

## Фузеон



### Полезные ссылки:

[Цена в Яндексe](#) [Горздрав](#) [Столички](#)

[Госреестр](#) [Википедия](#)

[РЛС VIDAL](#) [Mail.Ru](#) [Drugs.com](#)<sup>англ</sup>

### Форма выпуска:

**Лиофилизат для приготовления раствора для п/к введения** белого или белого со слегка желтоватым оттенком цвета; растворитель прозрачный, бесцветный; восстановленный раствор прозрачный, бесцветный или слегка желтоватого цвета.

	1 мл готового р-ра	1 фл.
энфувиртид	90 мг	108 мг

**Вспомогательные вещества:** натрия карбонат (безводный) - 2.87 мг, маннитол - 27.05 мг, натрия гидроксид - q.s., хлористоводородная кислота - q.s.

**Растворитель:** вода д/и - 2 мл.

Флаконы бесцветного стекла (60) - пачки картонные (1) в комплекте с растворителем (фл. 60 шт.), шприцами одноразовыми вместимостью 3 мл (60 шт.), шприцами одноразовыми вместимостью 1 мл (60 шт.) и салфетками спиртовыми стерильными (180 шт.) - коробки картонные.

### Фармакологические свойства:

#### Фармакодинамика

Ингибитор слияния.

Энфувиртид - первый представитель класса терапевтических средств, называемых ингибиторами фузии (слияния). Специфически связываясь с гликопротеидом gp41 вируса иммунодефицита человека 1 (ВИЧ-1) вне клетки и ингибируя его структурную реаранжировку, блокирует проникновение вируса внутрь клетки. Не требует внутриклеточной активации. Противовирусная активность энфувиртида обусловлена его взаимодействием с другим семикратно повторяющимся участком HR1 в природном gp41 на поверхности вируса. *Противовирусная активность in vitro* была продемонстрирована с использованием лабораторных и клинических ВИЧ-1 изолятов на примере острой инфекции в культуре клеток Т-лимфоцитов, клеток моноцитов/макрофагов и первичных мононуклеаров периферической крови (ПМПК). Выявлена селективная анти-ВИЧ-1 активность как в отношении прототипных, так и в отношении первичных вирусных изолятов. При определении чувствительности к энфувиртиду на 612 рекомбинантных образцах ВИЧ, содержащих env гены рибонуклеиновой кислоты (РНК) вируса, с помощью рекомбинантного метода фенотипирования с использованием переноса ВИЧ среднее геометрическое EC<sub>50</sub> (концентрация при которой достигается половина максимального эффекта) энфувиртида составляло 0.259 мкг/мл (среднее геометрическое ± 2SD=1.96, мкг/мл). Данные образцы были получены до начала терапии у пациентов, участвовавших в клинических исследованиях III фазы. Исследования энфувиртида в комбинации с другими противовирусными средствами различных классов (нуклеозидными ингибиторами обратной транскриптазы, нуклеозидными ингибиторами обратной транскриптазы и ингибиторами протеаз), включая зидовудин, ламивудин, нелфинавир, индинавир и эфавиренз, показали наличие от аддитивного до синергичного эффектов и отсутствие антагонизма. Взаимосвязи между чувствительностью ВИЧ-1 к энфувиртиду *in vitro* и ингибированием репликации ВИЧ-1 у человека не установлено. Из-за различных ферментов-мишеней и как предполагается за счет активности энфувиртида в отношении ВИЧ штаммов, устойчивых к другим

классам противовирусных средств, ВИЧ изоляты, устойчивые к энфувиртиду, должны оставаться чувствительными к нуклеозидным ингибиторам обратной транскриптазы, нуклеозидным ингибиторам обратной транскриптазы и ингибиторам протеаз.

*Резистентность in vitro:* выделены ВИЧ-1 изоляты со сниженной чувствительностью к энфувиртиду и заменами в последовательности аминокислот (aa) 36-38 эктодомена gp41. Эти замены коррелировали с различными уровнями сниженной чувствительности к энфувиртиду ВИЧ-мутантов с сайт-направленными мутациями.

*Резистентность in vivo:* в клинических исследованиях III фазы ВИЧ рекомбинанты, содержащие env-гены РНК ВИЧ из образцов, полученных у 187 пациентов на 24 неделе лечения, продемонстрировали более чем 4-кратное снижение чувствительности к энфувиртиду по сравнению с образцами, взятыми до начала терапии. Из этих исследованных образцов 185 (98.9%) содержали специфические замены в aa 36-45 gp41-вирусов. Эти замены, возникавшие с уменьшающейся частотой, происходили в aa в положениях 38, 43, 36, 40, 42 и 45. Специфичные единичные замены в аминокислотных остатках gp41 в разной степени приводили к снижению вирусной чувствительности к энфувиртиду по сравнению с исходным уровнем. Показатель среднего геометрического изменения чувствительности колебался от 15.2-кратного снижения для V38M до 41.6-кратного снижения для V38A. Недостаточное количество образцов, содержащих множественные замены, не позволяет отследить закономерность этих замен равно как и их воздействие на вирусную чувствительность к энфувиртиду. Взаимосвязь этих замен с эффективностью in vivo не установлена. Степень снижения вирусной чувствительности к энфувиртиду коррелировала с устойчивостью к базовой антиретровирусной терапии до инициации лечения (см. Таблицу 1).

*Перекрестная резистентность:* благодаря новой вирусной мишени энфувиртид одинаково активен in vitro в отношении диких типов лабораторных изолятов, клинических изолятов и изолятов с генотипической устойчивостью к 1, 2 или 3 классу противовирусных средств (нуклеозидным ингибиторам обратной транскриптазы, нуклеозидным ингибиторам обратной транскриптазы и ингибиторам протеаз). И, наоборот, предполагается, что мутации в gp41 aa 36-45, которые вызывают устойчивость к энфувиртиду, не должны вызывать перекрестной чувствительности к другим классам антиретровирусных средств.

**Эффективность**

Через 48 недель терапии неопределяемый уровень РНК ВИЧ-1 (менее 400 копий/мл) отмечен у 30% пациентов, получавших Фузеон в комбинации с оптимизированной базовой (ОБ) антиретровирусной терапией (АРТ), по сравнению с 12% у пациентов, получавших только оптимизированную базовую АРТ. Более часто неопределяемый уровень РНК ВИЧ-1 отмечен у всех пациентов при терапии препаратом Фузеон, независимо от исходного уровня РНК ВИЧ-1, количества CD4 клеток, числа предшествующих или получаемых в настоящий момент компонентов АРТ. В то же время, у пациентов с количеством CD4 более 100 клеток/мл, исходной вирусной нагрузкой менее 5 log<sub>10</sub> копий/мл, получавших ранее менее 10 препаратов АРТ и 1 или более препаратов входящих в ОБ в настоящее время было больше шансов достичь неопределяемого уровня РНК ВИЧ-1. Фузеон в комбинации с оптимизированным базовым лечением при сравнении с применением только базовой терапии у ВИЧ-1 инфицированных пациентов, достоверно лучше и статистически значимо изменял уровни РНК ВИЧ-1 в плазме ≥ 1 log<sub>10</sub> копий/мл (-1.5 против -0.6), количество CD4 клеток (+91 против +45), процент пациентов со снижением РНК ВИЧ в ≥ 1 log и более по сравнению с исходным уровнем (37% против 17%), < 400 копий/мл (30% против 11%), < 50 копий/мл (18% против 8%), через 48 недель. [По результатам исследований TORO1 и TORO2, ИТТ].

Таблица 1. Доля пациентов с уровнем копий РНК ВИЧ-1 менее 400 копий/мл и менее 50 копий/мл через 48 недель в подгруппах (объединенные данные TORO1 и TORO2, ИТТ).

Подгруппы	Уровень копий РНК ВИЧ-1 менее 400 копий/мл		Уровень копий РНК ВИЧ-1 менее 50 копий/мл	
	Фузеон+ ОБ антиретровирусная терапия 90 мг 2 раза в сутки (N=661)	ОБ антиретровирусная терапия (N=334)	Фузеон+ ОБ антиретровирусная терапия 90 мг 2 раза в сутки (N=661)	ОБ антиретровирусная терапия (N=334)
Исходный уровень РНК ВИЧ-1 < 5.0 log <sub>10</sub> <sup>1</sup> копий/мл	118/269 (43.9%)	26/144 (18.1%)	77 /269 (28.6%)	18/144 (12.5%)
Исходный уровень РНК ВИЧ-1 >5.0 log <sub>10</sub> <sup>1</sup> копий/мл	83/392 (21.2%)	14/190 (7.4%)	44/392 (11.2%)	8/190 (4.2%)
Общее количество пациентов, ранее получавших ≤10 <sup>1</sup> препаратов АРТ	100/215 (46.5%)	29/120 (24.2%)	64/215 (29.8%)	19/120 (15.8%)
Общее количество пациентов, ранее получавших >10 <sup>1</sup> препаратов АРТ	101/446 (22.6%)	11/214 (5.1%)	57/446 (12.8%)	7/214 (3.3%)
0 активных препаратов	9/112	0/53	4/112	0/53

АРТ исходно <sup>1,2</sup>	(8.0%)	(0%)	(3.5%)	(0%)
1 активный препарат АРТ исходно <sup>1,2</sup>	56/194 (28.9%)	7/95 (7.4%)	34/194 (17.5%)	3/95 (3.2%)
≥2 активных препаратов АРТ исходно <sup>1,2</sup>	130/344 (37.8%)	32/183 (17.5%)	77/334 (22.4%)	22/183 (12.0%)

<sup>1</sup> Прекращение лечения или отсутствие вирусологического ответа рассматривались как неудача терапии.

<sup>2</sup> На основании индекса генотипической чувствительности (GSS).

#### *Применение у детей*

Данные об эффективности препарата Фузеон у детей старше 3 лет ограничены. При проведении комбинированной терапии Фузеона 60 мг/м<sup>2</sup> с основной антиретровирусной терапией у пациентов в возрасте от 3 и до 12 лет, к 48 неделе у 43% пациентов отмечалось снижение  $>1 \log_{10}$  РНК ВИЧ-1 и у 29% пациентов уровень РНК ВИЧ-1 был ниже 400 копий/мл. Средние изменения РНК ВИЧ-1 и количества CD4 клеток составляли  $1.24 \log_{10}$  копий/мл и 237 клеток/мкл, соответственно.

#### *Данные доклинического изучения безопасности*

**Канцерогенез:** долговременные исследования канцерогенности энфувиртида на животных не проводились.

**Мутагенез:** энфувиртид не проявил мутагенных и кластогенных свойств в сериях анализов in vivo и in vitro, включая Ames тест обратной мутации в бактериях, анализ ранней генной мутации в линии AS52 клеток яичника китайского хомячка и in vivo микронуклеарный анализ на мышах.

**Нарушение фертильности:** энфувиртид не оказывал нежелательных эффектов на фертильность у самцов и самок крыс в дозах, превосходящих в 0.7, 2.5 и 8.3 раз максимальную рекомендованную суточную дозу для человека и рассчитанных в мг/кг подкожно.

#### **Фармакокинетика**

##### *Всасывание*

После однократного подкожного (п/к) введения в область передней брюшной стенки 90 мг энфувиртида ВИЧ-1 пациентам максимальная концентрация ( $C_{max}$ ) составляет  $4.59 \pm 1.5$  мкг/мл, площадь под кривой «концентрация - время» (AUC) -  $55.8 \pm 12.1$  мкг х ч/мл и абсолютная биодоступность  $84.3 \pm 15.5\%$ . При п/к введении в дозе от 45 до 180 мг биодоступность энфувиртида пропорциональна вводимой дозе. Абсорбция не зависит от места введения. Средняя минимальная равновесная концентрация энфувиртида в плазме между двумя введениями 2.6-3.4 мкг/мл.

##### *Распределение*

Средний объем распределения при равновесном состоянии после внутривенного введения 90 мг составляет  $5.5 \pm 1.1$  л. В ВИЧ-инфицированной плазме энфувиртид в концентрации от 2-10 мкг/мл на 92% связан с белками плазмы, в основном с альбумином и, в меньшей степени, с  $\alpha_1$ -кислым гликопротеином.

У ВИЧ-инфицированных пациентов уровень содержания энфувиртида в спинномозговой жидкости незначителен. Вероятно, молекулы препарата слишком велики для преодоления гематоэнцефалического барьера.

##### *Метаболизм*

Энфувиртид, являясь пептидом, подвергается катаболизму до аминокислот, входящих в его состав, с последующим метаболизмом последних в организме.

Энфувиртид не является ингибитором ферментов семейства цитохрома CYP450.

In vitro гидролиз амидной группы С-конца аминокислоты фенилаланина приводит к образованию дезаминированного метаболита и образование этого метаболита не зависит от НАДФН. Этот метаболит обнаруживается в плазме человека после введения энфувиртида с AUC 2.4-15% от AUC энфувиртида.

##### *Выделение*

Меченный <sup>3</sup>H-энфувиртид не полностью обнаруживается в экскрементах грызунов в течение 7 дней после введения дозы. Задержка радиоактивности отмечена в скелетных мышцах.

После подкожного введения 90 мг энфувиртида период полувыведения равен  $3.8 \pm 0.6$  ч, а клиренс составляет  $1.7 \pm 0.4$  л/ч.

##### *Фармакокинетика в особых клинических случаях*

**Пациенты с печеночной недостаточностью:** фармакокинетика энфувиртида у пациентов с печеночной недостаточностью не изучалась.

*Пациенты с почечной недостаточностью:* анализ плазменных концентраций у пациентов в клинических исследованиях показал, что клиренс энфувиртида не демонстрировал зависимости от клиренса креатинина у пациентов с клиренсом креатинина более 35 мл/мин. По данным клинического исследования, посвященного изучению пациентов с почечной недостаточностью, клиренс энфувиртида снижался на 38% у пациентов с тяжелым нарушением функции почек и на 14-28% - у пациентов с терминальной стадией почечной недостаточности, находящихся на диализе, а AUC энфувиртида увеличивалась в среднем на 43-62% в обеих группах по сравнению с пациентами с нормальной функцией почек. Полученные результаты находились в пределах, которые были зафиксированы в рамках широкомасштабных исследований, проводившихся на пациентах с нормальной функцией почек. Гемодиализ не влиял существенно на клиренс энфувиртида. Коррекции дозы для пациентов с нарушениями функции почек не требуется.

*Пол и вес:* клиренс энфувиртида на 20% ниже у женщин, чем у мужчин и увеличивается с увеличением массы тела независимо от пола (на 20% выше у пациентов с весом тела 100 кг и на 20% ниже у пациентов с весом тела 40 кг, относительно пациента сравнения с весом тела 70 кг). Эти изменения не являются клинически значимыми и не требуют коррекции дозы.

*Раса:* не выявлено расовых различий клиренса препарата между представителями негроидной расы, азиатами по сравнению с европейцами после соответствующей коррекции воздействия с учетом массы тела.

*Пациенты старческого возраста:* фармакокинетика энфувиртида у пациентов в возрасте 65 лет и старше не изучалась.

*Дети:* у детей от 3-х до 16 лет при назначении в дозе 2 мг/кг 2 раза в сутки (не более 90 мг 2 раза/сут) отмечена концентрация энфувиртида в плазме, аналогичная той, которая достигается у взрослых пациентов, получавших препарат в дозе 90 мг 2 раза/сут.

У детей в возрасте от 5 и до 16 лет, получавших энфувиртид в дозе 2 мг/кг 2 раза/сут, AUC в равновесном состоянии составляет  $54.3 \pm 23.5$  мкг·ч/мл,  $C_{max}$  -  $6.14 \pm 2.48$  мкг/мл и  $C_{min}$  между введениями составляет  $2.93 \pm 1.55$  мкг/мл.

## Показания к применению:

— терапия ВИЧ-1 инфекции в комбинации с другими противоретровирусными средствами при неэффективности предшествующей терапии.

## Относится к болезням:

- [Инфекции](#)

## Противопоказания:

— грудное вскармливание;

— повышенная чувствительность к энфувиртиду или к компонентам препарата.

С осторожностью - беременность.

## Способ применения и дозы:

### Стандартный режим дозирования

Препарат следует вводить ежедневно, п/к в область плеча, переднюю поверхность бедра или переднюю брюшную стенку. Необходимо менять место каждой последующей инъекции и вводить препарат туда, где в настоящее время нет реакции на инъекцию.

**Взрослым** назначают по 90 мг 2 раза/сут.

Дозирование в особых случаях

Информация о применении препарата у **детей в возрасте до 6 лет** не предоставлена.

**Дети в возрасте 6-16 лет** назначают по 2 мг/кг 2 раза/сут. Максимальная доза - по 90 мг 2 раза/сут (см. таблицу 2) .

Таблица 2. Дозы, рекомендуемые в педиатрической практике

Масса тела (кг)	Доза (мг/доза) 2 раза/сут	Вводимый объем (мл) (90 мг энфувиртида в мл)
11-15.5	27	0.3
15.6-20	36	0.4
20.1-24.5	45	0.5
24.6-29	54	0.6
29.1-33.5	63	0.7
33.6-38	72	0.8
38.1-42.5	81	0.9
≥42.6	90	1

Коррекция дозы препарата у пациентов с **почечной недостаточностью** не требуется.

Информация о применении препарата у пациентов с **печеночной недостаточностью** не предоставлена.

Режим дозирования для **пациентов старше 65 лет** не установлен.

Фузеон не содержит консервантов. Лиофилизированный порошок следует разводить стерильной водой для инъекций для получения раствора. Если готовый раствор сразу не используется, его необходимо хранить в холодильнике (2-8°C) и использовать в течение 24 ч. Перед введением готовый раствор из холодильника доводят до комнатной температуры (например, удерживая в руке в течение около 5 мин) и проверяют полностью ли растворилось содержимое флакона. Восстановленный раствор не используют, если он содержит механические включения.

### Информация для пациента

#### Шприцы

Шприцы, поставляемые с данным лекарственным препаратом, имеют цветное защитное приспособление, прикрепленное к игле, которое закрывает ее после использования шприца и снижает риск ранений иглой.

Необходимо уничтожать использованные шприцы правильно и в соответствии с рекомендациями врача.

### Требования по безопасности

Тщательно мыть руки для снижения риска бактериальных инфекций.

Не прикасаться к игле и верхней части пробки флакона после того, как они обработаны спиртовой салфеткой.

Убедиться в том, что целостность упаковки всех предметов, необходимых для инъекции не нарушена. Нельзя использовать материалы при нарушении целостности упаковки.

Нельзя использовать шприц с изогнутой или поврежденной иглой.

Нельзя растворять лекарственный препарат обычной водой.

Нельзя вводить Фузеон вместе с другими инъекционными лекарственными препаратами.

Препарат вводится только п/к. Раствор Фузеона **нельзя** вводить в/в (непосредственно в вену) или в/м (непосредственно в мышцу).

Не вводить препарат в место, где осталась реакция после предыдущей инъекции, менять места для инъекций.

Не пропускать инъекцию, перерыв в лечении приводит к устойчивости вируса.

По вопросам безопасного уничтожения использованных материалов следует обращаться к врачу.

### Подготовка к инъекции

#### Необходимые материалы

Для подготовки и самостоятельного проведения инъекции необходимы:

1 флакон с препаратом Фузеон;

1 флакон с водой для инъекций;

1 шприц 3 мл с иглой 25 мм;

1 шприц 1 мл с иглой 13 мм;

3 спиртовых салфетки.

В случае необходимости приобретения воды для инъекций, шприцев по 3 мл и 1 мл, спиртовых салфеток, обращайтесь к врачу.

*Вскрыть упаковку со шприцем и удалить крышки с флаконов.*

Упаковку и крышки флаконов следует выбросить в урну для мусора.

Положить шприцы и поставить флаконы на чистую поверхность.

*Тщательно вымыть руки!*

После мытья рук не следует ни к чему прикасаться, за исключением места для инъекции и необходимых средств.

Протереть резиновые пробки каждого флакона отдельной новой спиртовой салфеткой. Дать им высохнуть на воздухе.

Не дотрагивайтесь до резиновых пробок, в противном случае их необходимо протереть снова.

### **Подготовка препарата Фузеон (разведение)**

*Набор в шприц воды для инъекций*

Взять **большой шприц 3 мл**. Указательным пальцем отогнуть цветное защитное устройство иглы в сторону шприца.

Убедиться в том, что игла плотно насажена на шприц. Для этого, удерживая прозрачный пластиковый колпачок пальцами, закрепить иглу, осторожно повернув колпачок по часовой стрелке. Не следует прикладывать слишком большое усилие, поскольку крепление иглы может нарушиться.

Для удаления прозрачного пластикового колпачка необходимо сначала нажать на колпачок в направлении шприца, а затем снять его, потянув в противоположном направлении.

Набрать в шприц 1.1 мл воздуха.

Проткнуть иглой шприца резиновую пробку флакона с водой для инъекции и ввести воздух из шприца во флакон, нажав на поршень.

Перевернуть флакон вверх дном. Убедиться в том, что конец иглы постоянно находится в воде, чтобы избежать образования пузырьков воздуха в шприце.

Медленно оттягивать поршень, пока в шприце не окажется несколько больше, чем 1.1 мл воды.

Удерживая шприц иглой вверх, осторожно постучать пальцем по шприцу, чтобы пузырьки воздуха собрались в верхней части шприца.

Осторожно надавить на поршень, чтобы удалить остатки воздуха из шприца, при этом в нем должно остаться 1.1 мл воды для инъекций.

Вынуть иглу из флакона, **не дотрагиваясь до нее пальцами или другими предметами**.

Флакон с водой для инъекций выбросить в мусорную корзину, т.к. он предназначен только для однократного использования.

*Добавление воды для инъекций к порошку препарата Фузеон*

Осторожно постучать по флакону с препаратом Фузеон, чтобы разрыхлить порошок.

Проткнуть резиновую пробку флакона с Фузеоном (предварительно обработанную спиртовой салфеткой) иглой шприца с водой для инъекций под небольшим углом.

Медленно и осторожно нажимая на поршень шприца, ввести воду во флакон, **не вводить воду быстро и не направлять сильную струю воды на порошок, т.к. это может вызвать образование пены и потребовать больше времени для полного растворения порошка**.

После введения всей воды во флакон с препаратом Фузеон вынуть иглу из флакона.

Удерживая шприц в одной руке, несильно нажать на **плоскую поверхность** цветным защитным приспособлением иглы до тех пор, пока оно не закроет иглу. Вы должны услышать щелчок. **Не нажимать рукой на защитное устройство для иглы**.

*Растворение препарата Фузеон*

Слегка постучать кончиком пальца по флакону до начала растворения порошка. Осторожно покрутить флакон между

ладонями. Поставить флакон. **Нельзя встряхивать или переворачивать флакон, т.к. при этом образуется пена.** Для полного растворения порошка и получения раствора может потребоваться до 45 мин.

Если Вы случайно прикоснулись к резиновой пробке, то ее необходимо опять протереть новой спиртовой салфеткой.

Убедитесь в том, что порошок полностью растворился. В нем не должно быть каких-либо частиц или пузырьков воздуха. Если пузырьки воздуха сохраняются, необходимо осторожно постучать по флакону.

Если в растворе определяются посторонние частицы или пузырьки, не пользуйтесь этим флаконом, и обратитесь в аптеку, где вы его приобрели.

Повторить процедуру разведения с новым флаконом препарата Фузеон.

Приготовленный раствор необходимо сразу же использовать или хранить в холодильнике не более 24 ч. В последнем случае, раствор перед введением необходимо довести до комнатной температуры.

Если Вы готовите сразу обе суточные дозы, то для приготовления каждой дозы необходимо использовать отдельные шприцы, флаконы с водой для инъекций и флаконы с препаратом Фузеон.

#### *Подготовка к инъекции*

Инъекции производят под кожу в области живота, бедра и плеча. Необходимо выполнять инъекции ежедневно в одно и то же время и распределить их равномерно в течение суток ( утром и вечером с интервалом в 12 ч).

#### *Места для инъекции*

Инъекции препарата не следует проводить в одно и то же место. Не вводить лекарственный препарат в родимые пятна, ткани рубцов, гематомы или в пупок, в места с уплотнениями и/или реакцией после предшествующих введений препарата. Также, следует избегать участков, которые могут подвергаться раздражению ремнём или поясом одежды.

#### *Подготовка места инъекции*

Тщательно протереть кожу в месте инъекции спиртовой салфеткой круговыми движениями от центра к периферии. Подождать пока обработанный участок подсохнет.

#### *Набор препарата Фузеон в шприц 1 мл*

Снова протереть пробку флакона препарата Фузеон спиртовой салфеткой.

Взять в руку **шприц 1 мл**. Указательным пальцем отогнуть цветное защитное устройство иглы в сторону шприца.

Для снятия прозрачного пластикового колпачка с иглы на него сначала необходимо надавить в направлении шприца, а затем в обратном направлении снять колпачок.

Набрать в шприц 1 мл воздуха. Не вытягивать поршень слишком быстро, поскольку он может пройти через метку 1 мл и/или выскочить из шприца.

Иглой шприца проткнуть резиновую пробку флакона (предварительно обработанную спиртовой салфеткой) с препаратом Фузеон и, нажав на поршень, вытолкнуть воздух из шприца. Осторожно перевернуть флакон вверх дном.

**Убедитесь в том, что конец иглы постоянно находится в растворе, чтобы избежать образования пузырьков воздуха в шприце.**

Медленно оттянуть поршень и набрать в шприц немного больше 1 мл раствора. Не вытягивать поршень слишком быстро, поскольку он может пройти через метку 1 мл и/или выскочить из тела шприца.

Осторожно постучать по шприцу, чтобы пузырьки воздуха собрались в верхней части шприца.

Плавно нажать на поршень, чтобы удалить воздух из шприца во флакон, при этом в шприце должно остаться 1 мл раствора или тот объем, который назначен врачом.

Вынуть иглу из флакона.

#### *Введение препарата*

Не пропускать инъекцию! Перерыв в лечении приводит к устойчивости вируса!

Одной рукой соберите кожу в складку.

До конца введите иглу под кожу под углом 45° отпустите складку кожи и расположите эту руку на шприце, чтобы зафиксировать его в неподвижном положении и предупредить смещение.

Нажать большим пальцем руки, удерживающей шприц, на поршень и ввести лекарственный препарат.

---

После введения всей дозы вынуть иглу из кожи.

Удерживая шприц в одной руке, несильно нажать на **плоскую поверхность** цветным защитным приспособлением иглы до тех пор, пока оно не закроет иглу. Вы должны услышать щелчок. **Не следует нажимать на защитное устройство для иглы рукой.**

В случае появления крови в месте инъекции использовать пластырь.

#### *Уничтожение использованных материалов*

Все использованные шприцы необходимо собирать и хранить и в местах, недоступных для детей. У врача следует узнать правила уничтожения.

Флаконы с препаратом Фузеон предназначены только для однократного использования. Использованные салфетки и пустые флаконы можно выбросить в мусорное ведро при отсутствии видимых следов крови. При наличии следов крови такие материалы следует хранить вместе с использованными шприцами (см. выше).

По вопросам безопасного уничтожения использованных материалов следует обращаться к врачу.

## **Побочное действие:**

Побочные эффекты, отмечавшиеся не менее чем у 2 взрослых пациентов с нежелательным явлением на 100 пациентов-лет, получавших комбинированное лечение Фузеоном с оптимизированной базовой (ОБ) АРТ:

*Со стороны ЦНС и периферической нервной системы:* головная боль, периферическая невропатия, головокружение, нарушение вкуса, бессонница, депрессия, тревога, кошмарные сновидения, раздражительность, гипестезия, нарушения внимания, тремор.

*Со стороны пищеварительной системы:* тошнота, боль в верхнем отделе живота, запор, диарея, панкреатит.

*Со стороны мочевыделительной системы:* конкременты в почках, гематурия.

*Со стороны системы кроветворения:* лимфаденопатия.

*Со стороны дыхательной системы:* кашель.

*Со стороны костно-мышечной:* миалгия, артралгия, боль в спине, боли в конечностях, мышечный спазм.

*Инфекции:* кандидоз слизистой ротовой полости, простой герпес, папиллома кожи, грипп, синусит, фолликулит, отит, пневмония.

*Со стороны кожи и подкожно-жировой клетчатки:* зуд, ночная потливость, сухость кожи, повышенная потливость, себорейная экзема, эритема, акне.

*Со стороны органа зрения:* конъюнктивит.

*Со стороны органа слуха:* вертиго.

*Реакции гиперчувствительности:* сыпь, зуд, лихорадка, тошнота и рвота, озноб, дрожь, артериальная гипотензия, повышенные уровни в сыворотке печеночных трансаминаз, первичная реакция иммунных комплексов, респираторный дистресс-синдром, гломерулонефрит.

*Прочие:* слабость, снижение веса, снижение аппетита, анорексия, астения, боль в горле, гриппоподобный синдром.

#### *Лабораторные показатели*

У большинства пациентов степень тяжести изменения лабораторного показателя не менялась в течение исследования.

В течение 48 недель терапии эозинофилия (выше верхней границы нормы (ВГН)  $0.7 \times 10^9/\text{л}$ ) встречалась чаще у пациентов, получавших комбинированную терапию Фузеоном с оптимизированной базовой терапией, по сравнению с теми, кто получал только оптимизированную базовую терапию (12.9 пациентов по сравнению с 5.6 пациентами на 100 пациентов-лет).

Таблица 3: Лабораторные нарушения 3 и 4 степени тяжести, встречавшиеся у 2 пациентов с побочным действием на 100 пациентов-лет, получавших комбинацию Фузеона с оптимизированной базовой терапией или только оптимизированную базовую терапию.

Показатель	Фузеон + ОБ	ОБ
Полная экспозиция (пациентов-лет)	n=557	n=162.1
	АЛТ	
3 степень тяжести (более 5-10 x ВГН)	4.8	4.3
4 степень тяжести (более 10 ВГН)	1.4	1.2
	Креатининфосфокиназа	
3 степень тяжести (более 5-10 x ВГН)	8.3	8.0
4 степень тяжести (более 10 ВГН)	3.1	8.6
	Гемоглобин	
3 степень тяжести (6.5-7.9 г/л)	2.0	1.9
4 степень тяжести (менее 6.5 г/л)	0.7	1.2

Местные реакции: боль, дискомфорт в месте инъекции, уплотнение, эритема, узел, киста, зуд, экхимоз; редко (1.5%) - абсцесс и флегмона.

Таблица 4. Местные реакции (% пациентов).

Частота отмены лечения из-за развития местных реакций	n = 663		
	4%		
Реакция	Фузеон + ОБ антиретровирусная терапия	% реакций с 3 степенью тяжести	% реакций с 4 степенью тяжести
Боль/дискомфорт <sup>b</sup>	96.1%	11%	0%
Эритема <sup>c</sup>	90.8%	23.8%	10.5%
Уплотнение <sup>d</sup>	90.2%	43.5%	19.4%
Узлы и кисты <sup>e</sup>	80.4%	29.1%	0.2%
Зуд <sup>f</sup>	65.2%	3.9%	не указано
Экхимоз <sup>g</sup>	51.9%	8.7%	4.7%

\*Любая степень тяжести

<sup>b</sup>Степень 3 = сильная боль, требующая применения анальгетиков (или наркотических анальгетиков в течение ≤72 ч) и/или ограничение обычной деятельности; Степень 4 = сильная боль, требующая госпитализации или увеличения ее продолжительности, приводящая к смерти, или к устойчивой или значимой нетрудоспособности/неспособности обслуживать себя, угрожающая жизни, или клинически значимая.

<sup>c</sup>Степень 3 = средний диаметр ≥50 мм, но средний диаметр <85 мм; Степень 4: средний диаметр ≥85 мм.

<sup>d</sup>Степень 3 = средний диаметр ≥25 мм, но средний диаметр <50 мм; Степень 4: средний диаметр ≥50 мм.

<sup>e</sup>Степень 3 = ≥3 см; Степень 4 = если проводится дренаж.

<sup>f</sup>Степень 3 = рефрактерный к местному лечению или требующий перорального или парентерального лечения; Степень 4 = не определена.

<sup>g</sup>Степень 3 = >3 см, но <5 см; Степень 4 = > 5 см.

Профиль побочных эффектов у **детей** сходен с таковым у взрослых.

## Передозировка:

Сведений о передозировке препарата Фузеон у человека нет.

Максимальная доза составила 180 мг в виде однократного п/к введения. При соблюдении рекомендуемого режима дозирования препарата случаи передозировки не описаны.

Лечение: проводят симптоматическую терапию. Специфического антидота при передозировке препарата Фузеон нет.

## Применение при беременности и кормлении грудью:

Энфувиртид не оказывал тератогенного действия в исследованиях, проведенных на животных (крысы и кролики), в дозе в 8.9 раз превышающей терапевтическую для человека. Адекватных и строго контролируемых клинических исследований безопасности применения препарата при беременности не проводилось. Применение препарата при беременности возможно только в том случае, когда предполагаемая польза для матери превышает потенциальный риск для плода.

При введении радиомеченого H<sup>3</sup>-энфувиртида крысам в период лактации в молоке присутствует очень низкий уровень радиоактивности. При необходимости применения препарата в период лактации следует прекратить грудное вскармливание до начала терапии в связи с отсутствием данных о выделении активного вещества с грудным молоком, а также во избежание передачи ВИЧ ребенку.

## **Взаимодействие с другими лекарственными средствами:**

Клинически значимых фармакокинетических взаимодействий между энфувиртидом и лекарственными средствами, метаболизм которых протекает с участием ферментов семейства P450, не установлено.

Энфувиртид не является ингибитором ферментов 3A4, 2D6, 1A2, 2C19, 2E1 и поэтому не влияет на метаболизм лекарственных средств с их участием.

Введение препарата Фузеон в сочетании с ритонавиром, саквинавиром и рифампицином не приводило к клинически значимым фармакокинетическим взаимодействиям.

Энфувиртид не вытесняется из мест своего связывания с белком саквинавиром, нелфинавиром, лопинавиром, эфавирензом, невирапином, ампренавиром, итраконазолом, мидазоламом или варфарином. Энфувиртид не замещает варфарин, мидазолам, ампренавир или эфавиренз в их местах связывания с белком.

Препарат Фузеон следует смешивать с другими лекарственными препаратами, за исключением поставляемого растворителя (вода для инъекций).

## **Особые указания и меры предосторожности:**

Фузеон назначают только в комбинации с другими антиретровирусными препаратами.

Пациенты с симптомами предположительной системной реакцией гиперчувствительности должны прекратить лечение и немедленно пройти медицинское обследование. Не следует возобновлять лечение после возникновения системных реакций, возможно связанных с приемом препарата. Факторы риска, которые могут предопределять развитие или тяжесть реакции гиперчувствительности к препарату Фузеон, не установлены.

При терапии препаратом Фузеон отмечена повышенная частота возникновения бактериальной пневмонии (6.6 пациентов с пневмонией по сравнению с 0.6 на 100 пациентов-лет в группах, получавших комбинированную терапию препаратом Фузеон ОБ и только ОБ, соответственно; в анализ включены бронхопневмония и связанные явления), которая в ряде случаев сопровождалась летальным исходом. Частота пневмонии при терапии препаратом Фузеон была сходной с таковой в общей популяции больных (литературные данные), но была меньше в контрольной группе. Связь пневмонии с терапией препаратом Фузеон не установлена. Факторы риска для развития пневмонии включают низкое исходное количество CD4 лимфоцитов, высокую вирусную нагрузку, внутривенное введение лекарственных средств, курение и заболевание легких в анамнезе. Необходимо тщательно контролировать появление симптомов инфекции, особенно, если имеются факторы риска развития пневмонии.

Наиболее частыми побочными явлениями (по результатам исследований TORO1 и TORO2) при терапии препаратом Фузеон были реакции в месте введения (98%). Но отмена терапии потребовалась только у 4% пациентов. Подавляющее большинство местных реакций (85%) легкой и средней степени тяжести, наблюдается в течение первой недели лечения и не приводит к ограничению обычной деятельности. Степень тяжести болевого синдрома и дискомфорт при продолжении лечения не увеличиваются. Количество местных поражений, наблюдавшихся при запланированном посещении врача во время клинического исследования, составляло менее 5 у 72% пациентов с такими явлениями.

Введение препарата Фузеон лицам, неинфицированным ВИЧ-1 (например, после проведения профилактики) может вызывать появление анти-энфувиртид антител, имеющих перекрестную реакцию с ВИЧ gp41. Это может привести к ложноположительному ВИЧ-тесту при проведении ИФА с ВИЧ-антителами.

Синдром иммунной реконституции (синонимы – синдром реактивации иммунитета, болезнь восстановления иммунитета, синдром воспалительного восстановления иммунитета) наблюдался у пациентов, которые получали комплексную антиретровирусную терапию, включавшую Фузеон. В начале комплексной антиретровирусной терапии у пациентов может развиваться воспалительный ответ на оппортунистические инфекции (такие как инфекция, вызванная *Mycobacterium avium*; цитомегаловирусная инфекция; пневмония, вызванная *Pneumocystis jirovecii*; туберкулез и другие), которые могут потребовать немедленной диагностики и лечения.

### **Влияние на способность управлять автомобилем и работу с механизмами**

## **Фузеон**

Фармакологическая база данных (<http://drugs.thead.ru>)

---

Не существует доказательств того, что препарат Фузеон может влиять на способность управлять автомобилем и работать с механизмами, однако необходимо принимать во внимание побочные действия, возникающие при введении препарата Фузеон (см. раздел «Побочное действие»).

Информация о применении препарата у **детей в возрасте до 6 лет** не предоставлена.

### **При нарушениях функции почек**

Коррекция дозы препарата у пациентов с **почечной недостаточностью** не требуется.

### **При нарушениях функции печени**

Информация о применении препарата у пациентов с **печеночной недостаточностью** не предоставлена.

### **Применение в пожилом возрасте**

Режим дозирования для **пациентов старше 65 лет** не установлен.

### **Применение в детском возрасте**

Информация о применении препарата у **детей в возрасте до 6 лет** не предоставлена.

**Дети в возрасте 6-16 лет** назначают по 2 мг/кг 2 раза/сут. Максимальная доза - по 90 мг 2 раза/сут.

## **Условия хранения:**

Список Б. Препарат следует хранить в недоступном для детей месте, при температуре не выше 30°C.

После восстановления раствор хранится при температуре 2-8° С в течение 24 ч, в защищенном от света месте.

## **Срок годности:**

3 года.

## **Условия отпуска в аптеке:**

По рецепту.

**Источник:** <http://drugs.thead.ru/Fuzeon>