

# Антиангинальные средства

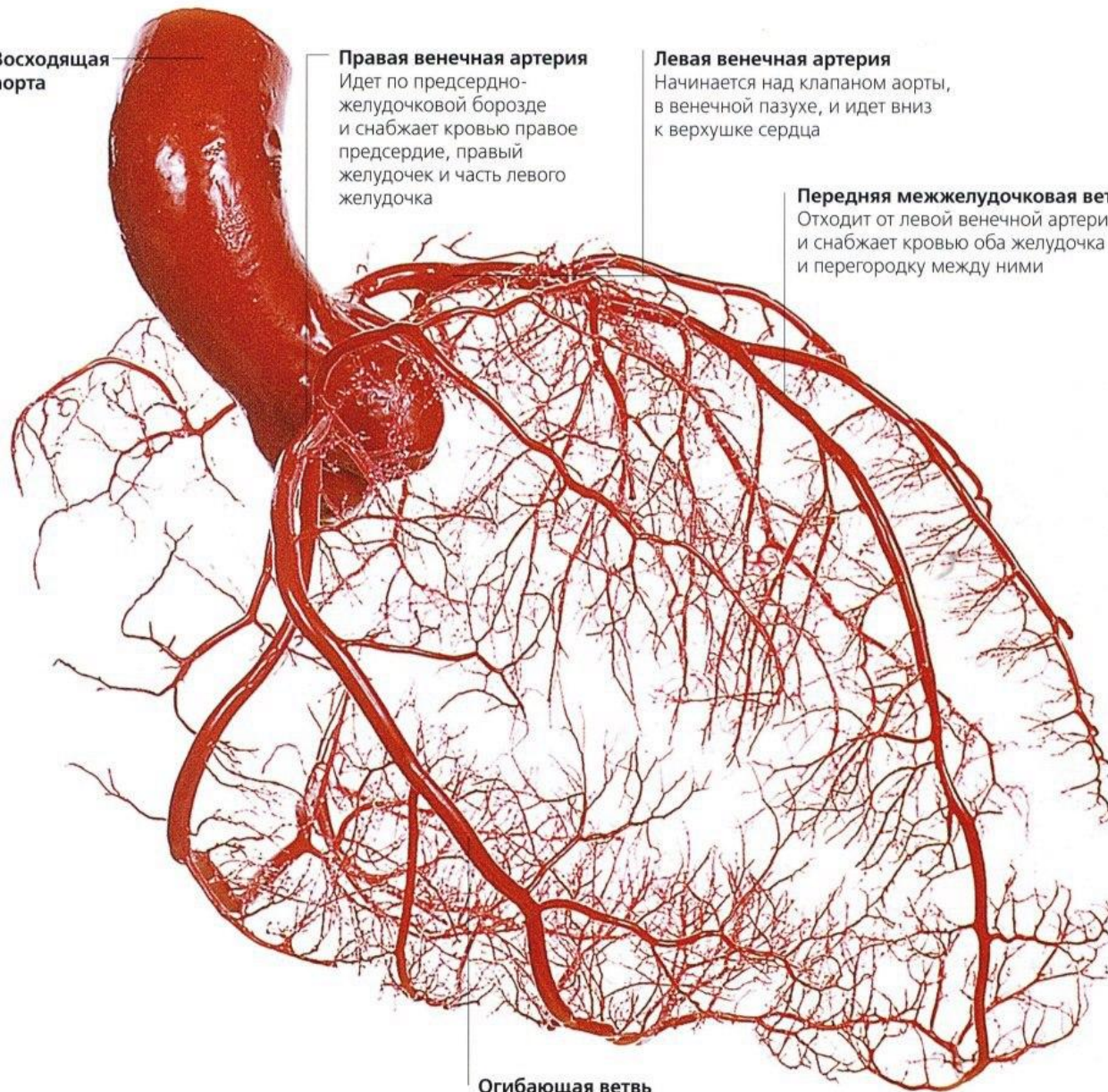
**Восходящая аорта**

**Правая венечная артерия**  
Идет по предсердно-желудочковой борозде и снабжает кровью правое предсердие, правый желудочек и часть левого желудочка

**Левая венечная артерия**  
Начинается над клапаном аорты, в венечной пазухе, и идет вниз к верхушке сердца

**Передняя межжелудочковая ветвь**  
Отходит от левой венечной артерии и снабжает кровью оба желудочка и перегородку между ними

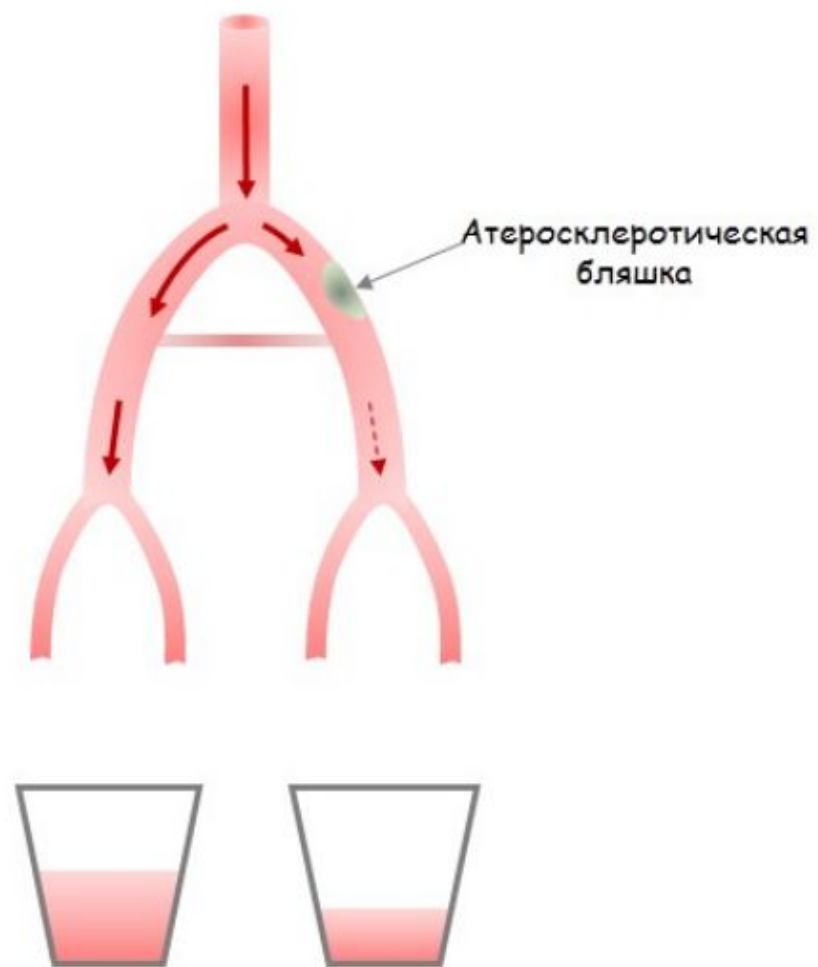
**Огибающая ветвь**  
Идет к верхушке сердца, снабжая кровью правую границу и прилежащие области



# Коронарный кровоток в норме



## Коронарный кровоток при облитерирующем атеросклерозе

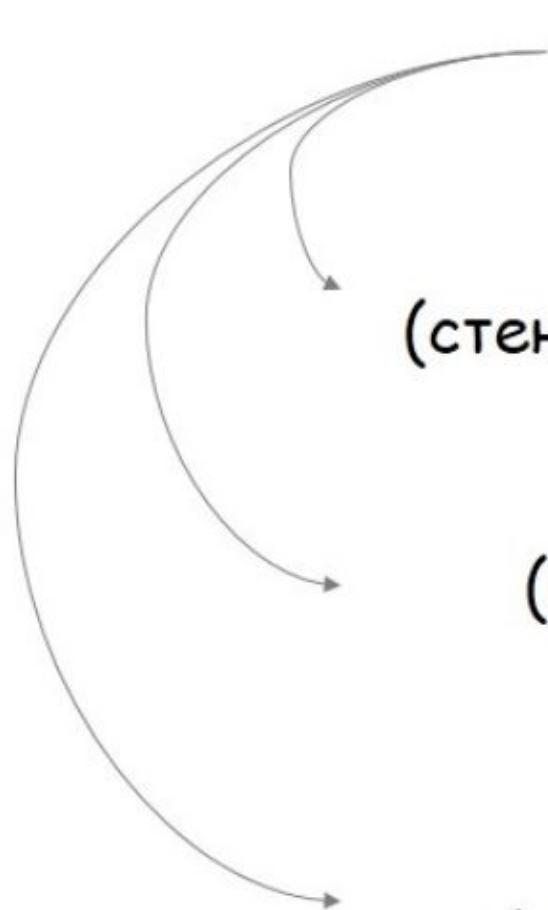


# Стенокардия

Стабильная  
(стенокардия напряжения)

Принцметала  
(вазоспастическая,  
вариантная)

Нестабильная  
(стенокардия покоя)





# Средства, применяемые при ишемической болезни

```
graph TD; A[Средства, применяемые при ишемической болезни] --> B[Средства, применяемые при остром инфаркте миокарда. Болеутоляющие, антиаритмические, вазодилатирующие, антиагреганты, антикоагулянты, фибринолитики]; A --> C[Антиангинальные средства (средства, применяемые при стенокардии)];
```

Средства, применяемые при остром инфаркте миокарда.

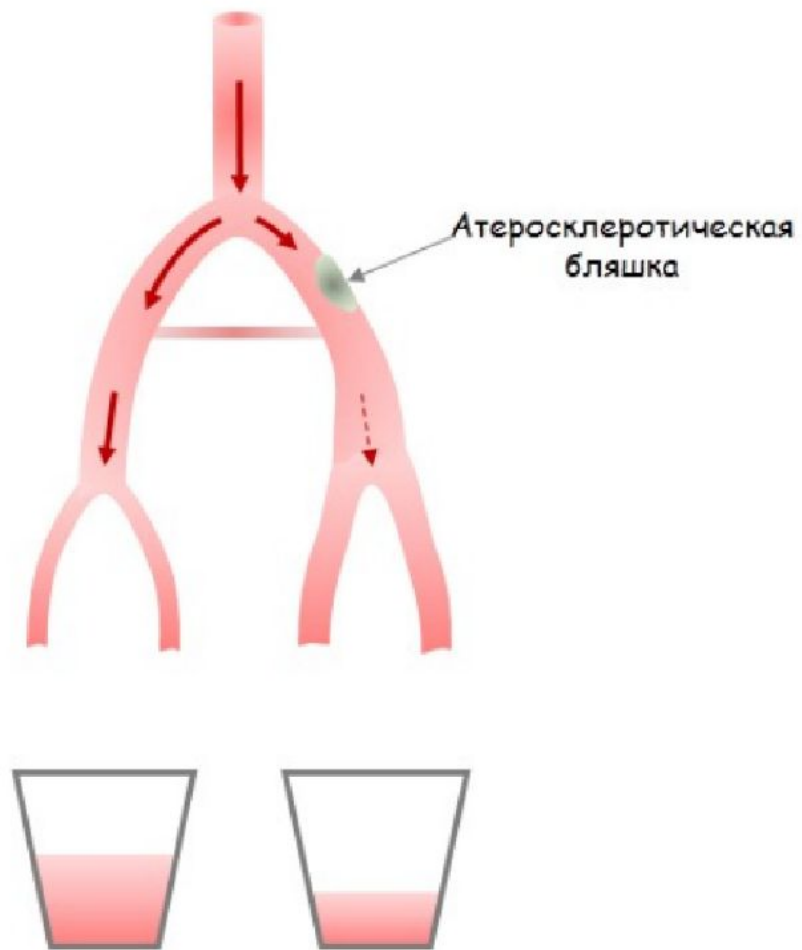
Болеутоляющие,  
антиаритмические,  
вазодилатирующие,  
антиагреганты,  
антикоагулянты,  
фибринолитики

Антиангинальные средства  
(средства, применяемые при  
стенокардии)

В норме доставка кислорода к миокарду всегда соответствует потребности миокарда в кислороде



# Коронарный кровоток при облитерирующем атеросклерозе

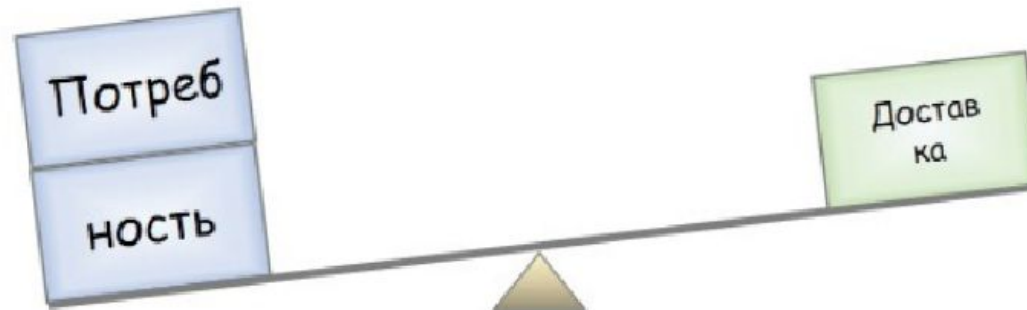




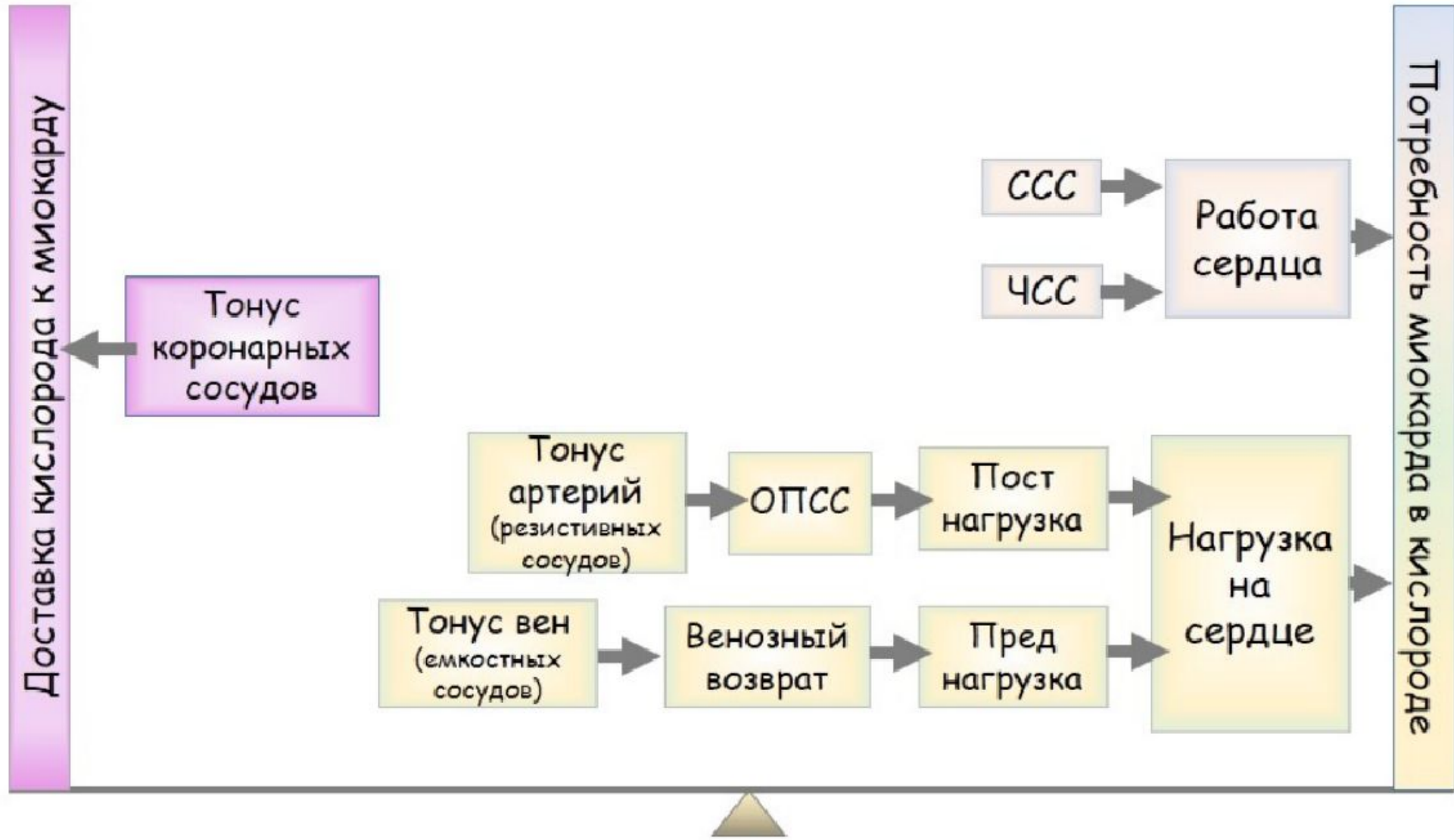
Атеросклеротическая бляшка препятствует адекватному расширению коронарных сосудов



В результате дисбаланса между потребностью миокарда в кислороде и доставкой кислорода к миокарду развивается приступ стабильной стенокардии



# Факторы, регулирующие потребность миокарда в кислороде и доставку кислорода к миокарду



# Антиангинальные средства

## 1. Средства, снижающие потребность миокарда в кислороде

β-Адреноблокаторы  
Атенолол  
Пропранолол

Брадикардические  
средства  
Ивабрадин

## 2. Средства, увеличивающие доставку кислорода к миокарду

Миотропного действия  
Дипиридамол

Рефлекторного действия  
Валидол

## 3. Средства, снижающие потребность миокарда в кислороде и увеличивающие доставку кислорода к миокарду

Органические нитраты

- Препараты нитроглицерина  
Нитронг  
Тринитролонг
- Другие органические нитраты  
Изосорбида динитрат

Блокаторы кальциевых каналов  
Нифедипин  
Верапамил

Активаторы калиевых каналов  
Никорандил

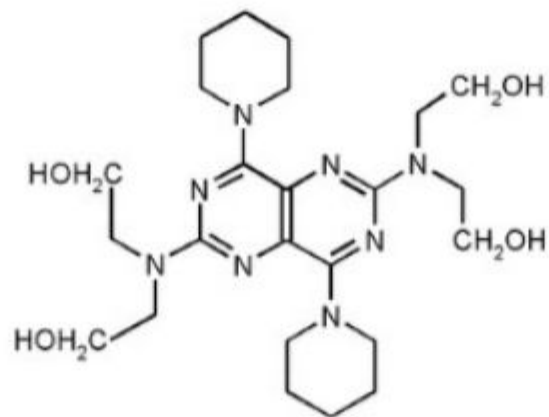
# Механизм антиангинального действия $\beta$ -адреноблокаторов





## Средства, увеличивающие доставку кислорода к миокарду

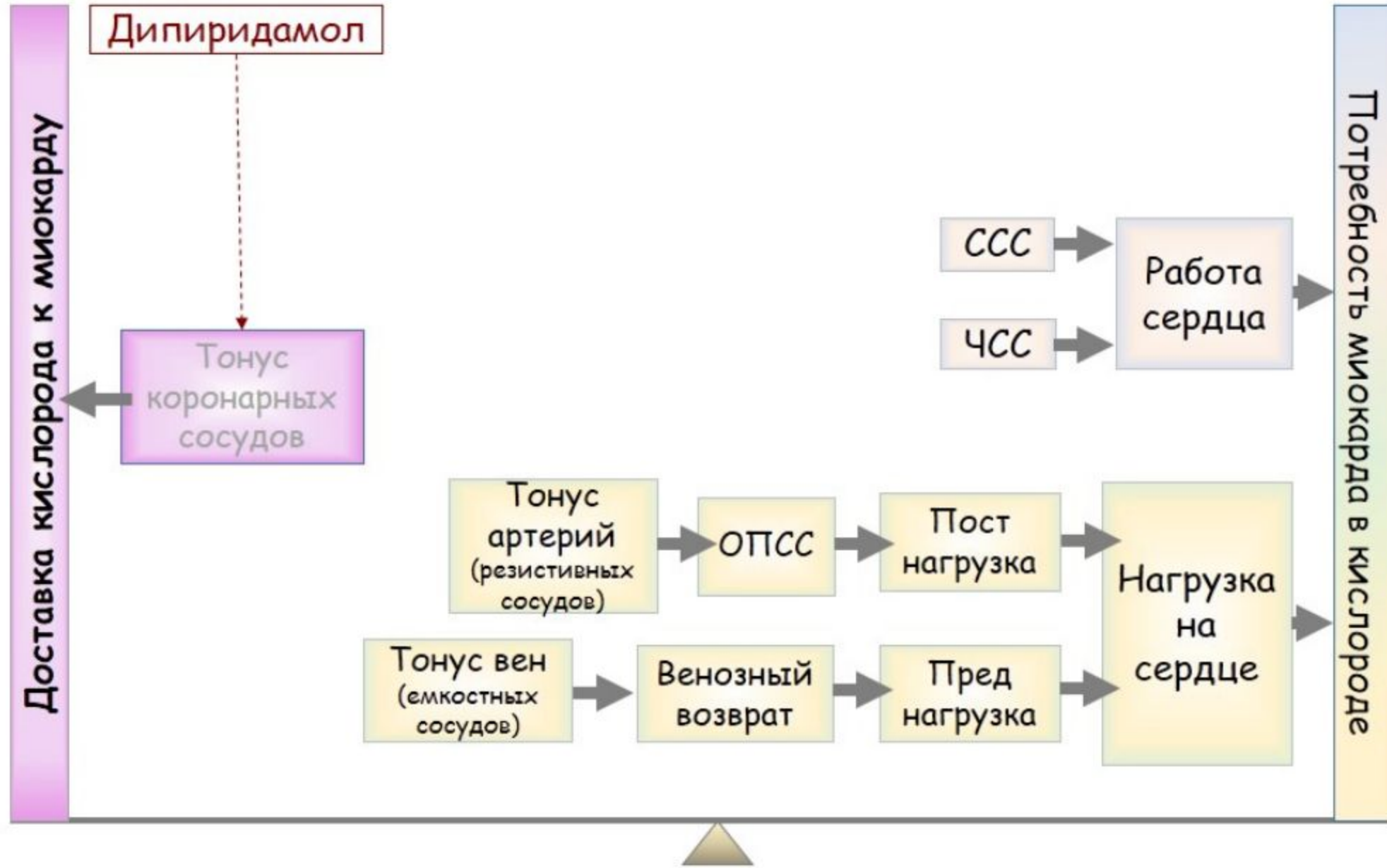
### Дипиридамо́л



Ингибирует  
аденозиндезаминазу и угнетает  
захват аденозина эритроцитами

Уменьшает адгезию  
тромбоцитов и препятствует их  
агрегации за счёт  
ингибирования  
фосфодиэстеразы

# Механизм антиангинального действия дипиридамола





# Влияние дипиридамола на коронарный кровоток



Коронарный  
кровоток в  
норме



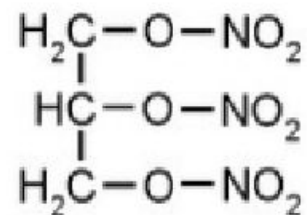
Коронарный  
кровоток при  
атеросклерозе



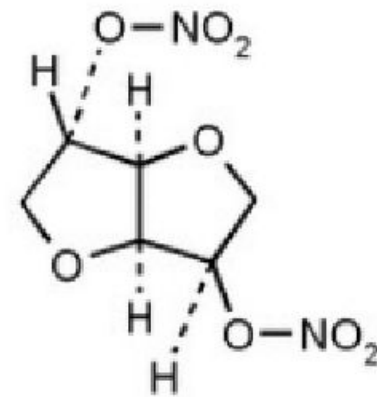
Коронарный  
кровоток при  
применении  
дипиридамола

# Органические нитраты

## Нитроглицерин



## Изосорбида динитрат

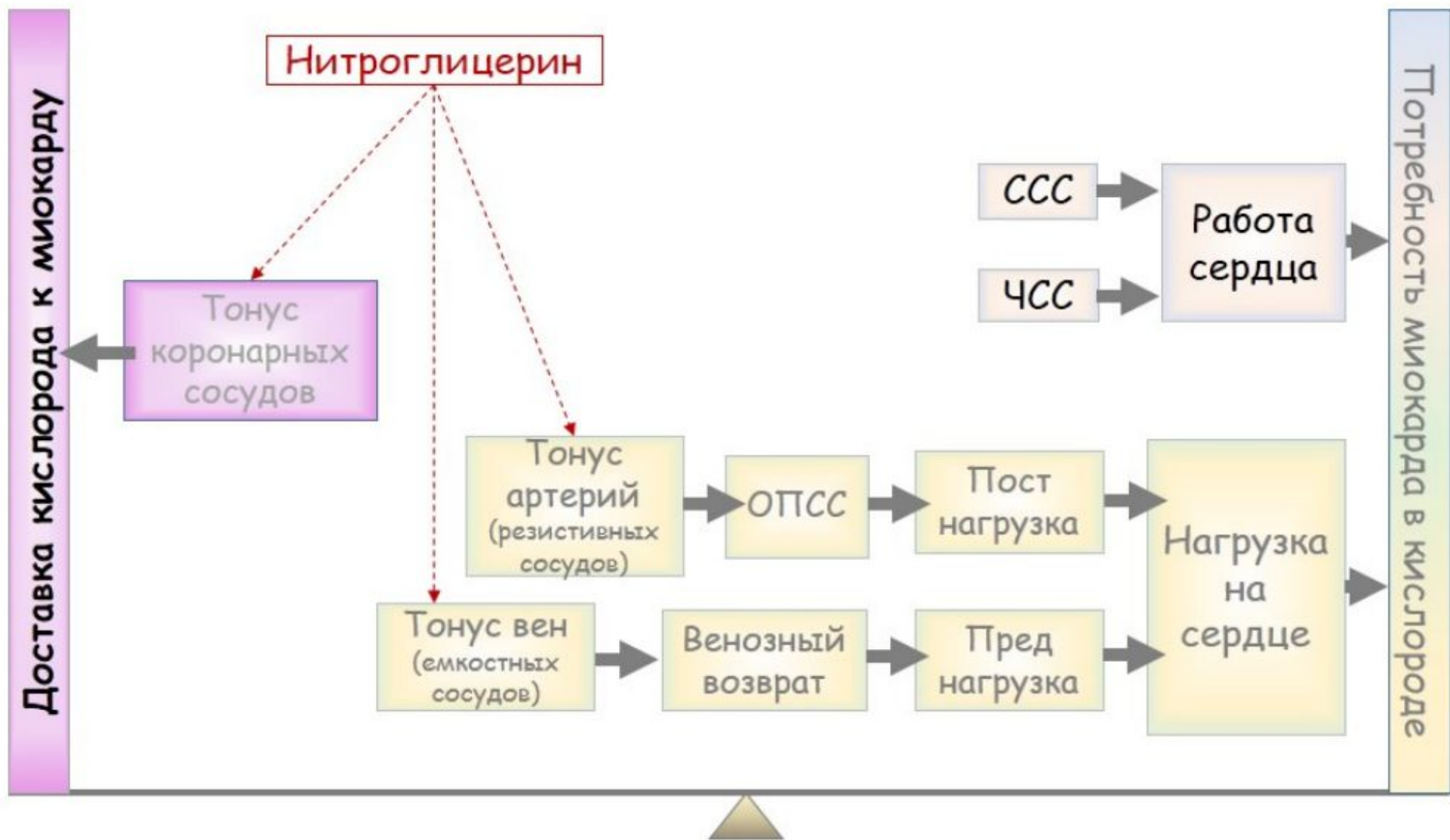


Являются донаторами NO  
(эндотелиального релаксирующего фактора)

# Механизм антиангинального действия нитроглицерина



# Механизм антиангинального действия нитроглицерина





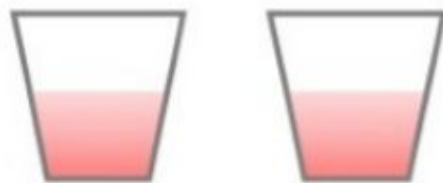
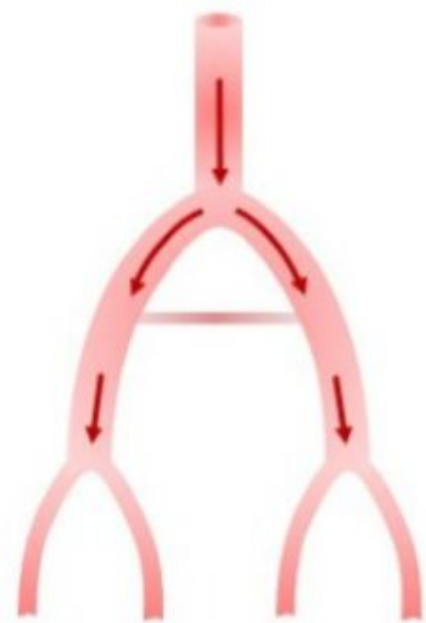
## Механизмы увеличения доставки кислорода к миокарду при применении препаратов нитроглицерина

Расширение емкостных сосудов → Снижение венозного возврата → Уменьшение экстравазальной компрессии субэндокардиальных коронарных сосудов

Расширение крупных коронарных сосудов и коллатералей без расширения мелких коронарных сосудов → Перераспределение коронарного кровотока в пользу ишемизированных участков миокарда

Блокада центральных звеньев коронаросуживающих рефлексов

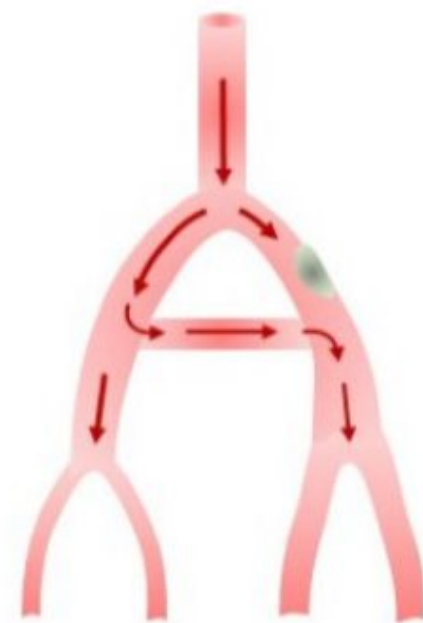
## Влияние нитроглицерина на коронарный кровоток



В норме



При окклюзии



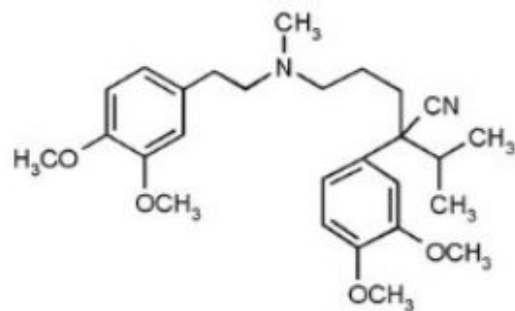
При применении  
нитроглицерина



# Блокаторы кальциевых каналов

Производные  
фенилалкиламина

## Верапамил

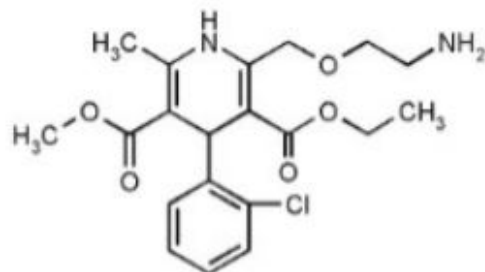


Действует 8 - 10 часов

Максимально  
эффективно блокирует  
кальциевые каналы в  
открытом состоянии, в  
связи с чем влияет  
преимущественно на  
сердце

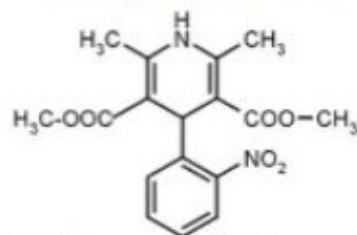
Производные  
дигидропиридина

## Амлодипин



Действует 24 часа

## Нифедипин

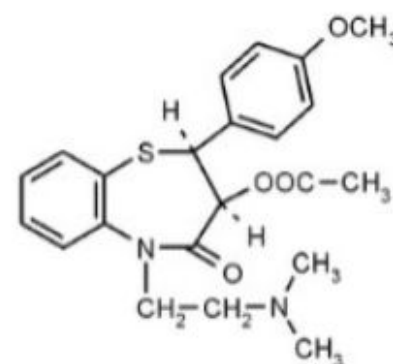


Действует 4-6 часов

Влияют  
преимущественно на  
резистивные сосуды

Производные  
бензотиазепина

## Дилтиазем



Действует 4-8 часов

Влияет как на сердце,  
так и на резистивные  
сосуды

# Механизм антиангинального действия блокаторов кальциевых каналов



# Механизмы антиангинального действия средств, применяемых при стенокардии

