

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТРУКЦИЯ
ПО МЕДИЦИНСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

Калия хлорид

Регистрационный номер: ЛС-000307

Торговое наименование: Калия хлорид

Международное непатентованное или группировочное наименование: калия хлорид &

Лекарственная форма: концентрат для приготовления раствора для инфузий

Состав.

Активное вещество:

Калия хлорид - 0,04 г

Вспомогательные вещества:

декстрозы моногидрат (в пересчете на сухое вещество) - 0,334 г

0,1 М раствор хлористоводородной кислоты - до pH 3,0 - 4,0

вода для инъекций - до 1 мл

Описание: Бесцветная или со слегка желтоватым оттенком прозрачная жидкость.

Фармакотерапевтическая группа: калия препарат

Код АТХ: [B05XA01]

Фармакологические свойства

Фармакодинамика

Механизм действия

Калий является важнейшим катионом внутриклеточного пространства, около 98 % общего содержания калия в организме находится во внутриклеточной жидкости. Калий участвует в электрохимических процессах клетки, а также в углеводном и белковом обмене. Во время синтеза гликогена и белков калий потребляется клетками, а в процессе расщепления этих субстратов калий высвобождается (около 0,4-1 ммоль калия/г гликогена и около 2-3 ммоль калия/г выводимого азота).

Терапевтический эффект

Терапевтическим эффектом растворов калия хлорида для внутривенного введения является предотвращение или лечение дефицита калия, когда пероральный прием (или энтеральное введение) невозможен или недостаточен. Суточная потребность в калии составляет около 1-1,5 ммоль/кг массы тела. Дефицит калия может быть вызван повышением почечной экскреции, увеличением потерь через желудочно-кишечный тракт, например, при рвоте, диарее или через свищи, повышением внутриклеточного потребления, например, при лечении ацидоза или введении декстрозы и инсулина, а также при недостаточном потреблении калия. Гипокалиемия сопровождается мышечной слабостью, атонией гладких мышц желудочно-кишечного тракта (от запора до кишечной непроходимости), потерей способности почек концентрировать мочу, изменениями электрокардиограммы (ЭКГ) и сердечной аритмией.

Фармакокинетика

Всасывание

Поскольку лекарственный препарат вводится внутривенно, его биодоступность составляет 100 %.

Распределение

Ионы калия и хлора включаются в общий пул организма. Концентрация калия и кислотно-основное состояние плазмы крови тесно связаны между собой. Алкалоз часто сопровождается гипокалиемией, а ацидоз - гиперкалиемией. Концентрация калия в плазме крови в пределах нормы при ацидозе указывает на дефицит калия. Внутриклеточная концентрация калия составляет около 140-150 ммоль/л. Концентрация калия в плазме крови в пределах нормы составляет от 3,5 до 5 ммоль/л.

Биотрансформация

Не применимо.

Выведение

Калий в основном выводится почками с мочой (около 90 %), около 10 % выводится из организма через желудочно-кишечный тракт. Даже в условиях дефицита калия 10-50 ммоль калия в сутки выводится почками.

Показания к применению

Гипокалиемия различного генеза, в том числе аритмии, обусловленные гипокалиемией.

Противопоказания

Гиперчувствительность к компонентам препарата, гиперкалиемия или гиперхлоремия любой этиологии, полная атриовентрикулярная или внутрижелудочковая блокада, почечная недостаточность с олигурией или азотемией, фибрилляция желудочков, болезнь Аддисона, гиперадrenalизм, ассоциированный с адреногенитальным синдромом, экстенсивный распад тканей (в т.ч. при тяжелых ожогах), острая дегидратация, тепловые судороги, состояния с повышенной чувствительностью к введению калия (в т.ч. наследственная эпизодическая адинамия или врожденная парамиотония), сопутствующая терапия солями калия и калийсберегающими диуретиками; детский возраст до 18 лет (эффективность и безопасность не установлены).

Применение при беременности и в период грудного вскармливания

При назначении препарата беременным женщинам следует соблюдать осторожность. Препарат должен применяться только при явных показаниях к его применению, если ожидаемая польза для матери превышает потенциальный риск для плода (по возможности назначают препараты калия для приема внутрь). Калий выводится с грудным молоком. При назначении препарата кормящим женщинам следует соблюдать осторожность (по возможности назначают препараты калия для приема внутрь).

С осторожностью

Атриовентрикулярная блокада I-II степени, сердечная недостаточность, серповидноклеточная анемия, заболевания и состояния, сопровождающиеся нарушением экскреции калия, в т.ч. хроническая почечная недостаточность, надпочечниковая недостаточность. У пациентов, принимающих сердечные гликозиды, антагонисты альдостерона, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (АПФ), такролимус, циклоспорин, гепарин длительного действия, суксаметоний или потенциально нефротоксичные лекарственные препараты (нестероидные противовоспалительные препараты, анальгетики периферического действия).

Способ применения и дозы

Препарат вводят внутривенно капельно только после разведения концентрата до получения изотонического раствора (концентрация калия хлорида составит 4 мг/мл или 0,4 %) и вводят внутривенно капельно (со скоростью 20-30 капель в минуту). Одновременно за одну инфузию вводят не более 100 мл приготовленного раствора. При необходимости вливание можно повторить, но общая суточная доза не должна превышать 300-500 мл приготовленного раствора с концентрацией калия хлорида 4 мг/мл (0,4 %).

Для внутривенного капельного введения можно готовить раствор из расчета до 2,5 г калия хлорида в 500 мл изотонического 0,9 % раствора натрия хлорида или 5 % раствора декстрозы (глюкозы).

Для профилактики и лечения эктопических аритмий при инфаркте миокарда применяется поляризующая смесь: раствор калия хлорида 2-2,5 г в 500 мл 5-10 % декстрозы (глюкозы), к которому добавляют инсулин короткого действия из расчета 1 ЕД на 3-4 г сухой декстрозы (глюкозы).

Дозы

Доза для лечения дефицита калия должна быть подобрана в соответствии с фактической концентрацией электролитов в плазме крови и показателей кислотно-основного состояния.

1 ммоль калия (K^+) соответствует 75 мг калия хлорида (KCl).

Взрослые и пожилые пациенты

Доза для лечения умеренного, бессимптомного дефицита калия и при поддерживающей терапии: Количество калия, необходимое для коррекции умеренного дефицита калия и при поддерживающей терапии может быть рассчитано по следующей формуле:

$$\text{требуемое количество ммоль } K^+ = (MT^* [\text{кг}] \times 0,2)^{**} \times 2 \times (\text{целевая концентрация } K^+ \text{ в плазме крови}^{***} - \text{фактическая концентрация } K^+ \text{ в плазме крови [ммоль/л]})$$

где:

*MT = масса тела;

**значение представляет собой внеклеточный объем жидкости;

***целевая концентрация K^+ в плазме крови должна быть равна 4,5 ммоль калия/л.

Максимальная суточная доза (например, в случае тяжелой симптоматической гипокалиемии или значительных потерь): до 2-3 ммоль калия/кг массы тела.

Максимальная скорость введения: до 20 ммоль калия/час у взрослых (соответствует 0,3 ммоль калия/кг массы тела/час). Если концентрация калия в плазме крови составляет менее 2 ммоль калия/л, скорость инфузии может достигать 40 ммоль калия/час.

Пациенты с сахарным диабетом

Изменение кислотно-основного состояния оказывает влияние на концентрацию калия в плазме крови. Потребность в калии увеличивается при компенсации кетоацидоза у пациентов с сахарным диабетом, а также при введении декстрозы/инсулина короткого действия.

По возможности необходимо назначать препараты калия для приема внутрь.

Побочное действие

Неблагоприятные побочные реакции могут развиваться в виде симптомов гиперкалиемии только в случае абсолютной или относительной передозировки и/или слишком высокой скорости инфузии. Частота развития неблагоприятных побочных реакций зависит от дозы.

Нарушения со стороны иммунной системы: аллергические реакции.

Нарушения со стороны обмена веществ и питания: ацидоз, гиперхлоремия, гиперкалиемия.

Нарушения со стороны нервной системы: утомляемость, мышечная слабость, спутанность сознания, тяжесть в конечностях, мышечные судороги, парестезии, восходящий паралич.

Нарушения со стороны сердца: брадикардия, АВ блокада, фибрилляция желудочков, остановка сердца.

Слишком высокая скорость инфузии может вызвать сердечную аритмию.

Нарушения со стороны сосудов: снижение артериального давления, централизация кровообращения.

Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта: тошнота.

Передозировка

Симптомы: нарушение экскреторного механизма или слишком быстрое внутривенное введение калия может привести к фатальной гиперкалиемии (повышение содержания ионов калия в сыворотке крови выше 5,5 мэкв/л), проявлениями которой являются: мышечный гипотонус, парестезии конечностей, замедление атриовентрикулярной проводимости, аритмии, остановка сердца. Ранние изменения электрокардиограммы - высокий зубец Т с заостренной вершиной и узким основанием, наиболее выраженный в грудных отведениях V2-V4, - проявляются при повышении концентрации ионов калия в сыворотке крови до 5,5-6,5 мэкв/л. При умеренной гиперкалиемии (содержание ионов калия в сыворотке крови 6,5-8,0 мэкв/л) электрокардиографическими признаками являются: уменьшение амплитуды зубца Р, удлинение интервала QT, расширение комплекса QRS, снижение амплитуды зубца R, желудочковая экстрасистолия.

Более тяжелые симптомы гиперкалиемии - паралич мускулатуры и остановка сердца (изменение на электрокардиограмме - медленный или ускоренный идиовентрикулярный ритм, фибрилляция желудочков, асистолия) - развиваются при содержании ионов калия в сыворотке крови 9-14 мэкв/л.

Лечение: прекращение инфузии Калия хлорида. Внутрь или внутривенно - раствор натрия хлорида; внутривенно 300-500 мл 5 % раствора декстрозы (с 10-20 ЕД инсулина короткого действия на 1 л); коррекция ацидоза (при наличии) с помощью внутривенного введения натрия гидрокарбоната; при необходимости - гемодиализ и перитонеальный диализ. Аритмия или сывороточная концентрация калия свыше 6,5 ммоль/л требует немедленного лечения с помощью внутривенного введения 10-20 мл 10 % раствора кальция глюконата в течение 1-5 минут. При лечении гиперкалиемии у пациентов, находящихся на лечении сердечными гликозидами, быстрое снижение концентрации калия в сыворотке крови может приводить к дигиталисной интоксикации. При лечении передозировки необходимо проводить непрерывный ЭКГ-мониторинг, периодически определять мочевины, электролиты и креатинин в плазме крови, контроль концентрации калия (при необходимости каждые 2-3 ч), бессимптомных пациентов необходимо наблюдать в течение 6 ч.

Взаимодействие с другими лекарственными препаратами

Одновременное введение с калийсберегающими диуретиками (в т.ч. триамтерен, спиронолактон, амилорид) может привести к тяжелой гиперкалиемии за счет снижения почечной экскреции ионов калия. Ингибиторы АПФ - риск развития гиперкалиемии, поскольку ингибиторы АПФ снижают секрецию альдостерона, что приводит к задержке калия в организме. Бета-адреноблокаторы повышали как максимальную концентрацию калия в сыворотке крови, так и время, необходимое для ее возвращения к исходному уровню у пациентов, которым экстренно вводили нагрузочную дозу

калия внутривенно. Нестероидные противовоспалительные препараты - риск развития гиперкалиемии вследствие развития вторичного гиперальдостеронизма после ингибирования синтеза простагландинов в почках. Гепарин снижает синтез альдостерона, что может приводить к развитию гиперкалиемии, особенно при имеющейся почечной недостаточности или других состояниях, ухудшающих экскрецию калия из организма. Введение препаратов калия не рекомендуется у пациентов с тяжелой и полной блокадой сердца, применяющих одновременно сердечные гликозиды. В случае применения препаратов калия для коррекции гипокалиемии у таких пациентов, требуется тщательный мониторинг. Одновременное применение с инсулином, натрия гидрокарбонатом снижает содержание калия в сыворотке крови. Следующие лекарственные средства, содержащие калий, или предрасполагающие к развитию гиперкалиемии, могут привести к кумуляции калия при одновременном применении с препаратами калия: алискирен, антагонисты рецепторов ангиотензина II, циклоспорин, такролимус. Фармацевтически совместим со следующими растворами для внутривенного введения: раствор Рингера в комбинации с глюкозой (декстрозой) для инъекций, раствор Рингера лактата в комбинации с глюкозой (декстрозой) для инъекций, 5 % раствор глюкозы (декстрозы) в растворе Рингера лактата для инъекций, раствор глюкозы (декстрозы) в комбинации с натрия хлоридом, 5 % раствор глюкозы (декстрозы) в 0,9 % растворе натрия хлорида, 2,5 %, 5 %, 10 %, 20 % растворы глюкозы (декстрозы) в воде для инъекций, раствор Рингера для инъекций, раствор Рингера лактата для инъекций, 0,45 %, 0,9 %, 3 % растворы натрия хлорида. Фармацевтически несовместим при разведении с растворами, содержащими: амикацина сульфат, амфотерицин В, амоксициллин натрия, бензилпенициллин, диазепам, добутамина гидрохлорид, эрготамина тартрат, этопозид с цисплатином и маннитолом, метилпреднизолона натрия сукцинат, фенитоин натрия, прометамина гидрохлорид, натрия нитропруссид, стрептомицина сульфат, маннитол, стерильную жировую эмульсию, содержащую соевое масло и лецитин (данный список не является исчерпывающим).

Особые указания

В период лечения необходимо мониторировать концентрацию калия в сыворотке крови во время введения и своевременно корректировать дозу. Кроме того (особенно при заболевании сердца, почек или наличии ацидоза), рекомендуется контроль кислотно-щелочного баланса, электролитов сыворотки, ЭКГ и клинического состояния пациента. Гиперкалиемия развивается быстро и протекает бессимптомно и потенциально может привести к блокаде внутрисердечного проведения и летальному исходу. Ранние признаки гиперкалиемии - гипотонус и парестезии конечностей. Лечение гипокалиемии не должно проводиться с одновременным введением солей калия и калийсберегающих диуретиков во избежание тяжелой гиперкалиемии. Лечение препаратами калия не должно проводиться при заболеваниях, сопровождающихся блокадами сердца, поскольку это может повышать степень блокады. На начальном этапе лечения следует избегать введения одновременно с глюкозой, поскольку может способствовать дальнейшему снижению концентрации калия. Необходимо обеспечить исключительно внутривенное введение препарата, поскольку околовенозное введение может вызвать некроз тканей. Введение калия хлорида в вены небольшого диаметра может сопровождаться болезненностью в месте введения. Раствор следует использовать, только если он прозрачен и ампула не повреждена. Препарат применять только разведенным, в совместимом растворе для инфузий. Препарат разводить непосредственно после вскрытия ампулы. При разведении препарата требуется строгое соблюдение правил асептики. С точки зрения микробиологической безопасности разведенный препарат должен быть использован немедленно. Ампула только для однократного использования. Исключение составляют разведения, приготовленные в контролируемых асептических условиях. После приготовления раствора, сроки и условия его хранения до введения являются ответственностью пользователя, и должны составлять не более 24 часов при температуре от 2 до 8 °С. Оставшиеся неиспользованными объемы препарата подлежат уничтожению.

Влияние на способность управлять транспортными средствами, механизмами

В период лечения препаратом необходимо воздержаться от управления транспортными средствами и занятий другими потенциально опасными видами деятельности, требующими повышенной концентрации внимания и быстроты психомоторных реакций (управление транспортными средствами, работа с движущимися механизмами, работа диспетчера и оператора).

Форма выпуска

Концентрат для приготовления раствора для инфузий 40 мг/мл.

По 10 мл в ампулах.

По 5 ампул в контурной ячейковой упаковке из пленки поливинилхлоридной.

По 1, 2, 3, 4 или 5 контурных ячейковых упаковок в пачке из картона.

В каждую пачку вкладывают инструкцию по применению, нож ампульный или скарификатор ампульный (при упаковке ампул с кольцом излома, точкой и надсечкой нож ампульный или скарификатор ампульный не вкладывают).

Условия хранения

При температуре не выше 25°C.

Хранить в недоступном для детей месте.

Срок годности

3 года.

Не применять по истечении срока годности.

Условия отпуска из аптек

По рецепту.

Производитель

ПАО «Биосинтез», Россия, 440033, г. Пенза, ул. Дружбы, 4.

Наименование и адрес юридического лица, на имя которого выдано регистрационное удостоверение/Организация, принимающая претензии потребителей

ПАО «Биосинтез», Россия, 440033, г. Пенза, ул. Дружбы, 4, телефон/факс (8412) 57-72-49.

06800-0022-07