

# СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КОРОНАРНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Кафедра фармакологии с  
клинической фармакологией  
ГБОУ ВПО СОГМА Росздрава

# Антиангинальные средства

## Классификация

- **Средства, понижающие потребность миокарда в кислороде и повышающие доставку кислорода**
  - **Органические нитраты**
  - **Средства, блокирующие кальциевые каналы**
  - Активаторы калиевых каналов
  - Разные
- **Средства, понижающие потребность миокарда в кислороде**
  - **$\beta$ -адреноблокаторы**
  - Брадикардические препараты

# Антиангинальные средства

## Классификация

- ▣ Средства, повышающие доставку кислорода к миокарду.
  - Коронарорасширяющие миотропного действия
- ▣ Средства рефлекторного действия, устраняющие коронароспазм
  - Валидол

# НИТРАТЫ

## Классификация

- **Нитроглицерин**
- **Препараты нитроглицерина пролонгированного действия:**
  - Сустанк
  - Нитронг
  - Тринитролонг
- **Нитраты длительного действия:**
  - Изосорбида динитрат
  - Изосорбида мононитрат
  - Пентаэритритил тетранитрат

Нитраты  $\longrightarrow$  NO  $\longrightarrow$  NO-SH

+

Гуанилатциклаза

ГТФ

цГМФ

+

Протеинкиназа G

дефосфорилирование легкой цепи миозина

# Нитраты

## Фармакологические эффекты

**Понижение работы сердца и понижение потребности миокарда в кислороде.**

### 1. Расширение периферических вен:

- ↓ венозного возврата к сердцу
- ↓ конечного диастолического объема желудочков
- ↓ преднагрузки на сердце
- ↓ напряженности стенок
- ↓ экстравазальной компрессии коронарных сосудов

### 2. Расширение артерий:

- ↓ ОПСС
- ↓ постнагрузки на сердце

# Нитраты

## Фармакологические эффекты

**Повышение кровоснабжения ишемизированного участка миокарда.**

- Расширение коронарных артерий
- Уменьшение напряжения стенок желудочков
- Улучшение коллатерального кровотока

# Нитраты при ИБС

- снижают потребность миокарда в кислороде, уменьшая преднагрузку и постнагрузку.
- расширяют эпикардимальные отделы коронарных артерий и повышают доставку кислорода в зоны ишемии глубоких слоев миокарда, улучшают коллатеральный кровоток.
- тормозят агрегацию тромбоцитов и тромбообразование в коронарных сосудах.

# Лекарственные формы нитроглицерина

- капсулы с 1% масляным раствором нитроглицерина в дозе 0,0005 и 0,001 г;
- таблетки нитроглицерина по 0,0005 г;
- аэрозоль для сублингвального применения – нитроспрей, нитронгвал.
- 1% спиртовой раствор нитроглицерина.
- 2% мазь.
- сополимерные пластинки – тринитролонг.
- таблетки пролонгированные – сустак, нитронг.
- пластыри – депонит, нитродерм, нитродиск.

# Нитраты длительного действия

- Изосорбида динитрат (нитросорбид, изокет, кардикет)
- Изосорбида мононитрат (моночинкве)
- Пентаэритритил тетранитрат (эринит)

Пролонгированные формы препаратов - ретард

# Побочные эффекты нитратов

- головная боль
- гипотензия
- ортостатическая гипотензия
- рефлекторная тахикардия
- головокружение
- покраснение лица
- ощущение жара
- толерантность

# Блокаторы кальциевых каналов

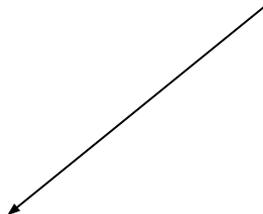
## Классификация

- **Блокаторы кальциевых каналов сердца** – производные фенилалкиламина (верапамил).
- **Блокаторы инактивированных кальциевых каналов гл/м** – производные 1,4 – дигидропиридина (нифедипин – 1 поколение, никардипин, нимодипин – 2 поколение, амлодипин – 3 поколение).
- **Блокаторы кальциевых каналов обеих локализаций** – производные бензотиазепина (дилтиазем).

# Производные фенилалкиламина

## Механизм действия и фармакологические эффекты

### ВЕРАПАМИЛ



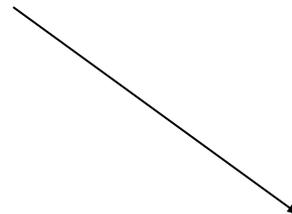
Блокада кальциевых каналов  
L-типа кардиомиоцитов



↓ силы и частоты  
сердечных сокращений



↓ работы сердца и  
потребности в кислороде



Расширение  
артерий и  
коронарных сосудов

# Побочные эффекты

- Брадикардия
- Временная асистолия
- Прогрессирование сердечной недостаточности
- Ухудшение проводимости

# Производные дигидропиридина

## Механизм действия и фармакологические эффекты

### Блок кальциевых каналов сосудов

↓  
внутриклеточной концентрации кальция в гладкомышечных клетках сосудов

↙  
устранение коронароспазма  
улучшение функций коллатералей  
улучшение кровоснабжения миокарда

↓  
повышение доставки кислорода к миокарду  
миокарда в кислороде

↘  
Расширение  
периферических артерий  
и артериол

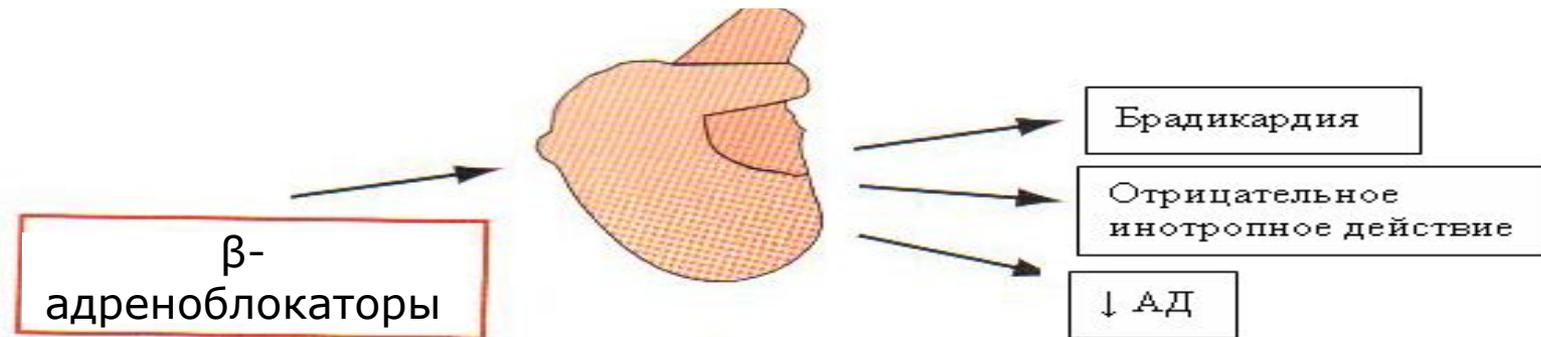
↓  
уменьшение постнагрузки и потребности

# Побочные эффекты

- Головная боль,
- Прилив крови к лицу,
- Головокружение,
- Сонливость,
- Тахикардия,
- Отеки,
- Сыпь,
- Запоры или понос,
- Гиперплазия десен и др.
- При выраженном атеросклерозе коронарных сосудов – синдром коронарного обкрадывания

# Бета-адреноблокаторы

## Антиангинальное действие



ПОНИЖЕНИЕ РАБОТЫ СЕРДЦА



**ПОНИЖЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ МИОКАРДА В КИСЛОРОДЕ**