Лекарственные средства группы адренергические средства широко применяются для лечения различных заболеваний. Для работы с данными препаратами требуются соответствующие профессиональные знания и умения специалиста. Знание фармакологии по вопросам лекарственных средств, влияющих на адренергические синапсы необходимы для обучающихся для освоения принципов рациональной и безопасной фармакотерапии. Актуальность данной темы еще подтверждается и тем, что большая часть препаратов данной группы это препараты неотложной помощи.

ЗНАТЬ

Принципы и технологии аналитики и синтеза информационных потоков в области фармакологии

принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования

интернет ресурсы зарубежные и отечественные, медицинские журналы ВАК, информирующие о научных исследованиях по изучению и применению ЛС; базы данных и другие источники получения профессиональной информации

основные виды и формы учетно-отчетной медицинской документации, а также принципы их ведения в медицинских организациях; приказы, регламентирующие правила выписывания лекарственных препаратов

классификацию и клинико-фармакологическую характеристику основных групп лекарственных препаратов

моральные и правовые нормы, правила врачебной этики

УМЕТЬ

Использовать учебную, научную, нормативную и справочную литературу

Определять оптимальный режим дозирования: выбирать лекарственную форму препарата, дозу, путь, кратность и длительность введения ЛС в конкретной клинической ситуации

Анализировать эффекты, развивающиеся при совместном применении лекарственных средств разных групп

Оценивать и определять свои потребности, необходимые для продолжения обучения

Оформлять рецепты на лекарственные препараты в рецептурных бланках

Собирать, хранить, совершать поиск и переработку информации в медицинских системах

Реализовать основы деонтологии и этики при назначении лекарственных средств

ВЛАДЕТЬ

Правилами прописи лекарственных средств в твердых, мягких, жидких лекарственных формах и лекарственных формах для инъекций

Основными принципами и понятиями доказательной медицины

Правилами врачебной этики, понятием «врачебная тайна»

Готовностью к формированию системного подхода к анализу медицинской информации

Навыками самостоятельной работы с литературой на бумажных и электронных носителях, познавательной деятельностью

Навыками применения информации, получаемой при чтении инструкции к лекарственным средствам для составления рекомендаций пациентам по применению лекарственных препаратов

Навыком выбора лекарственных средств для проведения фармакотерапии основных клинических синдромов с учетом их фармакодинамики, фармакокинетики, возможных побочных эффектов, наличий показаний и противопоказаний

АННОТАЦИЯ

*Средства, влияющие на адренергические синапсы*

Средства, стимулирующие адренергические синапсы

Средства, стимулирующие адренергические синапсы, представлены двумя группами:

1) адреномиметики (прямо стимулируют адренорецепторы)

2) симпатомиметики (стимулируют высвобождение норадреналина из окончаний симпатических нервов).

Адреномиметики по направленности действия в отношении адренорецепторов различных типов (α- и β-адренорецепторы) подразделяются на три группы: α-адреномиметики, β-адреномиметики и α, β-адреномиметики. В пределах каждой из этих групп с учетом воздействия на подтипы α -адренорецепторов (α1 и α2 и β-адренорецепторов (β 1 и β 2) выделяют подгруппы адреномиметиков (см. классификацию).

Практическое значение имеет способность адреномиметиков суживать кровеносные сосуды (α- и α,β-адреномиметики), улучшать атриовентрикулярную проводимость (β1,β2- и β1,β2,α1,α2-адреномиметики), повышать сократимость миокарда (β1-адреномиметики), восстанавливать деятельность сердца при его остановке (α,β-адреномиметики), устранять или предупреждать бронхоспазм (β1,β2-, β2- и β1,β2,α1,α2-адреномиметики), а также снижать сократительную активность матки во время беременности и родов (β2-адреномиметики).

Симпатомиметики используют для повышения тонуса сосудов, улучшения атриовентрикулярной проводимости и устранения или предупреждения бронхоспазма.

*Классификация средств, стимулирующих адренергические синапсы*

А) АДРЕНОМИМЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

1. I. α -Адреномиметики:

Фенилэфрин "Мезатон" (α1).

(α 2)

**Нафазолин** «Нафтизин», комб. «Санорин»

**Ксилометазолин** «Галазолин», «Отривин», «Ксимелин»

**Оксиметазолин** «Називин»,«Африн»

**Тетризолин** «Визин», «Тизин»

альфа2 -адреномиметики центрального действия

Тизанидин "Сирдалуд"

Толперизон "Мидокалм"

**Клонидин** «Клофелин», «Гемитон»

**Гуанфаци**н «Эстулик»

**Агонисты имидазолиновых рецепторов**

**Моксонидин** «ФИЗИОТЕНЗ»

**Рилменидин** «АЛЬБАРЕЛ»

II. β -Адреномиметики;

Добутамин "Добутел" (β1). Сальбутамол "Саламол" (β2). Фенотерол "Беротек" (β2). Салметерол "Серетид" , Форматерол "Форадил"(β2)

III. α,β -Адреномиметики:

Адреналина гидрохлорид (β1,β2,α1,α2). Норадреналина гидротартрат (α1,α2,β1)

Б) СИМПАТОМИМЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Эфедрин

Средства, блокирующие адренергические синапсы

Средства, блокирующие адренергические синапсы, представлены двумя группами: 1)адреноблокаторы (блокируют адренорецепторы) и 2)симпатолитики (подавляют высвобождение норадреналина из окончаний симпатических нервов).

Адреноблокаторы по направленности действия в отношении адренорецепторов различных типов подразделяются на три группы; α-, β- и α,β-адреноблокаторы. В группах α-адреноблокаторов и β-адреноблокаторов с учетом воздействия на подтипы α-адренорецепторов (α1 и α2) и β-адренорецепторов (β1 и β2) выделяют подгруппы адреноблокаторов (см. классификацию).

Практическое значение имеет способность адреноблокаторов снижать артериальное давление при артериальной гипертензии (α-, β- и α,β-адреноблокаторы), улучшать мочевыведение при доброкачественной гиперплазии предстательной железы (α1-ад­реноблокаторы), снижать работу сердца и потребность миокарда в кислороде при стенокардии (β1,β2- и β1-адреноблокаторы), восстанавливать нормальный ритм сердечных сокращений при тахиаритмиях и экстрасистолиях (β1,β2- и β1-адреноблокаторы).

Симпатолитики используют для систематического лечения гипертонической болезни.

*Классификация средств, блокирующих адренергические синапсы*

А. АДРЕНОБЛОКИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

I. α -Адреноблокаторы:

(α1):

Тамсулозин "Омник"

Доксазозин «Кардура»

Теразозин «Корнам»

Альфа 1,2 -Адреноблокаторы

Алкалоиды спорыньи с:

Дигидроэргокристином «Кристепин», «Норматенс»

Дигидроэрготоксином «Бринердин»

Дигидроэргокриптином «Вазобрал»

Синтетические:

Ницерголин «Сермион»

Пророксан «Пирроксан»

II. β1 - Адреноблокаторы (кардиоселективные):

Метопролол «Эгилок», «Беталок Зок»

Атенолол «Тенормин», «Хайпотен»

Бисопролол «Конкор», "Нипертен"

Бетаксолол «Локрен» и глазные капли «Бетоптик»

β1,β2 -адреноблокаторы (неселективные):

Пропранолол «Анаприлин»,«Обзидан»

Пиндолол «Вискен»

Соталол «СотаГексал»

Тимолол «Окупрес»

III. α,β -Адреноблокаторы (β1,β2,α1):

Карведилол «Акридилол»

Б. СИМПАТОЛИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Резерпин в составе комбинированных препаратов: «Адельфан эзидрекс», «Кристепин», «Бринердин», «Норматенс»

**СРЕДСТВА, СТИМУЛИРУЮЩИЕ** α- **И** β**-АДРЕНОРЕЦЕПТОРЫ** (α-, β**-АДРЕНОМИМЕТИКИ)**

Наиболее типичный представитель этой группы - эпинефрин (адреналин). По химической структуре он относится к группе фенилалкиламинов (см. структуру). Адреналин является биогенным катехоламином. Содержится в хромаффинных клетках, в основном в мозговом веществе надпочечников. В медицинской практике применяют соли L-адреналина. Получают адреналин синтетическим путем или выделяют из надпочечников убойного скота.

Адреналин оказывает прямое стимулирующее влияние на α- и β-адренорецепторы.

Особенно выражено влияние адреналина на сердечно-сосудистую систему, и в первую очередь на уровень артериального давления. Стимулируя β-адренорецепторы сердца, адреналин увеличивает силу и частоту сердечных сокращений и в связи с этим ударный и минутный объем сердца. При этом увеличивается потребление миокардом кислорода. Систолическое артериальное давление повышается. Прессорная реакция обычно вызывает рефлекторную брадикардию с механорецепторов сосудов, однако она кратковременна.

Вещества вводили внутривенно: норадреналин, адреналин со скоростью 10 мкг/мин, дофамин - 500 мкг/мин.

В зависимости от дозы адреналина общее периферическое сопротивление может понизиться, повыситься или не измениться. Чаще при введении адреналина в средних дозах наблюдается снижение общего периферического сопротивления (проявляется снижением ди-астолического давления), что связано с преобладанием эффекта возбуждения β2-адренорецепторов сосудов мышц и других областей и их расширением. Тем не менее среднее артериальное давление вследствие увеличения систолического давления повышается. В высоких дозах адреналин может повышать и общее периферическое сопротивление. Прессорное действие адреналина обычно сменяется небольшой гипотензией. Последняя связана с более длительным возбуждением β2-адренорецепторов сосудов.

Адреналин расширяет зрачки (за счет сокращения радиальной мышцы радужной оболочки глаза - *m. dilatator pupillae,* в которой находятся α-адренорецепторы), снижает внутриглазное давление (уменьшается продукция внутриглазной жидкости).

**СРЕДСТВА, СТИМУЛИРУЮЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО** α**-АДРЕНОРЕЦЕПТОРЫ** (α**-АДРЕНОМИМЕТИКИ)**

Преимущественным влиянием на α1-адренорецепторы обладает фенилэфрин (мезатон). Он также относится к фенилалкиламинам (см. структуру). Наряду с прямым действием у мезатона отмечено и некоторое опосредованное действие на адренорецепторы (в незначительной степени способствует высвобождению из пресинаптических окончаний норадреналина).

Как и норадреналин, мезатон в основном влияет на сердечно-сосудистую систему. Повышает артериальное давление (при внутривенном введении в течение примерно 20 мин, при подкожном - 40-50 мин), вызывает рефлекторную брадикардию. Непосредственно на сердце практически не действует. Оказывает незначительное стимулирующее влияние на ЦНС. В отличие от норадреналина мезатон более стоек. Эффективен при приеме внутрь.

Показания к применению сходны с таковыми для норадреналина. Мезатон используется в качестве прессорного средства. Кроме того, его назначают местно при рините. Возможно сочетание с анестетиками. Мезатон показан также при лечении открытоугольной формы глаукомы.

По химическому строению α2-адреномиметик нафазолин (нафтизин) существенно отличается от норадреналина и мезатона. Это производное имидазолина (см. структуру). Нафтизин по сравнению с норадреналином и мезатоном вызывает более длительный сосудосуживающий эффект. Применяют его местно при рините.

Аналогичным нафтизину препаратом является ксилометазолин (галазолин). Он также относится к производным имидазолина. Применяют его местно при остром рините.

**А2 адреномиметики ЦЕНТРАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ**

Тизанидин (сирдалуд). Способность снижать мышечный тонус объясняется его стимулирующим влиянием на пресинаптические α2-адренорецепторы в спинном мозге, что снижает высвобождение из нервных окончаний возбуждающих аминокислот. Это приводит к торможению спинальных нейронов и угнетению полисинаптических рефлексов. Тизанидин вызывает также умеренный анальгетический эффект. По гипотензивной активности в 10-50 раз уступает клофелину (к которому он близок по химической структуре и фармакологическому спектру). Применяется при спастических состояниях различного генеза.

**Клонидин** «Клофелин»

**Механизм действия:** активирует тормозные пресинаптические альфа2-адренорецепторы сосудодвигательного

центра продолговатого мозга и частично имидазолиновые, снижает выброс норадреналина, что приводит к расширению кровеносных сосудов и понижению АД.

**Применение:**

- артериальная гипертензия (таблетки перорально 2-3 раза в день)

- гипертонический криз (таблетки сублингвально, раствор для инъекций)

**Побочные эффекты:** седативный эффект (головокружение, слабость, сонливость), «синдром отмены», сухость во рту, запор, ортостатический коллапс, поэтому парентерально вводят только сидя или полулежа, **после инъекции больной должен находится в горизонтальном положении 2 часа.**

**СРЕДСТВА, СТИМУЛИРУЮЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО** β**-АДРЕНОРЕЦЕПТОРЫ** (β**-АДРЕНОМИМЕТИКИ)**

Препараты с преимущественным влиянием на β2-адренорецепторы. К ним относятся сальбутамол, фенотерол (беротек Н). Применяют указанные препараты в качестве бронхолитических средств (ингаляционно) для купирования приступа бронхиальной астмы. Для снижения сократительной активности миометрия (токолитическое действие) применяют фенотерол "партусистен" и гексапреналин "гинипрал" (в таблетках растворе для инъекций.

Имеются вещества, избирательно стимулирующие β1 -адренорецепторы. К ним относится добутамин - кардиотоник.

Активирует избирательно бета1-адренорецепторы сердца, увеличивает сократимость миокарда и сердечный выброс, при этом тахикардия не выражена.

**Применяют** при острой сердечной недостаточности,

при кардиогенном шоке,

при операции на сердце.

Вводят в/в капельно.

**СИМПАТОМИМЕТИКИ**

**Эфедрин -** 5% раствор для инъекций в ампулах.Алкалоид растений семейства Эфедровых (Эфедра хвощевая).

Повторяет все эффекты адреналина:

-вызывает сужение сосудов, повышение АД,

-расширяет бронхи.

Применяют также в составе комбинированных препаратов:

сироп **«Бронхолитин» (глауцин + эфедрин)**, противокашлевое, бронхорасширяющее средство применяют при бронхитах, астматических состояниях.

Таблетки **«Теофедрин-Н»** применяют для профилактики бронхоспазма.

Побочные действия: хорошо проникает через ГЭБ, вызывает **эйфорию**, обладает наркогенным действием, допинговым эффектом, повышает физическую работоспособность, умственную деятельность, снижет потребность в еде и сне.

**СРЕДСТВА, БЛОКИРУЮЩИЕ АДРЕНОРЕЦЕПТОРЫ (АДРЕНОБЛОКАТОРЫ)**

Адреноблокаторы блокируют адренорецепторы, препятствуя действию на них медиатора (норадреналина), а также циркулирующих в крови катехоламинов. Синтез норадреналина адреноблокаторы не угнетают.

**СРЕДСТВА, БЛОКИРУЮЩИЕ АДРЕНОРЕЦЕПТОРЫ (АДРЕНОБЛОКАТОРЫ)**

Адреноблокаторы блокируют адренорецепторы, препятствуя действию на них медиатора (норадреналина), а также циркулирующих в крови катехоламинов. Синтез норадреналина адреноблокаторы не угнетают.

Некоторые эффекты средств, влияющих на адренорецепторы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Органы | Параметр | Эффект |
| агонисты | антагонисты |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Глаз** | Тонус радиальной мышцы радужной оболочки Внутриглазное давление | Повышается (мидриаз) (α1) Снижается (α1, α2) | Снижается2(β2) |
| **Сердце** | Ритм, сократимость, автоматизм, проводимость | Повышаются | Снижаются (β1, β2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Сосуды** | Тонус гладких мышц | В основном повышается (α1, α2), иногда снижается (β2) | Снижается3(α1,α2) |
| **Трахея, бронхи** | Тонус гладких мышц | Снижается (β2) | Повышается (β2) |
| **Желудок и кишечник** | Моторика и тонус гладких мышц | Снижаются (α1, α2, β1, β2) |  |
| **Желчные пузырь и протоки** | Тонус гладких мышц | Снижается (β2) |  |
| **Мочевой пузырь** | Тонус сфинктера | Повышается (α1) | Снижается (α1) |
| **Миометрий** | Сократительная активность | Снижается (β2) |  |

 **СРЕДСТВА, БЛОКИРУЮЩИЕ** α**-АДРЕНОРЕЦЕПТОРЫ** (α**-АДРЕНОБЛОКАТОРЫ)**

**Тамсулозин, Доксазозин, Теразозин**

Избирательно блокируют альфа1—адренорецепторы мышц периферических сосудов, вызывают их расширение, снижение АД и улучшение периферического кровообращения. Блокируют альфа1-адренореценторы шейки мочевого пузыря и уретры обеспечивают расширение просвета уретры и способствуют нормализации мочеиспускания.

**Применение**

* Аденома предстательной железы,
* Артериальная гипертензия.

**Побочные эффекты**

* Эффект «первой дозы» - ортостатический коллапс.
* Привыкание, поэтому лечение начинают с минимальных доз, постепенно повышая дозу.

К синтетическим препаратам, блокирующим α1- и α2-адренорецепторы относятся дигидрированные алкалоиды спорыньи - дигидроэрготоксин и дигидроэрготамин, дигидроэргокриптин.

**«Вазобрал» (дигидроэргокриптин+ кофеин)** Входящий в состав Вазобрала альфа-дигидроэргокриптин блокирует α1- и α2-адренорецепторы гладкомышечных клеток сосудов, улучшаются кровообращение и процессы метаболизма в головном мозге, повышается устойчивость тканей мозга к гипоксии. Применяется в таблетках и растворе для приема внутрь.

Показания:цереброваскулярная недостаточность (в т.ч. вследствие церебрального атеросклероза); остаточные явления после нарушения мозгового кровообращения; снижение умственной активности, ухудшение памяти в отношении недавних событий, снижение внимания, расстройства ориентации;
профилактическое лечение мигрени; кохлео-вестибулярные расстройства (головокружение, шум в ушах, гипоакузия) ишемического генеза; болезнь Меньера; ретинопатия (в частности диабетическая и гипертоническая); нарушения периферического артериального кровообращения (в частности синдром и болезнь Рейно).

**Ницерголин «Сермион»** - производное эрголина.

- улучшает метаболические и гемодинамические процессы в головном мозге,

-снижает агрегацию тромбоцитов и улучшает гемореологические показатели крови,

-повышает скорость кровотока в верхних и нижних конечностях, проявляет альфа1-адреноблокирующее действие.

-У больных с артериальной гипертензией может вызывать постепенное умеренное снижение артериального давления.

**Пророксан (Пирроксан) -** таблетки 0,015

**Применяют** при нарушениях периферического кровообращения: болезни Рейно, атеросклеротической гангрене, облитерирующем эндартериите, трофических язвах, вяло заживающих ранах, пролежнях, обморожениях;

- артериальной гипертензии

-кинетозах, болезни Меньера;

-морфинной и алкогольной абстиненции.

**Фармакодинамика бета - адренолитиков**

Блокируют б1-адренорецепторы сердца, при этом ослабляется влияние на сердце катехоламинов (Норадреналина, Адреналина и Дофамина), снижается ЧСС, сила сердечных сокращений, сердечный выброс, и потребность миокарда в кислороде **(антиангинальное действие).**

В результате снижения секреции ренина в почках (уменьшается образование АГТII и продукция альдостерона надпочечниками, снижается ОЦК) АД постепенно снижается **(антигипертензивное действие).**

Замедляется проведение импульсов в проводящей системе сердца **(противоаритмическое действие)**

Снижают образование внутриглазной жидкости цилиарным телом глаза

**Пропранолол «Анаприлин», «Обзидан»** назначают при: ИБС, артериальной гипертензии, аритмии, профилактики мигрени, в/в для купирования нарушений сердечного ритма, приступа стенокардии.

**Побочные действия:**

Брадикардия (ЧСС менее 50 уд. в мин.), бронхоспазм и повышение тонуса матки, т.к. влияют на **бета2-адренорецепторы гладких мышц бронхов, матки, н**арушение периферического кровообращения,иИзбыточная гипотензия, синдром отмены.

**Кардиоселективные бета1 - адренолитики**

**Метопролол** **«Эгилок», «Беталок** **Зок»**

**Бисопролол «Конкор»**

**Бетаксолол «Локрен»**

**Ацебуталол «Сектраль»**

применяются при :

* стенокардии,
* в/в при остром инфаркте миокарда (метопролол),
* постинфарктный период,
* тахиаритмии,
* артериальной гипертензии,
* хронической сердечной недостаточности (в комплексной терапии).

В таблетках применяют 1-2 раза в сутки.

**Не вызывают бронхоспазм!**

**Альфа и бета- адреноблокаторы**

**Карведилол «Ведикардол», «Акридилол»**

Блокирует одновременно альфа1 и бета1-АР. Обладают антиоксидантным действием.

Применяют при:

-артериальной гипертензии

-стенокардии

- ХСН (в комплексной терапии)

В таблетках 1-2 раза в сутки.

**СИМПАТОЛИТИКИ
Резерпин - а**лкалоид раувольфии (многолетний кустарник сем. кутровых).

Симпатолитическое действие обусловлено ускоренным выделением катехоламинов из везикул пресинаптических нервных окончаний, где они инактивируются МАО, что ведет к ослаблению адренергических влияний на рецепторы кровеносных сосудов.

Истощает запасы нейромедиаторов: серотонина, дофамина, норадреналина, оказывает центральное психоседативное действие.

**Комбинированные препараты с резерпином**
«**Адельфан-Эзидрекс»**
Состав: резерпин+дигидралазин (вазодилататор)+гидрохлортиазид (диуретик).

**«Бринердин», «Норматенс»**
Состав: резерпин+ **дигидроэргокристин** (альфа-АБ)+клопамид (диуретик).
**«Кристепин»**
Состав: резерпин+**дигидроэрготоксин** (альфа-АБ)+клопамид (диуретик).

**Показания к применению: а**ртериальная гипертензия, тиреотоксикоз, нервно-психические расстройства с повышенным АД.

**Побочные действия резерпина**

* Головокружение
* Сонливость
* Брадикардия
* Психические расстройства (тревога, депрессия, бессонница)
* Лекарственный паркинсонизм
* Боли в области желудка, диспепсические расстройства
* Бронхоспазм

**Противопоказания:**

Сердечно-сосудистая недостаточность, брадикардия, депрессии, болезнь Паркинсона, бронхиальная астма, церебральный склероз, язвенная болезнь желудка и ДПК, дыхательная недостаточность, беременность, лактация.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ С ЭТАЛОНАМИ ОТВЕТОВ

1. ОДНА ИЗ ЛОКАЛИЗАЦИЙ АЛЬФА-1-АДРЕНОРЕЦЕПТОРОВ:

1) гладкомышечные клетки кровеносных сосудов кожи, слизистых, органов брюшной полости;

2) клетки миокарда и проводящей системы сердца;

3) гладкомышечные клетки бронхов;

4) круговая мышца радужной оболочки;

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

2. ОДНО ИЗ ПОКАЗАНИЙ К ПРИМЕНЕНИЮ АЛЬФА-1-АДРЕНОМИМЕТИКОВ:

1) артериальная гипертензия;

2) сосудистый коллапс;

3) почечная колика;

4) кишечная непроходимость;

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

3. СРЕДСТВО ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ, ОТНОСЯЩЕЕСЯ К ГРУППЕ БЕТА-2-АДРЕНОМИМЕТИКОВ:

1) мезатон;

2) сальбутамол;

3) анаприлин;

4) норадреналин;

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

4. ОДНО ИЗ ПОКАЗАНИЙ К ПРИМЕНЕНИЮ БЕТА-2-АДРЕНОМИМЕТИКОВ:

1) артериальная гипертензия;

2) сердечная недостаточность;

3) сердечные тахиаритмии и экстрасистолии;

4) спазм бронхов;

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

5. ВЕРНЫЙ ПУТЬ ВВЕДЕНИЯ НОРАДРЕНАЛИНА:

1) под кожу;

2) в мышцу;

3) в вену капельно;

4) внутрь;

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

6. ПРИ СИСТЕМАТИЧЕСКОМ НАЗНАЧЕНИИ БЕТА-АДРЕНОБЛОКАТОРОВ АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ:

1) снижается;

2) не изменяется;

3) повышается;

4) резко повышается;

Компетенции: ОПК-1

Компетенции: ОПК-1

7. ОДНО ИЗ ПОКАЗАНИЙ К НАЗНАЧЕНИЮ АЛЬФА-АДРЕНОБЛОКАТОРОВ:

1) артериальная гипотензия;

2) спазмы периферических сосудов;

3) атония кишечника;

4) инсульт;

Компетенции: ОПК-6

Компетенции: ОПК-6

8. В СОСТАВЕ СОСУДОСУЖИВАЮЩИХ НОСОВЫХ КАПЕЛЬ ДЛЯ ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА РАЗРЕШЕН К ПРИМЕНЕНИЮ:

1) ксилометазолин 0,5%;

2) эфедрин 2%;

3) нафазолин 0,05%;

4) оксиметазолин 0,01%;

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

9. ДЕКОНГЕСТАНТЫ МЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ НАЗАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИИ ИСПОЛЬЗУЮТ НЕ БОЛЕЕ \_\_\_\_\_ ДНЕЙ:

1) 1-2;

2) 3-5;

3) 7-10;

4) 10-14;

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

10. КОМБИНИРОВАННЫМ ПРЕПАРАТОМ, В СОСТАВ КОТОРОГО ВХОДЯТ ФЕНОТЕРОЛ + ИПРАТРОПИУМ БРОМИД, ЯВЛЯЕТСЯ:

1) сальбутамол;

2) аскорил;

3) беродуал;

4) бронхолитин;

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

11. БЕТА2-АГОНИСТОМ КОРОТКОГО ДЕЙСТВИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ПРЕПАРАТ:

1) формотерол;

2) сальбутамол;

3) сальметерол;

4) эпинефрин;

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

12. К ГРУППЕ БЕТА-АДРЕНОБЛОКАТОРОВ ОТНОСИТСЯ ПРЕПАРАТ:

1) фенилэфрин;

2) эпинефрин;

3) метопролол;

4) сальбутамол;

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

Компетенции: ОПК-1, ОПК-8

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ПО ТЕМЕ С ЭТАЛОНАМИ ОТВЕТОВ

1. Больному, страдающему артериальной гипертензией, был назначен лекарственный препарат центрального действия в таблетках, после применения которого, больной почувствовал сухость во рту, вялость, выраженную сонливость.

**Вопрос 1:** Какой лекарственный препарат применял больной;

**Вопрос 2:** Объяснить механизм действия препарата;

**Вопрос 3:** Указать опасные осложнения, возникающие при приеме данного препарата;

**Вопрос 4:** Объяснить меры профилактики осложнений, особенности применения;

Компетенции: ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8

Компетенции: ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8

2. Больному, страдающему стенокардией напряжения с синусовой тахикардией для профилактики повторного инфаркта миокарда, был назначен лекарственный препарат, после применения которого, у больного снизилась частота сердечных сокращений до 43 ударов в минуту, отмечаются перебои в сердце, затрудненное дыхание, общая слабость, нарушение сна.

**Вопрос 1:** О каком лекарственном препарате идет речь;

**Вопрос 2:** К какой фармакологической группе относится этот препарат;

**Вопрос 3:** Какой механизм действия у данного лекарственного средства?;

**Вопрос 4:** Чем объяснить появление данных симптомов у больного;

Компетенции: ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8

Компетенции: ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8

3. Препарат данной фармакологической группы вытесняет норадреналин из визикул в синаптическую щель, где он разрушается МАО и КОМТ. В результате истощения запасов норадреналина развивается антигипертензивный эффект, максимально выраженный на 7-10 день от начала приема и сохраняется длительно, 2-3 недели после отмены препарата.

**Вопрос 1:** Назовите, какой это препарат;

**Вопрос 2:** Какие комбинированные с ним препараты вы знаете, их состав;

**Вопрос 3:** Объясните смысл данных комбинаций;

**Вопрос 4:** Перечислите показания к применению данных препаратов;

Компетенции: ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8