



ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Механизм действия лекарственных препаратов, показания для применения, методы использования, нежелательные явления

Дисциплина Неотложная помощь в первичном звене здравоохранения

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

Лекция (2 часа)

Богданов Д.В., профессор кафедры, д-р мед. наук
Кафедра Пропедевтики внутренних болезней
Южно-Уральский государственный
медицинский университет, Челябинск, Россия

Паспорт экзаменационной станции

Экстренная медицинская помощь

	Раствор натрия хлорида 0,9% 500 мл	1 фл.
	Раствор декстрозы 5% 200 мл	1 фл.
	Раствор декстрозы 10% 400 мл	1 фл.
	0,1% раствор эпинефрина 1 мг/мл	5 амп.
	Раствор амиодарона 50 мг/мл	6 амп.
	Таблетки ацетилсалициловой кислоты 100 мг	14 таб.(1 уп.)
	Таблетки клопидогреля 75 мг или таблетки тикагрелора 90 мг	14 таб.(1 уп.)
	Спрей изосорбида динитрат	1 фл.
	Сальбутамол, раствор для ингаляций 2,5 мг - 10 небул	10 фл.
	Ипратропия бромид, раствор для ингаляций 500 мкг	1 фл.
	Раствор 40% декстрозы	10 амп.
	Раствор магния сульфата 250 мг/мл	1 амп.
	Раствор атропина сульфат 1 мг/мл	1 амп.
	Раствор дексаметазона 4 мг/мл, или раствор преднизолона 30 мг/мл, или раствор метилпреднизолона 30 мг/мл	5 амп.
	Гидрокортизон (лиофилизат) 100 мг	2 фл.
	Транексамовая кислота (Транексам) 50 мг/мл	4 амп
	Раствор урапидила 5 мг/мл	2 амп.
	Раствор фуросемида 20 мг/2мл	5 амп.
	Раствор гепарина 5000МЕ/мл	2 фл.
	Раствор морфина гидрохлорида 1% (имитация)	1 амп.
	Омепразол лиофилизат 40 мг	2 фл.

Атропин

- **Фармакологическое действие**

- Блокатор м-холинорецепторов, является природным третичным амином. Полагают, что атропин в одинаковой степени связывается с М1-, М2- и М3- подтипами мускариновых рецепторов. Влияет как на центральные, так и на периферические м-холинорецепторы. Уменьшает секрецию слюнных, желудочных, бронхиальных, потовых желез. Снижает тонус гладких мышц внутренних органов (в т.ч. бронхов, органов пищеварительной системы, уретры, мочевого пузыря), уменьшает моторику ЖКТ. Практически не влияет на секрецию желчи и поджелудочной железы. В средних терапевтических дозах атропин оказывает умеренное стимулирующее влияние на ЦНС и отсроченный, но длительный седативный эффект. Центральным антихолинергическим действием объясняется способность атропина устранять тремор при болезни Паркинсона. В токсических дозах атропин вызывает возбуждение, агитацию, галлюцинации, коматозное состояние. Атропин уменьшает тонус блуждающего нерва, что приводит к увеличению ЧСС при незначительном изменении АД, повышению проводимости в пучке Гиса.
- В терапевтических дозах атропин не оказывает существенного влияния на периферические сосуды, но при передозировке наблюдается вазодилатация.

Атропин

- **Показания к применению**
- Спазм гладкомышечных органов ЖКТ; язвенная болезнь желудка (в фазе обострения) и двенадцатиперстной кишки (в фазе обострения), острый панкреатит, гиперсаливация (паркинсонизм, отравление солями тяжелых металлов, при стоматологических вмешательствах), почечная колика, печеночная колика, бронхоспазм, ларингоспазм (профилактика); AV-блокада, брадикардия; премедикация перед хирургическими операциями; отравления м-холиномиметиками и антихолинэстеразными веществами (обратимого и необратимого действия).

Атропин

- **Побочные действия**
- При системном применении: сухость во рту, тахикардия, запор, затруднение мочеиспускания, мидриаз, фотофобия, паралич аккомодации, головокружение, нарушение тактильного восприятия. При местном применении в офтальмологии: гиперемия кожи век, гиперемия и отек конъюнктивы век и глазного яблока, фотофобия, сухость во рту, тахикардия.
- **Противопоказания**
- гиперчувствительность, закрытоугольная глаукома или предрасположенность к ней, тахиаритмии, тяжелая застойная сердечная недостаточность, ишемическая болезнь сердца, митральный стеноз, рефлюкс-эзофагит, печеночная и/или почечная недостаточность, атония кишечника, миастения, гиперплазия предстательной железы, обструктивные заболевания кишечника, паралитический илеус, токсический мегаколон, неспецифический язвенный колит, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы.

Атропин

- **Способ применения**
- Для купирования острых болей при язве желудка и 12-перстной кишки и панкреатите, почечных, печеночных коликах и др. Препарат вводят подкожно или внутримышечно по 0,25–1 мг (0,25–1 мл раствора). Для устранения брадикардии — внутривенно по 0,5–1 мг, при необходимости, через 5 минут введение можно повторить. С целью премедикации — внутримышечно 0,4–0,6 мг за 45–60 мин до анестезии. Детям препарат вводится в дозе 0,01 мг/кг. При отравлениях м-холиностимуляторами и антихолинэстеразными средствами вводят 1,4 мл 1 мг/мл раствора внутривенно, предпочтительно в комбинации с реактиваторами холинэстеразы.

Гепарин натрия

- **Фармакологическое действие**
- Антикоагулянт прямого действия, относится к группе средномолекулярных гепаринов. В плазме крови активирует антитромбин III, ускоряя его противосвертывающее действие. Нарушает переход протромбина в тромбин, угнетает активность тромбина и активированного фактора X, в некоторой степени уменьшает агрегацию тромбоцитов.
- Для нефракционированного стандартного гепарина соотношение антиагрегантной активности (анти-фактора Xa) и антикоагулянтной активности (АЧТВ) составляет 1:1.
- Увеличивает почечный кровоток; повышает сопротивление сосудов мозга, уменьшает активность мозговой гиалуронидазы, активирует липопротеинлипазу и обладает гиполипидемическим действием. Снижает активность сурфактанта в легких, подавляет чрезмерный синтез альдостерона в коре надпочечников, связывает адреналин, модулирует реакцию яичников на гормональные стимулы, усиливает активность паратгормона. В результате взаимодействия с ферментами может увеличивать активность тирозингидроксилазы мозга, пепсиногена, ДНК-полимеразы и снижать активность миозиновой АТФазы, пируваткиназы, РНК-полимеразы, пепсина.
- Имеются данные о наличии у гепарина иммунодепрессивной активности.

Гепарин натрия

- **Показания активных веществ препарата Гепарин натрия**
- Профилактика и терапия: тромбоз глубоких вен, тромбоэмболия легочной артерии (в т.ч. при заболеваниях периферических вен), тромбоз коронарных артерий, тромбофлебиты, нестабильная стенокардия, острый инфаркт миокарда, мерцательная аритмия (в т.ч. сопровождающаяся эмболией), ДВС-синдром, профилактика и терапия микротромбообразования и нарушения микроциркуляции, тромбоз почечных вен, гемолитико-уремический синдром, митральный порок сердца (профилактика тромбообразования), бактериальный эндокардит, гломерулонефрит, волчаночный нефрит.
- Профилактика свертывания крови во время операций с использованием экстракорпоральных методов кровообращения, при проведении гемодиализа, гемосорбции, перитонеального диализа, цитафереза, форсированного диуреза, при промывании венозных катетеров.
- Приготовление образцов несвертываемой крови для лабораторных целей и переливания крови.

Гепарин натрия

- **Побочное действие**

- *Со стороны свертывающей системы крови:* возможны кровотечения ЖКТ и мочевых путей, кровотечение в месте введения, в областях, подвергающихся давлению, из операционных ран, а также кровоизлияния в других органах, гематурия, тромбоцитопения.
- *Со стороны пищеварительной системы:* тошнота, снижение аппетита, рвота, диарея, повышение активности печеночных трансаминаз.
- *Аллергические реакции:* гиперемия кожи, лекарственная лихорадка, крапивница, ринит, кожный зуд и ощущение жара в подошвах, бронхоспазм, коллапс, анафилактический шок.
- *Со стороны свертывающей системы крови:* тромбоцитопения (может быть тяжелой вплоть до летального исхода) с последующим развитием некроза кожи, артериального тромбоза, сопровождающегося развитием гангрены, инфаркта миокарда, инсульта.
- *Со стороны костно-мышечной системы:* при длительном применении - остеопороз, спонтанные переломы, кальцификация мягких тканей.
- *Местные реакции:* раздражение, боль, гиперемия, гематома и изъязвления в месте введения.
- *Прочие:* преходящая алопеция, гипоальдостеронизм.

Гепарин натрия

- **Противопоказания к применению**
- Кровотечения, заболевания, сопровождающиеся нарушением процессов свертывания крови, подозрение на внутричерепное кровоизлияние, аневризма сосудов головного мозга, геморрагический инсульт, расслаивающая аневризма аорты, антифосфолипидный синдром, злокачественная артериальная гипертензия, подострый бактериальный эндокардит, эрозивно-язвенные поражения ЖКТ, тяжелые поражения паренхимы печени, цирроз печени с варикозным расширением вен пищевода, злокачественные новообразования в печени, шоковые состояния, недавно проведенные хирургические вмешательства на глазах, мозге, предстательной железе, печени и желчных путях, состояние после пункции спинного мозга, менструация, угрожающий выкидыш, роды (в т.ч. недавние), повышенная чувствительность к гепарину.

Гепарин натрия

- Раствор для внутривенного и подкожного введения 5000 МЕ/мл: 5 мл амп. 5 или 10 шт.

Клопидогрел

- **Фармакологическое действие**
- Специфический и активный ингибитор агрегации тромбоцитов; оказывает коронародилатирующее действие. Избирательно уменьшает связывание АДФ с рецепторами тромбоцитов и активацию рецепторов GPIIb/IIIa под действием АДФ, ослабляя агрегацию тромбоцитов.
- Уменьшает агрегацию тромбоцитов, индуцированную другими агонистами, предотвращая их активацию освобожденным АДФ, не влияет на активность фосфодиэстеразы (ФДЭ). Необратимо связывается с АДФ-рецепторами тромбоцитов, которые остаются невосприимчивыми к стимуляции АДФ на протяжении жизненного цикла (около 7 дней).

Клопидогрел

- **Противопоказания к применению**
- печеночная недостаточность тяжелой степени;
- активное кровотечение (в т.ч. кровотечение из пептической язвы или внутричерепное кровоизлияние);
- беременность;
- период лактации;
- возраст до 18 лет (эффективность и безопасность применения не установлены);
- непереносимость лактозы, дефицит лактазы, синдром мальабсорбции глюкозы/галактозы;
- повышенная чувствительность к активному веществу или любому вспомогательному компоненту препарата.
- *С осторожностью* следует назначать препарат при печеночной недостаточности средней степени; хронической почечной недостаточности; патологических состояниях, повышающих риск развития кровотечения (в т.ч. травма, хирургические вмешательства); одновременном применении АСК, варфарина, НПВП (включая ингибиторы ЦОГ-2), гепарина и ингибиторов гликопротеина IIb/IIIa; наследственном снижении активности изофермента CYP2C19.

Клопидогрел

- **Побочное действие**

- *Со стороны нервной системы:* нечасто - головная боль, головокружение и парестезии, внутричерепное кровоизлияние; редко - системное головокружение; очень редко - спутанность сознания, галлюцинации, расстройства вкусовых ощущений.
- *Со стороны органов чувств:* нечасто - кровоизлияния в конъюнктиву, сетчатку.
- *Со стороны системы кроветворения:* нечасто - тромбоцитопения, лейкопения, эозинофилия; редко - нейтропения, в т.ч. выраженная; очень редко - тромботическая тромбоцитопеническая пурпура (ТТП), тяжелая тромбоцитопения (число тромбоцитов $\leq 30 \times 10^9/\text{л}$), агранулоцитоз, гранулоцитопения, анемия, в т.ч. апластическая, панцитопения.
- *Со стороны сердечно-сосудистой системы:* часто - гематома; очень редко - тяжелые кровотечения, кровотечения из операционной раны, васкулит, снижение АД.
- *Со стороны органов дыхания :* очень часто - носовое кровотечение; очень редко - бронхоспазм, интерстициальный пневмонит, легочное кровотечение, кровохарканье.
- *Со стороны пищеварительной системы:* часто - желудочно-кишечные кровотечения, диарея, боль в животе, диспепсия; нечасто - язва желудка, язва двенадцатиперстной кишки, гастрит, тошнота, рвота, запор, метеоризм; редко - забрюшинная гематома; очень редко - панкреатит, колит (в т.ч. язвенный или лимфоцитарный колит), стоматит, острая печеночная недостаточность, гепатит, тяжелое желудочно-кишечное кровотечение с летальным исходом.
- *Со стороны мочевыделительной системы:* нечасто - гематурия; очень редко - гломерулонефрит.
- *Со стороны костно-мышечной системы:* очень редко - гемартроз, артрит, артралгия, миалгия.
- *Со стороны кожи и подкожных тканей:* часто - подкожные кровоизлияния; нечасто - пурпура.
- *Аллергические реакции:* нечасто - сыпь, кожный зуд; очень редко - ангионевротический отек, многоформная эритема, синдром Стивенса-Джонсона, токсический эпидермальный некролиз, эритематозная сыпь, крапивница, анафилактические реакции, сывороточная болезнь.
- *Со стороны лабораторных показателей:* очень редко - нарушения функциональных проб печени, повышение концентрации креатинина крови, удлинение времени кровотечения.
- *Прочие:* часто - кровотечения в месте инъекции; очень редко - повышение температуры.

Клопидогрел

- **Способ применения и дозы**

- Клопидогрел следует принимать внутрь, независимо от времени приема пищи.
- Взрослые и пациенты пожилого возраста с нормальной активностью изофермента CYP2C19:
- Инфаркт миокарда, ишемический инсульт и диагностированная окклюзионная болезнь периферических артерий
- Клопидогрел принимают по 75 мг 1 раз в сутки.
- Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST (нестабильная стенокардия, инфаркт миокарда без зубца Q)
- Лечение препаратом Клопидогрел начинают с однократного приема нагрузочной дозы - 300 мг, а затем принимают по 75 мг/сут (в сочетании с ацетилсалициловой кислотой в дозах 75-325 мг/сут). Поскольку применение более высоких доз ацетилсалициловой кислоты связано с увеличением риска кровотечений, рекомендуемая при этом показании доза ацетилсалициловой кислоты не должна превышать 100 мг. Максимальный благоприятный эффект развивается через 3 мес. Результаты клинических исследований подтверждают целесообразность приема препарата до 12 месяцев после развития острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST.
- Острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST (острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST)
- Препарат Клопидогрел следует принимать однократно в сутки в дозе 75 мг с первоначальным однократным приемом нагрузочной дозы 300 мг в комбинации с ацетилсалициловой кислотой в сочетании с тромболитиками или без сочетания с тромболитиками.
- У пациентов старше 75 лет лечение Клопидогрелом должно начинаться без приема его нагрузочной дозы. Комбинированную терапию начинают как можно раньше после появления симптомов, и продолжают в течение, по крайней мере, 4-х недель.

Ацетилсалициловая кислота

- **Фармакологическое действие**
- НПВС. Оказывает противовоспалительное, анальгезирующее и жаропонижающее действие, а также угнетает агрегацию тромбоцитов. Механизм действия связан с угнетением активности ЦОГ - основного фермента метаболизма арахидоновой кислоты, являющейся предшественником простагландинов, которые играют главную роль в патогенезе воспаления, боли и лихорадки.

Ацетилсалициловая кислота

- **Показания к применению**
- Нестабильная стенокардия и стабильная стенокардия;
- профилактика повторного инфаркта миокарда;
- профилактика повторной транзиторной ишемической атаки (ТИА) и повторного ишемического инсульта у пациентов, ранее перенесших нарушение мозгового кровообращения;
- профилактика тромботических осложнений после операций и инвазивных вмешательств на сосудах (таких, как аортокоронарное шунтирование, эндартерэктомия сонных артерий, артериовенозное шунтирование, ангиопластика и стентирование коронарных артерий, ангиопластика сонных артерий).

Ацетилсалициловая кислота

- **Противопоказания к применению**
- Эрозивно-язвенные поражения ЖКТ в фазе обострения, желудочно-кишечное кровотечение, воспалительные заболевания кишечника в фазе обострения (язвенный колит, болезнь Крона), "аспириновая триада", наличие в анамнезе указаний на крапивницу, ринит, вызванные приемом ацетилсалициловой кислоты и других НПВС, кровотечения, гемофилия, геморрагический диатез, гипопротромбинемия, расслаивающая аневризма аорты, печеночная недостаточность тяжелой степени, активное заболевание печени, портальная гипертензия, тяжелая почечная недостаточность (КК <30 мл/мин), дефицит витамина К, сочетанное применение метотрексата в дозе ≥ 15 мг/нед., одновременное применение пероральных антикоагулянтов и ацетилсалициловой кислоты в дозе >3 г/сут, синдром Рейе, детский возраст до 15 лет (риск развития синдрома Рейе у детей с гипертермией на фоне вирусных заболеваний), беременность, период грудного вскармливания, повышенная чувствительность к ацетилсалициловой кислоте и другим салицилатам.

Ацетилсалициловая кислота

- **Побочное действие**
- *Со стороны пищеварительной системы:* тошнота, рвота, анорексия, боли в эпигастрии, диарея; редко - возникновение эрозивно-язвенных поражений, кровотечений из ЖКТ, нарушение функции печени.
- *Со стороны нервной системы:* при длительном применении возможны головокружение, головная боль, обратимые нарушения зрения, шум в ушах, асептический менингит.
- *Со стороны системы кроветворения:* редко - тромбоцитопения, анемия.
- *Со стороны системы свертывания крови:* редко - геморрагический синдром, удлинение времени кровотечения.
- *Со стороны мочевыделительной системы:* редко - нарушение функции почек; при длительном применении - острая почечная недостаточность, нефротический синдром.
- *Аллергические реакции:* редко - кожная сыпь, отек Квинке, бронхоспазм, "аспириновая триада" (сочетание бронхиальной астмы, рецидивирующего полипоза носа и околоносовых пазух и непереносимости ацетилсалициловой кислоты и лекарственных средств пиразолонового ряда).
- *Прочие:* в отдельных случаях - синдром Рейе; при длительном применении - усиление симптомов хронической сердечной недостаточности.

Ацетилсалициловая кислота

- **Особые указания**
- Ацетилсалициловая кислота даже в небольших дозах уменьшает выведение мочевой кислоты из организма, что может стать причиной острого приступа подагры у предрасположенных пациентов. При проведении длительной терапии и/или применении ацетилсалициловой кислоты в высоких дозах требуется наблюдение врача и регулярный контроль уровня гемоглобина.
- Применение ацетилсалициловой кислоты в качестве противовоспалительного средства в суточной дозе 5-8 г ограничено в связи с высокой вероятностью развития побочных эффектов со стороны ЖКТ.
- Перед хирургическим вмешательством, для уменьшения кровоточивости в ходе операции и в послеоперационном периоде следует отменить прием салицилатов за 5-7 дней.

Ацетилсалициловая кислота

- Нестабильная стенокардия (при подозрении на развитие острого инфаркта миокарда): начальная доза 200—300 мг (таблетку необходимо разломать, измельчить или разжевать для более быстрого всасывания) должна быть принята пациентом как можно скорее после того, как возникло подозрение на развитие острого инфаркта миокарда. В последующие 30 дней после развития инфаркта миокарда должна поддерживаться доза 200—300 мг/день. Через 30 дней следует назначить соответствующую терапию для профилактики повторного инфаркта миокарда.
- Профилактика повторной транзиторной ишемической атаки (ТИА) и повторного ишемического инсульта у пациентов, ранее перенесших нарушение мозгового кровообращения: 100—300 мг/день.

Транексамовая кислота

- **Фармакологическое действие**
- Антифибринолитическое средство. Транексамовая кислота специфически ингибирует активацию профибринолизина (плазминогена) и его превращение в фибринолизин (плазмин). Обладает местным и системным гемостатическим действием при кровотечениях, связанных с повышением фибринолиза (патология тромбоцитов, меноррагии). Также транексамовая кислота за счет подавления образования кининов и других активных пептидов, участвующих в аллергических и воспалительных реакциях, обладает противоаллергическим и противовоспалительным действием.

Транексамовая кислота

- **Показания препарата**
- Профилактика и лечение кровотечений при системных и локальных нарушениях фибринолиза, включая: меноррагии и метроррагии; желудочно-кишечные кровотечения; кровотечения после хирургических вмешательств на предстательной железе и мочевыводящих путях; кровотечения при оперативных вмешательствах в полости носа, рта и глотки (аденоидэктомия, тонзиллэктомия, экстракция зуба); кровотечения при торакальных, абдоминальных и иных обширных оперативных вмешательствах (в т.ч. при кардиохирургических операциях); акушерско-гинекологические кровотечения (в т.ч. кровотечения при гинекологических оперативных вмешательствах); кровотечения, вызванные применением фибринолитических лекарственных средств.

Транексамовая кислота

- **Побочное действие**
- *Со стороны иммунной системы:* очень редко – реакция гиперчувствительности, в т.ч. анафилактический шок.
- *Со стороны нервной системы:* редко – головокружение, судороги.
- *Со стороны органа зрения:* редко – нарушения зрения, в т.ч. нарушение цветового восприятия, тромбоз сосудов сетчатки.
- *Со стороны сосудов:* редко – тромбоэмболические осложнения, выраженное снижение АД (обычно вследствие чрезмерно быстрого в/в введения); очень редко – артериальные и венозные тромбозы различной локализации; частота неизвестна – острый инфаркт миокарда, тромбоз церебральных артерий, тромбоз сонных артерий, инсульт, тромбоз глубоких вен ног, тромбоз легочной артерии, тромбоз почечной артерии с развитием кортикального некроза и острой почечной недостаточности, окклюзия аортокоронарного шунта, тромбоз центральной артерии и вены сетчатки.
- *Со стороны пищеварительной системы:* часто – тошнота, рвота, диарея (симптомы проходят при снижении дозы).
- *Со стороны кожи и подкожных тканей:* редко – кожные аллергические реакции, в т.ч. аллергический дерматит.

Транексамовая кислота

- **Противопоказания к применению**

- Повышенная чувствительность к транексамовой кислоте; хроническая почечная недостаточность тяжелой степени (СКФ менее 30 мг/мл/1.73 м²) в связи с риском кумуляции; венозный или артериальный тромбоз в настоящее время или в анамнезе (в т.ч. тромбоз глубоких вен ног, тромбоэмболия легочной артерии, тромбоз внутричерепных сосудов) при невозможности одновременной терапии антикоагулянтами; фибринолиз вследствие коагулопатии потребления (гипокоагуляционная стадия ДВС-синдрома); судороги в анамнезе; приобретенное нарушение цветового зрения; субарахноидальное кровоизлияние (в связи с риском развития отека мозга, ишемии и инфаркта головного мозга); лечение меноррагий у пациенток в возрасте младше 16 лет; возраст младше 1 года.

- *С осторожностью*

- Гематурия, вызванная заболеваниями паренхимы почек, и кровотечения из верхних отделов мочевыводящих путей (риск вторичной механической обструкции мочевыводящих путей сгустком крови с развитием анурии); пациенты с высоким риском развития тромбоза (тромбоэмболические события в анамнезе или семейный анамнез тромбоэмболических заболеваний, верифицированный диагноз тромбофилии); ДВС-синдром; наличие крови в полостях, например, в плевральной полости, полостях суставов и мочевыводящих путях; пациентки, принимающие комбинированные пероральные контрацептивы (в связи с повышенным риском венозных тромбоэмболических осложнений и артериальных тромбозов); одновременное применение препаратов факторов свертывания крови II, VII, IX и X в комбинации (протромбинового комплекса) или антиингибиторного коагулянтного комплекса; пациенты, получающие терапию антикоагулянтами.

Транексамовая кислота

- В/в капельно или струйно медленно; скорость введения 50 мг/мин.
- Не вводить в/м.
- Дозу устанавливают индивидуально, в зависимости от показаний и клинической ситуации.
- Раствор для внутривенного введения 50 мг/мл: амп. 5 мл 5, 10 или 50 шт.

Амиодарон

- **Фармакологическое действие**

- Антиаритмическое средство класса III, обладает антиангинальным действием.
- Антиаритмический эффект связан со способностью увеличивать длительность потенциала действия кардиомиоцитов и эффективного рефрактерного периода предсердий, желудочков сердца, AV-узла, пучка Гиса, волокон Пуркинье. Это сопровождается снижением автоматизма синусового узла, замедлением AV-проводимости, снижением возбудимости кардиомиоцитов. Полагают, что механизм увеличения продолжительности потенциала действия связан с блокадой калиевых каналов (снижается выведение ионов калия из кардиомиоцитов). Блокируя инактивированные "быстрые" натриевые каналы, оказывает эффекты, характерные для антиаритмических средств I класса. Тормозит медленную (диастолическую) деполяризацию мембраны клеток синусового узла, вызывая брадикардию, угнетает AV-проведение (эффект антиаритмиков IV класса).
- Антиангинальный эффект обусловлен коронарорасширяющим и антиадренергическим действием, уменьшением потребности миокарда в кислороде. Оказывает тормозящее влияние на α - и β -адренорецепторы сердечно-сосудистой системы (без полной их блокады). Уменьшает чувствительность к гиперстимуляции симпатической нервной системы, тонус коронарных сосудов; увеличивает коронарный кровоток; урежает ЧСС; повышает энергетические резервы миокарда (за счет увеличения содержания креатинсульфата, аденозина и гликогена). Снижает ОПСС и системное АД (при в/в введении).

Амиодарон

- **Показания активных веществ препарата Амиодарон**
- Лечение и профилактика пароксизмальных нарушений ритма: угрожающие жизни желудочковые аритмии (в т.ч. желудочковая тахикардия), профилактика фибрилляции желудочков (в т.ч. после кардиоверсии), суправентрикулярные аритмии (как правило, при неэффективности или невозможности другой терапии, особенно связанные с синдромом WPW), в т.ч. пароксизм мерцания и трепетания предсердий; предсердная и желудочковая экстрасистолия; аритмии на фоне коронарной недостаточности или хронической сердечной недостаточности, парасистолия, желудочковые аритмии у больных с миокардитом Шагаса; стенокардия.

Амиодарон

- **Побочное действие**

- *Со стороны сердечно-сосудистой системы:* синусовая брадикардия (рефрактерная к м-холиноблокаторам), AV-блокада, при длительном применении - прогрессирование ХСН, желудочковая аритмия типа "пируэт", усиление существующей аритмии или ее возникновение, при парентеральном применении - снижение АД.
- *Со стороны эндокринной системы:* развитие гипо- или гипертиреозидизма.
- *Со стороны дыхательной системы:* при длительном применении - кашель, одышка, интерстициальная пневмония или альвеолит, фиброз легких, плеврит, при парентеральном применении - бронхоспазм, апноэ (у больных с тяжелой дыхательной недостаточностью).
- *Со стороны пищеварительной системы:* тошнота, рвота, снижение аппетита, притупление или потеря вкусовых ощущений, ощущение тяжести в эпигастрии, боль в животе, запоры, метеоризм, диарея; редко - повышение активности печеночных трансаминаз, при длительном применении - токсический гепатит, холестаз, желтуха, цирроз печени.
- *Со стороны нервной системы:* головная боль, слабость, головокружение, депрессия, ощущение усталости, парестезии, слуховые галлюцинации, при длительном применении - периферическая невропатия, тремор, нарушение памяти, сна, экстрапирамидные проявления, атаксия, неврит зрительного нерва, при парентеральном применении - внутричерепная гипертензия.
- *Со стороны органов чувств:* увеит, отложение липофусцина в эпителии роговицы (если отложения значительные и частично заполняют зрачок - жалобы на светящиеся точки или пелену перед глазами при ярком свете), микроотслойка сетчатки.
- *Со стороны системы кроветворения:* тромбоцитопения, гемолитическая и апластическая анемия.
- *Дерматологические реакции:* кожная сыпь, эксфолиативный дерматит, фоточувствительность, алопеция; редко - серо-голубое окрашивание кожных покровов.
- *Местные реакции:* тромбофлебит.
- *Прочие:* эпидидимит, миопатия, снижение потенции, васкулит, при парентеральном применении - жар, повышенное потоотделение.
- **Противопоказания к применению**
- Синусовая брадикардия, СССУ, синоатриальная блокада, AV-блокада II-III степени (без использования кардиостимулятора), кардиогенный шок, гипокалиемия, коллапс, артериальная гипотензия, гипотиреоз, тиреотоксикоз, интерстициальные болезни легких, прием ингибиторов МАО, беременность, период лактации, повышенная чувствительность к амиодарону и к йоду.

Амиодарон

- Для в/в введения (струйно или капельно) разовая доза составляет 5 мг/кг, суточная доза - до 1.2 г (15 мг/кг).

0,1% раствор эпинефрина

- **Фармакологическое действие**

- Адреномиметик, оказывает прямое стимулирующее действие на α - и β -адренорецепторы.
- Под действием эпинефрина (адреналина) вследствие стимуляции α -адренорецепторов происходит увеличение содержания внутриклеточного кальция в гладких мышцах. Активация α_1 -адренорецепторов повышает активность фосфолипазы C (через стимуляцию G-белка) и образование инозитолтрифосфата и диацилглицерола. Это способствует высвобождению кальция из депо саркоплазматического ретикулума. Активация α_2 -адренорецепторов приводит к открытию кальциевых каналов и увеличению входа кальция в клетки.
- Стимуляция β -адренорецепторов вызывает обусловленную G-белком активацию аденилатциклазы и увеличение образования цАМФ. Этот процесс является пусковым механизмом развития реакций со стороны различных органов-мишеней. В результате стимуляции β_1 -адренорецепторов в тканях сердца происходит увеличение внутриклеточного кальция. При стимуляции β_2 -адренорецепторов происходит уменьшение свободного внутриклеточного кальция в гладких мышцах, обусловленное с одной стороны увеличением его транспорта из клетки, а с другой - его накоплением в депо саркоплазматического ретикулума.
- Оказывает выраженное действие на сердечно-сосудистую систему. Увеличивает частоту и силу сердечных сокращений, ударный и минутный объем сердца. Улучшает АВ-проводимость, повышает автоматизм. Увеличивает потребность миокарда в кислороде. Вызывает сужение сосудов органов брюшной полости, кожи, слизистых оболочек, в меньшей степени - скелетных мышц. Повышает АД (главным образом систолическое), в высоких дозах повышает ОПСС. Прессорный эффект может вызвать кратковременное рефлекторное замедление ЧСС.
- Эпинефрин (адреналин) расслабляет гладкие мышцы бронхов, понижает тонус и моторику ЖКТ, расширяет зрачки, способствует понижению внутриглазного давления. Вызывает гипергликемию и повышает содержание в плазме свободных жирных кислот.

0,1% раствор эпинефрина

- **Показания активных веществ препарата Адреналина гидрохлорид раствор 0.1%**
- Аллергические реакции немедленного типа (в т.ч. крапивница, ангионевротический шок, анафилактический шок), развивающиеся при применении лекарственных средств, сывороток, переливании крови, употреблении пищевых продуктов, укусах насекомых или введении других аллергенов.
- Бронхиальная астма (купирование приступа), бронхоспазм во время наркоза.
- Асистолия (в т.ч. на фоне остро развившейся AV-блокады III степени).
- Кровотечение из поверхностных сосудов кожи и слизистых оболочек (в т.ч. из десен).
- Артериальная гипотензия, не поддающаяся воздействию адекватных объемов замещающих жидкостей (в т.ч. шок, травма, бактериемия, операции на открытом сердце, почечная недостаточность, хроническая сердечная недостаточность, передозировка лекарственных средств).
- Необходимость удлинения действия местных анестетиков.
- Эпизоды полной AV-блокады (с развитием синкопального состояния (синдром Морганьи-Адамса-Стокса)).
- Гипогликемия (вследствие передозировки инсулина).
- С целью остановки кровотечения.

0,1% раствор эпинефрина

- **Побочное действие**
- *Со стороны сердечно-сосудистой системы:* стенокардия, брадикардия или тахикардия, сердцебиение, повышение или снижение АД; при применении в высоких дозах - желудочковые аритмии; редко - аритмия, боль в грудной клетке, отек легких.
- *Со стороны иммунной системы:* ангионевротический отек, бронхоспазм, кожная сыпь, многоформная эритема.
- *Со стороны пищеварительной системы:* тошнота, рвота.
- *Со стороны нервной системы:* головная боль, тревожное состояние, тремор, тик, головокружение, нервозность, чувство усталости, психоневротические расстройства (психомоторное возбуждение, дезориентация, нарушение памяти, агрессивное или паническое поведение, шизофреноподобные расстройства, паранойя), нарушение сна, мышечные подергивания.
- *Со стороны мочевыделительной системы:* редко - затрудненное и болезненное мочеиспускание (при гиперплазии предстательной железы).
- *Местные реакции:* боль или жжение в месте в/м инъекции.
- *Прочие:* гипокалиемия, повышенное потоотделение.

0,1% раствор эпинефрина

- **Противопоказания к применению**
- Повышенная чувствительность к эпинефрину; гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия, тахиаритмия, фибрилляция желудочков, хроническая сердечная недостаточность 3-4 степени, феохромоцитома, острая и хроническая артериальная недостаточность, гиперкалиемия, шок неаллергического генеза (в т.ч. кардиогенный, травматический, геморрагический), холодовая травма, органические повреждения головного мозга, закрытоугольная глаукома; детский и подростковый возраст до 18 лет (кроме состояний непосредственно угрожающих жизни); беременность, период грудного вскармливания; одновременное применение ингаляционных средств для общей анестезии (галотана).
- Эпинефрин в комбинации с местными анестетиками не применяют для местной анестезии пальцев рук и ног из-за риска ишемического повреждения тканей.
- При неотложных состояниях все противопоказания являются относительными.

0,1% раствор эпинефрина

- Раствор для инъекций 1 мг/1 мл. амп. 5 мл.; Раствор для инъекций д/н прим. 1 мг/1мл фл 30 мл.
- Применяют п/к, в/м, в/в капельно, местно. Режим дозирования устанавливают индивидуально, в зависимости от показаний, клинической ситуации.
- Местно применяют для остановки кровотечений - используют тампоны, смоченные раствором эпинефрина.

Спрей изосорбида динитрат

- **Фармакологическое действие**
- Периферический вазодилататор с преимущественным влиянием на венозные сосуды. Антиангинальное средство. Механизм действия связан с высвобождением активного вещества оксида азота в гладкой мускулатуре сосудов. Оксид азота вызывает активацию гуанилатциклазы и повышает уровень цГМФ, что в конечном счете приводит к расслаблению гладких мышц. Под влиянием изосорбида динитрата артериолы и прекапиллярные сфинктеры расслабляются в меньшей степени, чем крупные артерии и вены. Это частично обусловлено рефлекторными реакциями, а также менее интенсивным образованием оксида азота из молекул активного вещества в стенках артериол.
- Действие изосорбида динитрата связано главным образом с уменьшением потребности миокарда в кислороде за счет уменьшения преднагрузки (расширение периферических вен и уменьшение притока крови к правому предсердию) и постнагрузки (уменьшение ОПСС), а также с непосредственным коронарорасширяющим действием. Способствует перераспределению коронарного кровотока в области со сниженным кровоснабжением.
- Повышает толерантность к физической нагрузке у пациентов с ИБС, стенокардией. При сердечной недостаточности способствует разгрузке миокарда за счет уменьшения преднагрузки. Снижает давление в малом круге кровообращения.

Спрей изосорбида динитрат

- **Показания активных веществ**
- Для впрыскивания в полость рта: купирование приступов стенокардии; профилактика приступов стенокардии (в т.ч. перед физической или эмоциональной нагрузкой); острый инфаркт миокарда; острая левожелудочковая недостаточность.

Спрей изосорбида динитрат

- **Побочное действие**

- *Со стороны нервной системы:* очень часто - головная боль; часто - сонливость, головокружение; при впрыскивании в полость рта - заторможенность (особенно в начале лечения), ишемия мозга.
- *Со стороны сердечно-сосудистой системы:* часто - тахикардия, ортостатическая гипотензия; нечасто - "парадоксальное" усиления приступов стенокардии; коллапс (иногда сопровождающийся брадиаритмией и обмороком); частота неизвестна - выраженное снижение АД.
- *Со стороны пищеварительной системы:* часто - жжение языка (при впрыскивании в полость рта); нечасто - тошнота, рвота; очень редко - изжога; частота неизвестна - сухость слизистой оболочки полости рта (при впрыскивании в полость рта).
- *Со стороны кожи и подкожных тканей:* нечасто - кожные аллергические реакции (в том числе сыпь), "приливы" крови к коже лица; очень редко - ангионевротический отек, синдром Стивенса-Джонсона; частота неизвестна - эксфолиативный дерматит.
- **Общие нарушения:** часто - астения, развитие толерантности (в т.ч. перекрестной к другим нитратам). Для предотвращения развития толерантности следует избегать непрерывного применения высоких доз изосорбида динитрата.

Спрей изосорбида динитрат

- **Противопоказания к применению**
- Повышенная чувствительность к изосорбида динитрату, другим нитратам; острое нарушение кровообращения (шок, коллапс); кардиогенный шок (если не проводятся мероприятия по поддержанию конечного диастолического давления); гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия; констриктивный перикардит; тампонада сердца; тяжелая артериальная гипотензия (систолическое артериальное давление ниже 90 мм рт.ст.); тяжелая гиповолемия; тяжелая анемия; тяжелый аортальный и субаортальный стеноз, тяжелый митральный стеноз; одновременный прием ингибиторов ФДЭ5 (в т.ч. силденафила, варденафила, тадалафила); одновременный прием со стимулятором растворимой гуанилатциклазы риоцигуатом; возраст до 18 лет (эффективность и безопасность не установлены); черепно-мозговая травма, кровоизлияние в мозг; повышенное внутриглазное давление, в т.ч. закрытоугольная глаукома (для в/в введения).
- *С осторожностью:* низкое давление наполнения левого желудочка, в т.ч. при остром инфаркте миокарда, нарушении функции левого желудочка (например, при левожелудочковой недостаточности); аортальный и/или митральный стеноз легкой и умеренной степени; заболевания, сопровождающиеся повышенным внутричерепным давлением; кровоизлияние в мозг; повышенное внутриглазное давление, в т.ч. закрытоугольная глаукома; тенденция к ортостатическим нарушениям сосудистой регуляции, тяжелая почечная и/или печеночная недостаточность, гипотиреоз, недостаточное и неполноценное питание; беременность, период грудного вскармливания; пожилой возраст (для впрыскивания в полость рта).

Сальбутамол, раствор для ингаляций 2,5 мг

- **Фармакологическое действие**
- Бета-адреномиметик с преимущественным влиянием на β_2 -адренорецепторы. В терапевтических дозах сальбутамол действует на β_2 -адренорецепторы гладкой мускулатуры бронхов и оказывает непродолжительное (от 4 до 6 ч) бронхорасширяющее действие на β_2 -адренорецепторы с быстрым наступлением действия (в течение 5 мин) при обратимой обструкции дыхательных путей.
- Предупреждает и купирует бронхоспазм; снижает сопротивление в дыхательных путях, увеличивает жизненную емкость легких. Предотвращает выделение гистамина, медленно реагирующей субстанции из тучных клеток и факторов хемотаксиса нейтрофилов. Увеличивает мукоцилиарный клиренс (при хроническом бронхите до 36%), стимулирует секрецию слизи, активирует функции мерцательного эпителия.
- В рекомендуемых терапевтических дозах не оказывает отрицательного влияния на сердечно-сосудистую систему, не вызывает повышения АД. В меньшей степени, по сравнению с лекарственными препаратами этой группы, оказывает положительное хроно- и инотропное действие на миокард. Вызывает расширение коронарных артерий.
- Обладает рядом метаболических эффектов: снижает концентрацию калия в плазме крови, влияет на гликогенолиз и выделение инсулина, оказывает гипергликемический (особенно у пациентов с бронхиальной астмой) и липолитический эффекты, увеличивает риск развития ацидоза.

Сальбутамол, раствор для ингаляций 2,5 мг

- **Показания активных веществ препарата Сальбутамол**
- Бронхиальная астма: купирование симптомов бронхиальной астмы при их возникновении; предотвращение приступов бронхоспазма, связанных с воздействием аллергена или вызванных физической нагрузкой; применение в качестве одного из компонентов при длительной поддерживающей терапии бронхиальной астмы. Другие хронические заболевания легких, сопровождающиеся обратимой обструкцией дыхательных путей, включая ХОБЛ, хронический бронхит, эмфизему легких.

Сальбутамол, раствор для ингаляций 2,5 мг

- **Побочное действие**
- *Со стороны иммунной системы:* очень редко - реакции гиперчувствительности, в т.ч. крапивница, кожная сыпь, ангионевротический отек, парадоксальный бронхоспазм, многоформная эритема, синдром Стивенса-Джонсона, снижение АД и коллапс.
- *Со стороны обмена веществ:* редко - гипокалиемия.
- *Со стороны нервной системы:* часто - тремор, головная боль; очень редко - гиперактивность; при приеме внутрь - психоневрологические нарушения, в т.ч. психомоторное возбуждение, дезориентация, нарушение сна, нарушение памяти, агрессивность, паническое состояние, галлюцинации, суицидальные попытки, шизофреноподобные расстройства.
- *Со стороны сердечно-сосудистой системы:* часто - тахикардия; нечасто - ощущение сердцебиения; редко - периферическая вазодилатация; очень редко - аритмии, включая мерцательную аритмию; суправентрикулярная тахикардия и экстрасистолия.
- *Со стороны дыхательной системы:* очень редко - парадоксальный бронхоспазм.
- *Со стороны пищеварительной системы:* нечасто - раздражение слизистой оболочки полости рта и глотки.
- *Со стороны костно-мышечной системы:* нечасто - мышечные судороги.
- *Прочие:* боль в груди, задержка мочи.

Сальбутамол, раствор для ингаляций 2,5 мг

- **Противопоказания к применению**
- Повышенная чувствительность к сальбутамолу; детский возраст - в зависимости от лекарственной формы.
- Для ингаляционного применения: ведение преждевременных родов; угрожающий аборт.
- *С осторожностью:* у пациентов с тиреотоксикозом, тахиаритмией, миокардитом, пороками сердца, аортальным стенозом, ИБС, тяжелой хронической сердечной недостаточностью, артериальной гипертензией, феохромоцитомой, декомпенсированным сахарным диабетом, глаукомой.
- Для приема внутрь: ИБС, тяжелая сердечная недостаточность, аритмия (пароксизмальная тахикардия, политопная желудочковая экстрасистолия); миокардит, пороки сердца, аортальный стеноз, декомпенсированный сахарный диабет, гипертиреоз, феохромоцитома, глаукома, эпилепсии, пилородуоденальный стеноз, заболевания почек и печени с нарушением их функции, I триместр беременности, одновременный прием неселективных бета-адреноблокаторов.
- *С осторожностью:* хроническая сердечная недостаточность легкой и средней степени, артериальная гипертензия, феохромоцитома.

Ипратропия бромид, раствор для ингаляций

- **Фармакологическое действие**
- Блокатор м-холинорецепторов. Полагают, что расширение бронхов, вызываемое ипратропия бромидом, обусловлено конкурентным связыванием с м-холинорецепторами гладких мышц бронхов. Уменьшает секрецию желез (в т.ч. бронхиальных и пищеварительных).
- Предупреждает сужение бронхов, возникающее в результате вдыхания сигаретного дыма, холодного воздуха, действия различных бронхоконстрикторных веществ.
- При ингаляционном применении практически не оказывает резорбтивного действия. Бронходилатация, возникающая после ингаляции ипратропия бромида, является, главным образом, следствием его местного и специфического воздействия на легкие, а не результатом его системного влияния. После применения ипратропия бромида у пациентов с бронхоспазмом, обусловленным ХОБЛ, наблюдается существенное улучшение функций легких в течение 15 мин, достигающее максимума через 1-2 ч и сохраняющееся до 4-6 ч.

Ипратропия бромид, раствор для ингаляций

- Показания активных веществ препарата Ипратропия бромид
- ХОБЛ (включая хронический обструктивный бронхит, эмфизему легких), бронхиальная астма легкой и средней степени тяжести.

Ипратропия бромид, раствор для ингаляций

- **Побочное действие**
- *Инфекционные и паразитарные заболевания:* часто - гриппоподобные симптомы, инфекции верхних дыхательных путей; нечасто - инфекции мочевыводящих путей.
- *Со стороны иммунной системы:* нечасто - гиперчувствительность, анафилактические реакции, ангионевротический отек (отек Квинке)
- *Со стороны нервной системы:* часто - головная боль, головокружение.
- *Со стороны органа зрения:* нечасто - затуманивание зрения, мидриаз, повышение внутриглазного давления, глаукома, острая боль в глазах, появление ореола вокруг предметов, гиперемия конъюнктивы, отек роговицы; редко - нарушение аккомодации.
- *Со стороны сердечно-сосудистой системы:* нечасто - ощущение сердцебиения, суправентрикулярная (наджелудочковая) тахикардия; редко - фибрилляция предсердий, увеличение ЧСС; частота неизвестна - снижение АД (гипотензия).
- *Со стороны дыхательной системы:* часто - раздражение глотки, кашель, одышка; нечасто - бронхоспазм, парадоксальный бронхоспазм, ларингоспазм, отек глотки, сухость глотки, синусит.
- *Со стороны пищеварительной системы:* часто - сухость во рту, тошнота, нарушение моторики ЖКТ; нечасто - диарея, запор, рвота, диспепсия, изменение вкусовых ощущений, стоматит.
- *Со стороны кожи и подкожных тканей:* нечасто - сыпь, зуд; редко - крапивница.
- *Со стороны мочевыделительной системы:* нечасто - задержка мочи.

Ипратропия бромид, раствор для ингаляций

- **Противопоказания к применению**
- Повышенная чувствительность к ипратропия бромиду, повышенная чувствительность к атропину и его производным; детский и подростковый возраст до 18 лет.
- *С осторожностью:* закрытоугольная глаукома, обструкция мочевыводящих путей, гиперплазия предстательной железы, муковисцидоз.

Раствор 40% декстрозы

- **Фармакологический эффект**
- Средство для регидратации и дезинтоксикации. Изотонический раствор декстрозы (5%) используется для пополнения организма жидкостью. Кроме того, он является источником ценного питательного вещества, которое легко усваивается. При метаболизме глюкозы в тканях выделяется значительное количество энергии, необходимой для жизнедеятельности организма. При в/в введении гипертонических растворов (10%, 20%, 40%) повышается осмотическое давление крови, усиливается ток жидкости из тканей в кровь, повышаются процессы обмена веществ, улучшается антитоксическая функция печени, усиливается сократительная деятельность сердечной мышцы, расширяются сосуды, увеличивается диурез.

Раствор 40% декстрозы

- **Показания**

- Возмещение недостатка углеводов в организме. Коррекция дегидратации вследствие рвоты, диареи, в послеоперационном периоде. Дезинтоксикационная инфузионная терапия. Коллапс, шок (как компонент различных кровезамещающих и противошоковых жидкостей). Используется для приготовления растворов лекарственных средств для в/в введения.

- **Противопоказания**

- Гипергликемия, сахарный диабет, гиперлактацидемия, гипергидратация, послеоперационные нарушения утилизации глюкозы; циркуляторные нарушения, угрожающие отеком мозга и легких; отек мозга, отек легких, острая левожелудочковая недостаточность, гиперосмолярная кома.

- **Способ применения и дозы**

- Растворы декстрозы вводят в/в капельно. 5% раствор: максимально до 150 капель/мин, максимальная суточная доза для взрослых - 2 л; 10% раствор: максимально до 60 капель/мин, максимальная суточная доза для взрослых - 500 мл; 20% раствор: максимально до 40 капель/мин, максимальная суточная доза для взрослых - 300 мл; 40% раствор: максимально до 30 капель/мин, максимальная суточная доза для взрослых - 250 мл.

- **Побочные действия**

- Со стороны обмена веществ: возможны нарушения ионного баланса, гипергликемия. Со стороны сердечно-сосудистой системы: гиперволемия, острая левожелудочковая недостаточность. Прочие: лихорадка. Местные реакции: редко - местное раздражение, развитие инфекции, тромбофлебит.

Раствор магния сульфата 250 мг/мл

- **Фармакологическая группа:**
Вазодилатирующее средство

При парентеральном введении оказывает противосудорожное, антиаритмическое, гипотензивное, спазмолитическое действие, в больших дозах - угнетает нервно-мышечную передачу, оказывает токолитическое действие, подавляет дыхательный центр.

Магний является «физиологическим» блокатором «медленных» кальциевых каналов и способен вытеснять его из мест связывания. Регулирует обменные процессы, межнейронную передачу и мышечную возбудимость, препятствует поступлению ионов кальция через пресинаптическую мембрану, снижает количество ацетилхолина в периферической нервной системе и центральной нервной системе (ЦНС). Расслабляет гладкую мускулатуру, снижает артериальное давление (АД) (преимущественно повышенное), усиливает диурез.

Противосудорожное действие - магний уменьшает высвобождение ацетилхолина из нервно-мышечных синапсов, подавляя при этом нервно-мышечную передачу, оказывает прямое угнетающее действие на ЦНС.

Антиаритмическое действие - магний снижает возбудимость кардиомиоцитов, восстанавливает ионное равновесие, стабилизирует клеточные мембраны, нарушает ток натрия, медленный входящий ток кальция и односторонний ток калия.

Кардиопротекторный эффект обусловлен расширением коронарных артерий, снижением общего периферического сосудистого сопротивления и агрегации тромбоцитов.

Токолитическое действие - магний угнетает сократительную способность миометрия (снижение поглощения, связывания и распределения кальция в клетках гладкой мускулатуры), усиливает кровоток в матке в результате расширения ее сосудов.

Является антидотом при отравлениях солями тяжелых металлов.

Системные эффекты развиваются почти мгновенно после внутривенного (в/в) введения. Длительность действия при в/в введении - 30 мин.

Раствор магния сульфата 250 мг/мл

- **Показания к применению**
- Артериальная гипертензия (в т.ч. гипертонический криз с явлениями отека мозга);
Полиморфная желудочковая тахикардия (типа «пируэт»);
Судорожный синдром (для подавления судорог при эклампсии; для предупреждения судорог при тяжелой преэклампсии; для снятия сильных сокращений матки);
Отравление солями тяжелых металлов (ртуть, мышьяк, тетраэтилсвинец), гипомагниемия (в т.ч. повышенная потребность в магнии и острая гипомагниемия - тетания).

Раствор магния сульфата 250 мг/мл

- **Противопоказания**

- Повышенная чувствительность к препарату; атриовентрикулярная блокада I-III степени (AV блокада); выраженная почечная недостаточность (если клиренс креатинина менее 20 мл/мин); выраженная артериальная гипотензия; состояния, связанные с дефицитом кальция и угнетением дыхательного центра; брадикардия; предродовой период (за 2 часа до родов).

С осторожностью: миастения, хроническая почечная недостаточность (если клиренс креатинина более 20 мл/мин), заболевания органов дыхания, острые воспалительные заболевания желудочно-кишечного тракта, пожилой возраст, беременность, период лактации, детский возраст.

Раствор магния сульфата 250 мг/мл

- **Побочные действия**
- Замедление частоты дыхания; одышка; острая недостаточность кровообращения; ослабление рефлексов; гиперемия; артериальная гипотензия; гипотермия; ослабление мышечного тонуса; атония матки; гипергидроз; тревожность; выраженная седация; полиурия; урежение частоты сердечных сокращений; изменения в электрокардиограмме. Препарат понижает возбудимость дыхательного центра, большие дозы препарата при парентеральном введении легко могут вызвать паралич дыхательного центра.
- Ранние признаки и симптомы гипермагниемии: брадикардия, диплопия, внезапный прилив крови к лицу, головная боль, снижение АД, тошнота, одышка, смазанная речь, рвота, общая слабость. Признаки гипермагниемии, ранжированные в порядке повышения концентрации ионов магния в сыворотке крови: снижение глубоких сухожильных рефлексов (2-3,5 ммоль/л), удлинение интервала PQ и расширение комплекса QRS на электрокардиограмме (2,5-5 ммоль/л), снижение сухожильных рефлексов (4-5 ммоль/л), угнетение дыхательного центра (5-6,5 ммоль/л), нарушение проводимости сердца (7,5 ммоль/л), остановка сердца (12,5 ммоль/л).

Раствор магния сульфата 250 мг/мл

- **Способ применения и дозы**
- Внутримышечно, внутривенно.
- Дозы уточняют с учетом терапевтического эффекта и концентрации ионов магния в сыворотке крови.
- Преэклампсия и эклампсия. Дозу устанавливают индивидуально в зависимости от клинической ситуации. Доза насыщения - 2-4 г через 5-20 мин (инфузия). Поддерживающая доза - 1-2 г в час. Тетания матки. Доза насыщения - 4 г через 20 мин (инфузия). Поддерживающая доза - сначала - 1-2 г в час, позже - 1 г в час (можно вводить капельно 24-72 ч).
- Гипомагниемия.
- У взрослых. Легкая. Раствор магния сульфата применяют парентерально, если невозможен или нецелесообразен пероральный путь введения препаратов магния (из-за тошноты, рвоты, нарушенной резорбции в желудке и др.). Суточная доза - 1-2 г в/м. Эту дозу вводят однократно или в 2-3 приема. Место введения следует менять.
- Тяжелая. Начальная доза - 5 г. Дозу вливают в 1 л инфузионного раствора и медленно вводят в/в. Дозируют в зависимости от концентрации препарата в сыворотке крови. Профилактика гипомагниемии у больных, получающих только парентеральное питание. Если в питательных растворах нет магния, его добавляют дополнительно. Суточная доза - 1,5-4 г. Обычно в 1 л раствора парентерального питания прибавляют 1 г магния сульфата.
- Максимальная суточная доза магния сульфата взрослым - 40 г.
- При гипертонических кризах вводят в/м или в/в (медленно!!) 5-20 мл 25% раствора магния сульфата.
- Для купирования аритмий в/в вводят 1-2 г в течение около 5 минут, возможно повторное введение.
- Дозы Магния сульфата указаны в граммах.
- Им соответствует количество раствора: 1 г - 5 мл (20%) - 4 мл (25%); 2 г - 10 мл (20%) - 8 мл (25%); 3 г - 15 мл (20%) - 12 мл (25%); 4 г - 20 мл (20%) - 16 мл (25%); 5 г - 25 мл (20%) - 20 мл (25%); 10 г - 50 мл (20%) - 40 мл (25%); 15 г - 75 мл (20%) - 60 мл (25%); 20 г - 100 мл (20%) - 80 мл (25%); 30 г - 150 мл (20%) - 120 мл (25%); 40 г - 200 мл (20%) - 160 мл (25%).
- Раствор магния сульфата в ампулах разбавляют инъекционными растворами: 0,9% натрия хлорида или 5% декстрозы (глюкозы).

Раствор дексаметазона 4 мг/мл

- Дексаметазон оказывает противовоспалительное, противоаллергическое, десенсибилизирующее, иммунодепрессивное, противошоковое и антитоксическое действие, повышает чувствительность бета-адренорецепторов к эндогенным [катехоламинам](#)^[5]. Подавляет синтез и секрецию кортикотропин-рилизинг-гормона и адренокортикотропного гормона, что снижает синтез эндогенных глюкокортикостероидов^[5].
- Особенность действия дексаметазона — значительное ингибирование функции гипофиза и практически полное отсутствие минералокортикостероидной активност

Раствор дексаметазона 4 мг/мл

- **Показания к применению**

- Заместительная терапия при недостаточности коры надпочечников (в комбинации с натрия хлоридом и/или минералокортикоидами):
 - острая недостаточность коры надпочечников (болезнь Аддисона, двусторонняя адреналэктомия);
 - относительная недостаточность коры надпочечников, развивающаяся после отмены лечения ГКС;
 - первичная или вторичная недостаточность коры надпочечников.

Симптоматическая и патогенетическая терапия других заболеваний, требующих введения быстродействующего глюкокортикостероида, а также в случаях, когда пероральный прием препарата невозможен:

- эндокринные заболевания: врожденная гиперплазия коры надпочечников, подострый тиреоидит;
- шок (ожоговый, травматический, операционный, токсический) - при неэффективности сосудосуживающих средств, плазмозамещающих препаратов и другой симптоматической терапии;
- отек головного мозга (при опухоли головного мозга, черепно-мозговой травме, нейрохирургическом вмешательстве, кровоизлиянии в мозг, энцефалите, менингите, лучевом поражении);
- астматический статус;
- тяжелый бронхоспазм (обострение бронхиальной астмы);
- тяжелые аллергические реакции, анафилактический шок;
- ревматические заболевания;
- системные заболевания соединительной ткани;
- острые тяжелые дерматозы;
- злокачественные заболевания: паллиативное лечение лейкоза и лимфомы у взрослых пациентов; острая лейкемия у детей; гиперкальциемия у пациентов со злокачественными опухолями, при невозможности перорального лечения;
- заболевания крови: острые гемолитические анемии, агранулоцитоз, идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура у взрослых;
- в офтальмологической практике (субконъюнктивальное, ретробульбарное или парабульбарное введение): кератит, кератоконъюнктивит без повреждения эпителия, ирит, иридоциклит, блефарит, блефароконъюнктивит, склерит, эписклерит, воспалительный процесс после травм глаза и оперативных вмешательств, симпатическая офтальмия, иммуносупрессивное лечение после трансплантации роговицы;
- локальное применение (в область патологического образования): келоиды, дискоидная красная волчанка, кольцевидная гранулема;
- отравление прижигающими жидкостями (уменьшение воспалительных явлений и предупреждение рубцовых сужений).

Раствор дексаметазона 4 мг/мл

- **Противопоказания**
- Для кратковременного применения по «жизненным» показаниям единственным противопоказанием является гиперчувствительность к дексаметазону или любому вспомогательному веществу, входящему в состав препарата;
Период грудного вскармливания, системные микозы, одновременное применение живых и ослабленных вакцин с иммуносупрессивными дозами препарата.

Раствор дексаметазона 4 мг/мл

- **Побочные явления**

- Задержка натрия и воды, потеря калия и кальция, отеки, эрозивно-язвенные поражения ЖКТ (с обострением язвенной болезни вплоть до перфорации, кровотечения), геморрагический панкреатит, атония ЖКТ, повышение аппетита, тошнота и рвота, гепатомегалия, мышечная слабость, миопатия, остеопороз, патологические переломы, разрывы сухожилий, аритмия, брадикардия, повышение АД, застойная сердечная недостаточность, инфаркт и дистрофия миокарда, синдром Иценко-Кушинга, гипергликемия, гиперлипотеинемия, отрицательный азотистый баланс, дисменорея, задержка роста у детей, гирсутизм, снижение иммунитета, подавление регенеративных и репаративных процессов, головокружение, головные боли, нарушения настроения, психозы, повышение внутричерепного давления, судороги, истончение и ранимость кожи, петехии, экхимозы, стрии, эритема и изменение пигментации кожи, повышенное потоотделение, повышение внутриглазного давления, экзофтальм; тромбозы и тромбоэмболии, синдром отмены (недомогание, боли: головные, абдоминальные, суставные и мышечные); депрессия, вторичная надпочечниковая недостаточность; редко – аллергические реакции (сыпь, зуд).

Раствор дексаметазона 4 мг/мл

- **Способ применения и дозы**

- Предназначен для внутривенного, внутримышечного, внутрисуставного, периартикулярного и ретробульбарного введения.
- Взрослым при острых и неотложных состояниях вводят в/в медленно, струйно или капельно, или в/м в дозе 4-20 мг 3-4 раза в сутки. Максимальная разовая доза – 80 мг. Поддерживающая доза – 0,2-9 мг в сутки. Курс лечения 3-4 дня, затем переходят на пероральное применение дексаметазона.
- Детям – в/м в дозе 0,02776-0,16665 мг/кг каждые 12-24 часа.
- Внутрисуставно (в очаг поражения) или периартикулярно (в мягкие ткани) взрослым и подросткам вводят в дозе 0,2-6 мг (2-8 мг), повторно с интервалом от 3 суток до 3-х недель по мере необходимости; максимальная доза для взрослых – 80 мг в сутки.
- При шоке, взрослым, – в/в 20 мг однократно, затем по 3 мг/кг в течение 24 ч в виде непрерывной инфузии или в/в однократно 2-6 мг/кг, либо в/в по 40 мг каждые 2-6 часов.
- При отеке мозга (взрослым) – 10 мг в/в, затем по 4 мг каждые 6 часов в/м до устранения симптомов; дозу снижают через 2-4 суток и постепенно – в течение 5-7 суток – прекращают лечение.
- При недостаточности коры надпочечников (детям) в/м по 0,0233 мг/кг (0,67/мг²) в сутки в 3 инъекции каждые третьи сутки, или ежедневно по 0,00776-0,01165 мг/кг (0,233-0,335 мг/м²) в сутки.

Гидрокортизон

- **Фармакологическое действие**

- Глюкокортикостероиды (ГКС), проникая через клеточные мембраны, образуют комплексы со специфическими цитоплазматическими рецепторами. Образованные комплексы проникают в ядро клетки, где происходит их связывание с ДНК (хроматином). В дальнейшем эти комплексы стимулируют транскрипцию мРНК с последующим синтезом различных ферментов, чем и объясняется эффект ГКС при системном применении. ГКС не только оказывают существенное воздействие на воспалительный процесс и иммунный ответ, но также влияют на углеводный, белковый и жировой обмен.
- Максимальная фармакологическая активность ГКС проявляется не на пике концентрации - в плазме, а уже после него. Таким образом, действие ГКС обусловлено в первую очередь их влиянием на активность ферментов.
- Оказывает противовоспалительное, противошоковое, десенсибилизирующее, антитоксическое, противоаллергическое, иммунодепрессивное и антиметаболическое действие. В отличие от цитостатиков, иммунодепрессивные свойства не связаны с митостатическим действием, а являются суммарным результатом подавления разных этапов иммуногенеза: миграции стволовых клеток (костного мозга), миграции В-клеток и взаимодействия Т- и В-лимфоцитов. Тормозит высвобождение цитокинов (интерлейкинов и интерферона) из лимфоцитов и макрофагов, угнетает высвобождение эозинофилами медиаторов воспаления, снижает метаболизм арахидоновой кислоты и синтез простагландинов. Стимулируя стероидные рецепторы, индуцирует образование липокортина. Способствует отложению гликогена в печени, повышает содержание глюкозы в крови, тормозит выведение ионов натрия и воды, усиливает выведение ионов калия из организма, снижает синтез гистамина. Уменьшает воспалительные клеточные инфильтраты, снижает миграцию лейкоцитов и лимфоцитов в область воспаления. В больших дозах тормозит развитие лимфоидной и соединительной ткани, в том числе ретикуло-эндотелиальной системы (РЭС), уменьшает количество тучных клеток, являющихся местом образования гиалуроновой кислоты; подавляет гиалуронидазу и способствует уменьшению проницаемости капилляров. Задерживает синтез и ускоряет распад белков. Влияя на гипофиз, угнетает выработку кортикотропина. Длительное введение в организм может привести к угнетению и атрофии коры надпочечников, угнетению образования гонадотропного и тиреотропного гормонов гипофиза.

Гидрокортизон

- *Неотложные состояния:*
- шок, развившийся вследствие надпочечниковой недостаточности, или резистентный к стандартной терапии, при возможном наличии надпочечниковой недостаточности;
- острые аллергические проявления после назначения эпинефрина (астматический статус, анафилактические реакции, укусы насекомых и т.д.);
- в терапии геморрагического травматического и хирургического шоков, при которых стандартная терапия неэффективна.

Гидрокортизон

- Противопоказания

- системные грибковые инфекции;

- повышенная чувствительность к любым компонентам препарата Солу-Кортеф в анамнезе.

Не рекомендуется применять препарат у больных с острым и подострым инфарктом миокарда, так как применение ГКС у них может привести к распространению очага некроза, замедлению формирования рубцовой ткани и, вследствие этого, - к разрыву сердечной мышцы;

Препарат, поставляемый в двухъемкостных флаконах АСТ-О-VIAL не рекомендуется применять у новорожденных, поскольку растворитель содержит бензиловый спирт.

С осторожностью следует применять препарат Солу-Кортеф в следующих случаях:

- при поражении глаз, вызванном вирусом простого герпеса, поскольку это может привести к перфорации роговицы;

- при язвенном колите, если существует угроза перфорации, абсцесса или другой гнойной инфекции, а также при дивертикулите, при наличии свежих кишечных анастомозов, при активной или латентной пептической язве, почечной недостаточности, артериальной гипертензии, остеопорозе, миастении gravis.

Гидрокортизон

- **Побочное действие**

- Примечание: перечисленные ниже побочные эффекты типичны для всех ГКС при парентеральном применении, а не только для данного препарата.
- *Со стороны водно-электролитного баланса:* задержка натрия в организме; хроническая сердечная недостаточность у больных с соответствующей предрасположенностью; артериальная гипертензия; задержка жидкости в организме; потеря калия; гипокалиемический алкалоз; повышенное выведение кальция.
- *Со стороны опорно-двигательного аппарата:* "стероидная" миопатия; мышечная слабость; остеопороз; патологические переломы; компрессионные переломы позвонков; асептический некроз эпифизов трубчатых костей; разрывы сухожилий, в особенности ахиллова сухожилия.
- *Со стороны пищеварительной системы:* пептическая язва с возможным прободением и кровотечением (может быть показано назначение профилактической антацидной терапии); желудочное кровотечение; панкреатит; эзофагит; перфорация кишки; повышение активности АЛТ, АСТ и щелочной фосфатазы в сыворотке крови (обычно эти изменения незначительны, не связаны с какими-либо клиническими синдромами и обратимы после прекращения лечения).
- *Со стороны кожных покровов:* медленное заживление ран; петехии и экхимозы; истончение и снижение прочности кожи; саркома Капоши. Сообщается, что у больных, получавших терапию ГКС, отмечалась саркома Капоши. При отмене ГКС может наступить клиническая ремиссия.
- *Со стороны обмена веществ:* отрицательный азотистый баланс, обусловленный катаболизмом белков.
- *Со стороны нервной системы:* повышение внутричерепного давления с отеком диска зрительного нерва; псевдоопухоль головного мозга; судороги; психические расстройства, включая эйфорию, бессонницу, неустойчивость настроения, изменения личности, депрессию; острые психотические проявления; усиление уже имеющейся эмоциональной нестабильности или склонности к психотическим реакциям.
- *Со стороны эндокринной системы:* нарушение менструального цикла; развитие синдрома Иценко-Кушинга; подавление функции гипоталамо-надпочечниковой системы; снижение толерантности к глюкозе; проявление латентного сахарного диабета; повышение потребности в инсулине или пероральных гипогликемических средствах у больных сахарным диабетом, задержка роста у детей.
- *Со стороны органов чувств:* задняя субкапсулярная катаракта; повышение внутриглазного давления; экзофтальм.
- *Со стороны иммунной системы:* стертая клиническая картина при инфекционных заболеваниях; активизация латентных инфекций, включая реактивацию туберкулеза; возникновение инфекций, вызванных условно-патогенными возбудителями, любой локализации, протекающих как в легкой форме, так и с возможностью летального исхода; реакции повышенной чувствительности, включая анафилаксию и анафилактические реакции (например, бронхоспазм, отек гортани, крапивница); подавление реакций при проведении кожных проб.
- *Прочие:* растворитель содержит бензиловый спирт, который может вызывать "синдром удушья" (Gasping Syndrome - нарушения со стороны дыхательной системы, проявляющиеся в виде удушья) с летальным исходом у недоношенных новорожденных.

Гидрокортизон

- **Способ применения и дозы:**
- В/в, в виде в/в инфузий, в/м. В качестве неотложной терапии острых состояний рекомендуется назначать в/в. По окончании острого периода либо назначают парентерально лекарственные формы препарата с более продолжительным действием, либо пероральные формы препарата. Лечение начинают с в/в введения в течение 30 с (например, 100 мг) и до 10 мин (например, 500 мг или более) в зависимости от тяжести состояния больного

Раствор урапидила 5 мг/мл

- Препарат сбалансированно снижает сАД и дАД, уменьшая периферическое сопротивление.
- Урапидил снижает пред- и постнагрузку на сердце, повышает эффективность сердечного сокращения, тем самым, при отсутствии аритмии, препарат увеличивает сниженный минутный объем сердца.
- Механизм действия. Препарат Эбрантил имеет центральный и периферический механизмы действия.
- Преимущественно блокирует периферические постсинаптические α_1 -адренорецепторы, т.о. препарат блокирует сосудосуживающее действие катехоламинов.
- В ЦНС урапидил влияет на активность сосудодвигательного центра, что проявляется в предотвращении рефлекторного изменения тонуса симпатической нервной системы.
- Урапидил не влияет на показатели углеводного обмена, обмен мочевой кислоты и не вызывает задержки жидкости в организме.

Раствор урапидила 5 мг/мл

- **Показания**

- рефрактерная гипертензия или тяжелая степень ее выраженности;
- управляемая артериальная гипотензия во время и/или после хирургической операции.
- гипертонический криз;

- **Противопоказания**

- открытый Боталлов проток;
- беременность;
- повышенная чувствительность к препарату Эбрантил;
- аортальный стеноз;
- период лактации (эффективность и безопасность не установлены);
- возраст до 18 лет.
- С осторожностью: пожилой возраст, нарушение функции печени и/или почек, гиповолемия.

Раствор урапидила 5 мг/мл

- *Нарушения со стороны крови и лимфатической системы*
- *Очень редко:* тромбоцитопения*.
- *Нарушения со стороны психики*
- *Очень редко:* возбужденное состояние (ощущение беспокойства).
- *Нарушения со стороны нервной системы*
- *Часто:* головокружение, головная боль.
- *Нарушения со стороны сердца*
- *Нечасто:* ощущение сердцебиения, тахикардия, брадикардия, ощущение сдавления или боли в груди (жалобы ангинозного характера), аритмии.
- *Нарушения со стороны сосудов*
- *Нечасто:* снижение АД при изменении положения тела, например, при переходе в вертикальное положение из положения лежа (ортостатическая гипотензия).
- *Нарушения со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и средостения*
- *Нечасто:* одышка, респираторный дистресс-синдром.
- *Редко:* заложенность носа.
- *Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта*
- *Часто:* тошнота.
- *Нечасто:* рвота.
- *Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей*
- *Нечасто:* повышенное потоотделение.
- *Редко:* аллергические реакции (такие как кожный зуд, покраснение кожи, экзантема).
- *Частота неизвестна:* ангионевротический отек, крапивница.
- *Нарушения со стороны почек и мочевыводящих путей*
- *Часто:* протеинурия.
- *Редко:* нефропатия, нефротический синдром.
- *Нарушения со стороны половых органов и молочной железы*
- *Редко:* приапизм.
- *Общие расстройства и нарушения в месте введения*
- *Нечасто:* повышенная утомляемость.

Раствор урапидила 5 мг/мл

- *Внутривенное струйное введение*
- Урапидил в дозе 10–50 мг вводят внутривенно, медленно, под постоянным контролем АД. Снижение АД ожидается в течение 5 минут после введения. В зависимости от терапевтического эффекта возможно повторное введение препарата.
- *Внутривенная капельная инфузия или непрерывная инфузия с помощью перфузионного насоса*
- Поддерживающая доза (в среднем) — 9 мг/ч, т. е. 250 мг урапидила (10 ампул по 5 мл или 5 ампул по 10 мл) растворяют в 500 мл раствора для инфузий (1 мг = 4 капли = 2,2 мл). Максимально допустимое соотношение — 4 мг препарата Урапидил на 1 мл раствора для инфузий. Максимальная начальная скорость введения — 2 мг/мин (в зависимости от АД).
- Скорость капельного введения зависит от показателей АД пациента.
- Раствор для капельной инфузии, предназначенный для поддержания АД, готовится следующим образом: обычно 250 мг препарата (10 ампул по 5 мл или 5 ампул по 10 мл) прибавляют к 500 мл раствора для инфузий, например, 0,9% раствора натрия хлорида, 5% или 10% раствора декстрозы (глюкозы). Если для введения поддерживающей дозы используется перфузионный насос, то 100 мг препарата (4 ампулы по 5 мл или 2 ампулы по 10 мл) вводят в шприц перфузионного насоса и разводят до 50 мл 0,9% раствором натрия хлорида, 5% или 10% раствором декстрозы (глюкозы).

Раствор фуросемида 20 мг/2мл

- **Фармакологический эффект**
- Быстродействующий диуретик с выраженным мочегонным эффектом. Нарушает реабсорбцию ионов натрия хлора в толстом сегменте восходящей петли Генле. Фуросемид оказывает выраженное диуретическое натрийуретическое хлоруретическое действие. Кроме того увеличивает выведение ионов калия кальция магния. При сердечной недостаточности быстро приводит к снижению преднагрузки на сердце посредством расширения крупных вен. Оказывает гипотензивное действие вследствие увеличения выведения натрия хлорида и снижения реакции гладкой мускулатуры сосудов на вазоконстрикторные воздействия и в результате уменьшения объема циркулирующей крови. При внутривенном введении действие фуросемида развивается через 15-20 минут и достигает максимума к концу первого часа, диуретический эффект продолжается в течение 3 часов при сниженной функции почек - до 8 ч. В период действия выведение ионов натрия значительно возрастает однако по-сле его прекращения скорость выведения уменьшается ниже исходного уровня (синдром "рикошета" или "отмены"). Феномен обусловлен резкой активацией ренин- ангиотензинового и других антинатрийуретических нейрогуморальных звеньев регуляции в ответ на массивный диурез.

Раствор фуросемида 20 мг/2мл

- **Показания**

- Отечный синдром различного генеза, в т.ч. при хронической сердечной недостаточности II-III стадии, циррозе печени (синдром портальной гипертензии), нефротическом синдроме. Отек легких, сердечная астма, отек мозга, эклампсия, проведение форсированного диуреза, артериальная гипертензия тяжелого течения, некоторые формы гипертонического криза, гиперкальциемия.

Раствор фуросемида 20 мг/2мл

- **Противопоказания**

- Острый гломерулонефрит, стеноз мочеиспускательного канала, обструкция мочевыводящих путей камнем, острая почечная недостаточность с анурией, гипокалиемия, алкалоз, прекоматозные состояния, тяжелая печеночная недостаточность, печеночная кома и прекома, диабетическая кома, прекоматозные состояния, гипергликемическая кома, гиперурикемия, подагра, декомпенсированный митральный или аортальный стеноз, гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия, повышение центрального венозного давления (более 10 мм рт.ст.), артериальная гипотензия, острый инфаркт миокарда, панкреатит, нарушение водно-электролитного обмена (гиповолемия, гипонатриемия, гипокалиемия, гипохлоремия, гипокальциемия, гипомагниемия), дигиталисная интоксикация, повышенная чувствительность к фуросемиду.

Раствор фуросемида 20 мг/2мл

- **Побочные действия**

- Со стороны сердечно-сосудистой системы: снижение артериального давления (АД) коллапс тахикардия аритмия снижение объема циркулирующей крови тромбофлебит ортостатическая гипотензия. Со стороны нервной системы: головокружение головная боль мышечная слабость судороги икроножных мышц (тетания) парестезии апатия адинамия слабость вялость сонливость спутанность сознания. Со стороны органов чувств: нарушения зрения и слуха. Со стороны желудочно-кишечного тракта печени: анорексия сухость во рту жажда тошнота рвота диарея или запор холестатическая желтуха панкреатит (обострение) Со стороны мочеполовой системы: олигурия острая задержка мочи (у больных с аденомой предстательной железы) интерстициальный нефрит гематурия импотенция кальциноз почек у недоношенных детей. Аллергические реакции: пурпура крапивница эксфолиативный дерматит мультиформная эритема васкулит некротизирующий ангиит кожный зуд озноб лихорадка фотосенсибилизация анафилактический шок. Со стороны органов кроветворения: лейкопения тромбоцитопения агранулоцитоз апластическая анемия. Со стороны водно-электролитного обмена: гиповolemия дегидратация (риск развития тромбоза и тромбоэмболии) гипокалиемия гипонатриемия гипохлоремия гипокальциемия гипомагниемия метаболический алкалоз. Лабораторные показатели: гипергликемия гиперхолестеринемия гиперурикемия глюкозурия гиперкальциурия.

Раствор фуросемида 20 мг/2мл

- Петлевой диуретик. При приеме внутрь начальная доза для взрослых составляет 20-80 мг/сут, далее при необходимости дозу постепенно увеличивают до 600 мг/сут. Для детей разовая доза составляет 1-2 мг/кг.
- Максимальная доза: при приеме внутрь для детей - 6 мг/кг. При в/в (струйном) или в/м введении доза для взрослых составляет 20-40 мг 1 раз/сут, в отдельных случаях - 2 раза/сут. Для детей начальная суточная доза для парентерального применения - 1 мг/кг.

Раствор морфина гидрохлорида 1%

- **Фармакологическое действие**
- Опиоидный анальгетик, агонист опиоидных рецепторов. Оказывает выраженное анальгезирующее действие. Понижая возбудимость болевых центров, оказывает противошоковое действие. В высоких дозах вызывает снотворный эффект. Тормозит условные рефлексy, понижает возбудимость кашлевого центра и вызывает возбуждение центра блуждающего нерва, что приводит к появлению брадикардии. Повышает тонус гладкой мускулатуры внутренних органов (в т.ч. бронхов), а также сфинктеров ЖКТ, желчевыводящих путей и мочевого пузыря. Уменьшает секреторную активность в ЖКТ, понижает основной обмен и температуру тела. Угнетает дыхательный центр. Стимулирует выделение АДГ.
- Рвота, которая может иногда наблюдаться при применении морфина, связана с возбуждением хеморецепторных триггерных зон продолговатого мозга, активирующих рвотный центр. Однако, как правило, морфин оказывает угнетающее действие на рвотный центр, поэтому применение морфина в повторных дозах и рвотных средств, вводимых после морфина, не вызывает рвоту.
- Действие развивается через 20-30 мин после приема внутрь и через 10-15 мин после п/к введения.

Раствор морфина гидрохлорида 1%

- **Показания активных веществ препарата Морфин**
- Выраженный болевой синдром при тяжелых заболеваниях и травмах, в т.ч. при злокачественных новообразованиях, инфаркте миокарда; при подготовке к операции и в послеоперационном периоде; кашель, не купирующийся противокашлевыми препаратами; сильная одышка, обусловленная острой сердечно-сосудистой недостаточностью.

Раствор морфина гидрохлорида 1%

- **Противопоказания к применению**
- Общее сильное истощение, нарушение дыхания вследствие угнетения дыхательного центра, сильные боли в животе неясной этиологии, тяжелая печеночно-клеточная недостаточность, травма головного мозга, внутричерепная гипертензия, эпилептический статус, острая алкогольная интоксикация, делирий, детский возраст до 2 лет, одновременный прием ингибиторов МАО.
- *С осторожностью:* приступ бронхиальной астмы, ХОБЛ, аритмии, судороги, злоупотребление лекарственными средствами или лекарственная зависимость, в т.ч. зависимость от опиоидов (в т.ч. в анамнезе), алкоголизм, суицидальная наклонность, эмоциональная лабильность, желчнокаменная болезнь, хирургические вмешательства на ЖКТ, мочевыводящей системе, травмы головного мозга, внутричерепная гипертензия, печеночная или почечная недостаточность, гипотиреоз, тяжелые воспалительные заболевания кишечника, гиперплазия предстательной железы, стриктуры мочеиспускательного канала, паралитическая кишечная непроходимость, состояния после хирургического вмешательства на желчевыводящих путях, легочно-сердечная недостаточность на фоне хронических заболеваний легких; беременность, период грудного вскармливания; пожилой возраст.

Раствор морфина гидрохлорида 1%

- **Побочное действие**
- *Со стороны сердечно-сосудистой системы:* брадикардия, снижение АД.
- *Со стороны пищеварительной системы:* диспепсия, тошнота, рвота, запоры; холестаз в главном желчном протоке.
- *Со стороны нервной системы:* головная боль, головокружение, седативное или возбуждающее действие, галлюцинации, делирий, повышение внутричерепного давления, нарушение кровообращения мозга, обморок, сонливость, извращение вкуса, парестезии; очень редко - тремор, судороги, особенно при эпидуральном введении.
- *Со стороны дыхательной системы:* угнетение дыхания, бронхоспазм.
- *Со стороны мочевыделительной системы:* нарушение оттока мочи или усугубление этого состояния при аденоме предстательной железы и стенозе уретры.
- *Со стороны репродуктивной системы:* аменорея, снижение либидо, нарушение эрекции.
- *Аллергические реакции:* гиперемия лица, кожная сыпь.
- *Местные реакции:* при парентеральном применении - гиперемия, отек, жжение в месте инъекции.
- *Прочие:* потливость, снижение аппетита, периферические отеки, астения, слабость, озноб; частота неизвестна - привыкание и зависимость.

Раствор морфина гидрохлорида 1%

- Назначают морфин под кожу
(взрослым обычно по 1 мл 1 %
раствора)

Омепразол лиофилизат 40 мг

- **Фармакологический эффект**
- Желез желудка секрецию понижающее средство - протонного насоса ингибитор
- Омепразол представляет собой рацемическую смесь двух энантиомеров, снижает секрецию соляной кислоты в желудке за счет специфического ингибирования протонного насоса в париетальных клетках слизистой оболочки желудка. При назначении один раз в сутки препарат быстро действует и блокирует заключительный этап секреции кислоты в желудке, независимо от природы раздражителя.

Омепразол лиофилизат 40 мг

- **Показания**

- В качестве альтернативы пероральной терапии омепразолом при невозможности ее проведения у взрослых для лечения и профилактики следующих заболеваний и состояний:
- язвенная болезнь желудка,
- язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки,
- эрозивно-язвенные поражения желудка, связанные с приемом нестероидных противовоспалительных препаратов,
- эрозивно-язвенные поражения двенадцатиперстной кишки, связанные с приемом нестероидных противовоспалительных препаратов,
- стрессовые язвы,
- симптоматическая гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь,
- рефлюкс-эзофагит,
- синдром Золлингера-Эллисона,
- профилактика аспирации содержимого желудка в дыхательные пути во время общей анестезии (синдром Мендельсона).

Омепразол лиофилизат 40 мг

- **Противопоказания**
- Повышенная чувствительность к омепразолу, другим замещенным бензимидазолам или другим компонентам препарата,
- сопутствующее применение нелфинавира, атазанавира, эрлотиниба и позаконазола,
- одновременное применение с препаратами зверобоя продырявленного,
- одновременное применение с кларитромицином у пациентов с печеночной недостаточностью,
- возраст до 18 лет (опыт применения омепразола для внутривенного введения у детей ограничен).

Омепразол лиофилизат 40 мг

- **Побочные действия**

- Со стороны кожи и подкожных тканей: нечасто - дерматит, кожная сыпь, кожный зуд, крапивница, редко - алопеция, реакции фоточувствительности, очень редко - мультиформная эритема, синдром Стивенса-Джонсона, токсический эпидермальный некролиз.
- Со стороны скелетно-мышечной и соединительной ткани: нечасто - переломы бедра, костей запястья, позвонков, редко - артралгия, миалгия, очень редко - мышечная слабость.
- Со стороны нервной системы: часто - головная боль, нечасто - головокружение, парестезии, сонливость, редко - нарушение вкуса.
- Нарушения психики: нечасто - бессонница, редко - повышенная возбудимость, агрессивность, нарушение сознания, депрессия, галлюцинации.
- Со стороны желудочно-кишечного тракта: часто - абдоминальная боль, запор, диарея, метеоризм, тошнота, рвота, редко - сухость во рту, стоматит, гастроинтестинальный кандидоз, микроскопический колит.
- Со стороны печени и желчевыводящих путей: нечасто - повышение активности "печеночных" ферментов, редко - гепатит с/без желтухи, нарушение функции печени, энцефалопатия у пациентов с предшествующими тяжелыми заболеваниями печени.
- Нарушения со стороны половых органов и молочной железы: очень редко - гинекомастия.
- Нарушения со стороны крови и лимфатической системы: редко - лейкопения, тромбоцитопения, очень редко - агранулоцитоз, панцитопения.
- Нарушения со стороны иммунной системы: редко- реакции гиперчувствительности: ангионевротический отек, анафилактическая реакция/анафилактический шок.
- Нарушения со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и средостения: редко - бронхоспазм.
- Нарушения со стороны почек и мочевыводящих путей: редко - интерстициальный нефрит.
- Нарушения со стороны органа слуха и лабиринтные нарушения: нечасто - вертиго.
- Нарушения со стороны органа зрения: редко - нечеткость зрения.
- Нарушения со стороны обмена веществ и питания: редко - гипонатриемия, частота неизвестна - гипомагниемия. Тяжелая гипомагниемия может привести к гипокальциемии и гипокалиемии.
- Общие расстройства и реакции в месте введения: нечасто - недомогание, редко - повышенное потоотделение, периферические отеки.

Омепразол лиофилизат 40 мг

- Омепразол вводится внутривенно капельно в течение 20-30 минут. Раствор препарата рекомендуется вводить сразу же после его приготовления. Дозы подбираются индивидуально, иногда требуется введение более высокой дозы. Если величина суточной дозы превышает 60 мг, то доза должна быть разделена на два приема.
- В качестве альтернативы пероральной терапии при невозможности ее проведения:
- при язвенной болезни желудка, язвенной болезни двенадцатиперстной кишки (в т.ч. для профилактики рецидивов) омепразол вводят внутривенно капельно в дозе 40 мг один раз в сутки,
- при эрозивно-язвенных поражениях желудка и двенадцатиперстной кишки, связанных с приемом нестероидных противовоспалительных препаратов, омепразол вводят внутривенно капельно в дозе 40 мг один раз в сутки,
- при стрессовых язвах омепразол вводят внутривенно капельно в дозе 40 мг один раз в сутки,
- при симптоматической гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и рефлюкс-эзофагите омепразол вводят внутривенно капельно в дозе 40 мг один раз в сутки,
- при синдроме Золлингера-Эллисона начальная доза омепразола составляет 60 мг в сутки внутривенно капельно, при необходимости дозу увеличивают до 80-120 мг в сутки, разделив её на 2 введения.

- 1. Моисеев, В.С. Внутренние болезни : учеб.: в 2 т. Т.1. / под ред. В.С. Моисеева, А.И. Мартынова, Н.А. Мухина. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 960 с. Режим доступа:
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453148.html>
- 2. Моисеев, В.С. Внутренние болезни : учеб.: в 2 т. Т. 2. / под ред. В.С. Моисеева, А.И. Мартынова, Н.А. Мухина. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 896 с. Режим доступа:
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453155.html>
- 3. Околоков, В.Г. Неотложные состояния в клинике внутренних болезней. Ч. 1 : Кардиология: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 31.05.01 Лечебное дело / В.Г. Околоков и др.; под. ред. С.С. Якушина. – Рязань : ООП УИТТиОП, 2018. – 176 с. Режим доступа:
https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ryazgmu_022.html
- 4. Петров, В.С. Неотложные состояния в клинике внутренних болезней. Ч. 2 : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 31.05.01 Лечебное дело / В.Г. Околоков и др.; под. ред. С.С. Якушина. – Рязань : ООП УИТТиОП, 2018. – 228 с. Режим доступа:
https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ryazgmu_023.html