

Состав

действующее вещество: epinephrine;

1 мл раствора содержит адреналина тартрата 1,82 мг;

вспомогательные вещества: натрия метабисульфит (Е 223), натрия хлорид, вода для инъекций.

Лекарственная форма

Раствор для инъекций.

Основные физико-химические свойства: прозрачная бесцветная жидкость.

Фармакотерапевтическая группа

Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему. Негликозидные кардиотонические средства. Адренергические и допаминергические препараты. Код АТХ С01С А24.

Фармакодинамика

Кардиостимулирующее, сосудосуживающее, гипертоническое, антигипогликемическое средство.

Препарат стимулирует α - и β -адренорецепторы различной локализации. Проявляет выраженное действие на гладкие мышцы внутренних органов, сердечно-сосудистую и дыхательную системы, активирует углеводный и липидный обмен.

Механизм действия обусловлен активацией аденилатциклазы внутренней поверхности клеточных мембран, повышением внутриклеточной концентрации циклического аденозинмонофосфата (цАМФ) и Ca^{2+} . Первая фаза действия обусловлена, прежде всего, стимуляцией β -адренорецепторов различных органов и проявляется тахикардией, повышением сердечного выброса, возбудимости и проводимости миокарда, артериоло- и бронходилатацией, снижением тонуса матки, мобилизацией гликогена из печени и жирных кислот из жировых депо. Во второй фазе происходит возбуждение α -адренорецепторов, что приводит к сужению сосудов органов брюшной полости, кожи, слизистых оболочек (скелетных мышц - в меньшей степени), повышение артериального давления (главным образом - систолического), общего периферического сопротивления сосудов.

Эффективность препарата зависит от дозы. В очень низких дозах, при скорости введения меньше 0,01 мкг/кг/мин, может снижать артериальное давление вследствие расширения сосудов скелетной мускулатуры. При скорости введения 0,04-0,1 мкг/кг/мин увеличивает частоту и силу сердечных сокращений, ударный объем крови и минутный объем крови, снижает общее периферическое сопротивление сосудов; выше 0,2 мкг/кг/мин - сужает сосуды, повышает артериальное давление (главным образом - систолическое) и общее периферическое сопротивление сосудов. Прессорный эффект может вызвать кратковременное рефлекторное замедление частоты сердечных сокращений. Расслабляет гладкие мышцы бронхов. Дозы свыше 0,3 мкг/кг/мин снижают почечный кровоток, кровоснабжение внутренних органов, тонус и моторику желудочно-кишечного тракта.

Повышает проводимость, возбудимость и автоматизм миокарда. Увеличивает потребность миокарда в кислороде. Ингибирует индуцированное антигенами высвобождение гистамина и лейкотриенов, устраняет спазм бронхов, предотвращает развитие отека их слизистой оболочки. Действуя на α -адренорецепторы кожи, слизистых оболочек и внутренних органов, вызывает сужение сосудов, снижение скорости всасывания местноанестезирующих средств, увеличивает продолжительность действия и снижает токсическое влияние местной анестезии. Стимуляция β_2 -адренорецепторов сопровождается усилением выведения калия из клетки и может привести к гипокалиемии. При интракавернозном введении уменьшает кровенаполнение пещеристых тел.

Расширяет зрачки, способствует снижению выработки внутриглазной жидкости и внутриглазного давления. Вызывает гипергликемию (усиливает гликогенолиз и глюконеогенез) и повышает содержание в плазме крови свободных жирных кислот, улучшает тканевой обмен. Слабо стимулирует центральную нервную систему, оказывает противоаллергическое и противовоспалительное действие.

Терапевтический эффект развивается практически мгновенно при внутривенном введении (продолжительность действия - 1-2 минуты), через 5-10 минут после подкожного введения (максимальный эффект - через 20 минут), при введении время начала эффекта переменны.

Фармакокинетика

При в или подкожном введении быстро всасывается. Стах в крови достигается через 3-10 минут. Проникает через плацентарный барьер, в грудное молоко, не проникает через гематоэнцефалический барьер. Метаболизируется MAO (в ванилилминдальной кислоту) и катехол-О-метилтрансферазой (в метанефрин) в клетках печени, почек, слизистой оболочки кишечника, аксонам. $T_{1/2}$ при

внутривенном введении составляет 1-2 минуты. Экскреция метаболитов осуществляется почками.

Показания

- Аллергические реакции немедленного типа: анафилактический шок, развившийся при применении лекарственных средств, сывороток, переливании крови, укусах насекомых или контакте с аллергенами.
- Бронхиальная астма - купирование приступа.
- Артериальная гипотензия различного генеза (постгеморрагическая, интоксикационная, инфекционная).
- Гипогликемия вследствие передозировки инсулина.
- Асистолия, остановка сердца.
- Продление действия местных анестетиков.
- AV-блокада III степени, остро развилась.

Противопоказания

Повышенная чувствительность к компонентам препарата; гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия, тяжелый аортальный стеноз, тахиаритмия, фибрилляция желудочков, феохромоцитомы, глаукома, шок (кроме анафилактического), общая анестезия с применением ингаляционных средств: фторотана, циклопропана, хлороформа; ИИ период родов; применения на участках пальцев рук и ног, на участках носа, гениталий.

Взаимодействие с другими лекарственными средствами и другие виды взаимодействий

Антагонистами адреналина являются блокаторы α - и β -адренорецепторов.

При одновременном применении с другими лекарственными средствами возможно:

- с наркотическими анальгетиками и снотворными лекарственными средствами - ослабление их эффектов
- с сердечными гликозидами, хинидином, трициклическими антидепрессантами, допамином, средствами для ингаляционного наркоза (хлороформ, энфлуран, галотан, изофлуран, метоксифлуран), кокаином повышение риска развития аритмий;
- с другими симпатомиметическими средствами - усиление выраженности побочных эффектов со стороны сердечно-сосудистой системы;

- с антигипертензивными средствами (в т. ч. с диуретиками) - снижение их эффективности;
- с ингибиторами МАО (МАО) (включая фуразолидон, прокарбазин, селегилин) внезапное и выраженное повышение артериального давления, гиперпиретический кризисов, головная боль, аритмии сердца, рвота
- с нитратами - ослабление их терапевтического действия;
- с феноксibenзамином - усиление гипотензивного эффекта и тахикардия
- с фенитоином - внезапное снижение артериального давления и брадикардия, которые зависят от дозы и скорости введения адреналина;
- с препаратами гормонов щитовидной железы - взаимное усиление действия;
- с астемизолом, цизапридом, терфенадином удлинение QT-интервала на ЭКГ;
- с диатризоатами, йоталамовой или йоксагловой кислотами - усиление неврологических эффектов
- с алкалоидами спорыньи - усиление вазоконстрикторного эффекта вплоть до выраженной ишемии и развития гангрены;
- гипогликемическими лекарственными средствами (включая инсулин) - снижение гипогликемического эффекта.

Особенности применения

Внутрисердечно вводится при асистолии, если другие способы ее устранения недоступны, при этом существует повышенный риск развития тампонады сердца и пневмоторакса.

При необходимости проведения инфузии следует использовать прибор с измерительным приспособлением с целью регулирования скорости инфузии. Инфузию следует проводить в большую, лучше в центральную вену.

При проведении инфузии рекомендуется проведение мониторинга концентрации К⁺ в сыворотке крови, артериального давления, диуреза, ЭКГ, центрального венозного давления, давления в легочной артерии.

Применение препарата больным сахарным диабетом увеличивает гликемию, в связи с чем требуются более высокие дозы инсулина или производных сульфонилмочевины.

Адреналин не желательно применять длительное время, поскольку сужение периферических сосудов может приводить к развитию некроза или гангрены.

При прекращении лечения дозу адреналина следует уменьшать постепенно, так как внезапная отмена терапии может приводить к тяжелой гипотензии.

С осторожностью применять больным с желудочковой аритмией, ишемической болезнью сердца, фибрилляцией предсердий, артериальной гипертензией, легочной гипертензией, при инфаркте миокарда (в случае возникновения необходимости применения препарата при инфаркте миокарда следует помнить, что адреналин может усиливать ишемию за счет повышения потребности миокарда в кислороде), метаболическим ацидозом, гиперкапнией, гипоксией, гиповолемией, тиреотоксикозом, у пациентов с окклюзионными заболеваниями сосудов (артериальная эмболия, атеросклероз, болезнь Бюргера, холодовая травма, диабетический эндартериит, болезнь Рейно поскольку существует риск возникновения некроза и гангрены, необходимо контролировать состояние периферического кровообращения), с церебральным атеросклерозом, болезнью Паркинсона, при судорожном синдроме, гипертрофии предстательной железы.

При гиповолемии перед применением симпатомиметиков необходимо провести соответствующую гидратацию пациентов.

Натрия метабисульфит редко может вызывать реакции гиперчувствительности и бронхоспазм.

Способность влиять на скорость реакции при управлении автотранспортом или работе с механизмами

В период лечения не рекомендуется управлять автотранспортом и заниматься другими потенциально опасными видами деятельности, требующими повышенной концентрации внимания и быстроты психомоторных реакций.

Применение в период беременности или кормления грудью

Контролируемых исследований по применению адреналина беременным проводили.

Не применять во время родов для коррекции гипотензии, поскольку препарат может задерживать второй период родов за счет расслабления мышц матки. При введении в больших дозах для ослабления сокращения матки может вызвать длительную атонию матки с кровотечением.

При необходимости применения препарата следует прекратить кормление грудью.

Способ применения и дозы

Назначать внутримышечно, подкожно, иногда - внутривенно, внутрисердечно (проведение реанимации при остановке сердца). При введении действовать

начинает быстрее, чем при подкожном. Режим дозирования индивидуальный.

Взрослые.

Анафилактический шок: вводить медленно 0,5 мл, разведенных в 20 мл 40% раствора глюкозы. В дальнейшем, при необходимости, продолжать внутривенное капельное введение со скоростью 1 мкг/мин, для чего 1 мл раствора адреналина растворить в 400 мл 0,9% натрия хлорида или 5% глюкозы. Если состояние пациента допускает, лучше проводить внутримышечное или подкожное введение 0,3-0,5 мл в разбавленном или неразбавленном виде.

Бронхиальная астма: вводить подкожно 0,3-0,5 мл в разбавленном или неразбавленном виде. При необходимости повторного введения эту дозу можно вводить через каждые 20 минут (до 3 раз). Возможно введение 0,3-0,5 мл в разбавленном виде.

Как сосудосуживающее средство вводить внутривенно капельно со скоростью 1 мкг/мин (с возможным увеличением до 2-10 мкг/мин).

Асистолия: вводить внутрисердечно 0,5 мл, разведенных в 10 мл 0,9% раствора натрия хлорида. Во время реанимационных мероприятий - по 1 мл (в разбавленном виде) внутривенно медленно каждые 3-5 минут.

Дети.

Асистолия у младенцев: вводить 10-30 мкг/кг массы тела каждые 3-5 минут, медленно.

Анафилактический шок: вводить подкожно или внутримышечно по 10 мкг/кг массы тела (максимально - до 0,3 мг). При необходимости введения повторять через каждые 15 минут (до 3 раз).

Бронхоспазм: вводить подкожно 10 мкг/кг массы тела (максимально - до 0,3 мг). При необходимости введения повторять каждые 15 минут (до 3-4 раз) или каждые 4 часа.

Дети

Лекарственное средство можно применять детям. Рекомендации по дозировке препарата детям приведены в разделе «Способ применения и дозы».

Передозировка

Симптомы: чрезмерное повышение артериального давления, тахикардия, сменяющаяся брадикардией, нарушения сердечного ритма (в том числе фибрилляция предсердий и желудочков), похолодание и бледность кожных покровов, рвота, страх, беспокойство, тремор, головная боль, метаболический ацидоз, инфаркт миокарда, черепно мозговое кровоизлияние (особенно у пациентов пожилого возраста), отек легких, почечная недостаточность, возможен летальный исход. При введении в больших дозах (минимальная летальная доза при подкожном введении - 10 мл 0,18% раствора) развивается мидриаз, значительное повышение артериального давления, тахикардия с возможным переходом в фибрилляцию желудочков.

Лечение: прекращение введения препарата. Передозировка адреналина можно устранить применением α - и β -адреноблокаторов, быстродействующими нитратами. При тяжелых осложнениях необходима комплексная терапия. При аритмии назначать парентеральное введение β -адреноблокаторов.

Побочные реакции

Со стороны сердца: стенокардия, брадикардия или тахикардия, сердцебиение, одышка при высоких дозах - желудочковые аритмии редко - аритмия, боль в грудной клетке, изменения ЭКГ (включая снижение амплитуды зубца Т).

Со стороны сосудов: снижение или повышение артериального давления (даже при подкожном введении в обычных дозах вследствие повышения артериального давления возможен субарахноидальное кровоизлияние и гемиплегия).

Со стороны нервной системы: головная боль, тремор, головокружение, нервозность, мышечные подергивания; у пациентов с болезнью Паркинсона возможно повышение ригидности и тремора.

Со стороны психики: тревожное состояние, психоневротичные расстройства, психомоторное возбуждение, дезориентация, нарушение памяти, агрессивное или паническое поведение, шизофреноподобные расстройства, паранойя, нарушение сна.

Со стороны пищеварительной системы: тошнота, рвота, анорексия.

Со стороны мочевыделительной системы: редко - затрудненное и болезненное мочеиспускание (при гиперплазии предстательной железы).

Со стороны кожи и подкожной клетчатки: кожная сыпь, мультиформная эритема.

Со стороны обмена веществ, метаболизма: гипокалиемия, гипергликемия.

Со стороны иммунной системы: ангионевротический отек, бронхоспазм.

Местные реакции: боль или жжение в месте инъекции.

Прочее: повышенная утомляемость, повышенное потоотделение, нарушение терморегуляции (похолодание или жар), похолодание конечностей, при повторных инъекциях адреналина может отмечаться некроз вследствие сосудосуживающего действия адреналина (включая некроз печени и почек).

Срок годности

2 года.

Условия хранения

Хранить в оригинальной упаковке при температуре не выше 25 °С.

Хранить в недоступном для детей месте.

Упаковка

По 1 мл в ампуле; по 10 ампул в коробке.

Категория отпуска

По рецепту.

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «Фармацевтическая компания»
Здоровье».

Местонахождение производителя и его адрес места осуществления деятельности

Украина, 61013, Харьковская обл., Город Харьков, улица Шевченко, дом 22.

Источник инструкции

Инструкция лекарственного средства взята из официального источника — [Государственного реестра лекарственных средств Украины](#).