ-инфицированных пациентов)	- Саквинавир ↔ - Энфувиртид ↔	- Клинически значимое взаимодействие отсутствует - Коррекции дозы не требуется
Антагонисты хемокиновых рецепторов CCR5		
<i>Маравирок</i> 100 мг 2 раза в день (саквинавир/ритонавир 1000/100 мг 2 раза в сутки)	AUC_{12} маравирока ↑ в 8,77 раза $C_{\max}$ маравирока ↑ в 3,78 раза - Влияние на концентрацию саквинавира и ритонавира не	- Коррекции дозы саквинавира/ритонавира не требуется - Доза маравирока должна

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
	измерялось и не ожидается	быть снижена до 150 мг 2 раза в сутки, необходимо наблюдение за пациентом
Антиаритмические средства		
<i>Бепридил, лидокаин, хинидин, амиодарон, флекаинид, пропафенон</i>	При совместном применении с комбинацией саквинавир/ритонавир возможно увеличение концентрации бепридила, лидокаина (при системном применении), хинидина, амиодарона, флекаинида, пропафенона	Данные антиаритмические средства противопоказаны для совместного применения с саквинавиром в комбинации с ритонавиром в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
<i>Дофетилид</i> (саквинавир/ритонавир)	Одновременное применение комбинации саквинавир/ритонавир с препаратами, преимущественно метаболизирующимися изоферментом CYP3A4, может привести к повышению концентрации таких препаратов в плазме крови	Дофетилид противопоказан для совместного применения с комбинацией саквинавир/ритонавир в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
<i>Ибутилид, соталол</i> (саквинавир/ритонавир)	Клинических исследований не проводилось, фармакокинетического взаимодействия не ожидается	Совместное применение противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
Антикоагулянты		

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
<i>Варфарин</i> (саквинавир/ритонавир)	• Возможное изменение концентрации варфарина	• Необходимо контролировать международное нормализованное отношение (МНО)
Противоэпилептические средства		
<i>Карбамазепин, фенobarбитал, фенитоин</i>	Взаимодействие с комбинацией саквинавир/ритонавир не изучалось • Карбамазепин, фенobarбитал, фенитоин – индукторы микросомальных ферментов печени (изофермента CYP3A4) – могут снижать концентрацию саквинавира в плазме при неусиленном режиме дозирования	• Применять с осторожностью • Рекомендуется мониторинг концентрации саквинавира в плазме крови
Антидепрессанты		
<i>Трициклические антидепрессанты</i> (амитриптилин, имипрамин, кломипрамин)	• Комбинация саквинавир/ритонавир может увеличивать концентрацию трициклических антидепрессантов	• Совместное применение с саквинавиром и ритонавиром противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
<i>Мапротилин</i>	• Метаболизм мапротилина осуществляется с вовлечением изоферментов CYP2D6 и CYP1A2. Ассоциируется с удлинением интервала QTc	• Совместное применение с саквинавиром и ритонавиром противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
<i>Нефазодон</i> (саквинавир/ритонавир)	- Одновременный прием нефазодона и саквинавира в комбинации с ритонавиром не изучался - Нефазодон ингибирует изофермент CYP3A4 и может увеличивать концентрацию саквинавира	- Применение данной комбинации не рекомендуется в связи с возможным развитием аритмии - Рекомендуется мониторинг проявлений токсичности саквинавира
<i>Тразодон</i>	Одновременный прием тразодона и саквинавира в комбинации с ритонавиром может приводить к увеличению концентраций тразодона в плазме крови	- При одновременном применении тразодона и ритонавира наблюдались такие нежелательные реакции, как тошнота, головокружение, артериальная гипотензия и обморок - Тразодон противопоказан для применения с саквинавиром в комбинации с ритонавиром в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
Противоподагрические средства		
<i>Колхицин</i>	Совместное применение колхицина и комбинации саквинавир/ритонавир может вызвать повышение концентрации колхицина в плазме крови вследствие ингибирования P-gr и/или	Совместное применение колхицина и саквинавира в комбинации с ритонавиром не рекомендуется в связи с возможным увеличением токсичности колхицина (нейромышечные нарушения,

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
	изофермента CYP3A4 за счет ингибиторов протеазы ВИЧ	в частности, рабдомиолиз), особенно у пациентов с нарушениями функции печени и почек
Противомикробные средства		
<i>Кларитромицин</i> (саквинавир/ритонавир)	- Взаимодействие между саквинавиром в комбинации с ритонавиром и кларитромицином не изучалось - Кларитромицин является субстратом изофермента CYP3A4, его применение ассоциируется с удлинением интервала QT	Совместное применение с саквинавиром и ритонавиром противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
<i>Кларитромицин</i> 500 мг 2 раза в день (неусиленный режим, саквинавир 1200 мг 3 раза в день)	AUC саквинавира ↑ 177 % C _{max} саквинавира ↑ 187 % AUC кларитромицина ↑ 40 % C _{max} кларитромицина ↑ 40 %	Совместное применение с саквинавиром и ритонавиром противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
<i>Эритромицин</i> (саквинавир/ритонавир)	- Взаимодействие между саквинавиром в комбинации с ритонавиром и эритромицином не изучалось - Эритромицин является субстратом изофермента CYP3A4, его применение ассоциируется с удлинением интервала QT	- Возможно развитие аддитивного эффекта в отношении удлинения интервалов QT и/или PR при применении с саквинавиром в комбинации с ритонавиром - Одновременное применение с саквинавиром в комбинации с ритонавиром

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
		противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
<i>Эритромицин</i> 250 мг 4 раза в день (неусиленный режим, саквинавир 1200 мг 3 раза в день)	AUC _{саквинавира} ↑ 99 % C _{max} саквинавира ↑ 106 %	• Одновременное применение с саквинавиром в комбинации с ритонавиром противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
<i>Фузидовая кислота</i>	- Взаимодействие между саквинавиром и фузидовой кислотой не изучалось - Одновременное применение этих препаратов может вызвать увеличение плазменной концентрации фузидовой кислоты и саквинавира/ритонавира	Одновременное использование фузидовой кислоты и саквинавира/ритонавира не рекомендуется из-за возможного увеличения токсичности обоих препаратов
<i>Стрептограмины</i> (<i>хинупристин/далфопристин</i>)	- Одновременное применение с саквинавиром/ритонавиром не изучалось - Стрептограмины (такие как	При одновременном применении этих препаратов рекомендуется контролировать состояние пациента с целью

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
	хинупристин/далфопристин) ингибируют изофермент CYP3A4, могут увеличивать концентрацию саквинавира в плазме крови	выявления токсичности саквинавира • Следует применять с осторожностью из-за возможного развития аритмий
<i>Галофантрин, пентамидин, спарфлоксацин</i>	• Одновременное применение с саквинавиром/ритонавиром не изучалось	• Одновременное применение с саквинавиром в комбинации с ритонавиром противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
Противогрибковые средства		
<i>Кетоконазол</i> 200 мг/сут (саквинавир/ритонавир 1000/100 мг 2 раза в день)	AUC _{саквинавира} ↔ C _{max} саквинавира ↔ AUC _{ритонавира} ↔ C _{max} ритонавира ↔ AUC _{кетоконазола} ↑ 168 % (90 % ДИ: 146–193) C _{max} кетоконазола ↑ 45 % (90 % ДИ: 32–59)	• При применении кетоконазола в дозе ≤200 мг коррекции дозы саквинавира/ритонавира не требуется • Не рекомендуется назначение кетоконазола в дозах более 200 мг/сут
<i>Итраконазол</i>	• Взаимодействие между саквинавиром/ритонавиром и итраконазолом не изучалось • Итраконазол является относительно мощным ингибитором изофермента CYP3A4, в связи с чем возможно потенциальное	• Рекомендуется контролировать состояние пациента с целью выявления токсичности саквинавира

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
	взаимодействие	
<i>Флуконазол, миконазол</i>	- Специальные исследования данной комбинации препаратов не проводились - Флуконазол и миконазол являются ингибиторами изофермента CYP3A4 и могут увеличивать плазменные концентрации саквинавира	Рекомендуется контролировать состояние пациента с целью выявления токсичности саквинавира
Антимикобактериальные препараты		
<i>Рифабутин</i> 150 мг 1 раз в 3 дня (саквинавир/ритонавир 1000/100 мг 2 раза в день) у здоровых добровольцев	AUC ₀₋₁₂ саквинавира ↑ 13 % (90 % ДИ: ↓ 31 – ↑ 9) C _{max} саквинавира ↓ 15 % (90 % ДИ: ↓ 32 – ↑ 7) AUC ₀₋₁₂ ритонавира ↔ (90 % ДИ: ↓ 10 – ↑ 9) C _{max} ритонавира ↔ (90 % ДИ: ↓ 8 – ↑ 7) Активное вещество рифабутина (рифабутин + 25-О-деацетил-рифабутин): AUC ₀₋₇₂ ↑ 134 %	- Рекомендованная доза рифабутина при применении в комбинации с саквинавиром и ритонавиром составляет 150 мг через день - Рекомендуется мониторирование активности «печеночных» ферментов, а также числа нейтрофилов (для выявления нейтропении) в крови - Информация по совместному

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
	(90 % ДИ: 109–162) $C_{\text{max}} \uparrow 130 \%$ (90 % ДИ: 98–167) AUC_{0-72} рифабутина $\uparrow 53 \%$ (90 % ДИ: 36–73) C_{max} рифабутина $\uparrow 86 \%$ 90 % ДИ: 57–119	применению саквинавира, ритонавира и эфавиренза ограничена
<i>Рифампицин</i> 600 мг ежедневно (саквинавир/ритонавир 1000/100 мг 2 раза в день)	Через 1–5 дней после совместного применения у 11 из 17 здоровых добровольцев (65 %) в ходе клинического исследования отмечалась тяжелая гепатоцеллюлярная токсичность с повышением «печеночных» трансаминаз более чем в 20 раз по сравнению с верхней границей нормы	Применение рифампицина противопоказано пациентам, принимающим саквинавир в комбинации с ритонавиром в рамках антиретровирусной терапии, вследствие возможности развития тяжелой гепатоцеллюлярной токсичности
Бензодиазепины		

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
<i>Мидазолам</i> (парентерально)	- Данные по одновременному приему саквинавира в комбинации с ритонавиром и внутривенному введению мидазолама отсутствуют - На основании данных исследований по совместному применению модуляторов изофермента CYP3A4 и мидазолама при внутривенном пути введения можно предположить возможное увеличение плазменных концентраций мидазолама в 3–4 раза	- Следует соблюдать осторожность при одновременном применении саквинавира и внутривенном введении мидазолама - Одновременное применение саквинавира и внутривенное введение мидазолама следует проводить в палатах интенсивной терапии или в отделениях с возможностью своевременного проведения клинического мониторинга и адекватного лечения в случае угнетения дыхания и/или длительной седации - Необходима коррекция дозы, особенно в случаях неоднократного введения мидазолама
<i>Мидазолам</i> Однократная доза 7,5 мг перорально (саквинавир/ритонавир 1000/100 мг 2 раза в день)	$AUC_{\text{мидазолама}} \uparrow$ в 12,4 раза $C_{\text{max}} \text{ мидазолама} \uparrow$ в 4,3 раза Период полувыведения мидазолама $\uparrow$ с 4,7 до 14,9 ч	Пероральный прием мидазолама в комбинации с саквинавиром/ритонавиром противопоказан вследствие возможного развития длительной седации
<i>Алпразолам, дикалия клоразепат, диазепам и</i>	При одновременном применении с	Необходимо тщательно мониторировать пациентов на

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
<i>флуразепам</i>	саквинавиром/ритонавиром возможно увеличение концентрации бензодиазепинов	предмет усиления седативного эффекта бензодиазепинов • При необходимости следует уменьшить дозу бензодиазепинов
<i>Триазолам</i>	• Возможно увеличение концентрации триазолама в плазме крови	• Одновременное применение с саквинавиром в комбинации с ритонавиром противопоказано в связи с риском развития более продолжительной/чрезмерной седации и угнетения дыхания
Блокаторы «медленных» кальциевых каналов		
<i>Фелодипин, нифедипин, никардипин, дилтиазем, нимодипин, верапамил, амлодипин, низолдипин, исрадипин</i>	• При одновременном применении с саквинавиром возможно увеличение концентрации этих препаратов	• Данные препараты следует применять с осторожностью, рекомендуется клиническое мониторирование состояния пациентов
Глюкокортикостероиды		
<i>Дексаметазон</i>	• Взаимодействие между саквинавиром/ритонавиром и дексаметазоном не изучалось • Дексаметазон является индуктором изофермента CYP3A4 и может уменьшать концентрации саквинавира	• Препарат следует применять с осторожностью • Эффективность саквинавира может быть снижена при одновременном применении

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
<i>Флутиказон</i> 50 мкг 4 раза в день интраназально (ритонавир 100 мг 2 раза в день) <i>Будесонид</i>	• Флутиказон ↑ • Собственный кортизол ↓ 86 % (90 % ДИ: 82–89) • Усиление эффекта ожидается при ингаляционном пути введения • Системная экспозиция флутиказона и будесонида наблюдалась в случае ингаляционного или интраназального пути введения одного из препаратов с низкими дозами ритонавира • Описаны несколько случаев синдрома Иценко–Кушинга при одновременном применении этих глюкокортикостероидов • При необходимости комбинированной терапии следует рассматривать возможность перевода пациентов на ингаляции беклометазона	• Одновременное применение саквинавира/ритонавира и флутиказона (или других глюкокортикостероидов) не рекомендуется. - Одновременное применение данных препаратов возможно только в случае, если потенциальная польза терапии превосходит риск развития системных эффектов глюкокортикостероидов • Следует уменьшить дозу глюкокортикостероидов, а также тщательно мониторировать местные и системные эффекты (в том числе и при переходе на терапию глюкокортикостероидами, не являющимися субстратами изофермента CYP3A4, например, беклометазоном) • В случае прекращения терапии глюкокортикостероидами необходимо постепенное уменьшение дозы в течение

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
		длительного времени
Неселективные антагонисты эндотелиновых рецепторов		
<i>Бозентан</i>	- Взаимодействие между саквинавиром и бозентаном не изучалось - При одновременном применении саквинавира в комбинации с ритонавиром и бозентана возможно увеличение концентрации бозентана и уменьшение концентрации саквинавира/ритонавира в плазме	- В некоторых случаях может потребоваться коррекция дозы бозентана - В случае одновременного применения саквинавира/ритонавира и бозентана необходимо контролировать переносимость пациентом бозентана - Рекомендуется контролировать концентрацию саквинавира и препаратов сопутствующей противовирусной терапии в плазме крови
Алкалоиды спорыньи и их производные		
<i>Дигидроэрготамин, эргоновин, эрготамин, метилэргоновин</i>	При одновременном применении с саквинавиром/ритонавиром возможно увеличение экспозиции алкалоидов спорыньи	Одновременное применение этих препаратов с саквинавиром в комбинации с ритонавиром противопоказано вследствие возможности развития острой токсичности

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
Препараты, являющиеся субстратами P-gp <i>Сердечные гликозиды</i>		
<i>Дигоксин</i> Однократная доза 0,5 мг после 2 недель приема саквинавира в комбинации с ритонавиром (1000/100 мг 2 раза в день) у 16 здоровых добровольцев в перекрестном исследовании	AUC₀₋₇₂ дигоксина ↑ 49 % C_{max} дигоксина ↑ 27 % - Возможно изменение концентрации дигоксина со временем - Существенное повышение концентрации дигоксина возможно при одновременном применении саквинавира/ритонавира у пациентов, уже получающих терапию дигоксином	- Данные препараты рекомендуется применять с осторожностью - Необходимо уменьшить дозу дигоксина и проводить мониторинг его концентраций в плазме
Блокаторы H₂-гистаминовых рецепторов		
<i>Ранитидин</i>	- Взаимодействие между саквинавиром в комбинации с ритонавиром и ранитидином не изучалось - При одновременном приеме саквинавира (неусиленный режим), ранитидина и пищи увеличивалась экспозиция саквинавира (AUC) на 67 % по сравнению с приемом только саквинавира и пищи. Данные изменения не являются клинически значимыми	Коррекции дозы не требуется

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
Ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы		
<i>Симвастатин, ловастатин</i>	• Симвастатин ↑↑ • Ловастатин ↑↑	• Одновременное применение может привести к рабдомиолизу • Применение симвастатина и ловастатина в комбинации с саквинавиром/ритонавиром противопоказано
<i>Правастатин и флувастатин</i>	• Взаимодействие не изучалось • Правастатин и флувастатин не метаболизируются изоферментом СУР3А4. Взаимодействия с ингибиторами протеазы, включая ритонавир, не ожидается • Нельзя исключить взаимодействия, влияющего на транспорт белков	• Механизм взаимодействия неизвестен • При невозможности альтернативной терапии необходимо наблюдать за состоянием пациента • Если показано применение ингибиторов ГМГ-КоА-редуктазы, рекомендуется использовать правастатин или флувастатин
<i>Аторвастатин и церивастатин</i>	• В меньшей степени зависит от активности изофермента СУР3А4	• В комбинации их следует использовать в меньших дозах, пациентов тщательно наблюдают на предмет развития миопатии (мышечная слабость, боль в мышцах, увеличение активности КФК)
Иммунодепрессанты		

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
<i>Циклоспорин, сиролимус (рапамицин)</i>	Возможно многократное увеличение концентрации иммунодепрессантов	Рекомендуется мониторинг терапевтических концентраций данных иммунодепрессантов при одновременном приеме
<i>Такролимус</i>	Такролимус является субстратом CYP3A4 и P-gp. Ожидается, что совместное применение такролимуса и саквинавира/ритонавира будет приводить к повышению плазменных концентраций такролимуса. С применением такролимуса может быть связано появление желудочковой тахикардии типа «пируэт» (torsades de pointes)	Одновременное применение с саквинавиrom в комбинации с ритонавиrom противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
Селективные бета₂-адреномиметики продолжительного действия		
<i>Салметерол</i>	При одновременном применении салметерола и саквинавира/ритонавира возможно увеличение концентрации салметерола в плазме	Одновременное применение не рекомендуется из-за повышения риска развития сердечно-сосудистых осложнений, в частности, удлинения интервала QT, сердцебиения, синусовой тахикардии
Наркотические анальгетики		

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
Метадон 60–120 мг ежедневно 1 раз в день (саквинавир/ритонавир 1000/100 мг 2 раза в день) у 12 ВИЧ-негативных пациентов, получающих метадон	AUC _{метадона} ↓ 19 % (90 % ДИ: 9–29) • Симптомов, приводящих к выбыванию из исследования, ни у одного из пациентов не наблюдалось	• Возможно развитие аддитивного эффекта на удлинение интервала QT и/или PR • Одновременное применение с саквинавиром в комбинации с ритонавиром противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
Пероральные контрацептивы		
Этинилэстрадиол	• Возможно снижение концентрации этинилэстрадиола	• Следует использовать другие или дополнительные методы контрацепции при одновременном применении с эстрогенсодержащими контрацептивами
Ингибиторы фосфодиэстеразы 5-го типа (ИФДЭ-5)		

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
<i>Силденафил</i>	- Одновременное применение с саквинавиром/ритонавиром не изучалось - Одновременное применение саквинавира (1200 мг 3 раза в день) и силденафила (однократный прием 100 мг), являющегося субстратом изофермента CYP3A4, привело к увеличению: C_{max} силденафила ↑ 140 % AUC_{силденафила} ↑ 210 % Саквинавир ↔ - Силденафил не оказывал влияния на фармакокинетические параметры саквинавира	Совместное применение с саквинавиром и ритонавиром противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
<i>Тадалафил</i>	- Одновременное применение с саквинавиром/ритонавиром не изучалось - При одновременном приеме возможно увеличение концентраций тадалафила	Совместное применение с саквинавиром и ритонавиром противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
<i>Варденафил</i>	- Одновременное применение с саквинавиром/ритонавиром не изучалось - При одновременном приеме возможно увеличение	Совместное применение с саквинавиром и ритонавиром противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
	концентраций варденафила	
Ингибиторы протонного насоса		
<i>Омепразол</i> 40 мг ежедневно (саквинавир/ритонавир 1000/100 мг 2 раза в день у 8 здоровых добровольцев) <i>Другие ингибиторы протонного насоса</i>	AUC_{саквинавира} ↑ 82 % (90 % ДИ: 44–131) C_{max} саквинавира ↑ 75 % (90 % ДИ: 38–123) • Ритонавир ↔ • Данные об одновременном применении саквинавира в комбинации с ритонавиром и другими ингибиторами протонного насоса отсутствуют	• Применение саквинавира в комбинации с ритонавиром одновременно с омепразолом или другими ингибиторами протонного насоса не рекомендуется
Другие взаимодействия		
<i>Грейпфрутовый сок</i> (саквинавир/ритонавир)	• Взаимодействие не изучалось	
<i>Грейпфрутовый сок</i> (однократный прием) (неусиленный режим саквинавира)	• Саквинавир ↑ 50 % (сок стандартной концентрации) • Саквинавир ↑ 100 % (сок двойной концентрации)	• Увеличение экспозиции не является клинически значимым • Коррекции дозы саквинавира не требуется
<i>Лекарственные препараты и биологически активные добавки (БАДы), содержащие экстракт чеснока</i>	• Взаимодействие с саквинавиром/ритонавиром не изучалось • При неусиленном режиме: AUC_{саквинавира} ↓ 51 %	• Лекарственные препараты и БАДы, содержащие экстракт чеснока, не следует применять у пациентов, принимающих саквинавир, так как это может

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
	C_{trough} саквинавира ↓ 49 % (8 ч после принятия дозы) C_{max} саквинавира ↓ 54 %	привести к уменьшению концентрации саквинавира в плазме, потере вирусологического ответа и появлению резистентности к одному из компонентов антиретровирусной терапии
Фитопрепараты, содержащие зверобой продырявленный (<i>Hypericum perforatum</i>)	- Взаимодействие с саквинавиром/ритонавиром не изучалось - Применение фитопрепаратов, содержащих зверобой продырявленный (<i>Hypericum perforatum</i>), может привести к снижению концентрации в плазме крови вследствие наличия в них ингибиторов или индукторов изофермента CYP3A4 или P-gp	Фитопрепараты, содержащие зверобой продырявленный (<i>Hypericum perforatum</i>), не следует применять у пациентов, принимающих саквинавир, так как возможно уменьшение концентрации препарата в плазме, потеря вирусологического ответа и появление резистентности к одному из компонентов антиретровирусной терапии. Индукционный эффект препаратов зверобоя продырявленного может сохраняться не менее 2 недель после их отмены
Другие возможные взаимодействия Препараты, являющиеся субстратами изофермента CYP3A4		

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
<i>Дапсон, дизопирамид, хинин, фентанил, алфентанил</i>	• Хотя специальных исследований не проводилось, одновременный прием саквинавира/ритонавира и других препаратов, являющихся субстратами изофермента CYP3A4, может повысить концентрации этих препаратов в плазме	• Прием таких комбинаций противопоказан в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
Препараты, повышающие моторику желудочно-кишечного тракта		
<i>Метоклопрамид</i>	• Нет данных об уменьшении плазменной концентрации саквинавира при одновременном применении препаратов, стимулирующих прохождение пищи по пищеварительному тракту	
<i>Цизаприд</i>	• Ожидается увеличение экспозиции цизаприда (AUC) и удлинение интервала QTc	• Цизаприд метаболизируется преимущественно изоферментом CYP3A4 • Цизаприд противопоказан у пациентов, принимающих саквинавир в комбинации с ритонавиром, из-за возможного возникновения жизнеугрожающих аритмий

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
<i>Дифеманил</i>	• Одновременное применение не изучалось	• Совместное применение с саквинавиром и ритонавиром противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
Антипсихотические средства (нейролептики)		
<i>Пимозид</i>	• Увеличение экспозиции пимозида	• Пимозид является субстратом изофермента CYP3A4 и ассоциируется с удлинением интервала QT • Пимозид противопоказан у пациентов, принимающих саквинавир в комбинации с ритонавиром, в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
<i>Кветиапин</i>	• Возможно увеличение концентрации кветиапина при одновременном применении с саквинавиром/ритонавиром	• Одновременное применение с саквинавиром противопоказано вследствие риска увеличения токсичности кветиапина и тяжести нежелательных реакций
<i>Клозапин, галоперидол, мезоридазин, фенотиазин, сертиндол, сультоприд, тиоридазин, зипрасидон, хлорпромазин</i>	• Одновременное применение саквинавира/ритонавира с данными препаратами не изучалось	• Одновременное применение с саквинавиром в комбинации с ритонавиром противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
Вазодилататоры		
<i>Винкамин</i> (для внутривенного введения)		Одновременное применение с саквинавиром в комбинации с ритонавиром противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
Альфа₁-адреноблокаторы		
<i>Алфузозин</i>	Возможно повышение концентрации алфузозина в плазме крови	Совместное применение алфузозина и саквинавира в комбинации с ритонавиром противопоказано в связи с возможным развитием артериальной гипотензии
Антигистаминные средства		
<i>Терфенадин, астемизол</i>	AUC_{терфенадина} ↑ ассоциируется с удлинением интервала QTc	- Терфенадин противопоказан пациентам, принимающим саквинавир в комбинации с ритонавиром, в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий - Из-за высокой вероятности аналогичного взаимодействия саквинавир в комбинации с ритонавиром также не следует назначать вместе с астемизолом

Лекарственный препарат и терапевтическая область применения (доза саквинавира, используемая в исследованиях)	Взаимодействие	Рекомендации относительно совместного применения
<i>Мизоластин</i> (саквинавир/ритонавир)		Одновременное применение с саквинавиром в комбинации с ритонавиром противопоказано в связи с возможным развитием жизнеугрожающих аритмий
Условные обозначения: ↓ – уменьшение; ↑ – увеличение; ↔ – не изменяется; ↑↑ – значительное увеличение.		

Другие возможные взаимодействия

Хотя специальных исследований не проводилось, одновременный прием саквинавира/ритонавира и других препаратов, являющихся субстратами изофермента CYP3A4 (дапсона, дизопирамида, хинина, фентанила, алфентанила), может повысить концентрации в плазме этих препаратов, поэтому применение таких комбинаций противопоказано в связи с увеличением риска развития жизнеугрожающих сердечных аритмий (см. разделы «Противопоказания» и «Особые указания»).

Одновременный прием саквинавира в комбинации с ритонавиром и препаратов, являющихся субстратами P-gp, может привести к увеличению концентраций этих препаратов в плазме, поэтому при применении таких комбинаций следует наблюдать за состоянием пациента на предмет появления симптомов токсичности.

К увеличению концентраций саквинавира в плазме приводит также назначение комбинаций с ингибиторами изофермента CYP3A4. В ходе клинических исследований при одновременном применении кетоконазола (мощного ингибитора изофермента CYP3A4) и саквинавира в комбинации с ритонавиром не отмечалось увеличение фармакокинетической экспозиции саквинавира. Предполагается, что применение второго ингибитора изофермента CYP3A4 в составе терапии препятствует увеличению концентрации саквинавира в плазме. В таком случае рекомендуется наблюдать за состоянием пациентов, получающих саквинавир в комбинации с ингибиторами изофермента CYP3A4, на предмет появления симптомов токсичности.

Одновременный прием с препаратами, являющимися индукторами изофермента CYP3A4 или P-gp, напротив, может снизить концентрации саквинавира в плазме. Информация об уменьшении концентраций саквинавира в плазме при совместном приеме с препаратами, уменьшающими время прохождения пищи по желудочно-кишечному тракту, отсутствует. Ритонавир может оказывать влияние на фармакокинетику других препаратов, так как сам является мощным ингибитором изофермента CYP3A4 и P-gp, а также индуктором энзима некоторых изоферментов цитохрома P450.

Особые указания

Перед началом терапии

Саквинавир применяется только в комбинации с ритонавиром.

Пациентов нужно информировать, что саквинавир не излечивает ВИЧ-инфекцию и что у них могут развиваться ассоциированные с ней заболевания, включая оппортунистические инфекции. Также необходимо сообщить о возможности развития нежелательных явлений при комбинированном применении нескольких препаратов. Несмотря на прием антиретровирусных препаратов, нельзя исключить риск передачи ВИЧ половым путем. Необходимо соблюдать меры предосторожности.

Нарушения проводимости сердца и реполяризации

Наблюдалось дозозависимое удлинение интервалов QT и PR у здоровых добровольцев, получавших саквинавир.

Саквинавир противопоказан пациентам с врожденным или документально подтвержденным приобретенным удлинением интервала QT, электролитными нарушениями, особенно с нескорректированной гипокалиемией. Наличие в семейном анамнезе пациента случаев внезапной смерти в молодом возрасте позволяет предположить наличие врожденного удлинения интервала QT.

Совместное применение саквинавира с препаратами, обладающими одновременно фармакокинетическим взаимодействием и способностью удлинять интервал QT и/или PR, противопоказано (см. разделы «Противопоказания» и «Взаимодействие с другими лекарственными средствами»).

Не рекомендуется применение саквинавира у пациентов, одновременно получающих другие лекарственные препараты, обладающие способностью к удлинению интервала QT. В случае необходимости совместного использования следует соблюдать осторожность и провести электрокардиографическое исследование (ЭКГ) при возникновении симптомов аритмии. Следует соблюдать осторожность при применении саквинавира у пациентов с сопутствующими структурными заболеваниями сердца, нарушениями проводимости

сердца, ишемической болезнью сердца или кардиомиопатией, поскольку такие пациенты имеют повышенный риск развития нарушений сердечной проводимости.

Следует прекратить терапию саквинавиром в случае возникновения значимых аритмий, удлинения интервала QT или PR. Чаще всего изменения интервала QT, связанные с приемом саквинавира, возможны у женщин и лиц пожилого возраста.

Не следует превышать рекомендованные дозы саквинавира, поскольку степень удлинения интервалов QT и PR может возрастать с увеличением концентрации препарата. Применение саквинавира в дозе 2000 мг 1 раз в сутки и ритонавира в дозе 100 мг 1 раз в сутки не рекомендуется, поскольку влияние подобной комбинации на риск удлинения интервала QT не изучалось.

Пациенты, начинающие терапию саквинавиром

До начала терапии следует провести ЭКГ. Не следует начинать терапию саквинавиром, если длительность интервала QT >450 мс. Пациентам с длительностью интервала QT <450 мс до начала лечения рекомендуется в ходе терапии проводить ЭКГ. Пациентам, ранее не получавшим терапию саквинавиром и начинающим терапию саквинавиром, рекомендуется назначать саквинавир в дозе 500 мг и ритонавир в дозе 100 мг 2 раза в сутки в течение первых 7 дней с последующим изменением дозы до 1000 мг и 100 мг 2 раза в сутки соответственно. При исходной длительности интервала QT <450 мс пациентам, ранее не получавшим терапию саквинавиром и начинающим терапию саквинавиром, рекомендуется провести повторное ЭКГ-исследование через 10 дней после начала терапии. Терапию саквинавиром следует прекратить, если интервал QT увеличен >480 мс или если интервал QT увеличился на более чем 20 мс по сравнению с исходным значением (см. раздел «Фармакодинамика», подраздел «Влияние на показатели электрокардиографии»).

Пациенты, продолжающие терапию саквинавиром при необходимости назначения сопутствующей терапии препаратами, способными удлинять интервал QT, или пациенты, получающие терапию препаратами, способными удлинять интервал QT, при необходимости назначения терапии саквинавиром и если альтернативная терапия отсутствует, а польза превышает риск

До начала сопутствующей терапии необходимо провести ЭКГ. Не следует назначать сопутствующую терапию, если интервал QT ≥ 450 мс (см. раздел «Взаимодействие с другими лекарственными средствами»). Необходимо провести повторное ЭКГ-исследование, если исходно длительность интервала QT <450 мс. При увеличении длительности интервала QT >480 мс или более чем на 20 мс после присоединения сопутствующей терапии лечащий врач в зависимости от клинической ситуации должен принять решение об отмене саквинавира и/или сопутствующей терапии.

Пациенты с нарушениями функции печени легкой и средней степени тяжести

Терапия саквинавиром в комбинации с ритонавиром противопоказана пациентам с декомпенсированными заболеваниями печени (см. раздел «Противопоказания»). У пациентов с хроническим гепатитом В или С, получающих комбинированную антиретровирусную терапию, повышен риск развития нежелательных явлений (в том числе фатальных) со стороны печени. В случае одновременного применения у пациента противовирусной терапии гепатита В или С необходимо тщательно ознакомиться с медицинской информацией по используемым лекарственным препаратам.

При одновременном использовании комбинированной антиретровирусной терапии у пациентов с нарушением функции печени в анамнезе (включая хронический активный гепатит) повышается частота развития нарушения функций печени. Следует тщательно мониторировать симптомы и признаки нарушения функций печени. При появлении признаков ухудшения функции печени следует прервать или отменить терапию.

У ВИЧ-инфицированных пациентов с нарушениями функции печени легкой и средней степеней тяжести коррекции дозы не требуется (данные ограничены). Тем не менее, в силу различной экспозиции препарата в данной популяции рекомендуется тщательное мониторирование профиля безопасности (включая признаки аритмии) и вирусологического ответа (см. разделы «Способ применения и дозы» и «Фармакологические свойства»). После начала терапии саквинавиром у пациентов с гепатитом В или С, циррозом, хроническим алкоголизмом и/или другими заболеваниями печени наблюдались случаи ухудшения заболевания печени или развитие портальной гипертензии, сопровождавшейся желтухой, асцитом, отеками и варикозным расширением вен пищевода (у нескольких пациентов – с летальным исходом). Причинно-следственная связь между развитием портальной гипертензии и терапией саквинавиром не установлена. Следует тщательно мониторировать симптомы и признаки гепатотоксичности.

Пациенты с нарушением функции почек

Через почки выводится незначительная часть препарата, поэтому первоначально корректировать дозу препарата у пациентов с нарушением функции почек не нужно. Однако исследований у пациентов с тяжелой почечной недостаточностью не проводилось, в связи с чем следует соблюдать осторожность при применении саквинавира такими пациентами.

Детский и пожилой возраст

Для ВИЧ-инфицированных детей в возрасте от 2 до 16 лет эффективные дозы саквинавира, потенциально не вызывающие удлинение интервалов QT и PR, не установлены.

Опыт применения у пациентов старше 60 лет ограничен. Пациенты пожилого и старческого

возраста могут быть более восприимчивы к влиянию препарата на интервал QT и/или PR.

Сахарный диабет

У пациентов, получающих ингибиторы протеазы ВИЧ, описаны случаи впервые выявленного сахарного диабета, гипергликемии или декомпенсации сопутствующего сахарного диабета. В некоторых случаях гипергликемия была резко выраженной, иногда сопровождалась кетоацидозом. При этом у многих пациентов имели место сопутствующие заболевания, иногда требовавшие назначения препаратов, обладающих способностью повышать концентрацию глюкозы в крови и вызывать развитие сахарного диабета или гипергликемии. Причинно-следственная связь между терапией ингибиторами протеазы ВИЧ и развитием гипергликемии и сахарного диабета не установлена.

Гемофилия

При лечении ингибиторами протеазы ВИЧ описаны случаи усиления кровотечений, в том числе спонтанное образование подкожных гематом и гемартрозов у больных гемофилией типа А и В. Некоторым пациентам приходилось увеличивать дозу фактора свертывания крови VIII. Более чем в половине случаев лечение ингибитором протеазы ВИЧ было продолжено или возобновлено. Можно предположить причинно-следственную связь этих нежелательных явлений с применением ингибиторов протеазы ВИЧ, хотя механизм подобного эффекта не изучен. Больных гемофилией необходимо предупредить о возможном усилении кровотечений.

Перераспределение жировой ткани

При проведении комбинированной антиретровирусной терапии отмечалось перераспределение или отложение жира, в том числе ожирение по центральному типу, отложение жира на дорзальной поверхности шеи и спины («бычий горб»), уменьшение подкожной жировой клетчатки на конечностях, увеличение молочных желез за счет жировых отложений, а также «кушингоид» (округлое, лунообразное лицо, гиперемия лица, туловищный тип ожирения, отложение жировой ткани в надключичных ямках). Перераспределение жировой ткани ассоциируется с такими метаболическими нарушениями, как гипертриглицеридемия, гиперхолестеринемия, инсулинорезистентность и гипергликемия. Тяжесть этих нарушений варьирует как внутри класса, так и между классами антиретровирусных препаратов (ингибиторы протеазы ВИЧ, ненуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы, нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы). К факторам, повышающим риск развития липодистрофии, относятся: пожилой возраст, длительность терапии, применение ставудина, гипертриглицеридемия, гиперлактатемия. Диагностика включает оценку физикальных признаков перераспределения жировой ткани, исследование гликемии и липидов крови. В случае

обнаружения данных изменений следует рассмотреть вопрос об изменении антиретровирусной терапии и/или принять меры, направленные на коррекцию подобных отклонений (например, назначение гиполипидемических средств). В настоящее время механизм развития метаболических нарушений и отдаленные последствия, такие как повышение риска сердечно-сосудистых заболеваний, неизвестны.

Применение саквинавира в комбинации с ритонавиром в дозах больше 1000/100 мг 2 раза в день обычно сопровождается увеличением частоты нежелательных явлений, так как концентрации саквинавира в плазме в присутствии ритонавира увеличиваются. В некоторых случаях совместное применение саквинавира и ритонавира приводило к тяжелым нежелательным явлениям, в основном к развитию диабетического кетоацидоза и нарушению функции печени, особенно у пациентов, ранее страдавших заболеваниями печени.

Синдром иммунной реактивации (синдром воспалительного восстановления иммунитета)

В ходе начальной фазы комбинированной антиретровирусной терапии, в том числе саквинавиром, у пациентов с тяжелым иммунодефицитом может возникнуть системная воспалительная реакция на ранее бессимптомно протекавшие или оппортунистические инфекции и аутоантигены или усиление симптоматики. Данная реакция может вызвать серьезные клинические состояния или обострение симптомов, которые, в свою очередь, могут потребовать дальнейшей оценки и лечения.

Синдром иммунной реактивации также может проявляться развитием аутоиммунных нарушений (например, болезни Грейвса и аутоиммунного гепатита), которые развиваются в различные сроки терапии. Развитие аутоиммунных нарушений возможно спустя много месяцев после начала терапии. Характерными примерами являются цитомегаловирусный ретинит, генерализованная и/или очаговая микобактериальная инфекция и пневмония, вызванная *Pneumocystis carinii*. При возникновении любого симптома воспаления следует провести диагностику и назначить лечение.

Остеонекроз

Несмотря на то что этиология остеонекроза считается многофакторной (включая использование глюкокортикостероидов, потребление алкоголя, тяжелую иммуносупрессию, высокий индекс массы тела), зарегистрированы случаи остеонекроза, в частности, у пациентов с распространенной ВИЧ-инфекцией и/или при длительной комбинированной антиретровирусной терапии. Следует рекомендовать пациентам обратиться к врачу при возникновении боли в суставах, скованности в суставах или затруднении движения.

Хроническая диарея или мальабсорбция

Информация о применении саквинавира в усиленном режиме у пациентов, страдающих хронической диареей или мальабсорбцией, отсутствует.

Данные об эффективности и безопасности применения саквинавира в неусиленном режиме у таких пациентов ограничены и не позволяют судить о возможности получения ими субтерапевтических концентраций саквинавира.

Взаимодействие с другими лекарственными препаратами и/или пищевыми продуктами

Необходимо соблюдать осторожность при одновременном применении саквинавира и препаратов, являющихся субстратами изофермента CYP3A4 или P-gp, так как саквинавир может оказывать влияние и изменять фармакокинетику последних. Препараты, потенциально взаимодействующие с саквинавиром, представлены в разделе «Взаимодействие с другими лекарственными средствами».

Непереносимость лактозы

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

Влияние на способность управлять транспортными средствами и механизмами

Специальных исследований не проводилось. Данные о возможности саквинавира оказывать влияние на способность управлять транспортными средствами и механизмами отсутствуют. Однако при работе с машинами и механизмами следует учитывать профиль безопасности препарата (возможны головокружение, усталость и нарушение зрения). При возникновении данных явлений следует воздержаться от работы с машинами и механизмами.

Форма выпуска

По 10 таблеток в контурную ячейковую упаковку из пленки поливинилхлоридной и фольги алюминиевой печатной лакированной.

По 120 таблеток в банку полимерную (из полиэтилена или полипропилена) для лекарственных средств, укупоренную крышкой полимерной (из полиэтилена или полипропилена).

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

Каждую банку, 12 контурных ячейковых упаковок вместе с инструкцией по применению

помещают в пачку из картона коробочного.

Условия хранения

В защищенном от света месте, при температуре не выше 25 °С.

Хранить в недоступном для детей месте.

Срок годности

2 года.

Не применять по истечении срока годности.

Условия отпуска

Отпускают по рецепту.

Владелец регистрационного удостоверения

ООО «Технология лекарств»

141400, Российская Федерация, Московская обл., г. Химки, ул. Рабочая, д. 2а, стр. 31,
пом. 21

Телефон: +7 (495) 225-62-00

Факс: +7 (495) 225-62-65

E-mail: info@drugsformulation.ru

Производитель/организация, принимающая претензии от потребителей

АО «Р-Фарм»

150061, Российская Федерация, Ярославская обл., г.о. г. Ярославль, г. Ярославль,
ул. Громова, д. 15

Телефон/факс: +7 (4852) 40-30-20

E-mail: info@rpharm.ru

Руководитель отдела регистрации

ООО «Технология лекарств»



Е.К. Кулаева