

ИНСТРУКЦИЯ

ПО МЕДИЦИНСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

Ламивудин

Регистрационный номер:

Торговое наименование: Ламивудин

Международное непатентованное или группировочное наименование: ламивудин

Лекарственная форма: раствор для приема внутрь

Состав:

1 мл содержит:

Действующее вещество: ламивудин - 10,00 мг.

Вспомогательные вещества: сахароза - 200,00 мг; пропиленгликоль - 20,00 мг; натрия цитрата дигидрат - 11,00 мг; метилпарагидроксибензоат - 1,50 мг; лимонная кислота - 1,00 мг; пропилпарагидроксибензоат - 0,18 мг; ароматизатор клубничный - 0,80 мг; ароматизатор банановый - 0,60 мг; хлористоводородная кислота 10 % или натрия гидроксида раствор 1 М - до pH $6,00 \pm 0,05$; вода очищенная - до 1 мл.

Описание: прозрачная или слегка опалесцирующая жидкость от бесцветной до светло-желтого цвета с характерным запахом.

Фармакотерапевтическая группа: противовирусные средства системного действия; противовирусные средства прямого действия; нуклеозидные и нуклеотидные ингибиторы обратной транскриптазы.

Код АТХ: J05AF05

Фармакологические свойства

Фармакодинамика

Ламивудин — аналог нуклеозидов, обладающий активностью в отношении вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) и вируса гепатита В (HBV). Ламивудин подвергается внутриклеточному метаболизму с образованием активного производного — ламивудина 5'-трифосфата. Основной механизм его действия — блокирование синтеза цепи в процессе обратной транскрипции ВИЧ. Трифосфат обладает селективной ингибирующей активностью в отношении репликации ВИЧ-1 и ВИЧ-2 *in vitro*, а также активностью в отношении резистентных к зидовудину клинических изолятов ВИЧ. Не наблюдались

антагонистические эффекты *in vitro* при одновременном применении ламивудина и других антиретровирусных препаратов (исследованные вещества: абакавир, диданозин, невирапин и зидовудин).

Резистентность

Резистентность ВИЧ-1 к ламивудину обусловлена заменой аминокислоты M184V вблизи активного центра вирусной обратной транскриптазы (ОТ). Данный вариант мутации встречается как в условиях *in vitro*, так и у инфицированных ВИЧ-1 пациентов, получавших антиретровирусную терапию, включающую ламивудин. При мутации M184V значительно снижается чувствительность к ламивудину и уменьшается способность вируса к репликации *in vitro*. В исследованиях *in vitro* было установлено, что резистентные к зидовудину изоляты вируса могут становиться чувствительными к его действию, если у этих изолятов одновременно развивается резистентность к ламивудину. Однако клиническое значение этих данных до настоящего времени не определено.

Данные *in vitro*, как правило, указывают на то, что продолжение применения ламивудина в составе антиретровирусной терапии, несмотря на развитие мутации M184V, может привести к появлению остаточной антиретровирусной активности (вероятно, в результате ухудшения репликативной способности вируса). Клиническая значимость этих результатов не установлена. В действительности, доступные клинические данные очень ограничены и не позволяют сделать однозначный вывод в этой области. В любом случае, начало применения нуклеозидных ингибиторов обратной транскриптазы (НИОТ), к которым вирус все еще чувствителен, всегда должно быть более предпочтительным, чем продолжение терапии ламивудином. Таким образом, продолжение терапии ламивудином, несмотря на появление мутации M184V, следует рассматривать только в случае отсутствия других активных НИОТ.

Мутация ОТ M184V приводит к развитию перекрестной резистентности только к антиретровирусным препаратам класса нуклеозидных ингибиторов. Зидовудин и ставудин сохраняют свою антиретровирусную активность в отношении штаммов ВИЧ-1, резистентных к ламивудину. Абакавир сохраняет свою антиретровирусную активность в отношении штаммов ВИЧ-1, резистентных к ламивудину и обладающих только мутацией M184V. Штаммы с мутацией ОТ M184V демонстрируют менее чем 4-кратное снижение чувствительности к диданозину; клиническое значение этих данных неизвестно. Тесты на чувствительность *in vitro* не были стандартизованы, и их результаты могут варьировать в зависимости от методологических факторов.

In vitro ламивудин оказывает слабое цитотоксическое действие на лимфоциты периферической крови, на устойчивые лимфоцитарные и моноцитарно-макрофагальные

клеточные линии и ряд клеток-предшественников костного мозга.

Фармакокинетика

Абсорбция

Ламивудин хорошо всасывается из желудочно-кишечного тракта, биодоступность ламивудина у взрослых после приема внутрь обычно составляет 80–85 %. После приема внутрь среднее время ($t_{\max}$) достижения максимальной концентрации ламивудина в сыворотке крови ($C_{\max}$) составляет около 1 ч. На основании данных, полученных в исследовании с участием здоровых добровольцев, при приеме терапевтической дозы 150 мг два раза в сутки средняя (КВ – коэффициент вариации) равновесная концентрация $C_{\max}$ и $C_{\min}$ ламивудина в плазме крови составляет 1,2 мкг/мл (24 %) и 0,09 мкг/мл (27 %) соответственно. Средняя (КВ) AUC (площадь под фармакокинетической кривой «концентрация-время») в интервале между приемами 12 ч составляет 4,7 мкг×ч/мл (18 %). При терапевтической дозе 300 мг один раз в сутки средняя (КВ) равновесная концентрация $C_{\max}$, $C_{\min}$ и AUC в интервале между приемами 24 ч составляют 2,0 мкг/мл (26 %), 0,04 мкг/мл (34 %) и 8,9 мкг×ч/мл (21 %) соответственно.

Прием ламивудина вместе с пищей вызывает увеличение $T_{\max}$ и снижение $C_{\max}$ (на 47 %), однако не влияет на общую степень абсорбции ламивудина (рассчитанную на основании величины AUC).

Не ожидается, что прием измельченных таблеток с небольшим количеством полутвердой пищи или жидкости повлияет на фармакологические свойства препарата и, следовательно, на клинический эффект. Этот вывод основан на физико-химических и фармакокинетических данных при условии, что пациент измельчает и смешивает с пищей или жидкостью 100 % таблетки и принимает незамедлительно.

Совместное применение зидовудина приводит к увеличению экспозиции зидовудина на 13 % и увеличению максимальной концентрации в плазме крови на 28 %. Это явление не считается значимым для безопасности пациентов и, следовательно, не требует коррекции доз.

Распределение

По данным клинических исследований при внутривенном введении средний объем распределения ламивудина составляет 1,3 л/кг. Средний системный клиренс ламивудина составляет приблизительно 0,32 л/ч/кг, большую часть которого составляет почечный клиренс через систему транспорта органических катионов (более 70 %).

Ламивудин проявляет линейную фармакокинетiku при применении в терапевтическом диапазоне доз и низкую степень связывания с основным белком плазмы крови – альбумином (<16 %–36 % по сравнению с сывороточным альбумином в

исследованиях *in vitro*).

Ограниченные данные указывают на то, что ламивудин проникает в центральную нервную

систему и спинномозговую жидкость (СМЖ). Через 2–4 ч после перорального приема соотношение концентрации ламивудина в СМЖ и сыворотке крови в среднем составляло приблизительно 0,12. Истинная степень проникновения, а также связь с клинической эффективностью неизвестны.

Биотрансформация

Период полувыведения ламивудина из плазмы крови после приема внутрь составляет 18 – 19 ч, а для его активной формы — внутриклеточного ламивудина трифосфата — конечный период полувыведения из клеток составляет 16–19 ч. Согласно данным, полученным у 60 взрослых здоровых добровольцев, фармакокинетические параметры ламивудина в равновесном состоянии при приеме в дозе 300 мг один раз в сутки эквивалентны таковым при приеме в дозе 150 мг два раза в сутки в отношении AUC_{24} и C_{max} для внутриклеточного ламивудина трифосфата.

Ламивудин преимущественно выводится в неизменном виде почками. Метаболические взаимодействия ламивудина с другими лекарственными препаратами маловероятны ввиду незначительного метаболизма в печени (5–10 %) и низкой степени связывания с белками плазмы крови.

Элиминация

В исследованиях с участием пациентов с почечной недостаточностью было показано, что нарушение функции почек влияет на выведение ламивудина. Рекомендуемый режим дозирования для пациентов с клиренсом креатинина менее 50 мл/мин приведен в разделе «Способ применения и дозы».

Взаимодействие с триметопримом — компонентом ко-тримоксазола — приводит к повышению экспозиции ламивудина на 40 % при применении в терапевтических дозах. Тем не менее, за исключением пациентов с почечной недостаточностью, коррекция дозы не требуется. Следует тщательно оценивать возможность одновременного применения ко-тримоксазола с ламивудином у пациентов с почечной недостаточностью.

Особые группы пациентов

Пациенты пожилого возраста

Данные по фармакокинетике ламивудина у пациентов старше 65 лет отсутствуют.

Пациенты с нарушением функции почек

У пациентов с нарушением функции почек концентрация ламивудина в плазме крови (AUC) повышена вследствие сниженного клиренса. Таким образом, пациентам с

клиренсом креатинина менее 50 мл/мин необходимо уменьшение дозы ламивудина.

Пациенты с нарушением функции печени

Данные о применении ламивудина у пациентов со средней и тяжелой степенью нарушения функции печени свидетельствуют о том, что нарушение функции печени существенно не влияет на фармакокинетику ламивудина.

Беременность

Фармакокинетика ламивудина при беременности не отличается от его фармакокинетики в случае отсутствия беременности. Концентрация ламивудина в сыворотке крови детей при рождении была аналогична таковой в сыворотке крови матери и пуповинной крови на момент родоразрешения, что согласуется с данными о пассивном проникновении ламивудина через плаценту.

Дети

Абсолютная биодоступность ламивудина (примерно 58–66 %) была ниже и более вариабельна у детей младше 12 лет. Прием ламивудина у детей в форме таблеток одновременно с другими антиретровирусными препаратами в форме таблеток обеспечивал более высокие значения AUC_{∞} и $C_{\max}$ ламивудина в плазме крови по сравнению с раствором для приема внутрь, принимаемым одновременно с другими антиретровирусными препаратами в форме раствора для приема внутрь. У детей, получавших ламивудин в форме раствора для приема внутрь в соответствии с рекомендованным режимом дозирования, была достигнута экспозиция ламивудина в плазме крови, значения которой находились в диапазоне, полученном у взрослых пациентов. У детей, принимавших ламивудин в форме таблеток в соответствии с рекомендованным режимом дозирования, экспозиция ламивудина в плазме крови была выше, чем у детей, принимавших ламивудин в форме раствора для приема внутрь, поскольку в форме таблеток пациенты получают более высокие дозы в пересчете на мг/кг массы тела, и ламивудин в форме таблеток характеризуется более высокой биодоступностью. Фармакокинетические исследования применения ламивудина у детей в форме раствора для приема внутрь и в форме таблеток показали, что прием препарата один раз в сутки эквивалентен по показателю AUC_{0-24} приему препарата два раза в сутки при одинаковой общей суточной дозе. Данные по фармакокинетике препарата у детей в возрасте младше 3 месяцев ограничены. У новорожденных на первой неделе жизни клиренс ламивудина при приеме внутрь был снижен по сравнению с детьми более старшего возраста, вероятно, вследствие незрелости выделительной функции почек и непостоянства показателей абсорбции. Таким образом, для достижения экспозиции, сходной с таковой у взрослых и детей, соответствующая доза для новорожденных

составляет 2 мг/кг два раза в сутки. Данные по применению препарата у новорожденных в возрасте старше 1 недели отсутствуют.

Показания к применению

Препарат Ламивудин показан к применению у взрослых и детей в возрасте от 3 месяцев для лечения ВИЧ-инфекции (вирус иммунодефицита человека) в составе комбинированной антиретровирусной терапии.

Противопоказания

- Гиперчувствительность к ламивудину или к любому из вспомогательных веществ, входящих в состав препарата.
- Детский возраст до 3 месяцев (вследствие того, что данные по применению препарата в этой возрастной группе ограничены).
- Редко встречающаяся наследственная непереносимость фруктозы, глюкозо-галактозная мальабсорбция или дефицит сахаразы-изомальтазы.

С осторожностью

Почечная недостаточность, панкреатит (в т.ч. в анамнезе), периферическая нейропатия, беременность, период грудного вскармливания.

Применение при беременности и в период грудного вскармливания

Беременность

Как правило, при принятии решения об использовании антиретровирусных препаратов для лечения ВИЧ-инфекции у беременных женщин и, как следствие, для снижения риска вертикальной передачи ВИЧ-инфекции новорожденному следует учитывать данные исследований на животных, а также клинический опыт применения у беременных женщин.

Исследования по применению ламивудина у животных показали увеличение ранней эмбриональной смертности у кроликов, однако у крыс данный эффект не наблюдался. Было установлено, что у человека возможна передача ламивудина через плаценту.

У беременных женщин, получавших ламивудин, более 1000 исходов беременности после применения во время первого триместра и более 1000 исходов беременности после применения во время второго и третьего триместра демонстрируют отсутствие мальформативного и фетального/неонатального воздействия. Лекарственный препарат Ламивудин можно принимать во время беременности в случае клинической

необходимости. На основании доступных данных можно сделать вывод о том, что при применении препарата Ламивудин у человека риск врожденных патологий маловероятен. Для ВИЧ-инфицированных женщин с ко-инфекцией гепатита, получающих терапию ламивудином, в случае наступления беременности следует учитывать возможность рецидива гепатита после прекращения применения ламивудина.

Митохондриальная дисфункция

В исследованиях *in vitro* и *in vivo* было продемонстрировано, что аналоги нуклеозидов и нуклеотидов способны вызывать повреждения митохондрий различной степени. Были зарегистрированы сообщения о митохондриальной дисфункции у детей, подвергавшихся воздействию аналогов нуклеозидов внутриутробно и/или в послеродовом периоде (см. раздел «Особые указания»).

Лактация

После приема внутрь ламивудин выделяется в грудное молоко в концентрациях, аналогичных концентрациям, обнаруженным в сыворотке крови. На основании результатов исследования более 200 пар «мать/ребенок», получавших терапию ВИЧ-инфекции, концентрация ламивудина в сыворотке крови детей, находящихся на грудном вскармливании у матерей, получавших терапию ВИЧ-инфекции, очень низка (<4 % от концентрации в сыворотке крови матери) и постепенно уменьшается до неопределяемого уровня при достижении грудными детьми 24-недельного возраста. Данные по безопасности применения ламивудина у детей младше трех месяцев отсутствуют. ВИЧ-инфицированным женщинам ни при каких обстоятельствах не рекомендуется проводить грудное вскармливание во избежание передачи ВИЧ ребенку.

Фертильность

Результаты исследований на животных показали, что ламивудин не оказывает влияние на фертильность.

Способ применения и дозы

Препарат Ламивудин принимают внутрь вне зависимости от приема пищи.

Препарат Ламивудин должен назначаться врачом, имеющим опыт лечения ВИЧ-инфекции.

Для пациентов, которые испытывают трудности с проглатыванием таблеток, предназначена лекарственная форма раствора для приема внутрь.

При переходе от приема препарата в форме раствора к приему препарата в форме таблеток, или наоборот, необходимо следовать рекомендациям по дозированию препарата, установленным для каждой конкретной лекарственной формы.

Режим дозирования

Взрослые и дети с массой тела не менее 25 кг

Рекомендуемая доза ламивудина составляет 300 мг (30 мл) в сутки. Указанная суточная доза может быть разделена на два приема по 150 мг (15 мл) или приниматься однократно по 300 мг (30 мл) в сутки.

Режимы приема препарата

При переходе от режима приема два раза в сутки к режиму приема один раз в сутки следует принять первую рекомендуемую однократную дозу примерно через 12 ч после последней принятой дозы по режиму двукратного приема, а затем продолжать принимать рекомендуемую однократную дозу примерно каждые 24 ч. При возврате к режиму приема два раза в сутки следует принять первую рекомендуемую дозу по режиму двукратного приема примерно через 24 ч после последней принятой однократной дозы.

Особые группы пациентов

Пациенты пожилого возраста

Данные по применению ламивудина у этой категории пациентов отсутствуют, однако следует соблюдать особую осторожность при применении у таких пациентов в связи с возрастными изменениями, такими как ухудшение функции почек и изменение показателей крови.

Пациенты с нарушением функции почек

У пациентов с нарушением функции почек средней и тяжелой степени концентрация ламивудина в плазме крови (AUC) повышена вследствие снижения клиренса ламивудина. Поэтому для таких пациентов необходима коррекция дозы препарата, как показано в представленных ниже таблицах.

Таблица 1. Рекомендации по подбору дозы у взрослых и детей с массой тела не менее 25 кг

Клиренс креатинина (мл/мин)	Первая доза	Поддерживающая доза
≥ 50	300 мг (30 мл) или 150 мг (15 мл)	300 мг (30 мл) один раз в сутки или 150 мг (15 мл) два раза в сутки
от 30 до <50	150 мг (15 мл)	150 мг (15 мл) один раз в сутки
от 15 до <30	150 мг (15 мл)	100 мг (10 мл) один раз в сутки
от 5 до <15	150 мг (15 мл)	50 мг (5 мл) один раз в сутки
менее 5	50 мг (5 мл)	25 мг (2,5 мл) один раз в сутки

Данные о применении ламивудина у детей с почечной недостаточностью отсутствуют. Следует рассмотреть необходимость снижения дозы и/или увеличения интервала приема препарата у детей в возрасте не менее 3 месяцев и с массой тела менее 25 кг.

У детей с почечной недостаточностью рекомендуется снижение дозы в соответствии с их клиренсом креатинина в той же пропорции, что и у взрослых.

Таблица 2. Рекомендации по подбору дозы для детей в возрасте ≥ 3 месяцев и с массой тела менее 25 кг

Клиренс креатинина (мл/мин)	Первая доза	Поддерживающая доза
≥ 50	10 мг/кг или 5 мг/кг	10 мг/кг один раз в сутки или 5 мг/кг два раза в сутки
от 30 до <50	5 мг/кг	5 мг/кг один раз в сутки
от 15 до <30	5 мг/кг	3,25 мг/кг один раз в сутки
от 5 до <15	5 мг/кг	1,63 мг/кг один раз в сутки
менее 5	1,63 мг/кг	0,88 мг/кг один раз в сутки

Пациенты с нарушением функции печени

Данные, полученные у пациентов с нарушением функции печени средней и тяжелой степени, показывают, что дисфункция печени не оказывает существенного влияния на фармакокинетику ламивудина. Исходя из этих данных, для пациентов с нарушением функции печени средней и тяжелой степени коррекция дозы не требуется, за исключением случаев, когда нарушение функции печени сопровождается нарушением функции почек.

Дети

Дети с массой тела менее 25 кг

Дети младше 3 месяцев

Имеющихся данных недостаточно для рекомендации режима дозирования.

Дети от 3 месяцев до 1 года

Рекомендуемая доза составляет 0,5 мл/кг (5 мг/кг) два раза в сутки. Если режим приема два раза в сутки невозможен, может быть рассмотрена возможность приема 1 мл/кг (10 мг/кг) один раз в сутки. Следует учитывать, что для этой группы пациентов данные о приеме препарата в режиме один раз в сутки очень ограничены.

Дети старше 1 года

Рекомендуемая доза составляет 0,5 мл/кг (5 мг/кг) два раза в сутки или 1 мл/кг (10 мг/кг) один раз в сутки.

Дети с массой тела не менее 25 кг

Режим дозирования у детей с массой тела не менее 25 кг соответствует режиму дозирования у взрослых.

Инструкция по использованию дозирующего шприца

Прилагаемый дозирующий шприц предназначен для точного отмеривания назначенной

дозы препарата Ламивудин, раствор для приема внутрь.

1. Снимите крышку с флакона.
2. Вставьте прилагаемый пластиковый адаптер в горлышко флакона, крепко удерживая флакон в руке.
3. Плотнo вставьте дозирующий шприц в отверстие адаптера.
4. Переверните флакон.
5. Потянув за поршень дозирующего шприца, отмерьте точное количество первой порции от назначенной Вам полной дозы препарата.
6. Переверните флакон горлышком вверх, извлеките шприц из адаптера.
7. Поместите кончик шприца за щеку и медленно надавливайте на поршень шприца, постепенно проглатывая препарат. Не надавливайте на поршень слишком сильно и не направляйте шприц на заднюю стенку глотки, попадание струи раствора на заднюю стенку глотки может вызвать удушье.
8. Повторите этапы 3-7 до получения полной дозы.
9. После использования извлеките шприц из флакона и тщательно промойте чистой водой. Позвольте шприцу полностью высохнуть до следующего использования.
10. Плотнo закройте флакон крышкой, оставив адаптер во флаконе.

Побочное действие

Описанные ниже нежелательные реакции отмечались при лечении ВИЧ-инфекции ламивудином.

Нежелательные реакции, классифицированные как связанные или возможно связанные с терапией ламивудином, перечислены ниже в соответствии с системно-органной классификацией и частотой встречаемости. Частота встречаемости определяется следующим образом: *очень часто* ($\geq 1/10$); *часто* ($\geq 1/100$, но $< 1/10$); *нечасто* ($\geq 1/1000$, но $< 1/100$); *редко* ($\geq 1/10000$, но $< 1/1000$); *очень редко* ($< 1/10000$); *частота неизвестна* (на основании имеющихся данных оценить невозможно).

В пределах каждой категории частоты нежелательные реакции представлены в порядке убывания серьезности.

Нарушения со стороны крови и лимфатической системы

Нечасто: нейтропения и анемия (иногда в тяжелой форме), тромбоцитопения.

Очень редко: истинная эритроцитарная аплазия.

Нарушения метаболизма и питания

Часто: гиперлактатемия.

Очень редко: лактоацидоз.

Нарушения со стороны нервной системы

Часто: головная боль, бессонница.

Очень редко: периферическая нейропатия, в том числе парестезии.

Нарушения со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и средостения

Часто: кашель, назальные симптомы.

Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта

Часто: тошнота, рвота, боль или спазмы в животе, диарея.

Редко: панкреатит, повышение активности сывороточной амилазы.

Нарушения со стороны печени и желчевыводящих путей

Нечасто: транзиторное повышение активности печеночных ферментов аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ).

Редко: гепатит.

Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей

Часто: сыпь, алопеция.

Редко: ангионевротический отек.

Нарушения со стороны мышечной, костной и соединительной ткани

Часто: артралгия, мышечные нарушения.

Редко: рабдомиолиз.

Общие нарушения и реакции в месте введения

Часто: чувство усталости, недомогание, лихорадка.

Описание отдельных нежелательных реакций

Зарегистрированы случаи развития остеонекроза, в частности, у пациентов с общепризнанными факторами риска, на продвинутой стадии ВИЧ-инфекции или при длительной комбинированной антиретровирусной терапии. Частота встречаемости этого явления неизвестна.

Во время проведения антиретровирусной терапии может отмечаться увеличение массы тела, а также повышение концентрации глюкозы и липидов в крови.

У ВИЧ-инфицированных пациентов с тяжелым иммунодефицитом на момент начала комбинированной антиретровирусной терапии возможно развитие воспалительной реакции на фоне бессимптомных оппортунистических инфекций или их остаточных явлений. Аутоиммунные заболевания (такие как болезнь Грейвса и аутоиммунный гепатит) также наблюдались на фоне восстановления иммунитета, однако время первичных проявлений варьировало и заболевание могло возникать через много месяцев после начала терапии.

Дети

669 детей в возрасте от 3 месяцев до 17 лет, инфицированных ВИЧ-1, которые получали абакавир и ламивудин один или два раза в сутки, принимали участие в исследовании ARROW (COL105677). У пациентов детского возраста, принимавших препарат один или два раза в сутки, не были выявлены дополнительные проблемы, связанные с безопасностью, по сравнению со взрослыми пациентами.

Передозировка

Симптомы

Какие-либо специфические признаки или симптомы острой передозировки ламивудином не выявлены, за исключением тех, которые перечислены в качестве нежелательных реакций.

Лечение

В случае передозировки следует контролировать состояние пациента и по необходимости проводить стандартную поддерживающую терапию. Поскольку ламивудин выводится из организма с помощью диализа, для лечения передозировки возможно применение непрерывного гемодиализа, однако специальные исследования не проводились.

Взаимодействие с другими лекарственными средствами

Исследования лекарственных взаимодействий были проведены только с участием взрослых пациентов.

Метаболическое взаимодействие ламивудина с другими препаратами маловероятно в связи с его незначительным метаболизмом, ограниченным связыванием с белками плазмы крови и практически полным выведением через почки в неизменном виде.

Одновременное применение комбинации сульфаметоксазол + триметоприм в дозе 160 мг + 800 мг (ко-тримоксазол) приводит к повышению экспозиции ламивудина на 40 %, что обусловлено наличием триметоприма; наличие сульфаметоксазола не оказывает влияние на фармакокинетику ламивудина. Однако, за исключением пациентов с почечной недостаточностью, коррекция дозы ламивудина не требуется. Ламивудин не оказывает влияние на фармакокинетику триметоприма или сульфаметоксазола. В случае, когда одновременное применение ко-тримоксазола является оправданным, пациенты должны находиться под клиническим наблюдением. Следует избегать совместного применения ламивудина с ко-тримоксазолом в высоких дозах для лечения пневмонии, вызванной *Pneumocystis jirovecii*, и токсоплазмоза.

Следует учитывать возможность взаимодействия ламивудина с другими одновременно применяемыми лекарственными препаратами, в особенности теми, у которых основным

механизмом выведения является активная канальцевая секреция через систему транспорта органических катионов (например, триметоприм). Другие действующие вещества (например, ранитидин, циметидин) лишь частично выводятся с помощью указанного механизма и не взаимодействуют с ламивудином. Аналоги нуклеозидов (например, диданозин, зидовудин) не выводятся посредством данного механизма, и их взаимодействие с ламивудином маловероятно.

При одновременном применении ламивудина и зидовудина наблюдается умеренное (на 28 %) увеличение $C_{\max}$ зидовудина в плазме крови, при этом общая экспозиция (AUC) существенно не изменяется. Зидовудин не влияет на фармакокинетику ламивудина.

Препарат Ламивудин не следует принимать одновременно с другими аналогами цитидина, такими как эмтрицитабин, в связи с его сходством с данными препаратами. Кроме того, препарат Ламивудин не следует принимать с любыми другими лекарственными препаратами, содержащими ламивудин.

In vitro ламивудин ингибирует внутриклеточное фосфорилирование кладрибина, что обуславливает потенциальный риск потери эффективности кладрибина в случае комбинирования в условиях клинической практики. Некоторые клинические данные также подтверждают возможность взаимодействия между ламивудином и кладрибином. Поэтому одновременное применение ламивудина и кладрибина не рекомендовано.

Цитохром CYP3A не вовлечен в метаболизм ламивудина, поэтому взаимодействие с лекарственными препаратами, которые метаболизируются этой системой (например, с ингибиторами протеазы), маловероятно.

Одновременное применение раствора сорбитола (3,2 г, 10,2 г, 13,4 г) с однократной дозой ламивудина 300 мг в форме раствора для приема внутрь у взрослых здоровых добровольцев приводило к дозозависимому снижению экспозиции ламивудина (AUC_{∞}) на 14 %, 32 % и 36 % и $C_{\max}$ ламивудина на 28 %, 52 % и 55 %. По возможности следует избегать одновременного применения ламивудина и сорбитол-содержащих препаратов, либо следует рассмотреть возможность более частого контроля вирусной нагрузки ВИЧ-1 в случаях, когда невозможно избежать длительного одновременного применения этих препаратов.

Особые указания

Применение ламивудина в качестве монотерапии не рекомендуется.

Передача ВИЧ-инфекции

Хотя было доказано, что эффективное подавление вируса с помощью антиретровирусной терапии существенно снижает риск передачи ВИЧ другим людям при половых контактах,

исключать этот риск полностью нельзя. Поэтому пациенты должны продолжать соблюдать соответствующие меры предосторожности.

Нарушение функции почек

У пациентов с нарушением функции почек средней и тяжелой степени концентрация ламивудина в плазме крови (AUC) повышена вследствие снижения клиренса ламивудина, поэтому таким пациентам требуется коррекция дозы (см. раздел «Способ применения и дозы»).

Тройная нуклеозидная терапия

Были получены сообщения о высокой частоте случаев вирусологической неудачи и возникновении резистентности на раннем этапе при приеме ламивудина в комбинации с тенофовира дизопроксила фумаратом и абакавиром, а также с тенофовира дизопроксила фумаратом и диданозином в режиме один раз в сутки.

Оппортунистические инфекции

У пациентов, получающих ламивудин или другие антиретровирусные препараты, могут развиваться оппортунистические инфекции или другие осложнения ВИЧ-инфекции, поэтому пациенты должны находиться под тщательным наблюдением врачей, имеющих опыт лечения пациентов с ВИЧ-ассоциированными заболеваниями.

Панкреатит

Описаны редкие случаи развития панкреатита при применении ламивудина. Однако не установлено, вызвано ли это осложнение действием лекарственного препарата или является следствием основного заболевания — ВИЧ-инфекции. Лечение ламивудином необходимо немедленно прекратить при появлении клинических симптомов или лабораторных данных, свидетельствующих о развитии панкреатита (боль в животе, тошнота, рвота или повышение значений биохимических маркеров). Следует прекратить прием препарата до исключения диагноза панкреатит.

Лактоацидоз и выраженная гепатомегалия со стеатозом

Имеются сообщения о развитии лактоацидоза и выраженной гепатомегалии со стеатозом, в том числе с летальным исходом, вследствие антиретровирусной терапии аналогами нуклеозидов в виде отдельных препаратов или в комбинации, включая ламивудин.

Подобные явления отмечались главным образом у женщин.

Клинические симптомы, которые могут указывать на развитие лактоацидоза, включают общую слабость, анорексию, стремительную необъяснимую потерю массы тела, симптомы поражения желудочно-кишечного тракта (тошнота, рвота и боль в животе) и органов дыхания (одышка и тахипноэ), неврологические симптомы (включая моторную слабость).

Лечение аналогами нуклеозидов необходимо прекратить в случае развития симптоматической гиперлактатемии и метаболического ацидоза/лактоацидоза, прогрессирующей гепатомегалии или быстрого повышения активности аминотрансфераз. Лактоацидоз обычно развивается после нескольких месяцев лечения. Следует соблюдать осторожность при применении аналогов нуклеозидов для лечения любого пациента (особенно – женщин с ожирением) с гепатомегалией, гепатитом или другими известными факторами риска поражения печени и стеатозом печени (включая применение определенных лекарственных препаратов и употребление алкоголя).

Митохондриальная дисфункция в результате внутриутробного воздействия

Аналоги нуклеозидов и нуклеотидов способны вызывать различную степень повреждения митохондрий, что наиболее ярко проявляется при применении ставудина, диданозина и зидовудина. Зарегистрированы случаи развития митохондриальной дисфункции у ВИЧ-отрицательных детей, подвергавшихся воздействию аналогов нуклеозидов внутриутробно и/или после рождения; главным образом эти случаи были связаны со схемами лечения, содержащими зидовудин. Основными нежелательными реакциями являлись гематологические нарушения (анемия, нейтропения) и нарушения обмена веществ (гиперлактатемия, гиперлипаземия). Эти нежелательные реакции часто являлись транзиторными. Были зарегистрированы редкие случаи неврологических расстройств с поздним началом (повышение тонуса мышц, судороги, нарушения поведения). Являются ли данные нарушения транзиторными или постоянными, в настоящее время неизвестно. Вероятность развития митохондриальной дисфункции следует рассматривать у любого ребенка, подвергавшегося внутриутробному воздействию аналогов нуклеозидов и нуклеотидов, с выраженными клиническими симптомами неясной этиологии, в особенности неврологическими расстройствами. Представленные данные не влияют на текущие рекомендации по применению антиретровирусной терапии у беременных женщин для профилактики вертикальной передачи ВИЧ-инфекции.

Масса тела и обмен веществ

Масса тела, а также концентрация липидов и глюкозы крови могут повышаться во время антиретровирусной терапии. Эти изменения могут быть частично связаны с контролем заболевания и образом жизни. Были получены данные, подтверждающие в некоторых случаях влияние терапии на концентрацию липидов. В отношении увеличения массы тела такие данные отсутствуют. Следует проводить контроль концентрации липидов и глюкозы крови в соответствии с установленными рекомендациями по терапии ВИЧ-инфекции. Нарушения липидного обмена необходимо корректировать в соответствии с клиническими проявлениями.

Синдром восстановления иммунитета

У ВИЧ-инфицированных пациентов с тяжелым иммунодефицитом на момент начала антиретровирусной терапии возможно развитие воспалительной реакции на фоне бессимптомных оппортунистических инфекций или их остаточных явлений, что может стать причиной серьезного ухудшения состояния или усугубления симптоматики. Обычно эти реакции возникают в течение первых нескольких недель или месяцев после начала антиретровирусной терапии. Типичными примерами являются цитомегаловирусный ретинит, генерализованная и/или очаговая инфекция, вызванная микобактериями, и пневмония, вызванная *Pneumocystis jirovecii* (также известна как пневмоцистная пневмония, ПП). Появление любых симптомов воспаления требует немедленного обследования и, при необходимости, лечения.

Аутоиммунные заболевания (такие как болезнь Грейвса и аутоиммунный гепатит) также наблюдались на фоне восстановления иммунитета, однако время первичных проявлений варьировало, и заболевание могло возникать через много месяцев после начала терапии и иногда имело атипичное течение.

Заболевания печени

Пациенты с хроническим гепатитом В или С, получающие комбинированную антиретровирусную терапию, характеризуются повышенным риском развития тяжелых и потенциально летальных нежелательных реакций со стороны печени. В случае сопутствующей противовирусной терапии гепатита В или С следует также ознакомиться с соответствующими инструкциями по применению данных лекарственных препаратов. Результаты клинических исследований и данные пострегистрационного наблюдения указывают на то, что у некоторых пациентов с сопутствующим хроническим вирусным гепатитом В (HBV) при отмене ламивудина могут возникать клинические или лабораторные признаки рецидива гепатита, которые могут иметь более тяжелые последствия у пациентов с декомпенсированным заболеванием печени. В случае отмены ламивудина у пациентов с сопутствующим вирусным гепатитом В следует рассмотреть возможность проведения периодического контроля функции печени и маркеров репликации вируса гепатита В.

У пациентов с уже существующим нарушением функции печени, включая активную форму хронического гепатита, отмечается увеличение частоты нарушений функции печени во время проведения комбинированной антиретровирусной терапии. Такие пациенты должны находиться под наблюдением в соответствии со стандартной клинической практикой. Необходимо рассмотреть возможность приостановления или прекращения лечения в случае проявлений ухудшения заболевания печени у таких

пациентов.

Остеонекроз

Несмотря на то, что этиология данного заболевания является многофакторной (включая прием глюкокортикостероидов, употребление алкоголя, тяжелую иммуносупрессию, высокий индекс массы тела), случаи остеонекроза чаще всего встречались у пациентов на продвинутой стадии ВИЧ-инфекции и/или длительно принимавших комбинированную антиретровирусную терапию. Пациентам следует обратиться к врачу, если они испытывают боли и скованность в суставах или трудности при движении.

Сахарный диабет

Пациентов с сахарным диабетом следует уведомить о том, что доза препарата для взрослых (150 мг = 15 мл) содержит 3 г сахарозы.

Взаимодействие с другими лекарственными средствами

Ламивудин не следует применять одновременно с препаратами, содержащими ламивудин или эмтрицитабин (см. раздел «Взаимодействие с другими лекарственными средствами»). Применение ламивудина в комбинации с кладрибином не рекомендуется (см. раздел «Взаимодействие с другими лекарственными средствами»).

Дети

В клинических исследованиях у детей, получавших ламивудин в форме раствора для приема внутрь одновременно с другими антиретровирусными препаратами в форме раствора для приема внутрь, частота супрессии вируса и экспозиция ламивудина в плазме крови были ниже, а резистентность вируса развивалась чаще, чем у детей, получавших препараты в форме таблеток.

По возможности необходимо использовать режим антиретровирусной терапии, включающий все препараты в форме таблеток. Ламивудин в форме раствора для приема внутрь, применяемый одновременно с сорбитол-содержащими лекарственными препаратами, следует применять только в тех случаях, когда невозможно применение режима терапии, включающего все препараты в форме таблеток, и когда польза проведения лечения превышает возможные риски, включая низкий уровень супрессии вируса. Следует рассмотреть необходимость более частого контроля вирусной нагрузки ВИЧ-1 при одновременном применении ламивудина с длительно применяемыми сорбитол-содержащими препаратами.

Вспомогательные вещества

Сахароза

Пациентам с редко встречающейся наследственной непереносимостью фруктозы, глюкозо-галактозной мальабсорбцией или дефицитом сахаразы-изомальтозы

противопоказано принимать данный лекарственный препарат.

Натрий

Данный лекарственный препарат содержит 78 мг натрия на максимальную суточную дозу (30 мл), что эквивалентно 3,9% от рекомендуемого ВОЗ для взрослого человека максимального ежедневного поступления, равного 2 г натрия.

Пропиленгликоль

Препарат Ламивудин содержит пропиленгликоль. В максимальной суточной дозе препарата (30 мл) содержится 600 мг пропиленгликоля.

Если Вы беременны или кормите грудью, не принимайте данный лекарственный препарат, если только он не рекомендован лечащим врачом. Во время приема данного лекарственного препарата лечащий врач может провести дополнительное обследование.

Если у Вас заболевание печени или почек, не принимайте данный лекарственный препарат, если только он не рекомендован лечащим врачом. Во время приема данного лекарственного препарата лечащий врач может провести дополнительное обследование.

Метилпарагидроксибензоат и пропилпарагидроксибензоат

Данный препарат содержит метилпарагидроксибензоат и пропилпарагидроксибензоат, которые могут вызывать аллергические реакции (возможно, отсроченные).

Влияние на способность управлять транспортными средствами, механизмами

Специальных исследований по изучению влияния средства на способность управлять автомобилем и движущимися механизмами не проводилось. Учитывая фармакологические свойства ламивудина, такое влияние маловероятно. Тем не менее, при оценке способности пациента управлять автомобилем/механизмами следует принимать во внимание его общее состояние, а также характер нежелательных реакций, вызванных приемом ламивудина.

Форма выпуска

Раствор для приема внутрь 10 мг/мл.

По 100, 200, 240 мл во флаконы темного стекла или во флаконы из полиэтилентерефталата или из полиэтилена, укупоренные пластиковой крышкой или крышкой с контролем первого вскрытия, или с защитой от вскрытия детьми.

На флаконы наклеивают этикетку из бумаги или самоклеящуюся этикетку.

Каждый флакон вместе с инструкцией по медицинскому применению, мерным шприцем и адаптером помещают в пачку из картона. Мерный шприц с адаптером могут быть как в полиэтиленовом пакете, так и без него.

По 10, 20, 50, 100 флаконов с соответствующим количеством инструкций по медицинскому применению, мерных шприцев и адаптеров, помещают в коробку картонную или ящик из гофрированного картона (для стационаров). Мерный шприц с адаптером могут быть как в полиэтиленовом пакете, так и без него.

Условия хранения

Хранить 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.

Держатель регистрационного удостоверения

АО «Кировская фармацевтическая фабрика», Российская Федерация

610000, Кировская обл., г. Киров, ул. Московская, д. 27 а

Производитель

АО «Кировская фармацевтическая фабрика», Российская Федерация

Кировская обл., г.о. город Киров, г. Киров, ул. Московская, д. 27 а

Организация, принимающая претензии потребителей

АО «Кировская фармацевтическая фабрика», Российская Федерация

610000, Кировская обл., г. Киров, ул. Московская, д. 27 а

Тел. (8332) 22-01-26

E-mail: kachestvo-s@k-ff.ru