Средства, действующие на сердечно-сосудистую систему

1. Классификация средств, действующих на сердечно-сосудистую систему

Вещества, нормализующие кровообращение, часто используют в практической медицине при нарушении деятельности сердца и патологических изменениях сосудистого тонуса. Исходя из клинического применения этих препаратов, можно выделить следующие группы:

1. Средства, применяемые при нарушениях деятельности сердца:

а) при сердечной недостаточности

б) при нарушениях ритма сердечных сокращений

в) при недостаточности кровоснабжения миокарда.

. Средства, применяемые при патологических состояниях, сопровождающихся изменениями АД:

а) при артериальной гипертензии

б) при гипотензивных состояниях.

Кардиотонические средства - препараты, стимулирующие деятельность сердца, нередко подразделяют на:

1. Сердечные гликозиды.

2. Препараты «негликозидной» структуры.

Их широко используются для лечения сердечной недостаточности.

# 2. Сердечные гликозиды

Сердечные гликозиды - это вещества растительного происхождения, которые оказывают выраженное кардиотоническое действие.

К этой группе относятся лекарственные препараты, усиливающие сократимость миокарда. К растениям, содержащим сердечные гликозиды, относятся разные виды наперстянки (Digitalis purpurea), горицвета (Adonis vernalis), ландыша (Convallaria), строфата (Strophanthus gratus, Strophanthus Кombe) и др.

Основным свойством сердечных гликозидов является их избирательной действие на сердце.

Терапевтический эффект сердечных гликозидов выражается в следующих изменениях работы сердца:

1) усиливается сила сердечных сокращений, систола становится более энергичной и короткой по времени, увеличивается ударный объем крови;

2) диастола становится более продолжительной; в камеры сердца поступает больше крови, сердцебиение замедляется;

) замедляется проводимости импульсов;

) в малых дозах сердечные гликозиды повышают возбудимость миокарда, в больших дозах - понижают;

) в больших дозах сердечные гликозиды повышают автоматизм сердца, что приводит к образованию эктопических очагов возбуждения, генерирующих импульсы независимо от синусового узла; возникают аритмии.

При сердечной недостаточности повышение под влиянием сердечных гликозидов его минутного объема положительно сказывается на кровообращении в целом. Под влиянием сердечных гликозидов увеличивается диурез, что способствует выведению из организма избыточной жидкости.

Важной характеристикой сердечных гликозидов является их способность к кумуляции. Чем продолжительнее действуют сердечные гликозиды, тем больше они кумулируют.

Сердечные гликозиды подразделяют на три группы.

. Гликозиды длительного действия, при введении которых максимальный эффект при приеме внутрь развивается через 8-12 час и продолжается до 10 дней и более. При внутривенном введении действие наступает через 30-90 мин, максимальный эффект проявляется через 4-8 час. К этой группе относятся гликозиды наперстянки пурпурной (дигитоксин и др.), обладающие выраженной кумуляцией.

2. Гликозиды средней продолжительности действия, при введении которых максимальный эффект проявляется через 5-6 час и длится в течение 2-3 дней. При внутривенном введении наступает действие через 15-30 мин. Максимальный эффект - через 2-3 час. К этой группе относятся гликозиды наперстянки шерстистой (дигоксин, целанид и др.), обладающие умеренной кумуляцией. Такими свойствами обладают гликозиды наперстянки ржаной и горицвета.

. Гликозиды быстрого и короткого действия - препараты экстренной помощи. Вводят только внутривенно, эффект наступает через 7-10 мин. Максимальное действие проявляется через 1-1,5 час. И длится до 12-24 час. К этой группе относятся гликозиды строфанта и ландыша, практически не обладающие кумулятивными свойствами.

Лечение сердечными гликозидами начинают с больших доз, назначаемых в течение 3-6 дней (фаза насыщения), до получения четкого терапевтического эффекта, уменьшения явлений, устранения отеков, одышки, улучшения общего состояния. Затем дозу уменьшают и назначают поддерживающие дозы (фаза поддержания), обеспечивающие эффективную безопасную терапию, с учетом индивидуальных особенностей больного.

Симптомы отравления сердечными гликозидами: брадикардия, повышение возбудимости сердца способствует появлению тахикардии, экстрасистолий. При нарушении предсерно-желудочковой проводимости могут возникнуть трепетание желудочков, остановка сердца.

В случае передозировки сердечных гликозидов назначают препараты калия - панангин, аспаркам.

# Гликозы длительного действия

Дигитоксин (Digitoxin).

Гликозид, получаемый из различных видов наперстянки (Digitalis purpurea L., Digitalis Lanata Ehrh и др.) Оказывает сильное кардиотоническое действие, увеличивает силу сокращения мышцы сердца, уменьшает частоту сердечных сокращений, обладает выраженными кумулятивными свойствам, быстро всасывается из желудочно -кишечного тракта

Применение: хроническая сердечная недостаточность с нарушением кровообращения 11 и 111 стадии.

Способ применения: назначают внутрь по 0,1 мг и per pectum по 0,15 мг 1-2 раза в день В.Р.Д. - 0,5 мг, В.С.Д. - 1 мг.

Побочное действие и противопоказания: те же, что и для других препаратов наперстянки.

Формы выпуска: таблетки по 0,0001 г т 10, суппозитории ректальные

По 0,00015 г №10.

Кордигит (Cordigitum).

Экстракт из сухих листьев наперстянки пурпуровой, содержащей комплекс гликозидов.

Применяют при сердечной недостаточности по 0,4 - 0,8 мг 2- 4 раза в день.

Побочные действия: при передозировке брадикардия - тошнота, экстрасистория.

Противопоказания: острые эндокардиты, применяют осторожно при свежем инфаркте миокарда, нарушениях ритма.

Форма выпуска: таблетки по 0,8 мг № 10 суппозитории по 0,0012 № 10

Гликозиды средней продолжительности действия

Лантозид (Lantosidum)

Новогаленовый препарат, получаемый из листьев наперстянки шерстистой (Digitalis Ianatta). Аналогичен спиртовым растворам комплекса гликозидов из наперстянки, но быстрее всасывается и обладает меньшим кумулятивным свойством.

Примечание хроническая недостаточностьй 1 - 111 стадии, сопровождающихся тахикардией, тахиаритмией и мерцанием предсердий.

Способ применения: назначают внутрь по 15-20 капель 2-3 раза, при диспепсических явлениях - микроклизмы, 20-30 капель, в 20 мл 0,9 - ного раствора натрия хлора.

В.Р.Д. внутрь - 25 капель В.С.Д. - 75 капель.

Форма выпуска: во флаконах-капельницах по 15 мл.

Целанид (Celanidum).

Синоним: изоланид. Гликозид, полученный из листьев наперстянки шерстистой (Digitalis lanata Eheh). Действует на сердце подобно другим гликозидам наперстянки, дает быстрый эффект и мало кумулируется.

Применение: острая и хроническая недостаточность кровообращения, тахиаритмическая форма мерцания предсердий, пароксизмальная тахикардия.

Способ применения: принимать внутрь по 1 таблетке (0,25 мг) 2-3 раза в день; в/в по 1-2 мл 0,02% -ного раствора 1-2 раза в сутки.

Побочное действие и противопоказания: те же что и для других гликозидов наперстянки.

Форма выпуска: таблетки по 0,25 мл № 30, ампулы по 1 мг 0,02 - ного раствора № 10, флаконы по 10 мл 0,05% - ного раствора.

Дигоксин (Digoxinum).

Сердечный гликозид, содержащийся в листьях наперстянки шерстистй.

Применение, противопоказания: такие же, как у остальных препаратов этой группы.

Побочные действия: тошнота, рвота, потеря аппетита, тахикардия, бигеминия.

Форма выпуска:Таблетки по 0,00025 - 0,0001 № 50, ампулы по 1 мл 0,25% - ного раствора № 10. Список Б.

Гликозиды короткого и быстрого действия.

Строфантин (Strophantinum K).

Смесь сердечных гликозидов, выделяемых из семян строфанта Комбе, содержащих в основном строфантин К и строфантозид К. Оказывает систолическое действие, мало влияет на частоту сердечных сокращеий и проводимость по предсердно-желудочковому пучку.

Применение: острая сердечно-сосудистая недостаточность, пароксимальная тахикардия. Вводятпо 0,5 - 1 мл 0,25%- ного или 0,05%-ного раствора в 10 -20 мл 40% - ного раствора глюкозы.

В.Р.Д. - 1 мл 0,5% - ного раствоа, В.С.Д. - 2 мл 0,05% - ного раствора.

Побочные действия: как у мепросцилларина.

Противопоказания: органические поражения сердца и сосудов, острый миокардит, эндокардит, выраженный кардиосклероз.

Форма выпуска: ампулы по 1 мл 0,25% - ного и 0,05% - ного раствора № 10. Список Б.

Коргликон (Corgliconum).

Очищенный препарат из листьев ландыша майского. Аналогичен строфантину, но дает более продолжительный эффект.

Применение:хроническая и острая недостаточность, пароксизмальная тахикардия. Вводят медленно по 0,5 - 1 мл ,05%- ного раствора в 20 мл 40% раствора глюкозы. В.Р.Д. - в/в 1 мл, В.С.Д. - 2 мл.

Побочные действия: те же, что и у строфантина.

Форма выпуска: ампулы по 1 мл 0,06 - ного раствора № 10

Список Б.

кардиотонический антиангинальный препарат сердечный

3. Кардиотонические средства негликозидной структуры

Стимулирующим влиянием на сердце обладают также адреномиметики, дофамин, метилксантины, глюкагон. Однако они вызывают многие нежелательные эффекты со стороны ССС (тахикардию, аритмии), которые ограничивают применение этих средств в качестве кардиотоников.

Кардиотоническое действие дофамина и добутамина связано со стимуляцией β1-адренорецепторов сердца. В итоге - возрастает сила сердечных сокращений. Применяются при кардиогенном шоке. Вводят в/в путем инфузии. В последние годы ведутся интенсивные исследования, направленные на создание синтетических кардиотонических средств, не вызывающих тахикардии, аритмии, изменений АД.

Амринон - повышает сократительную активность миокарда и вызывает вазодилатацию. Применяют кратковременно при острой сердечной декомпенсации. Внутрь не назначают, он вызывает многие побочные эффекты и при длительном применении укорачивает продолжительность жизни.

К негликозидным кардиотоникам относится также левосимендан (симдакс). Он увеличивает силу сердечных сокращений без повышения потребности миокарда в кислороде. Кроме того, левосимендан вызывает расширение коронарных и других сосудов. Аритмогенного действия при использовании в терапевтических дозах не отмечается. Применяют для лечения острой сердечной недостаточности.

. Антиаритмические препараты. Классификация

Антиаритмические препараты - лекарственные средства, оказывающие нормализующее влияние на нарушенный ритм сердечных сокращений, относятся к разным классам химических соединений и принадлежат к разным фармакологическим группам.

Но существует ряд препаратов, для которых основное действие - это нормализующее влияние на ритм сердца при различных видах аритмии. Подразделяются препараты на четыре группы (класса):

1) мембраностабилизирующие средства (хинидиноподобные): хинидина сульфат, новокаинамид, аймалин, лидокаин, этмозин, этацизин;

2) ß- адреноблокаторы: анаприлин;

) препараты, замедляющие реполяризацию: амиодарон, соталол,орнид;

) блокаторы кальцевых каналов (антагонисты ионов кальция: верапамил, дилтиазем.

Антиритмические препараты 1 класса.

Фармакотерапевтический эффект противоаритмических препаратов этого класса основан на способности подавлять автоматизм, угнетать проводимость в результате воздействия на ионные каналы и рецепторы сердца.

Хинидина сульфат (Chinidini sulfas)

Правовращающий изомер хинина.

Применение: пароксизмальная тахикардия, пароксизм мерцательной аритмии, экстрасистолии, стойкая мерцательная аритмия. Внутрь принимают по 0,4 - 5 раз в день, при необходимости - до 0,8 -1,6 г в сутки.

Побочные действия: при передозировке - угнетение сердечной деятельности, тошнота, рвота, понос, иногда фибрилляция предсердий.

Противопоказания: декомпенсация сердечно-сосудистой системы, беременность.

Форма выпуска: порошок, таблетки по 0,1 № 20.

Новокаинамид (Novocainamidum).

Понижает возбудимость мышц сердца, подавляет эктопические очаги возбуждения, обладает местноанестезирующим свойством.

Применение: нарушения сердечного ритма.

Способ применения: внутрь назначают по 0,5 -1 г 3-4 раза в сутки; в/м 5 - 10 мл 10% -ного раствора, в/в (капельно) для купирования острых приступов - 2 - 10 мл 10%-ного раствора 5% - ном растворе глюкозы или 0,9%- ном растворе натрия хлорида.

Побочные действия: коллатоптоидные реакции, общая слабость, головная боль, тошнота, бессонница.

Противопоказания: выраженная сердечная недостаточность, нарушение проводимости.

Форма выпуска: таблетки по 0,25г № 20, ампулы по 5 мл 10% - ного раствора № 10.

Аймалин (Ajmalinum).

Алкалоид, содержащийся в некоторых видах раувольфин.

Применение: нарушения сердечного ритма, аритмия, вызванная дигиталисной интоксикацией, свежий инфаркт миокарда.

Способ применения: вводят в/м - 0,05 - 0,15 г в сутки, для купирования острого приступа тахикардии в/в - 2 мл 2,5% - ного раствора в 10 мл 0,9% -ного раствора натрия. Для устранения аритмии - принимают внутрь по 0,1 г 3-4 раза в день.

Побочные действия: слабость, тошнота, рвота, понижение АД, при в/в введении ощущение жара.

Противопоказания: тяжелые нарушения проводящей системы сердца, выраженная сердечная недостаточность, гипотония, воспалительные изменения миокарда.

Форма выпуска: таблетки, покрытые оболочкой, по 0,05 г № 200, ампулы по 2 мл 2,5% -ного раствора № 10.

К 1 группе также относятся следующие препараты.

Этмозин (Aetmozinum).

Применение: нарушение ритма эффективен при передозировке сердечных гликозидов.

Способ применения: начальная доза - 75 - 200 мг в сутки (25- 50 мг 3-4 раза в день) в зависимости от формы аритмии и переносимости. Поддерживающая терапия - уменьшенная доза на 1/3. Курс лечения - 7-45 дней.

Побочные действия: небольшая болезненность в эпигастрии, легкое головокружение.

Противопоказания: тяжелые нарушения проводящей системы сердца, выраженная гипотония, нарушения функции печени и почек, ингибиторы моноаминооксидазы.

Форма выпуска: таблетки, покрытые оболочкой , по 0,1 г № 50, 2,5% - ный раствор в ампулах по 2 мл № 10.

## Этацизин (Aethacizinum).

Обладает антиаритмическим действием, местноанестезирующей и спазмолитической активностью

Применение: аритмии различной этнологии.

Способ применения: назначают внутрь по 1 таблетке 3-4 раза в день независимо от приема пищи; в/в (время введения не менее 5 мин.) - 2 мл 2,5-ного раствора в 20 мл 0,9% - ного раствора натрия хлорида.

Побочные действия: головокружение, шум в ушах и голове, онемение и ощущение жжения губ и кончика языка, «сетка» перед глазами, при приеме внутрь пошатывание, нарушение аккомодации. В таких случаях прием прекращают.

Противопоказания: нарушения проводимости сердца, тяжелая сердечная недостаточность, гипотория.

Форма выпуска: раствор 2,5 % - ный в ампулах по 2 мл № 10, таблетки по 0,05 г, покрытые оболочкой № 50.

Лидокаин (lidocainum).

Рассматривается в группе местноанестезирующих средств.

Антиаритмические препараты 2 класса.

К этой группе относятся ß-адреноблокаторы анаприлин (индерал, обзидан) тразикор.

Рассматривается в разделе «Средства влияющие на эфферентную иннервацию»

Анаприлин (Anaprillinum), Inderal, Propranolol

Способ применения: внутрь по 10 мг 3 раза в сутки, постепенно увеличивают дозу до 20-40 мг в сут (иногда до 200 мг/сут).

Форма выпуска: таблетки по 0,01 и 0.4 г, в упаковке 50 штук; ампулы по 5 мл 0,1% раствора, в упаковке 10 штук.

Вискен (Visken).

Оказывает антиангинальное, антиаритмическое и гипотензивное действие, обладает внутренней симпатомиметической активностью.

Применение: стенокардия, аритмия, гиперкинетический синдром, гипертоническая болезнь.

Способ применения: назначают в кардиологии - по 1 таблетке 3 раза в день (иногда 4 раза в день) после еды. Максимальная доза- 3 таблетки 3 раза в день.

Побочные действия: в начале лечения могут наступить брадикардия, спазм бронхов, головная боль, сонливость, головокружение, расстройство ЖКТ, тошнота, проходящие самостоятельно.

Противопоказания: декомпенсация сердечной деятельности, шок, синусовая бракордия, легочное сердце, эфирный наркоз.

Форма выпуска: таблетки по 5 мг № 30.

Тразикор (Trasicor).

Специфический блокатор симпатических ß - адренорецепторов; обладает антиаритмическими свойствами.

Применение: нарушения ритма различного генеза, стенокардия.

Способ применения: назначают внутрь по 0,02 г 2-3 раза в день, при необходимости - 0,08-0,12 г в сутки.

Побочные действия: диспензия, слабость, головокружение, сердечная недостаточность.

Противопоказания: бронхиальная астма, атриовентрикулярная блокада, брадикардия.

Форма выпуска: таблетки по 0,02 и 0,08 г № 40.

Антиаритмические препараты 3 класса.

Препараты этой группы обладают антиадренергическими свойствами и не влияют на мембраны. Одним из таких препаратов является амиодарон (кордарон). Эти препараты блокируют калиевые каналы, что ведет к снижению выведения ионов калия из кардиомиоцитов. Снижается автоматизм, проводимость и возбудимость.

Кордарон (Cordarone).

Угрожает ритм сердечных сокращений, Приступы стенокардии исчезают или бывают реже.

Применение: хроническая коронарная недостаточность, аритмия.

Способ применения: вначале назначают по 0,2 г 3 раза в день во время или после еды. Через неделю - до 0,1 г 3 раза в день или по 0,2 г раза в день. Курс лечения- 2-3 недели, повторно- через 1-2 недели. При аритмии вводят в/в.

Побочные действия: диспепсия, эйфория, повышенная раздражительность, при длительном применении - брадикардия.

Противопоказания: брадикардия, беременность, бронхиальная астма.

Форма выпуска: таблетки по 0,2 г № 50, ампулы по 3 мл 5% - ного раствора № 5.

Антиаритмические препараты 4 класса.

Ионы кальция играют важную роль в регуляции функций ссс. Известно, что деятельность сердца и тонус кровеносных сосудов в большой степени зависят от обмена ионов кальция. Блокируя кальциевые каналы, эта группа препаратов замедляет сердечный ритм. Кроме того, эти препараты снижают сократимость миокарда и расширяют коронарные сосуды.

К числу блокаторов кальциевых каналов, обладающих выраженной противоаритмической активностью, относятся верапамил (изоптин, финоптин), дилтиазем (кардил) и ряд других препаратов. Применяют их при аритмиях (пароксизмальной тахикардии и мерцательной аритмии) и стенокардии. Вводят внутрь и в/в. Возможны побочные явления: гипотензия, усиление сердечной недостаточности, атриовентрикулярные блокады, тошнота, рвота, головокружение.

Финоптин (Finoptin)

Синонимы:Isoptin, Verаpamil.

Действие такое же, как у кордарона, кроме того, назначают для профилактики инфаркта миокарда и в постинфарктный период.

Способ применения: принимают внутрь по 0,04-0,08 г 3 раза в день, в/в по 2-4 мл 0,25%-ного раствора 1-3 в день

Побочные действия: тошнота, головокружение.

Противопоказания: кардиогенный шок, нарушения атриовентрикулярной проводимости. Комбинация с ß - адреноблокатами.

Форма выпуска: таблетки по 0,04 г № 100, 0,25%- ный раствор в ампулах по 2 мл (5 мл) № 25.

. Средства, применяемы при недостаточности коронарного кровотока. (Антиангинальные препараты)

Патологические состояния, связанные с коронарной недостаточностью, объединяют термином «ишемическая болезнь сердца». К ИБС относится стенокардия, инфаркт миокарда.

Коронарная недостаточность возникает при несоответствии между потребностью миокарда в кислороде и его кровоснабжением. Отсюда следуют два важных принципа действия веществ, эффективных при стенокардии. Они должны либо уменьшать работу сердца и тем самым понижать его потребность в кислороде, либо повышать кровоснабжение миокарда. Перспективным направлением в лечении ИБС является создание кардиопротективных препаратов, повышающих устойчивость кардиомиоцитов к ишемии.

. Средства, понижающие потребность миокарда в кислороде и улучшающие его кровоснабжение.

Эта группа включает органические нитраты и блокаторы кальциевых каналов.

а) Органические нитраты - различные препараты, содержащие нитроглицерин. Нитроглицерин снижает венозное, а также артериальное давление, соответственно уменьшает венозный возврат и сопротивление току крови, что в итоге понижает пред- и постнагрузку на сердце. В свою очередь это ведет к уменьшению работы сердца и его потребности в кислороде. В этих условиях имеющийся уровень кровоснабжения и оксигенации становится вполне адекватным и состояние гипоксии устраняется. В организме из нитроглицерина и других нитратов высвобождается окись азота, которая, воздействуя на эндотелий, вызывает расслабление гладкой мускулатуры сосудов.

Нитроглицерин улучшает кровообращение ишемизированного участка миокарда, расширяя крупные коронарные сосуды. Особенно благоприятное значение имеет их расширение на месте окклюзии. Он улучшает коллатеральное кровообращение.

Нитроглицерин расширяет также сосуды мозга, внутренних органов, сетчатки, уменьшает тонус гладких мышц внутренних органов. Может вызывать рефлекторную тахикардию (компенсаторная реакция, связанная с падением АД), головную боль, головокружение. Эти явления особенно выражены после первых приемов препарата. Интенсивность головной боли в последующем снижается и она перестает возникать. Привыкание к нитроглицерину возникает лишь в случае его длительного непрерывного применения. При периодическом использовании препарата это не имеет практического значения.

Быстро и кратковременно действующий нитроглицерин предназначен для купирования уже возникшего приступа стенокардии. Его вводят под язык в таблетках, капсулах или в виде спиртового раствора (по 1-2 капле на кусочке сахара). Нитроглицерин быстро всасывается (действие его начинается через 2-3 мин) и устраняет приступ стенокардии. Эффект непродолжителен, до 30 мин.

Имеется также лекарственная форма для в/в введения, которую используют по экстренным показаниям (при ИМ). Кроме того, выпускается нитроглицерин в баллончиках для ингаляционного введения.

Для предупреждения приступов стенокардии применяют препараты нитроглицерина пролонгированного действия. Созданы особые микрокапсулированные и другие лекарственные формы, обеспечивающие его постепенное всасывание.

Сустак - нитроглицерин в виде постепенно растворяющихся таблеток, которые принимают внутрь. Действуют через 10-15 мин в течение около 4 часов. Аналогичным действием обладает тринитролонг - полимерная пластинка на десну. Более продолжительный эффект у таблеток нитронга - до 7-8 часов. Длительное действие оказывает 2% мазь нитроглицерина. Эффект наступает через 15-30 мин, продолжается до 5 часов. Используют также пластыри с нитроглицерином. При применении пластыря, обеспечивающего постоянное поступление препарата в организм, привыкание развивается быстро - в течение 8-24 часов. Поэтому пластырь оставляют не более чем на 12 часов, затем делают интервал 12 часов.

В настоящее время вышеперечисленные препараты используются редко.

Чаще используются длительнодействующие препараты изосорбида динитрата (нитросорбит) и изосорбида мононитрата (моночинкве). Их эффективность несколько меньше, чем пролонгированных препаратов нитроглицерина. При приеме внутрь действие наступает примерно через 30 мин и продолжается 1-4 часа. Для нитросорбита и изосорбита мононитрата выпускаются и таблетки пролонгированного действия (6-8 часов). Препараты переносятся хорошо, побочные эффекты выражены в меньшей степени. При длительном применении возникает привыкание.

б) Средства, блокирующие кальциевые каналы (антагонисты кальция).

К ним относятся верапамил, дилтиазем, нифедипин, амлодипин. Основной принцип их действия заключается в том, что они нарушают проникновение ионов кальция в мышечные клетки сердца и сосудов, уменьшают работу сердца и расширяют коронарные сосуды, т.е. снижают потребность миокарда в кислороде и одновременно повышают его доставку.

Нифедипин вызывает выраженное расширение коронарных сосудов, снижает АД. Основное применение препарата - лечение стенокардии и артериальной гипертензии. Противоаритмическая активность нифедипина выражена слабо и практического интереса не представляет. Эффект развивается через 15-20 мин, достигает максимума через 1-2 часа и продолжается 6-8 часов. Применяют внутрь и сублингвально. Побочные эффекты - тахикардия, отеки, иногда кожные высыпания, лихорадка.

Верапамил и дилтиазем в основном используются в качестве антиаритмических препаратов.

2. Средства, понижающие потребность миокарда в кислороде.

Основными представителями этой группы являются β-адреноблокаторы. Блокируя β-адренорецепторы, они уменьшают частоту и силу сердечных сокращений. Работа сердца уменьшается, в связи с чем падает его потребность в кислороде. Гипотензивный эффект также способствует разгрузке сердца. Таким образом, возникший при стенокардии дисбаланс между потребностью в кислороде и его доставкой устраняется за счет снижения потребности миокарда в кислороде. Подробно β-адреноблокаторы изложены в теме «Средства, воздействующие на эфферентную иннервацию».

Новым классом антиангинальных средств являются так называемые брадикардические препараты. Их отличительной особенностью является то, что они уменьшают частоту сердечных сокращений, практически не влияют на другие показатели деятельности сердца и гемодинамики: сократимость миокарда и проводимость. К таким препаратам относится ивабрадин (караксан). Принимают его энтерально 2 раза в сутки, для лечения ИБС и ХСН.

3. Кардиопротективные препараты.

Триметазидин (предуктал) - оказывает прямое действие на кардиомиоциты в области ишемии и нормализующий их энергетический баланс. Кардиотропное действие не сопровождается каким-либо влиянием на миокард. Переносится хорошо и практически не вызывает побочных эффектов.

Кроме перечисленных выше групп препаратов, при лечении ИБС широко применяют средства, препятствующие тромбообразованию (рассматриваются в теме «Средства, влияющие на систему крови») - антиагреганты и антикоагулянты; а также гиполипидемические средства.

4. Гиполипидемические средства - один из важных компонентов в комплексе медикаментов, применяемых для профилактики и лечения атеросклероза и его осложнений. Их основной эффект заключается в снижении повышенного содержания в плазме крови атерогенных липопротеинов. Желательно также повышение содержания антиатерогенных липопротеинов.

Циркулирующие в плазме липопротеины состоят из липидов и белков. Эти частицы имеют различную величину и плотность. ЛПНП содержат в большом количестве холестерин и в меньшем - триглицериды. При повышенном содержании ЛПНП могут откладываться в виде холестерина в стенке сосудов, сухожилиях, коже. ЛПВП являются самыми мелкими частицами. Они способствуют выведению холестерина из тканей и крови.

Гиполипидемические средства включают в себя несколько групп препаратов. Наиболее востребованными и эффективными в настоящее время являются средства, понижающие содержание в крови преимущественно холестерина - ингибиторы синтеза холестерина (статины): ловастатин, мевастатин, правастатин, флувастатин, симвастатин. Эти препараты понижают синтез холестерина в печени, уменьшают абсорбцию пищевого холестерина.

Наиболее значителен опыт клинического применения ловастатина. Он является пролекарством. Его активный метаболит образуется в печени. Назначают внутрь 1 раз в сутки перед сном.

Побочные эффекты возникают относительно редко: диспепсические расстройства, головная боль, кожная сыпь, миопатии.

Другие препараты аналогичны ловастатину.

Нитроглицерин (Nitroglycernum)

Под язык 1-2 капли 1% р-ра; 1 таблетка; 1 капсула

Флаконы по 5 мл 1% р-ра; таблетки 0,0005 г; 1% р-р в масле в капсулах по 0,0005 и 0,001 г.

Нитросорбит (Nitrosorbidum)

Внутрь 0.005-0,01 г

Таблетки по 0,005 и 0,01 г.

Нифедипин (Nifedipine)

Внутрь 0.01-0,02 г

Таблетки (драже) по 0,01 г

Триметазидин (Trimetazidine)

Внутрь 0.02 г

Таблетки по 0,02 г.

Ловастатин (Lovastatin)

Внутрь 0.04 г

Таблетки по 0,02 и 0,04 г

Симвастатин (Simvastatin)

Внутрь 0,01-0,04 г

Таблетки по 0,005; 0,01; 0,02; 0,04 г.

Литература

1. Аничков С.В., Беленький М.Л. Учебник фармакологии. - МЕДГИЗ ленинградское объединение, 1955.

. Крылов Ю.Ф., Бобырев В.М. Фармакология. - М.: ВХНМЦ МЗ РФ, 1999. - 352 с.

. Кудрин А.Н., Скакун Н.П. Фармакогенетика и лекарства: серия "Медицина". - М.: Знание, 1975

. Прозоровский В.Б. Рассказы о лекарствах. - М.: Медицина, 1986. - 144 с. - (Науч.-попул. мед. лит.).