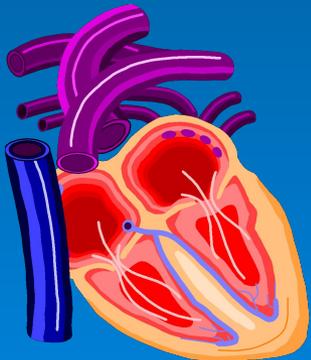


*Тема лекции:*

**АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫЕ  
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА  
(тезисы)**



## *Антигипертензивные средства* –

это лекарственные средства, снижающие АД и предназначенные для лечения артериальной гипертензии (АГ)

АГ – повышение АД более 140/90.

Выделяют первичную (эссенциальную) и симптоматическую (вторичную) АГ.

# Факторы, определяющие увеличение АД

- Увеличение минутного и ударного объема крови (МОК, УО)
- Увеличение периферического сопротивления (ОПСС) общего сопротивления
- Увеличение объема циркулирующей крови (ОЦК)

## Патогенетические направления терапии артериальной гипертензии:

- Влияние на нервную регуляцию сосудистого тонуса
- Влияние на гуморальную регуляцию сосудистого тонуса
- Прямое влияние на гладкую мускулатуру сосудистой стенки
- Влияние на водно-электролитный баланс

# КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ СРЕДСТВ

I. Ср-ва нейротропного действия (снижающие симпатические влияния):

1) ср-ва центрального действия: **клонидин** (клофелин), **МОКСОНИДИН**

2) периферического действия:

а) бета-адреноблокаторы:

- неселективные: **пропранолол**

- селективные : **атенолол**, **метопролол**

б) альфа-адреноблокаторы: **доксазозин**

в) альфа,бета-адреноблокаторы: **лабетолол**

г) ганглиоблокаторы: **азаметония бромид** (пентамин)

д) симпатолитики: **резерпин**

# КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ СРЕДСТВ

## *II. Ср-ва миотропного действия*

- 1) блокаторы кальциевых каналов: нифедипин, амлодипин, верапамил, дилтиазем**
- 2) донаторы NO: натрия нитропруссид**
- 3) другие средства: дибазол, магния сульфат**

# КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ СРЕДСТВ

## III. Гуморального действия:

1) Ингибиторы АПФ: **каптоприл, эналаприл, лизиноприл**

2) блокаторы рецепторов ангиотензина II: **лозартан, вальсартан**

IV. Ср-ва влияющие на водно-электролитный обмен (диуретики): **гидрохлоротиазид, фуросемид, индапамид,**

# КЛОНИДИН. МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ.

стимуляция пресинаптических альфа-2-адренорецепторов и имидазолиновых рецепторов нейронов ядер солитарного тракта



распространение угнетающей импульсации из этих ядер в сосудодвигательный центр



снижается стимулирующая эфферентная импульсация к сосудам и сердцу



угнетаются симпатические влияния на сосуды и сердце



распространение возбуждения в центр блуждающего нерва



увеличивается тонус n.vagus



усиливаются парасимпатические влияния на сердце

# ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ КЛОНИДИНА: гипертонический криз

## Побочные эффекты клонидина:

- Вялость, сонливость
- Депрессия
- Сухость во рту
- Синдром отмены

## Моксонидин:

- Является агонистом имидазолиновых рецепторов.
- Показан как при гипертоническом кризе, так и при гипертонической болезни.
- Обладает меньшими побочными эффектами по сравнению с клонидином.

# Бета-адреноблокаторы. Механизм гипотензивного действия.

- Блокируют бета-1-рецепторы сердца: снижают силу и частоту сердечных сокращений, минутный и ударный объем, сердечный выброс.
- Блокируют бета-1-рецепторы почек: снижают образование ренина и активность ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (см. далее)

Препараты для купирования гипертонического криза: **пропранолол, метопролол**

# Альфа-адреноблокаторы: доксазозин

- **Механизм действия:** блокируют альфа-1- адренорецепторы сосудов, вызывают их расширение и снижение ОПСС.
- **Показания:** гипертоническая болезнь.
- **Побочные эффекты:** ортостатический коллапс, тахикардия

# Ганглиоблокаторы: азаметония бромид (пентамин)

- **Механизм действия:** за счет блокады Н-холинорецепторов симпатических ганглиев снижает симпатические влияния на сосуды, что приводит к их расширению и снижению ОПСС
- **Показания к применению:** гипертонический криз.
- **Побочные эффекты:** ортостатический коллапс, сухость кожи и слизистых, тахикардия

## Симпатолитики: резерпин

- Входит в состав комбинированного препарата: адельфан.
- **Механизм гипотензивного действия:** снижает выделение нейромедиатора норадреналина в синаптическую щель, снижает симпатическое влияние на сердце и сосуды. Вызывает расширение сосудов и уменьшение ОПСС. Снижает частоту и силу сердечных сокращений, сердечный выброс.
- Эффект развивается через 2-4 дня, максимальный эффект – через неделю.
- **Применяют редко** для лечения гипертонической болезни
- **Побочные эффекты:** брадикардия, ухудшение проводимости, повышение желудочной секреции, заложенность носа, бронхоспазм, вялость, сонливость, депрессии

# Блокаторы кальциевых каналов.

## Механизм гипотензивного действия

- **Нифедипин, амлодипин:** блокируют Са-каналы преимущественно в гладких миоцитах сосудов, способствуют расширению сосудов и снижению ОПСС.
- **Верапамил:** блокирует Са-каналы преимущественно в кардиомиоцитах, способствует их расслаблению и снижению сердечного выброса
- Препарат для купирования гипертонического криза: **нифедипин**

# ДОНАТОРЫ NO: НАТРИЯ НИТРОПРУССИД

**Механизм действия:** является донатором NO (эндотелиорелаксирующего фактора), расширяет артерии и вены, снижает ОПСС

**Показания:** гипертонический криз

**Побочные эффекты:** тахикардия

## ДРУГИЕ СРЕДСТВА: ДИБАЗОЛ

### *Механизм действия:*

- Блокирует фосфодиэстеразу - увеличивает внутриклеточное содержание 3,5-цАМФ, которая обуславливает расслабление гладких миоцитов сосудов;
- Снижает активность нейронов сосудодвигательного центра

***Показания:*** гипертонический криз (внутривенный путь введения)

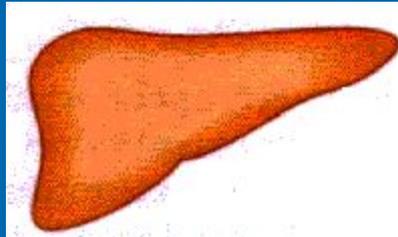
**Магния сульфат, показания:** гипертонический криз

# Общее свойство всех ингибиторов АПФ - влияние на ренин-ангиотензин-альдостероновую и калликреин-кининовую системы регуляции артериального давления



**Проренин**

**Ренин**



**Ангиотензиноген**

**Калликреин**

**Кининогены**

**Кинины (бради-)**

**Ангиотензин - I**

**Эндо-пептидаза**

**Ангиотензин - I-7**

**Ангиотензин - III**

**Ангиотензин - II**

**АПФ**

**Продукты инактивации вазоактивных пептидов**

**Карбоксипептидаза**

**Ангиотензиновый рецептор I типа**

**Эндопептидаза**

**Аминопептидаза**

**Продукты инактивации вазоактивных пептидов**

**сосудистой стенки**



# МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ ИНГИБИТОРОВ АПФ.

**БЛОКАДА АПФ**

**Нарушение  
конверсии ангиотензина I  
в ангиотензин II**

**Снижение биодиградации  
брадикинина**

**Усиливают образование  
ПГ с вазодилаторным  
действием**

**Отмена вазоконстрик-  
торного эффекта  
ангиотензина II**

**Отмена стимулирующего  
Действия на продукцию  
альдостерона**

**Снижение ОЦК и МОК**

## Показания к применению ингибиторов АПФ

- гипертоническая болезнь;
- хроническая сердечная недостаточность;
- гипертонический криз (**каптоприл**)

## ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ИНГИБИТОРОВ АПФ

- 1) **Сухой кашель**
- 2) Головная боль
- 3) Тахикардия
- 4) Аллергические реакции
- 5) Нарушения вкусовой чувствительности
- 6) Протеинурия
- 7) При длительном применении возможно развитие привыкания (толерантности)

# БЛОКАТОРЫ РЕЦЕПТОРОВ АНГИОТЕНЗИНА II

ЛОЗАРТАН (КОЗААР)

*Механизм действия :*

1. Конкурентный антагонист рецепторов ангиотензина.
2. Отменяет все его эффекты : вазопрессорное действие, альдостерон-зависимую задержку натрия и воды в организме, стимуляцию симпатoadреналовой системы.
3. Уменьшает общее периферическое сопротивление и снижает постнагрузку на сердце.
4. Обладает натрий-уретическим действием.

# ЛОЗАРТАН (КОЗААР)

## *Показания:*

- гипертоническая болезнь
- хроническая сердечная недостаточность

## *Побочные эффекты:*

- головная боль
- головокружение

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**

