

**Основные факторы,
определяющие
потребность миокарда в
кислороде**

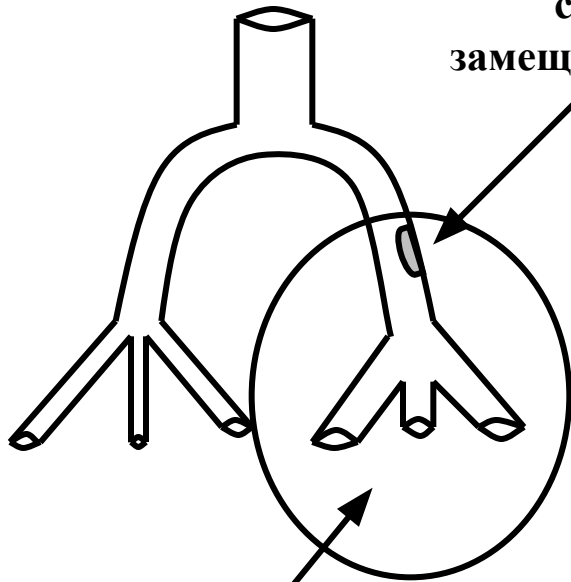
- 1. Сила сердечных сокращений**
- 2. Частота сердечных сокращений**
- 3. Преднагрузка на сердце (объем циркулирующей крови, тонус вен)**
- 4. Постнагрузка на сердце (общее периферическое сопротивление сосудов)**

**Основные факторы,
определяющие доставку
кислорода к миокарду**

- 1. Тонус коронарных сосудов**
- 2. Конечное диастолическое давление в желудочках (определяет диастолическое напряжение миокарда, следовательно экстравазальную компрессию сосудов миокарда)**
- 3. Сердечный выброс**
- 4. Степень экстракции кислорода из крови**

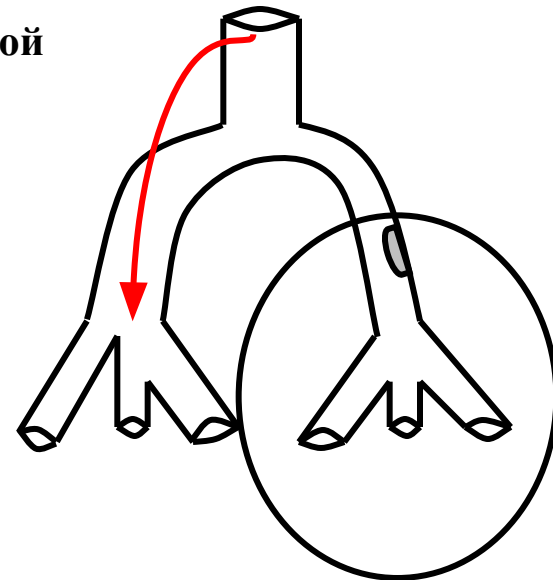
ПАТОГЕНЕЗ ПРИСТУПА СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИИ

**Атеросклеротическая
бляшка: гладкие мышцы
сосудистой стенки
замещаются соединительной
тканью**



**Зона ишемии: мелкие сосуды
расширены**

Нагрузка



**Увеличивается сила и частота сердечных
сокращений→увеличивается работа
сердца→повышается потребность
миокарда в кислороде→расширяются
здоровые коронарные сосуды (пораженные
сосуды теряют эластичность)→кровь
перераспределяется в зоны здоровых
участков миокарда→ишемия
усиливается→ приступ!!!**

АНТИАНГИНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

**Средства, снижающие
потребность миокарда
кислороде**

- Бета-адреноблокаторы
- Брадикардические средства

**Средства, увеличивающие
доставку кислорода к
миокарду**

- Спазмолитики
миотропного действия
(*дипиридамол*)

**Средства, снижающие
потребность миокарда
кислороде и увеличивающие
доставку кислорода к
миокарду**

- Органические нитраты
 - препараты нитроглицерина
 - органические нитраты длительного действия
- Блокаторы кальциевых каналов
- Активаторы калиевых каналов
- Амиодарон

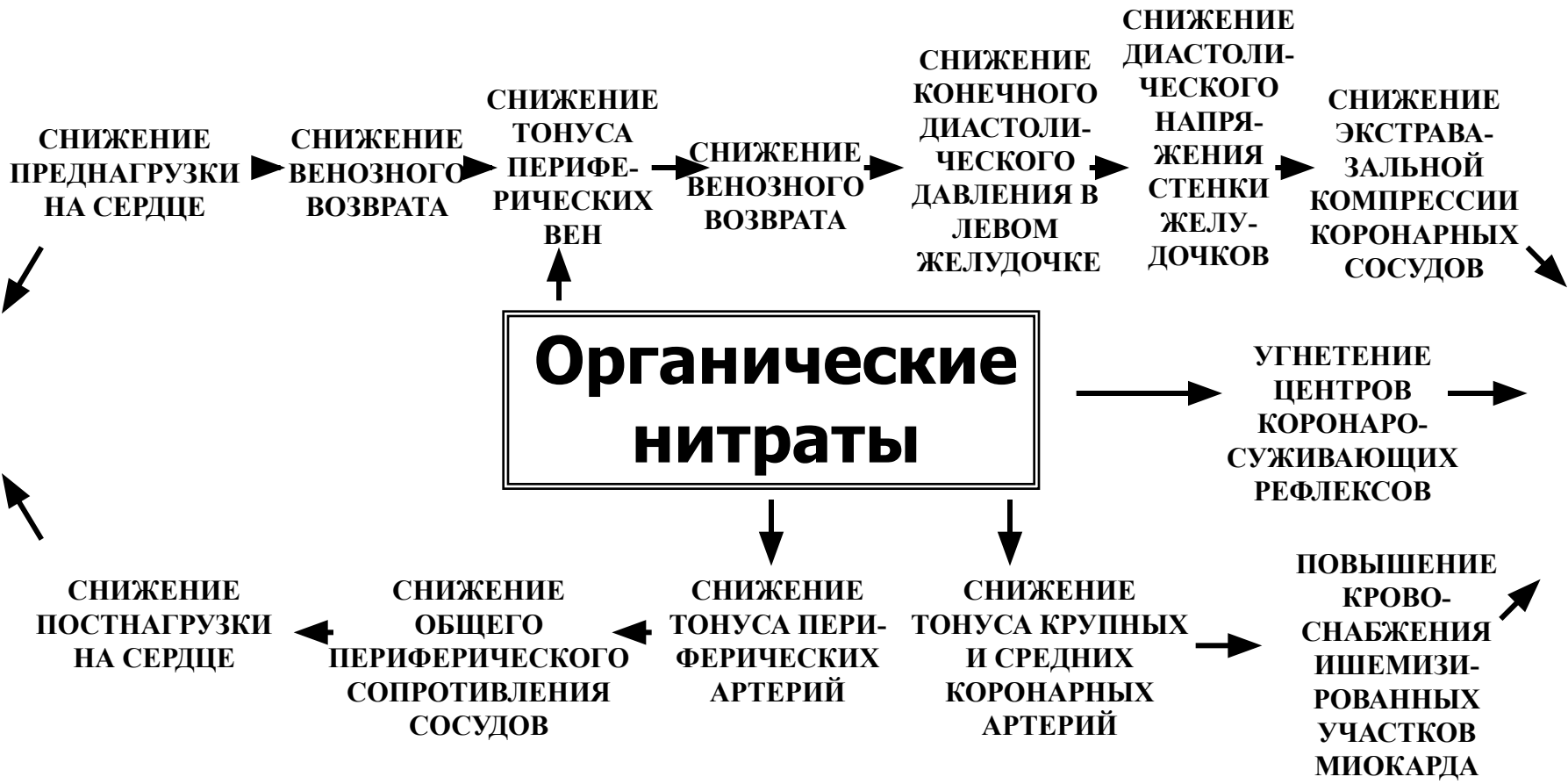
МЕХАНИЗМ АНТИАНГИНАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ β-АДРЕНОБЛОКАТОРОВ

β-Адреноблокаторы применяются для профилактики приступов стабильной стенокардии, т.к.:

- 1. Уменьшают силу и частоту сердечных сокращений→снижают работу сердца→снижают потребность миокарда в кислороде**
- 2. Суживают коронарные сосуды (неишемизированных участков) →кровь перераспределяется в зоны ишемизированных участков миокарда.**
- 3. Снижают частоту сердечных сокращений→удлиняют диастолу→увеличивают время питания миокарда.**

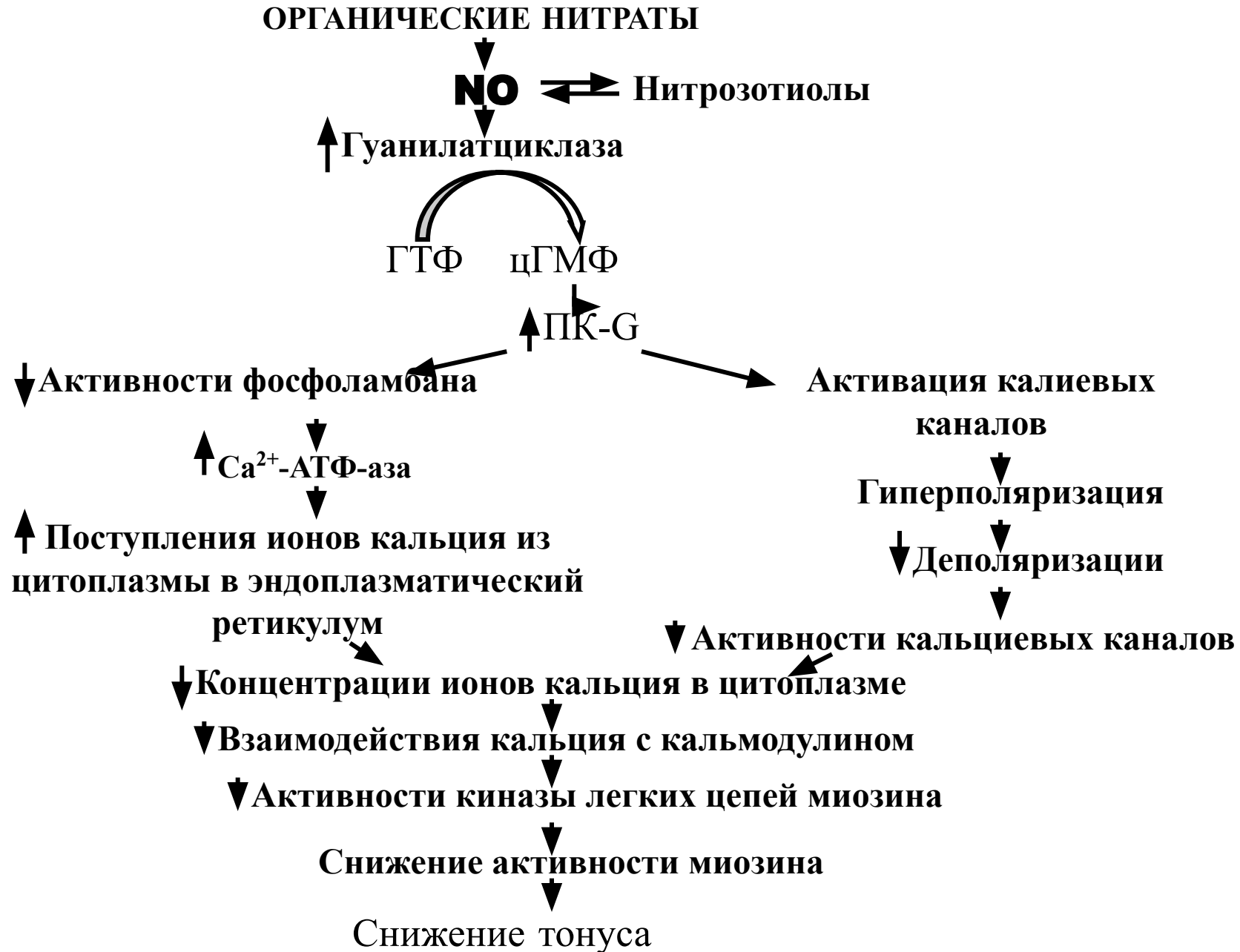
МЕХАНИЗМ АНТИАНГИНАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ НИТРАТОВ

СНИЖЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ МИОКАРДА В КИСЛОРОДЕ



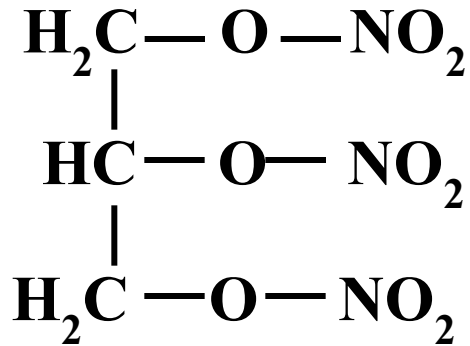
ПОВЫШЕНИЕ ДОСТАВКИ КИСЛОРОДА К МИОКАРДУ

МЕХАНИЗМ СОСУДОРАСШИРЯЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ НИТРАТОВ



Препараты нитроглицерина

НИТРОГЛИЦЕРИН (глицерилтринитрат)



1. **Препараты короткого действия для купирования приступов стенокардии**
 - *Таблетки для сублингвального применения*
 - *Масляный раствор в капсулах*
 - *Спиртовой раствор*
 - *Аэрозоль*
2. **Препараты для купирования и профилактики приступов стенокардии**
 - *Полимерные пластинки для наклеивания на десну «Тринитролонг»*
3. **Препараты длительного действия для профилактики приступов стенокардии**
 - *Таблетки для приёма внутрь «Сустак», «Нитронг»*
 - *Мазь*
 - *Пластырь*
4. **Водный раствор для внутривенного применения**

БЛОКАТОРЫ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ

I. Фенилалкиламины

- **Верапамил**

II. Дигидропиридины

- **Нифедипин**
- **Исрадипин**
- **Нимодипин**
- **Амлодипин**

III. Бензотиазепины

- **Дилтиазем**

IV. Дифенилпиперазины

- **Циннаризин**
- **Флунаризин**

Ca²⁺



Синусный узел:

повышение
автоматизма
*поступление ионов
кальция обеспечивает
деполяризацию в клетках
синусного узла*



*повышение частоты
сердечных сокращений*

Атриовентрикулярный

узел:

повышение
автоматизма
и проводимости
*поступление ионов
кальция
обеспечивает
деполяризацию
в клетках
атриовентрикулярного
узла*

Клетки сократительного

миокарда:

повышение
сократимости
*поступление
ионов кальция
в кардиомиоциты*
↓
*стимуляция
выброса Ca²⁺
из депо*

Ca²⁺+тропонин С

актин+миозин

сокращение

Гладкие мышцы

сосудов:

повышение тонуса
*поступление ионов
кальция в
ангиомиоциты*



Ca²⁺+ кальмодулин



*активация киназы
легких цепей миозина*



активация миозина



актин+миозин



сокращение

БЛОКАТОРЫ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ БЛОКИРУЮТ ПОСТУПЛЕНИЕ ИОНОВ КАЛЬЦИЯ
ЧЕРЕЗ ПОТЕНЦИАЛЗАВИСИМЫЕ КАЛЬЦИЕВЫЕ КАНАЛЫ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЛОКАТОРОВ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ

	ВЕРАПАМИЛ	НИФЕДИПИН
Сила сердечных сокращений	↓	—
Частота сердечных сокращений	↓	↑
Атриовентрикулярная проводимость	↓	—
Тонус периферических сосудов (преимущественно артерий)	↓	↓ ↓
Тонус коронарных сосудов	↓	↓ ↓
Применение	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Наджелудочковые тахикардии</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Стенокардия</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto; margin-top: 10px;">Гипертоническая болезнь</div>

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ НИТРАТОВ И ДИПИРИДАМОЛА НА КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ ИШЕМИЗИРОВАННОГО УЧАСТКА ПРИ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИИ

