


Фармакология средств для лечения
ишемической болезни сердца (ИБС),
или антиангинальные средства



ИБС = Коронарная недостаточность = стенокардия (греч. – angina pectoris – грудная жаба)

ИБС возникает в результате несоответствия между потребностью сердца в O_2 и его кровоснабжением (доставкой O_2). Это несоответствие может возникать при коронаророспазме (в результате стресса, волнения) или тромбозе коронарной артерии.

Принципы действия препаратов, применяющихся при ИБС:

- ↓ работы сердца и ↓ потребности в O_2
- ↑ кровоснабжения сердца

1. Уменьшение работы сердца вызывает снижение потребности миокарда в O_2

Это достигается снижением нагрузки на сердце путем снижения венозного давления (ВД) и АД



↓ ВД и уменьшается венозный возврат крови к сердцу (↓ преднагрузка) → работа сердца снижается



↓ АД (↓ ОПСС) → снижается сопротивление току крови → сердцу легче работать



Сокращается потребность сердца в O_2

По такому принципу действуют нитраты (нитроглицерин и др.)

Работу сердца снижают β -адреноблокаторы и антагонисты Ca^{2+}

2. Улучшение кровоснабжения миокарда и повышение оксигенации

Это можно достичь путем увеличения коронарного кровотока препаратами, которые расширяют коронарные сосуды (коронаролитики).

- ✪ Антагонисты Ca^{2+} (верапамил)
- ✪ Препараты рефлекторного действия (валидол)
- ✪ Коронаролитики миотропного действия (папаверин, эуфилин, кордарон)
- ✪ Препараты, повышающие накопление аденозина (дипиридамол)

Классификация ААС

I. Препараты, снижающие потребность миокарда в O_2 и улучшающие его кровоснабжение:

1. Органические нитраты - нитроглицерин, нитролонг, сустак, нитросорбид, моно- и динитрат.
2. Антагонисты Ca^{2+} - верапамил, амлодипин, дилтиазем.
3. Разные средства – амиодарон (кордарон), молсидомин.

II. Препараты, снижающие потребность миокарда в O_2 :

1. β -адреноблокаторы – анаприлин, метопролол, атенолол, бисопролол.

Классификация ААС

III. Препараты, улучшающие доставку O_2

1. Коронарорасширяющие (коронаролитики) – папаверин, дипиридамол.
2. Препараты рефлекторного действия на коронары – валидол.
3. Антиагреганты – кислота ацетилсалициловая (аспирин, кардиомагнил)

IV. Препараты, повышающие стойкость миокарда к ишемии (гипоксии):

1. Активаторы энергообеспечения – триметазидин (предуктал), АТФ-лонг, милдронат.
2. Антиоксиданты – α – токоферол, препараты кверцетина (корвитин), липин.
3. Электроноакцепторы - витамин С
4. Анаболические средства: стероидные (ретаболил) и нестероидные (рибоксин, калия оротат)

Органические нитраты

Nitroglycerinum

(таб. 0,0005; амп. 0,1% 5-10 мл.)

Механизм действия

- ☹️ ↓ венозного возврата крови к сердцу за счет ↓ ВД и АД
- ☹️ ↓ перед- и постнагрузку на сердце
- ☹️ ↓ работы сердца
- ☹️ ↓ потребления O_2 → устраняется состояние гипоксии
- ☹️ Релаксация гладких мышц сосудов в т. ч. коронарных за счет $\uparrow NO \rightarrow \uparrow$ гуанилатциклазу →
- ☹️ ↓ ц ГМФ → ↓ Ca^{2+} → релаксация гладких мышц;
- ☹️ $NO \rightarrow \uparrow$ коллатеральное кровообращение
- ☹️ $NO \rightarrow$ расширение сосудов мозга, внутренних органов

Нитроглицерин стимулирует образование ПГЕ₂

Nytroglycerinum

Побочные эффекты

- ☹ Рефлекторная тахикардия
- ☹ Головная боль
- ☹ Головокружение
- ☹ ↓ АД, коллапс
- ☹ Тахифилаксия

Показания

- 🚑 Купирование стенокардии (под язык табл. или в/в раствор **Perlinganit*** 0,1% по 5-10 мл.)

Противопоказания

- ☠ Глаукома
- ☠ Нарушение мозгового кровотока
- ☠ Острый ИМ
- ☠ Тяжелый атеросклероз сосудов мозга

Антагонисты Ca^{2+}

Механизм действия

- Торможение вхождения Ca^{2+} из экстрацеллюлярного пространства в миокардиоциты через медленные Ca^{2+} каналы → релаксация гладкомышечных волокон → коронародилатация
- ↓ работы сердца
- ↓ потребности в O_2
- ↓ ОПСС → ↓ работы сердца
- Расширение коронарных сосудов → улучшение доставки O_2
- Антиагрегантное действие – улучшение реологических свойств крови

Veratrilum

Обладает кардиотропностью

Показания

- 🏠 Профилактика приступов стенокардии
- 🏠 Экстрасистолия (особенно постинфарктная)
- 🏠 Предсердные аритмии

Дозирование

- ✍ При стенокардии – 0,08-0,12г - 3 р/д
- ✍ При гипертонии – внутрь 0,24-0,48г в сутки в 2-3 приема

Побочные эффекты

- ☹ Тошнота, рвота
- ☹ Головокружение
- ☹ Повышенная утомляемость

Verapamilum

Противопоказания

- ☠ Кардиогенный шок
- ☠ Брадикардия
- ☠ Гипотензия
- ☠ Синдром слабости синусового узла

Форма выпуска

- ☞ Табл. и драже 0,04-0,08-0,12г.



Пролонгированные лекарственные формы нитроглицерина

Sustak* (**Nitrong***) (мите 2,6 мг; форте 6,4 мг)

Sustonit* (2,6; 6,5; 15 мг)

Мазь Nitro 2% (**Nitrol***)

Nitrosorbidum (Isodinit*, Isocard*)

Показания: профилактика и лечение ИБС, ОИМ;

Дозирование: внутрь по 0,005-0,04г 4 р/д

Противопоказания: см. нитроглицерин

Форма выпуска: табл. 0,005-0,01-0,02г

Isosorbide mononitrate

Показания: ИБС и приступ стенокардии

Дозирование: внутрь по 0,01-0,02г. макс 0,04 - 2
р/д; при приступе в/в кап. по 0,01-0,02

Форма выпуска: табл. 0,02-0,04, амп. 1% 1 мл.

Nifedipine* - Phenigidinum

Показания

- 🏠 приступ стенокардии
- 🏠 гипертонический криз

Длительность действия: до 6 часов

Побочные реакции

- ☹ гиперемия лица и туловища
- ☹ отеки ног
- ☹ тахикардия (особенно на фоне алкоголя)
- ☹ головная боль
- ☹ снижение АД

Дозирование

📖 по 1-2 табл. (драже) 3р/д

Форма выпуска

🗑 табл. (драже) 0,01-0,02-0,03-0,06

Amlodipine*

Длительность действия - до 24 часов

Показания

🏠 стабильная стенокардия

🏠 ГБ

Дозирование

✍️ внутрь 0,005-0,01г - 1 р/д

Форма выпуска

✂️ табл. 0,0025-0,005-0,01 г.

Diltiazem*

Преобладает вазотропность

Показания

🏠 ИБС

🏠 Стенокардия

Дозирование 0,03 - 3-4 р/д; макс. 0,3 г/сутки

Форма выпуска

✂️ табл. 0,03-0,06-0,09 г.

Препараты разных химических групп

Amiodaronum – Cordarone*

Обладает противоаритмическим и коронарорасширяющим эффектами

Механизм антиангинального действия

- ↓ сопротивления коронарных сосудов
- ↑ коронарный кровоток
- Урежает ЧСС и урежается работа сердца
- ↓ потребность миокарда в O₂
- ↑ энергетического резерва миокарда (АТФ, КФ, гликоген)

Показания

- 🏠 ИБС со стенокардией напряжения и покоя
- 🏠 Аритмии

Amiodaronum – Cordarone*

Дозирование

- ☯ Внутрь (до еды)
- ☯ 1 нед. по 1 табл. 3 р/д
- ☯ 2 нед. по 1 табл. 2 р/д
- ☯ Далее по 0,5 табл. 1-2 р/д.
- ☯ Для купирования аритмии в/в 5% - 3 мл.

Побочные эффекты

- ☹ Пневмопатии
- ☹ Нарушение функционирования щитовидной железы
- ☹ Нарушение зрения
- ☹ Блокады сердца

Противопоказания

- ☠ Удлинение QT
- ☠ Синусовая брадикардия
- ☠ Блокады сердца
- ☠ Беременность
- ☠ Кормление грудью
- ☠ Нарушение функции щитовидной железы

Форма выпуска

- ☞ Табл. 0,2; амп 5% - 3 мл.

Бета - адреноблокаторы

Системные – анаприлин, тразикор

Селективные – атенолол, метопролол, бисопролол

Механизм действия

Устраняют дисбаланс между потребностью миокарда в O_2 и его поступлением в миокард. Это достигается путем устранения (экранизации) симпато-адреналового влияния на миокард \rightarrow ↓ работа сердца + ↓ ЧСС \rightarrow ↓ потребность в O_2

Anaprilinum (Propranololum, Obsidan* Inderal*)

Показания

- 🏠 Лечение и профилактика ИБС
- 🏠 Профилактика повторных ИМ
- 🏠 Лечение ГБ
- 🏠 Суправентрикулярные тахикардии

Дозирование: при стенокардии внутрь по 0,04 - 3 р/д.

Побочные эффекты

- ☹️ Брадикардия
- ☹️ АВ- блокады
- ☹️ Бронхоспазм
- ☹️ Нарушение сна
- ☹️ Диспепсии

Противопоказания

- ☠️ Брадикардии
- ☠️ АВ- блокады
- ☠️ Бронхиальная астма
- ☠️ Гипотония
- ☠️ Беременность

Форма выпуска

- 📄 табл. 0,04; амп. 0,1% 5 мл.

Metoprolol* - Betaloc*

Кардиоселективный β адреноблокатор

Показания

- 🏠 Стенокардия напряжения
- 🏠 Ранние стадии ИМ

Дозирование

- ➔ внутрь 0,1-0,2 г (в 2-3 приема)
- ➔ в/в по 5 мл. 0,1% р-ра

Побочные эффекты и противопоказания

см. анаприлина

Форма выпуска

- ✂ табл. 0,025-0,05-0,1
- ✂ амп. 0,1% р-р 5 мл.

Bisoprolol* - Concor*

Кардиоселективный β - адреноблокатор

Показания

- 🏠 Стенокардия
- 🏠 Постинфарктный период
- 🏠 ГБ


Дозирование

✈️ внутрь по 0,005-0,01 г 1р/д

Возможные побочные эффекты как и у анаприлина

Форма выпуска

✂️ табл. 0,005-0,01



Препараты, повышающие доставку кислорода Dipiridamolum – Curantyl*

Свойства

- ☯ Коронарорасширяющее
- ☯ Тормозит агрегацию тромбоцитов → улучшает реологические свойства крови.

Показания

- 🏠 ИБС в качестве антиагреганта

Дозирование

- ✈️ внутрь 0,3-0,6 г в сутки (в 3-4 приема)

Противопоказания

- ☠️ Острый ИМ
- ☠️ Нестабильная стенокардия

Форма выпуска

- 📄 Табл. 0,025-0,05-0,075-0,1г

Validolum

Антиангинальное средство рефлекторного действия.

Это раствор ментола в ментоловом эфире изовалериановой кислоты

Механизм действия

- ☯ раздражает холодовые рецепторы полости рта → рефлекторно расширяются коронарные сосуды

Показания

- 🏠 Легкие приступы стенокардии

Форма выпуска

- 📄 Табл. №10

Антиагреганты

Acidum acetylsalicylicum - Aspirin*

В малых дозах (0,075 – 0,1 г)
применяют в качестве антиагреганта
при ИБС

Форма выпуска

- ✂ Табл. “Aspecard” – 0,1г
- ✂ Табл. “Cardiomagnil” - 0,075г

Активаторы энергообеспечения

Trimetazidine* – Preductal*

Показания

- 🏠 Профилактика приступов стенокардии
- 🏠 Нарушение мозгового кровообращения

Механизм действия

- ➔ Обладает антиоксидантным, антигипоксическим и цитопротекторным эффектами

Дозирование

- ✎ По 1 табл. – 3 р/д

Форма выпуска

- ✎ Табл. 0,02

АТФ-лонг - АТР-long

- ☯ Проникая внутрь кардиомиоцитов обеспечивает противоишемическое и противоаритмическое действие;
- ☯ Обычный препарат АТФ в виде таблеток плохо проникает в кардиомиоциты.

Форма выпуска

- ✂ Табл. 0,02

Mildronatum

- 🏠 ИБС, осложненная сердечной недостаточностью
- 🏠 Алкогольная кардиомиопатия

Механизм действия

- ☯ активирует энергетические процессы + цитопротекторное действие

Дозирование: внутрь 0,25 2-4 р/д

Форма выпуска

- ✂ Табл. 0,25

Антиоксиданты

Corvitin*

Растворимая лекарственная форма биофлавоноида
кверцетина

Фармакологические свойства

- ☯ Ингибитор лейкотриенов за счет ↓ активности 5-липооксигеназы (противовоспалительное действие)
- ☯ Активирует образование NO – релаксация гладкомышечных структур сосудов
- ☯ Антиоксидантное действие
- ☯ ↓ образование провоспалительных цитокинов ИЛ-1β и ИЛ-8 → ↓ зону некроза при ИМ
- ☯ Улучшает реологические свойства крови

Показания

- 🚑 Острый ИМ

Дозирование

- 📍 в/в на изотоническом растворе NaCl на 0,5 г препарата

Форма выпуска

- 📄 лиофилизированный порошок во фл. по 0,5 г

Анаболические средства

Riboxinum

Нестероидное анаболическое средство, является предшественником АТФ

Механизм действия

Проникая в клетки повышает энергетический баланс миокарда → улучшает коронарное кровообращение.

Показания

- 🚚 ИБС
- 🚚 Кардиомиопатии

Дозирование

- ☯ Внутрь по 0,2г. 3-4 р/д. Курс лечения 1-3 мес.

Форма выпуска

- 🍃 Табл. и капс. 0,2г.

Kalii orotas

Нестероидное анаболическое средство

Оротовая кислота является предшественником пиримидиновых нуклеотидов, входящих в состав нуклеиновых кислот → синтез белковых молекул

Показания

- 🚚 Постинфарктный период
- 🚚 Аритмии

Дозирование

- ✎ Внутрь по 0,25-0,5г 2-3 р/д

Форма выпуска

- ✎ Табл. 0,5 (для детей 0,1)



Гиполипидемические (антисклеротические) средства (ГЛС)

- **ГЛС** – препараты, которые снижают содержание атерогенных липопротеинов в плазме крови и тем самым препятствует склеротизированию сосудов
- **Атеросклероз сосудов** – это патологический процесс, связанный с нарушением липидного обмена главным образом холестерина (Х) и триглицеридов (ТГ).

- **Процесс атерогенеза**

В плазме крови: холестерин + триглицериды соединяясь с белками образуют липопротеины → внутренняя оболочка стенки артерий → склеротическая бляшка

Виды липопротеинов

Различают 5 видов липопротеидов:

- Хиломикроны
- Липопротеины очень низкой плотности (ЛПОНП)
- ЛП промежуточной плотности (ЛППП)
- ЛП низкой плотности (ЛПНП)
- ЛП высокой плотности (ЛПВП)
- ЛПОНП+ ЛПНП – это атерогенные ЛП.
- ЛПВС – препятствуют атерогенезу

ГЛС делятся на

- **1. Препараты снижающие уровень холестерина (ЛПНП) в крови:**

а) Статины (ингибиторы синтеза Х)

- **Ловастатин**
- **Симвастатин**
- **Правастатин**
- **Аторвастатин**

б) Ингибиторы всасывания Х из кишечника –
эзетимиб

в) Секвестранты желчных кислот (выводят из
организма желчные кислоты + Х)

- **холестирамин**
- **колестинол**

ГЛС делятся на

- 2. Препараты снижающие уровень ТГ (ЛПОНП) – фибраты:
фенофибрат и гемфиброзил
- 3. Препараты, снижающие уровень Х и ТГ (ЛПОНП) –
кислота никотиновая

Наиболее часто применяемые ГЛС

- Lovastatinum – табл. 0,01-0,02-0,04 * 1 p/нн
- Simvastatinum - табл. 0,005-0,01-0,04 * 1 p/нн
- Atorvastatinum - табл. 0,01-0,02 * 1 p/нн
- Fenofibratum - табл. 0,145-0,2-0,25 * 1 p/день
- Ciprofibratum - табл. 0,1 * 1 p/день



www.ladyksu.kiev.ua

Благодарю за внимание!