



тератогенный эффект, можно предположить, что ифосфамид способен проникать через плаценту и экскретироваться в грудное молоко.

#### *Метаболизм*

Активное вещество - ифосфамид - представляет собой пролекарство (неактивную транспортную форму). После внутривенного введения ифосфамид преобразуется микросомальными оксидазами печени в фармакологически активный метаболит 4-гидроксиифосфамид. У пациентов с нарушениями функции печени активация ифосфамида может быть замедлена и даже снижена.

#### *Выведение*

Ифосфамид и его метаболит выводятся, в основном, почками. Период полувыведения ифосфамида и его 4-гидроксииметаболита составляет 4-8 часов. При однократном введении около 80 % дозы ифосфамида выводится в течение 24 часов. Около 80 % введенной дозы выводится в виде метаболитов. Значительное количество неизмененного ифосфамида обнаруживается в спинномозговой жидкости, видимо, вследствие высокой липофильности вещества. Почечный клиренс составляет 6-22 мл/мин.

#### *Пожилые пациенты*

Клинические исследования с участием пациентов в возрасте от 40 до 71 года демонстрируют, что период полувыведения ифосфамида увеличивается в зависимости от возраста, что позволяет предположить увеличение объема распределения ифосфамида с возрастом. Значительных изменений скорости выведения ифосфамида почками или иным путем не выявлялось.

#### **Показания к применению**

Злокачественные опухоли яичка, рак яичников, рак шейки матки, рак молочной железы, рак легкого (немелкоклеточный и мелкоклеточный), саркомы мягких тканей (включая остеосаркому и рабдомиосаркому), саркома Юинга, рак поджелудочной железы, неходжкинские лимфомы, лимфогранулематоз.

#### **Противопоказания**

- Повышенная чувствительность к ифосфамиду;
- Обструкция мочевыводящих путей;
- Тяжелые нарушения функции костного мозга (особенно у пациентов, ранее леченных цитотоксичными препаратами или лучевой терапией);
- Воспаление мочевого пузыря (цистит);
- Острые инфекционные заболевания;
- Беременность и период грудного вскармливания.



### **С осторожностью**

Гипопротеинемия (гипоальбуминемия), нарушение электролитного баланса, пожилой возраст, иммуносупрессия, сахарный диабет, нарушение функции печени, хроническая печеночная недостаточность, метастазы в головной мозг, церебральные симптомы, нарушение функции почек и/или затрудненное мочеиспускание, активные инфекции мочевых путей, ветряная оспа (в т.ч. недавно перенесенная или после контакта с заболевшими), опоясывающий герпес, предшествующая лучевая терапия, ослабленные пациенты.

### **Применение при беременности и в период грудного вскармливания**

В исследованиях на животных установлено, что введение ифосфамида может сопровождаться проявлениями гено- и фетотоксичности, что позволяет предположить возможность нарушений развития плода у беременных женщин при терапии ифосфамидом. Сообщалось о задержке роста плода и неонатальной анемии после проведения химиотерапии ифосфамидом во время беременности. Кроме того, воздействие циклофосфамида, другого цитотоксического препарата группы оксазафосфаринов, сходного по структуре с ифосфамидом, являлось причиной выкидыша, пороков развития (мальформаций) после воздействия в течение первого триместра и неонатальных нарушений, в том числе лейкопении, панцитопении, тяжелой гипоплазии костного мозга и гастроэнтерита.

Данные применения у животных циклофосфамида свидетельствуют о том, что повышенный риск неудачного исхода беременности и мальформаций может сохраняться и после прекращения действия препарата, поскольку ооциты и/или фолликулы, подвергшиеся воздействию в любой из фаз созревания, существуют длительное время, (см. раздел «Мутагенность, канцерогенность и генотоксичность»).

Во время лечения ифосфамидом женщинам не следует беременеть. Женщины детородного возраста, по жизненным показаниям получающие терапию ифосфамидом, должны использовать надежные способы контрацепции, как во время терапии, так и в течение не менее шести месяцев после ее окончания.

Если пациентка стала беременной при проведении цикла химиотерапии этим препаратом, либо после лечения, - она должна быть информирована о существовании потенциальной опасности для плода.

Ифосфамид может экскретироваться в грудное молоко. Вследствие этого у детей, находящихся на грудном вскармливании, могут развиваться токсические эффекты, в частности, нейтропения, тромбоцитопения, снижение концентрации гемоглобина и диарея. На время лечения ифосфамидом грудное вскармливание следует прекратить.

## Способ применения и дозы

### Дозы

Внутривенно в виде инфузии.

Назначать ифосфамид может врач, имеющий опыт применения этого лекарственного средства, и только при условии постоянного мониторинга формулы клинических, биохимических и гематологических параметров, как перед началом каждого цикла химиотерапии, так и в промежутках между циклами.

Доза препарата подбирается индивидуально. В качестве монотерапии у взрослых пациентов наиболее часто используется фракционированное применение. Дозы, длительность циклов терапии и интервалов между циклами зависят от показаний к применению, общего состояния пациента, функционирования органов и результатов лабораторных исследований.

Применение препаратов, стимулирующих кроветворение (колониестимулирующих факторов и стимуляторов эритропоэза) может рассматриваться как мера снижения риска осложнений в виде миелосупрессии и/или как мера, способствующая достижению необходимой терапевтической концентраций препарата. При этом необходимо помнить о потенциальном взаимодействии с G-CSF и GM-CSF (гранулоцитарным колониестимулирующим фактором и колониестимулирующим фактором гранулоцитов и макрофагов), поскольку они могут вызвать токсические легочные эффекты.

Перед введением раствор следует визуально проверить на предмет наличия частиц или изменения цвета.

Используют раствор с концентрацией ифосфамида не выше 4 %.

Если не предписано иначе, препарат Вескомид рекомендуется применять по следующим схемам:

1. Общая доза за цикл -  $8-12 \text{ г/м}^2$  (200-300 мг/кг массы тела) в виде фракционированной дозы  $1,6-2,4 \text{ г/м}^2$  (40-60 мг/кг массы тела) ежедневно в течение 3-5 дней. Введение выполняется в виде внутривенной кратковременной инфузии в течение периода времени от 30 мин до 2 ч в зависимости от вводимого объема.
2. Общая доза за цикл -  $5-6 \text{ г/м}^2$  (125-150 мг/кг массы тела) - не должна превышать  $10 \text{ г/м}^2$  (250 мг/кг массы тела) - в виде высокой однократной дозы, применяемой обычно в ходе длительной 24-часовой инфузии.

Введение ифосфамида в виде однократной высокой дозы может приводить к более тяжелым проявлениям гематологической, урологической, нефрологической и неврологической токсичности.



Частота применения препарата Вескомид определяется степенью миелосупрессии и времени, необходимого для восстановления адекватной функции костного мозга. Обычно проводят 4 курса терапии, но в клинической практике проводили до 7 курсов (в виде инфузий от 6 до 24 часов). Повторный курс проводился после рецидива заболевания.

Приведенные выше рекомендации по дозированию относятся преимущественно к монотерапии препаратом Вескомид. При использовании с другими цитостатиками в составе комбинированной терапии должны соблюдаться инструкции по дозированию в соответствии с терапевтической схемой. При использовании в комбинации с другими химиотерапевтическими препаратами, обладающими сходной токсичностью, может потребоваться снижение дозы и/или увеличение интервалов между введениями.

Во время или сразу после введения препарата Вескомид необходимо обеспечить организм достаточным количеством жидкости (можно в виде инфузии) для форсирования диуреза с целью снижения уротелиальной токсичности.

Для профилактики геморрагического цистита препарат Вескомид необходимо применять в комбинации с месной.

При применении препарата Вескомид в комбинации с любым другим цитостатиком требуется проводить мониторинг формулы периферической крови, как перед началом каждого цикла химиотерапии, так и в промежутках между циклами. По результатам мониторинга формулы периферической крови может потребоваться коррекция дозы препарата.

Циклы терапии могут быть возобновлены через 3-4 недели. Интервалы между циклами зависят от факторов, включающих показатели клинического анализа крови, и степень восстановления от любых нежелательных явлений или сопутствующих симптомов.

#### *Миелосупрессия*

В случае развития миелосупрессии доза ифосфамида должна быть снижена в соответствии с рекомендациями, приведенными в таблице ниже:

Число лимфоцитов крови/мкл	Тромбоциты/мкл	Действия
> 4 000	> 100 000	100 % плановой дозы
4 000-2 500	100 000-50 000	50 % плановой дозы
< 2 500	< 50 000	Отмена терапии до нормализации или индивидуальное решение

Количество лейкоцитов, тромбоцитов и концентрацию гемоглобина следует определять перед каждым введением ифосфамида и с определенными интервалами после введения, при необходимости ежедневно. За исключением необходимых случаев, ифосфамид не следует назначать пациентам с количеством лейкоцитов ниже 2 500/мкл.

### *Применение у пациентов с почечной недостаточностью*

У пациентов с нарушениями функции почек, особенно в тяжелой форме, снижение почечной экскреции может привести к увеличению концентрации ифосфамида и его метаболитов в плазме. Это, в свою очередь, может вызвать усиление проявлений токсичности (нейротоксичности, нефротоксичности и гематотоксичности), и должно учитываться при определении дозы ифосфамида для таких пациентов (см. раздел «С осторожностью»).

Ифосфамид и его метаболиты подвергаются диализу.

### *Применение у пациентов с печеночной недостаточностью*

Поражение печени, особенно тяжелое, может быть связано со снижением активации ифосфамида, что может повлиять на эффективность терапии.

Снижение содержания альбумина в сыворотке и нарушение функции печени являются факторами риска проявления токсичности в отношении центральной нервной системы (ЦНС-токсичности). Нарушения функции печени могут приводить к увеличению образования метаболитов ифосфамида, которые, возможно, вызывают ЦНС-токсичность и нефротоксичность или способствуют ее развитию. Это необходимо учитывать при подборе дозы препарата Вескомид и в оценке ответа на выбранную дозу (см. раздел «С осторожностью»).

### *Применение у детей*

Дозирование и режим введения препарата Вескомид у детей зависят от типа опухоли, стадии ее развития, общего состояния пациента, проводившейся ранее терапии цитостатиками и возможности совместить химиотерапию и лучевую терапию.

В клинических исследованиях использовались следующие дозы:

1. 5 г/м<sup>2</sup> (125 мг/кг массы тела) в виде высокой однократной дозы, применяемой обычно в виде длительной 24-часовой инфузии;
2. 9 г/м<sup>2</sup> (225 мг/кг массы тела) в виде фракционированной дозы, применяемой обычно в течение 5 дней;
3. 9 г/м<sup>2</sup> (225 мг/кг массы тела) в виде высокой однократной дозы, применяемой обычно в виде длительной 72-часовой инфузии.

### *Применение у пожилых пациентов*

При подборе дозы и проведении мониторинга токсичности ифосфамида у пожилых пациентов следует учитывать сниженную функцию печени, почек, сердца и других органов, а также сопутствующие заболевания или применение других видов терапии.

### **Приготовление раствора для инфузий**

Перед применением препарата необходимо провести визуальную оценку раствора для



выявления наличия твердых частиц и/или изменения цвета. Перед введением препарат должен быть полностью растворен.

Порошок растворяют в воде для инъекций следующим образом:

0,2 г препарата Вескомид – в 5 мл,

0,5 г препарата Вескомид - в 12,5 мл,

1 г препарата Вескомид - в 25 мл,

2 г препарата Вескомид - в 50 мл.

После прибавления воды для инъекций флаконы следует энергично встряхнуть, чтобы порошок полностью растворился. Обычно растворение происходит за 30-60 с. Если за это время порошок полностью не растворился, разрешается оставить флаконы с раствором на несколько минут.

Для проведения инфузии рекомендуется разбавлять восстановленный раствор 5 % раствором декстрозы, 0,9 % раствором натрия хлорида или раствором Рингера. Для инфузии в течение 30-60 мин используют разбавление до 250 мл, а для инфузии в течение 1-2 ч - до 500 мл. Для длительной 24-часовой инфузии высокой дозы ифосфамида (например, 5 г/м<sup>2</sup>) рекомендуется использовать разведение в 3 л 5 % раствора декстрозы и/или 0,9 % раствора натрия хлорида.

#### **Побочное действие**

##### ***Нежелательные эффекты, наблюдавшиеся в клинических исследованиях***

У пациентов, получающих ифосфамид в качестве монотерапии в общей дозе от 4 до 12 г/м<sup>2</sup> на курс, критериями для ограничения дозы являются такие токсические эффекты как миелосупрессия и уротоксичность. Применение месны в качестве уропротектора, а также интенсивная гидратация и фракционирование дозы могут существенно снизить частоту гематурии, особенно макрогематурии, связанной с геморрагическим циститом. Другие значимые побочные эффекты включают алопецию, тошноту, рвоту и токсические явления со стороны ЦНС.

Побочные реакции, встречавшиеся в ходе проведения клинических исследований, перечислены в соответствии со следующей градацией: очень часто (> 1/10); часто (> 1/100 < 1/10); нечасто (> 1/1000 < 1/100); редко (> 1/10 000 < 1/1000); очень редко (< 1/10 000, включая единичные сообщения).

*Инфекции и инвазии:* часто - инфекции.

*Со стороны крови и лимфатической системы:* очень часто - миелосупрессия, лейкопения<sup>1</sup>, нейтропения, тромбоцитопения<sup>2</sup>, анемия<sup>3</sup>.

*Со стороны метаболизма и питания:* часто - анорексия.

*Со стороны нервной системы:* очень часто - ЦНС-токсичность<sup>4,5</sup>;

нечасто - периферическая нейропатия.

*Со стороны сердечно-сосудистой системы:* нечасто - кардиотоксичность<sup>6</sup>;

нечасто - гипотензия<sup>7</sup>.

*Со стороны пищеварительной системы:* очень часто - тошнота, рвота;

нечасто - диарея, стоматит.

*Со стороны гепатобилиарной системы:* часто - гепатотоксичность<sup>8</sup>.

*Со стороны кожи и подкожных тканей:* очень часто - алопеция;

очень редко - дерматит, папулезная сыпь.

*Со стороны почек и мочевыделительной системы:* очень часто - геморрагический цистит<sup>9</sup>, гематурия (на фоне и без применения месны), макрогематурия (без применения месны), нарушение функции почек<sup>10</sup>, структурные повреждения почек<sup>11</sup>;

часто - макрогематурия (на фоне применения месны).

*Общие нарушения и нарушения вместе введения:* часто – флебит<sup>12</sup>, нейтропеническая лихорадка<sup>13</sup>;

нечасто - повышенная утомляемость;

частота неизвестна - дисфория.

<sup>1</sup> Сообщались следующие симптомы лейкопении: нейтропения, гранулоцитопения, лимфопения и панцитопения.

<sup>2</sup> Тромбоцитопения может осложняться развитием кровотечения. Сообщалось о развитии кровотечений со смертельным исходом.

<sup>3</sup> а также - о случаях анемии со снижением гемоглобина/гематокрита.

<sup>4</sup> Поступали сообщения о развитии энцефалопатии с развитием комы и смерти.

<sup>5</sup> ЦНС-токсичность проявлялась следующими симптомами: измененным поведением, аффективной лабильностью, агрессией, возбуждением, тревожностью, афазией, астенией, атаксией, мозжечковым синдромом, недостаточностью церебральной функции, когнитивными расстройствами, комой, спутанностью сознания, судорогами, дисфункцией черепно-мозговых нервов, депрессивным состоянием сознания, депрессией, дезориентацией, головокружением, ненормальными данными электроэнцефалографии, энцефалопатией, уплощенным аффектом, галлюцинациями, головной болью, нарушением мышления, вялостью, ухудшением памяти, изменением настроения, двигательными расстройствами, мышечными спазмами, миоклонусом, прогрессирующей потерей стволовых рефлексов, психотическими реакциями, беспокойством, сонливостью, тремором, недержанием мочи.

<sup>6</sup> Кардиотоксичность проявлялась застойной сердечной недостаточностью, тахикардией, отеком легких. Поступали сообщения о летальных исходах.



<sup>7</sup> Сообщалось о гипотензии, приводящей к летальному шоку.

<sup>8</sup> Гепатотоксичность проявлялась повышением активности ферментов печени (аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтрансферазы и лактатдегидрогеназы) и повышением концентрации билирубина, желтушностью и печеночно-почечным синдромом.

<sup>9</sup> Частота геморрагического цистита оценивалась по частоте гематурии.

<sup>10</sup> Почечная дисфункция проявлялась почечной недостаточностью (в том числе, острой почечной недостаточностью, необратимой почечной недостаточностью (зарегистрированы летальные исходы), повышением концентрации креатинина в сыворотке, снижением клиренса креатинина, остаточного азота мочевины, метаболическим ацидозом, анурией, олигурией, глюкозурией, гипонатриемией, уремией, повышением клиренса креатинина.

<sup>11</sup> Повреждение структуры почек проявлялось в виде острого тубулярного некроза повреждения почечной паренхимы, ферментурии, цилиндрурии, протеинурии.

<sup>12</sup> Как флебит рассматривали также раздражение стенок вены.

<sup>13</sup> При оценке частоты нейтропенической лихорадки учитывали случаи гранулоцитопенической лихорадки.

***Нежелательные эффекты, наблюдавшиеся при пострегистрационном применении***

*Инфекции и инвазии:* с вызванными ифосфамидом миелосупрессией и иммуносупрессией ассоциируются следующие проявления: повышенный риск и тяжести инфекций\*, пневмонии\*, сепсис и септический шок (включая смертельные исходы), а также реактивация латентных инфекций, включая вирусные гепатиты\*, *Pneumocystis jiroveci*\*, опоясывающий герпес, стронгилоидоз, прогрессирующая мультифокальная лейкоэнцефалопатия\* и другие вирусные и грибковые инфекции.

\* - Тяжелая миелосупрессия приводит к серьезным, а иногда - к летальным инфекциям.

*Новообразования (доброкачественные, злокачественные и неуточненные, включая кисты и полипы):* связанные с лечением вторичные опухоли\*, острый лейкоз\* (острый миелоидный лейкоз\*, острый промиелоцитарный лейкоз\*), острый лимфобластный лейкоз\*, миелодиспластический синдром, лимфома (неходжкинская лимфома), саркомы\*, почечноклеточная карцинома, рак щитовидной железы, прогрессирование сопутствующих злокачественных новообразований\*, рак мочевого пузыря.

Здесь и далее по тексту: приведенные осложнения, отмеченные значком\*, сопровождались летальными исходами.

*Со стороны крови и лимфатической системы:* гематотоксичность\*, миелосупрессия, проявляющаяся как недостаточность костного мозга, агранулоцитоз, фебрильная аплазия

костного мозга, диссеминированное внутрисосудистое свертывание, гемолитический уремический синдром, гемолитическая анемия, неонатальная анемия, метгемоглобинемия.

*Со стороны иммунной системы:* отек Квинке, анафилактические реакции, иммуносупрессия, крапивница, реакции гиперчувствительности.

*Со стороны эндокринной системы:* синдром неадекватной секреции антидиуретического гормона.

*Со стороны метаболизма и питания:* синдром лизиса опухоли, метаболический ацидоз, гипокалиемия, гипокальциемия, гипофосфатемия, гипергликемия, полидипсия.

*Психические нарушения:* паническая атака, кататония, мания, паранойя, бред, делирий, брадифрения, мутизм, изменение психического статуса, эхолалия, логорея, персеверация, амнезия.

*Со стороны нервной системы:* судороги, эпилептический статус (судорожный и несудорожный), синдром задней обратимой лейкоэнцефалопатии, лейкоэнцефалопатия, экстрапирамидные расстройства, астериксис (печеночный тремор), двигательные расстройства, полинейропатия, дизестезия, гипестезия, парестезии, невралгия, нарушение походки, недержание кала и дизартрия.

*Со стороны органа зрения:* нарушение зрения, «размытое» зрение, конъюнктивиты, раздражение глаз.

*Со стороны органа слуха и равновесия:* глухота, тугоухость, головокружение, звон в ушах.

*Со стороны сердца:* кардиотоксичность\*, остановка сердца\*, фибрилляция желудочков\*, желудочковая тахикардия\*, кардиогенный шок\*, инфаркт миокарда\*, сердечная недостаточность\*, блокада левой ножки пучка Гиса, блокада правой ножки пучка Гиса, экссудативный перикардит, миокардиальное кровоизлияние, стенокардия, нарушение функции левого желудочка, кардиомиопатия\*, застойная кардиомиопатия, миокардит\*, аритмия\*, перикардит, фибрилляция предсердий, трепетание предсердий, брадикардия, суправентрикулярная экстрасистолия, преждевременное сокращение предсердий, желудочковая экстрасистолия, угнетение сердечной деятельности, учащенный пульс, снижение сердечного выброса\*, патологические изменения сегмента ST, инверсия зубца T, а также патологические изменения комплекса QRS на электрокардиограмме.

В отдельных случаях, желудочковые и суправентрикулярные аритмии, и сердечная недостаточность были зарегистрированы после введения чрезвычайно высоких доз ифосфамида и/или предшествующей или сопутствующей терапии антрациклинами. Приведенные осложнения, отмеченные значком \*, сопровождались летальными исходами. Сообщалось о гипотензии, ведущей к летальному шоку, эмболии легочной артерии,



тромбозе глубоких вен, синдроме повышенной проницаемости капилляров, васкулите, артериальной гипертензии, приливах и снижении артериального давления.

*Со стороны сосудов:* кровотечение, легочная эмболия, тромбоз глубоких вен, синдром повышенной проницаемости капилляров, васкулит, гипертензия, гипотензия, приливы крови к коже лица, флебит, включая случаи раздражения стенок вены.

*Со стороны органов дыхания:* дыхательная недостаточность\*, острый респираторный дистресс-синдром\*, легочная гипертензия\*, интерстициальный фиброз легких\*, аллергический альвеолит, интерстициальный пневмонит, пневмония\*, отек легких\*, плевральный выпот, бронхоспазм, одышка, гипоксия и кашель, токсический аллергический отек легкого.

*Со стороны желудочно-кишечного тракта:* воспаление слепой кишки, колит, энтероколит, панкреатит, кишечная непроходимость, запоры, стоматит, желудочно-кишечные кровотечения, изъязвление слизистой оболочки, обстипация, боль в животе, гиперсекреция слюны.

*Со стороны гепатобилиарной системы:* нарушение функции печени\*, молниеносный гепатит\*, вено-окклюзионная болезнь печени, тромбоз портальной вены печени, цитолитический гепатит, холестаза.

*Со стороны кожи и подкожной ткани:* токсический эпидермальный некролиз, синдром Стивенса-Джонсона, ладонно-подошвенная эритродизестезия, местная воспалительная реакция в ранее облученной области, некроз кожи, отек лица, петехии, макулярная сыпь, сыпь, зуд, эритема, гиперпигментация кожи, потливость, нарушения ногтей.

*Со стороны скелетно-мышечной и соединительной ткани:* судороги, рабдомиолиз, остеомалация, рахит, задержка роста, миалгия, артралгия, боль в конечностях, подергивание мышц.

*Со стороны почек и мочевыделительной системы:* гематурия, микрогематурия, геморрагический цистит, нефропатии, тубулярная дисфункция, макрогематурия, недержание мочи, нарушение гломерулярной фильтрации, тубулярный ацидоз, протеинурия, синдром Фанкони, тубулоинтерстициальный нефрит, нефрогенный несахарный диабет, фосфатурия, аминокацидурия, полиурия, недержание мочи, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря (наличия остаточной мочи).

Сообщенные симптомы геморрагического цистита включали дизурию и поллакиурию. Были зафиксированы летальные исходы острой и хронической почечной недостаточности.

*Со стороны репродуктивной системы и молочной железы:* нарушение сперматогенеза, аменорея, снижение концентрации женских половых гормонов, персистентная олигоспермия, бесплодие, нарушение овуляции, преждевременная менопауза, аменорея,

нарушение функции яичников, расстройства овуляции, азооспермия, олигоспермия, нарушение сперматогенеза, снижение содержания эстрогенов в крови, увеличение содержания гонадотропина в крови.

*Врожденные, семейные и генетические нарушения:* замедленный рост плода.

*Общие нарушения и нарушения в месте введения:* лихорадка, слабость, недомогание, полиорганная недостаточность\*, общее физическое истощение, реакции в месте инъекции или инфузии, включая отек, воспаление, боль, покраснение, болезненность, зуд; боль в груди, отек, воспаление слизистых оболочек, боль, гипертермия, озноб.

*Класс-специфические реакции*

Следующие нежелательные реакции встречались при применении циклофосфида, цитотоксического препарата группы оксазафосфаринов: рак почечной лоханки, рак мочеточника, рак мочевого пузыря, некроз мочевого пузыря, фиброз мочевого пузыря, контрактура мочевого пузыря, геморрагический пиелит, геморрагический уретрит, язвенный цистит, внутриутробная гибель плода, нарушение развития плода, эмбриотоксичность (включая миелосупрессию и гастроэнтерит), преждевременные роды, атрофия яичек и олигоменорея.

*Исследования:* изменение сегмента ST на ЭКГ, повышение активности ферментов печени: аспартатаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы, гамма-глутамилтрансферазы; повышение концентрации билирубина; редко - фосфатурия.

*Другие нежелательные эффекты включают:*

- отдельные случаи синдрома недостаточной секреции антидиуретического гормона, синдром Шварца-Бартера с гипонатриемией и задержкой воды;
- редкие случаи дерматита и мукозита;
- редкие случаи реакции гиперчувствительности, которые в отдельных случаях могут прогрессировать до лихорадки или даже анафилактического шока;
- редкие случаи флебита или лихорадки;
- отдельные случаи полинейропатии;
- отдельные случаи острого панкреатита;
- отдельные случаи усиления реакции на лучевую терапию.

### **Передозировка**

Для ифосфида не существует специфического антидота. Ифосфид и его метаболиты могут быть удалены с помощью диализа. При суицидальной или непреднамеренной передозировке, либо интоксикации следует проводить экстренный гемодиализ.

Серьезные последствия передозировки включают проявления дозозависимой токсичности, такой как ЦНС-токсичность, а также нефротоксичности, миелосупрессии и



воспаления слизистых оболочек. В случае передозировки необходимо внимательно следить за состоянием пациента в связи с возможным развитием токсичности.

Миелосупрессия проявляется, в основном, лейкопенией. Тяжесть и длительность миелосупрессии зависит от степени передозировки. Требуется регулярный контроль картины крови, а также тщательный мониторинг состояния пациента.

Если в результате передозировки ифосфамида развилась нейтропения, необходимо осуществлять профилактику инфекций.

В случае развития тромбоцитопении, необходимо обеспечить восполнение тромбоцитов в соответствии с потребностью. Возможно развитие тяжелого геморрагического цистита, если его профилактика не проводилась вообще или была недостаточной.

При развитии энцефалопатии, связанной с применением ифосфамида, можно рассмотреть возможность применения метиленового синего.

Для лечения передозировки следует применять поддерживающую терапию, направленную на своевременную профилактику и лечение смешанной инфекции, миелосупрессии или других возможных проявлений токсичности.

Для профилактики цистита и снижения уротоксических эффектов показано применение месны.

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

Плановое совместное или сопутствующее назначение других веществ или методов терапии, которые способны увеличить вероятность и тяжесть токсических эффектов за счет фармакодинамических или фармакокинетических взаимодействий, требует тщательной индивидуальной оценки соотношения ожидаемой пользы и возможного риска. С целью своевременного вмешательства необходимо тщательно следить за пациентами, получающими подобную комбинированную терапию.

Пациенты, получающие ифосфамид совместно с препаратами, способными замедлять его активацию из-за возможного снижения эффективности терапии или необходимости коррекции дозы, должны находиться под постоянным наблюдением врача.

Усиление гематотоксичности и/или иммуносупрессии может возникнуть в результате совместного применения ифосфамида и ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (могут вызвать лейкопению), карбоплатина, цисплатина и натализумаба. Комбинация ифосфамида с антрациклинами или с облучением области сердца может приводить к повышению кардиотоксичности.

Вследствие комбинированного применения ифосфамида и амиодарона, ГКСФ, (гранулоцитарный колониестимулирующий фактор), ГМКСФ (гранулоцитарно-моноцитарный колониестимулирующий фактор) может увеличиваться легочная

токсичность.

Повышенная нефротоксичность может быть результатом совместного применения препарата с ацикловиром, аминогликозидами, амфотерицином В, карбоплатином и цисплатином.

Комбинированное применение ифосфамида с бусульфаном, а также при облучении области мочевого пузыря может приводить к повышению риска развития геморрагического цистита.

При совместном назначении ифосфамида с противорвотными средствами, антигистаминными препаратами, наркотическими анальгетиками и седативными препаратами могут проявляться дополнительные побочные эффекты со стороны ЦНС.

*Индукторы микросомальных ферментов печени, в частности, цитохрома P<sub>450</sub> и внепеченочных микросомальных ферментов*

Следует учитывать возможность усиленного образования цитотоксичных метаболитов в случае предшествующего или сопутствующего применения карбамазепина, глюкокортикостероидов, рифампицина, фенobarбитала, бензодиазепинов, хлоралгидрата, фенитоина и препаратов зверобоя продырявленного.

*Ингибиторы изофермента CYP3A4*

Снижение активации и метаболизма ифосфамида может изменить эффективность терапии. Ингибиторы изофермента CYP3A4 такие как кетоконазол, флуконазол и итраконазол, - могут привести к увеличению образования метаболитов ифосфамида, обладающих ЦНС-токсичностью и нефротоксичностью.

*Апрепитант*

Указывают на взаимосвязь нейротоксичности ифосфамида с приемом апрепитанта для профилактики рвоты, являющегося как индуктором, так и умеренным ингибитором изофермента CYP3A4.

*Доцетаксел*

В случаях, когда ифосфамид вводили до инфузии доцетаксела, отмечалось увеличение желудочно-кишечной токсичности.

*Производные кумарина*

У пациентов, получающих ифосфамид и варфарин, отмечалось увеличение международного нормализованного отношения.

*Вакцины*

Можно ожидать, что ифосфамид, являясь иммуносупрессором, снижает ответ организма на вакцинацию. Использование живых вакцин может привести к инфекции, вызванной вакциной.



### *Тамоксифен*

Сопутствующее применение тамоксифена и ифосфамида может увеличить риск тромбоземболических осложнений.

### *Цисплатин*

Вызванная цисплатином потеря слуха может, усугубляться при одновременном назначении ифосфамида (см. также взаимодействия выше).

### *Иринотекан*

Образование активных метаболитов иринотекана может снижаться при одновременном применении с ифосфамидом.

### *Этанол*

У некоторых пациентов этанол может вызывать тошноту и рвоту при одновременном приеме с ифосфамидом.

Следует учитывать усиление миелотоксичности ифосфамида вследствие взаимодействия с другими цитостатическими препаратами или облучением. Одновременное применение ифосфамида и аллопуринола или гидрохлоротиазида может также увеличивать миелосупрессивный эффект.

Предшествующее или одновременное применение нефротоксичных препаратов, таких как цисплатин, аминогликозиды, ацикловир и амфотерицин В может усиливать нефротоксичные эффекты ифосфамида и, вследствие этого, гематотоксичность и неврологическую токсичность.

Препараты, действующие на ЦНС, в частности, противорвотные, транквилизаторы, наркотические анальгетики и антигистаминные препараты, должны применяться с особой осторожностью, и в случае развития ифосфамид-индуцированной энцефалопатии, по возможности, отменены.

Ифосфамид усиливает сахароснижающий эффект производных сульфонилмочевины. Ифосфамид усиливает миорелаксирующее действие суксаметония.

Результаты экспериментов *in vitro* свидетельствуют, что бупропион преимущественно катаболизируется посредством микросомального изофермента CYP2B6. Поэтому необходимо проявлять осторожность в случае одновременного применения бупропиона и препаратов, которые действуют на изофермент CYP2B6 (таких как орфенадрин, циклофосфамид и ифосфамид).

Грейпфрут содержит вещество, которое вызывает угнетение изоферментов цитохрома P450, и поэтому может снижать метаболическую активацию ифосфамида и, следовательно, его эффективность. При лечении ифосфамидом пациентам следует избегать употребления в пищу грейпфрута и/или продуктов или напитков, содержащих этот фрукт.

Ифосфамид может усиливать кожные реакции на облучение (ретроспективный радиационный синдром).

Для ифосфамида, подобно циклофосфамиду, возможны следующие взаимодействия: терапевтический эффект и токсичность ифосфамида могут усиливаться при одновременном применении хлорпромазина, трийодтиронина или ингибиторов альдегиддегидрогеназы таких как дисульфирам (Антабус).

### **Особые указания**

#### *Миелосупрессия*

Лечение ифосфамидом может вызывать миелосупрессию и значительное подавление иммунного ответа, что может привести к серьезным инфекциям, включая пневмонию и другие бактериальные, грибковые, вирусные или паразитарные инфекции, а также к сепсису и септическому шоку. Поступали сообщения о летальных исходах миелосупрессии и связанным с ней развитием тяжелых инфекций на фоне применения ифосфамида.

Терапия ифосфамидом может спровоцировать реактивацию латентных вирусных инфекций, требующую соответствующего лечения.

Ифосфамид-индуцированная миелосупрессия может проявляться лейкопенией, нейтропенией, тромбоцитопенией (связанной с повышенным риском кровотечений) и анемией. Введение ифосфамида обычно сопровождается снижением количества лейкоцитов. Этот показатель достигает минимума примерно через 2 недели после начала введения ифосфамида, а затем вновь повышается.

В некоторых случаях при нейтропении по решению лечащего врача может быть назначена antimicrobial профилактика. При нейтропенической лихорадке необходима терапия антибиотиками и/или антимикотиками.

У пациентов, которым предварительно или одновременно проводили химиотерапию гематотоксическими препаратами, иммуносупрессорами и/или лучевую терапию, а также у пациентов с нарушенной функцией почек следует ожидать развития тяжелой миелосупрессии и иммуносупрессии (см. раздел «Взаимодействие с другими лекарственными средствами и другие формы взаимодействия»). Совместное применение других иммуносупрессоров может усиливать иммуносупрессию, вызванную ифосфамидом.

Риск развития миелосупрессии носит дозозависимый характер и увеличивается при введении однократной дозы по сравнению с фракционированной дозой.

Ифосфамид следует применять с осторожностью, если применять вообще, у пациентов с нарушением функции костного мозга, тяжелой иммуносупрессии и при наличии инфекций.



### *Нейротоксичность*

При терапии ифосфамидом может развиваться ЦНС-токсичность и другие нейротоксические эффекты. Симптомы ЦНС-токсичности при лечении ифосфамидом включали: спутанность сознания, сонливость, кому, галлюцинации, «размытое» зрение, психотическое поведение, экстрапирамидные симптомы, недержание мочи, судороги. Поступали сообщения о развитии периферической невропатии, связанной с применением ифосфамида.

Нейротоксичность ифосфамида может проявляться в период от нескольких часов до нескольких дней после первого применения препарата, и в большинстве случаев купируется через 48-72 часа после прекращения введения препарата. В некоторых случаях эти симптомы могут сохраняться дольше 72 часов. Иногда восстановление было неполным. Сообщалось о летальных исходах ЦНС-токсичности, а также о повторном проявлении ЦНС-токсичности после нескольких курсов лечения. О ЦНС-токсичности ифосфамида сообщается достаточно часто и, по всей видимости, это дозозависимый побочный эффект.

Другими факторами риска развития нейротоксичности ифосфамида, которые были продемонстрированы или обсуждались в литературе, являются: нарушение функции почек и повышенная концентрация креатинина в сыворотке; низкое содержание альбумина в сыворотке; нарушение функции печени; низкая концентрация билирубина, гемоглобина, уменьшение количества лейкоцитов; ацидоз, низкая концентрация бикарбоната сыворотки; нарушение баланса электролитов, гипонатриемия и неадекватная секреция антидиуретического гормона (вазопрессина), водная интоксикация, низкое потребление жидкости; наличие метастазов в мозге, предшествующее заболевание ЦНС, облучение мозга; церебральный склероз, периферическая васкулопатия; наличие опухоли в нижней части брюшной полости, генерализованная лимфаденопатия; снижение работоспособности, пожилой возраст, молодой возраст; ожирение, женский пол, индивидуальная предрасположенность; взаимодействие с другими лекарственными препаратами (в частности, с аперпитантом, ингибиторами изофермента СУР3А4), алкогольная или лекарственная зависимость или предшествующая терапия цисплатином. Поскольку нейротоксичность может проявляться при отсутствии выявленных факторов риска ее развития, это требует тщательного мониторинга состояния пациента.

В случае развития энцефалопатии применение ифосфамида следует прекратить без последующего возобновления. Сообщается как об успешных, так и о неудачных случаях применения метиленового синего для купирования и профилактики энцефалопатии, связанной с применением ифосфамида.

Учитывая нежелательные эффекты ифосфамида на ЦНС, пациентам следует вовремя принимать противорвотные средства. При этом из-за возможного аддитивного эффекта лекарственных средства, действующие на ЦНС (противорвотные, седативные, наркотические анальгетики или антигистаминные препараты), должны применяться с особой осторожностью. В случае развития ифосфамид-индуцированной энцефалопатии их прием должен быть, по возможности, прекращен.

#### *Нефротоксичность и уротоксичность*

Ифосфамид является как нефротоксичным, так и уротоксичным препаратом.

До начала лечения ифосфамидом следует оценить гломерулярную и тубулярную функции почек и мониторировать их состояние во время и после лечения. При терапии ифосфамидом необходимо регулярно контролировать мочевой осадок на предмет присутствия эритроцитов и других признаков уро- или нефротоксичности. Рекомендуется проведение тщательного клинического контроля биохимии сыворотки и мочи, включая фосфор, калий и другие лабораторные параметры, применяемые для идентификации нефротоксичности и уротелиальной токсичности. По показаниям должна назначаться соответствующая заместительная терапия.

#### *Нефротоксические эффекты*

Возможность применения ифосфамида у пациентов с имеющимися повреждениями почек или снижением функции почек следует рассматривать индивидуально, внимательно оценив отношение ожидаемой пользы к вероятному риску.

У пациентов, получавших терапию ифосфамидом, наблюдался некроз почечной паренхимы и тубулярный некроз.

Очень распространены нарушения гломерулярной и/или тубулярной функции почек, появляющиеся после применения ифосфамида. Данные проявления включают снижение скорости гломерулярной фильтрации и повышение содержания сывороточного креатинина, протеинурию, ферментурию, цилиндрурию, аминокацидурию, фосфатурию и глюкозурию, а также ацидоз почечных канальцев, синдром Фанкони, почечный рахит, и замедление роста у детей, а также остеомаляцию у взрослых. В отдельных случаях отмечалась гипокалиемия.

Дистальная тубулярная дисфункция приводит к нарушению способности почек концентрировать мочу. Сообщалось о развитии синдрома неадекватной секреции антидиуретического гормона на фоне применения ифосфамида.

Тубулярные повреждения могут быть выявлены во время терапии ифосфамидом, через несколько месяцев или даже лет после прекращения лечения.

Гломерулярная или тубулярная дисфункция может купироваться, оставаться стабильной



или прогрессировать через месяцы и годы после окончания лечения ифосфамидом. Поступали также сообщения о том, что острый тубулярный некроз, острая почечная недостаточность и хроническая почечная недостаточность были вторичны по отношению к терапии ифосфамидом.

В случае необходимости совместного применения с такими потенциально нефротоксичными препаратами как аминогликозиды, ацикловир и амфотерицин В, следует быть особенно внимательными. Хотя указанные препараты не усугубляют тубулярную почечную дисфункцию, они могут нарушать гломерулярную функцию почек. Факторами риска развития нефротоксичности являются применение высоких кумулятивных доз ифосфамида, наличие почечной патологии, предварительная или сопутствующая терапия потенциально нефротоксическими препаратами (в частности, цисплатином), ранний возраст у детей (до 5 лет), отсутствие одной почки как у пациентов с опухолями почек, так и у тех, кому проводилось облучение области почек или унилатеральная нефрэктомия. При лечении ифосфамидом таких пациентов необходимо соблюдать осторожность, поскольку у них может быть повышена частота и интенсивность проявлений миелотоксичности, нефротоксичности и неврологической токсичности.

#### *Уротелиальные эффекты*

Геморрагический цистит, сопровождающийся микро- или макрогематурией, является частым дозозависимым осложнением при лечении ифосфамидом. Сообщалось о развитии геморрагического цистита, требующего переливания крови.

Риск развития геморрагического цистита повышается при использовании высоких однократных доз по сравнению с фракционированным введением. Есть данные о развитии геморрагического цистита после однократного применения ифосфамида.

Для профилактики геморрагического цистита ифосфамид всегда необходимо применять в комбинации с месной. Месна значительно снижает частоту и выраженность геморрагического цистита и не оказывает влияния на терапевтическое действие препарата.

До начала терапии ифосфамидом должны быть исключены или устранены любые нарушения проходимости мочевыводящих путей, цистит и другие инфекции почек и мочевыводящих путей, а также дисбаланс электролитов (см. раздел «Противопоказания»). Перед введением очередной дозы ифосфамида рекомендуется провести общий анализ мочи и исследование мочевого осадка.

При длительном применении ифосфамида очень важно обеспечить регулярный контроль функции почек, диуреза и мочевого осадка, особенно у детей. Необходимо уделять особое внимание достаточной гидратации и регулярному опорожнению мочевого пузыря. В ходе

инфузии ифосфамида или сразу после ее окончания пациент должен выпить необходимое количество жидкости для форсирования диуреза и снижения риска развития уротоксических эффектов.

Если при терапии ифосфамидом развивается цистит, сопровождающийся макро- или микрогематурией, препарат следует отменить до тех пор, пока цистит не будет излечен.

В случае развития нефропатии и дальнейшего продолжения терапии ифосфамидом следует ожидать развития необратимого повреждения почек. При решении вопроса о продолжении лечения ифосфамидом следует тщательно оценить соотношение ожидаемой пользы к возможному риску.

Ифосфамид следует применять с осторожностью, если применять вообще, у пациентов с активными инфекциями мочевых путей. Имеющееся в анамнезе облучение мочевого пузыря или лечение бусульфаном могут увеличить риск развития геморрагического цистита.

Для циклофосфамида, другого препарата группы оксазафосфаринов, были зарегистрированы следующие проявления уротоксичности: летальный исход уротелиальной токсичности, а также необходимость цистэктомии из-за фиброза, кровотечения, или вторичного озлокачествления; геморрагический цистит, в том числе, с тяжелыми формами язв и некрозов; гематурия, которая может быть более тяжелой и рецидивирующей; в отличие от обычной гематурии, проходящей в течение нескольких дней после прекращения лечения, она может сохраняться; признаки уротелиального раздражения (например, болезненное мочеиспускание, чувство остаточной мочи, частое мочеиспускание, никтурия, недержание мочи), а также развитие фиброза мочевого пузыря, небольшой емкости мочевого пузыря, телеангиэктазий и признаков хронического раздражения мочевого пузыря; пиелит и уретрит.

#### *Кардиотоксические эффекты*

Сообщалось о летальных исходах кардиотоксического действия ифосфамида. Риск развития кардиотоксических эффектов ифосфамида зависит от дозы и увеличивается у пациентов с предварительным или сопутствующим лечением другими кардиотоксическими препаратами или применением облучения области сердца и, возможно, при нарушении функции почек. В связи с этим необходимо соблюдать особую осторожность при применении ифосфамида у пациентов, имеющих факторы риска развития кардиотоксичности и у пациентов с заболеваниями сердца. Требуется проводить регулярный контроль электролитного баланса.

Проявлениями кардиотоксичности являются: суправентрикулярная или вентрикулярная аритмия, в том числе предсердная/суправентрикулярная тахикардия, фибрилляция



предсердий, желудочковая тахикардия без пульса; сниженный вольтаж комплекса и изменения сегмента ST или зубца T; токсическая кардиомиопатия, приводящая к сердечной недостаточности с явлениями застоя и гипотензии; экссудативный перикардит, фибринозный перикардит и эпикардальный фиброз.

#### *Легочная токсичность*

Отмечались летальные случаи легочной токсичности, приводившей к дыхательной недостаточности. Сообщается, что на фоне лечения ифосфамидом развиваются интерстициальный пневмонит и пневмосклероз, а также другие формы легочной токсичности.

#### *Вторичные опухоли*

Подобно любой цитотоксической терапии, лечение ифосфамидом связано с риском развития вторичных опухолей и их клеток-предшественников. Вторичное озлокачествление может развиваться даже через несколько лет после прекращения химиотерапии.

В частности, повышается риск развития миелодиспластических изменений и их прогрессии в острые лейкозы. Другими злокачественными опухолями, о которых сообщалось после использования ифосфамида или терапевтических схем с его применением, являются лимфомы, рак щитовидной железы и саркомы.

Злокачественные новообразования также имели место после внутриутробного воздействия циклофосфамида, - другого цитотоксического препарата группы оксазафосфорина.

#### *Вено-окклюзионная болезнь*

Поступали сообщения о вено-окклюзионной болезни печени, развившейся при химиотерапии с применением ифосфамида. Хорошо известно также о развитии этого осложнения при применении циклофосфамида, - другого цитотоксического препарата группы оксазафосфаринов.

#### *Мутагенность, канцерогенность и генотоксичность*

В связи с наличием алкилирующего действия, ифосфамид является мутагенным и потенциально канцерогенным веществом. Следует избегать контактов препарата с кожей и слизистыми оболочками.

Ифосфамид обладает мутагенным потенциалом и генотоксичностью в отношении мужских и женских половых клеток. Женщины не должны беременеть во время лечения ифосфамидом. В случае выявления беременности во время терапии настоятельно рекомендуется генетическое консультирование. Мужчин, которым должен быть назначен ифосфамид, необходимо информировать о консервации спермы перед началом лечения и

о том, что им не следует зачинать детей ни во время терапии, ни как минимум в течение шести месяцев после ее окончания. Сексуально активные женщины и мужчины должны пользоваться надежными средствами контрацепции во время лечения ифосфамидом (см. раздел «Беременность и период лактации»).

Результаты исследований на животных, полученные для циклофосфида, другого цитотоксического препарата группы оксазафосфаринов, демонстрируют, что воздействие на ооциты во время развития фолликула может привести к снижению показателя имплантаций и развития жизнеспособной беременности и к повышению риска пороков развития плода. Это следует учитывать при искусственном оплодотворении или беременности после прекращения терапии ифосфамидом. Точная продолжительность развития фолликулов у человека не известна, но она может длиться более 12 месяцев.

#### *Оогенез и сперматогенез*

Ифосфамид влияет на процессы оогенеза и сперматогенеза. Известны случаи аменореи, азооспермии и бесплодия у обоих полов. Развитие бесплодия, вероятно, зависит от дозы ифосфамида, продолжительности терапии, и состояния функции половых желез во время лечения. У некоторых пациентов развившееся бесплодие может стать необратимым. Сообщалось о развитии аменореи у пациенток, получавших ифосфамид. Циклофосфамид, другой цитотоксический препарат группы оксазафосфаринов, способен вызывать олигоменорею.

Постоянная химиотерапия повышает риск аменореи у пожилых женщин. У девочек, леченых ифосфамидом в период до полового созревания, могут в дальнейшем нормально развиваться вторичные половые признаки, регулярные менструации и способность к зачатию. Однако у девочек с сохранной функцией яичников после завершения лечения, существует повышенный риск развития преждевременной менопаузы.

У мужчин, леченых ифосфамидом, может развиваться олигоспермия или азооспермия, хотя половая функция и либидо как правило, не затрагиваются.

У мальчиков, леченых ифосфамидом в период до полового созревания, могут нормально развиваться вторичные половые признаки, но может развиваться и олигоспермия или азооспермия. Также вероятно развитие некоторой степени атрофии яичек.

Азооспермия может быть обратимой у некоторых пациентов, хотя восстановление нормального сперматогенеза может занять несколько лет. В соответствии с имеющимися наблюдениями мужчины, получавшие лечение ифосфамидом впоследствии становились отцами.

В течение указанных периодов времени сексуально активным мужчинам и женщинам следует использовать эффективные методы контрацепции. Длительность периода



контрацепции после химиотерапии должна определяться в соответствии с прогнозом основного заболевания и желанием родителей иметь детей. В этом случае показано генетическое консультирование.

#### *Анафилактические/анафилктоидные реакции*

При лечении ифосфамидом были зарегистрированы анафилактические/анафилктоидные реакции, а также перекрестная чувствительность между цитостатиками группы оксазофоринов.

#### *Репаративная способность*

Ифосфамид может влиять на процесс нормального заживления ран.

#### *Алопеция*

При терапии ифосфамидом частым дозозависимым осложнением является алопеция, иногда приводящая к полному облысению. В дальнейшем волосы могут отрасти снова, но могут различаться по фактуре и цвету.

#### *Тошнота и рвота*

Введение ифосфамида может вызывать тошноту и рвоту. Необходимо следовать существующим рекомендациям по применению противорвотных препаратов для предупреждения и снижения тяжести тошноты и рвоты. Потребление этанола может усиливать вызванную ифосфамидом тошноту и рвоту.

#### *Стоматит*

Введение ифосфамида может приводить к развитию стоматита (оральный мукозит). Во избежание развития стоматита следует уделять внимание тщательной гигиене полости рта. Необходимо следовать существующим рекомендациям по предупреждению и снижению тяжести стоматита.

#### *Экстравазация*

Поскольку цитостатический эффект ифосфамида проявляется только после его активации в печени, риск повреждения тканей при случайной экстравазации отсутствует. Однако в случае экстравазации рекомендуется немедленно прекратить инфузию, аспирировать экстравазат с помощью канюли, промыть 0,9 % раствором хлорида натрия и провести иммобилизацию конечности.

#### *Применение у пациентов с почечной недостаточностью*

Возможность применения ифосфамида у пациентов с почечной недостаточностью следует рассматривать индивидуально. У пациентов с нарушениями функции почек, особенно в тяжелой форме, снижение почечной экскреции может привести к увеличению концентрации ифосфамида и его метаболитов в плазме. Это, в свою очередь, может вызвать усиление проявлений нейротоксичности, нефротоксичности и гематотоксичности,

и должно учитываться при определении дозы ифосфамида для таких пациентов.

Ифосфамид и его метаболиты подвергаются диализу. При необходимости проведения диализа следует рассмотреть возможность использования постоянного временного интервала между назначением ифосфамида и проведением процедуры диализа.

#### *Применение у пациентов с печеночной недостаточностью*

Возможность применения ифосфамида у пациентов с печеночной недостаточностью следует рассматривать индивидуально. При принятии решения о проведении терапии ифосфамидом следует тщательно контролировать состояние этих пациентов.

Поражение печени, особенно тяжелое, может быть связано со снижением активации ифосфамида, что может повлиять на эффективность терапии.

Снижение содержания альбумина и нарушение функции печени являются факторами риска развития ЦНС-токсичности. Нарушения печени могут усиливать образование метаболитов, которые способны вызывать или способствовать развитию ЦНС-токсичности и нефротоксичности, что необходимо учитывать при подборе дозы ифосфамида и в оценке ответа на выбранную дозу.

Употребление этанола повышает риск развития дисфункции печени.

#### *Применение у пожилых пациентов*

При подборе дозы и проведении мониторинга токсичности ифосфамида у пожилых пациентов следует учитывать сниженную функцию печени, почек, сердца и других органов, а также сопутствующие заболевания или применение других видов терапии.

#### *Кожные реакции*

В результате случайного воздействия ифосфамида могут наблюдаться кожные реакции. Чтобы свести к минимуму риск воздействия на кожу, при работе с флаконами и растворами, содержащими ифосфамид, следует всегда надевать водонепроницаемые перчатки. Если раствор ифосфамида попал на кожу или слизистую оболочку, немедленно промыть кожу водой с мылом или промыть слизистую большим количеством воды. Необходимо тщательно мониторировать состояние пациентов с ослабленной иммунной защитой, в частности с сахарным диабетом или хроническими нарушениями функции печени или почек. У пациентов с сахарным диабетом необходимо регулярно проверять показатели метаболизма сахаров, с целью коррекции противодиабетической терапии. Контроль пациентов с метастазами в головной мозг и/или с церебральными симптомами должен осуществляться на регулярной основе.

После разведения лекарственный препарат стабилен в течение 24 часов, однако рекомендуется использовать восстановленные и разбавленные растворы сразу после разведения, либо хранить не более 24 часов при температуре 2-8 °С при условии того, что



препарат был разведен в контролируемых и валидируемых асептических условиях.

**Влияние на способность управлять транспортными средствами, механизмами**

Ифосфамид может приводить к ухудшению способности к вождению автотранспорта и управлению механизмами напрямую, вызывая энцефалопатию, или опосредованно, приводя к тошноте и рвоте, - особенно при сопутствующем применении лекарственных препаратов, действующих на ЦНС, или употреблении этанола.

**Форма выпуска**

Порошок для приготовления концентрата для приготовления раствора для инфузий, 0,2 г, 0,5 г, 1 г, 2 г.

***Первичная упаковка.***

По 0,2 г, 0,5 г, 1 г или 2 г ифосфамида в стеклянный флакон (тип I, USP/EP), укупоренный бромбутиловой пробкой и обкатанный алюминиевым колпачком типа «flip off». На флакон наклеивают этикетку.

***Вторичная упаковка.***

По 1, 5 или 10 флаконов вместе с инструкцией по применению в картонную пачку.

По 20, 30 или 50 флаконов вместе с равным количеством инструкций по применению в картонную коробку (для стационаров).

**Срок годности**

3 года.

Не применять по истечении срока годности.

**Условия хранения**

Хранить в защищенном от света месте при температуре не выше 25 °С.

Хранить в недоступном для детей месте.

**Условия отпуска**

Отпускают по рецепту.

**Владелец регистрационного удостоверения/**

**Организация, принимающая претензии потребителей**

АО «Фармасинтез-Норд», Россия

*Юридический адрес:* 194356, г. Санкт-Петербург, дорога в Каменку, д. 74, пом. 1-Н

Тел.: 8-800-100-1550

www.pharmasyntez.com

**Производитель**

АО «Фармасинтез», Россия

*Юридический адрес:* 664007, г. Иркутск, ул. Красногвардейская, д. 23, оф. 3

*Адрес производственной площадки:* г. Иркутск, ул. Р. Люксембург, д. 184

Тел.: (3952) 550-355

Факс: 550-325

**Представитель**

АО «Фармасинтез-Норд»



Малых Н.Ю.