

Тема лекции : Гипертоническая болезнь  
контингент слушателей: студенты 4курса МПФ  
продолжительность лекции 4 часа  
лектор: доцент Полякова В.В.  
разбираемые вопросы:  
актуальность проблемы  
эпидемиология,  
патогенез  
клинические проявления  
поражение органов мишеней  
классификация АГ  
стратификация риска сердечно-сосудистых осложнений  
лечение  
профилактика  
прогноз

# Гипертоническая болезнь

Доцент Полякова В.В.

2009 год

уровень АД = МОК (СВхЧСС) x ОПСС

**Прессорные системы** ( ренин,  
ангиотензин II. альдостерон,  
эндотелин, тромбоксан  
норадреналин)

**Вазодепрессоры** (натрий-уретические  
пептиды, простагландины, кинины,  
оксид азота (NO)  
кальцитонин)

# Классификация артериального давления ВОЗ (1999г)

	Систолическое АД мм рт.ст.	Диастолическое АД мм рт.ст.
Оптимальное	< 120	<80
Нормальное	< 130	<85
Высоко-нормальное	130—139	85—89

# Артериальная гипертензия

- состояние, при котором систолическое АД  $\geq 140$  мм рт.ст. и/или диастолическое АД  $\geq 90$  мм рт.ст.

- при условии:

проведено более трех измерений в различное время

в спокойной обстановке

в отсутствие приема гипотензивных препаратов.

- *страдает 30-40% взрослого населения РФ у лиц старше 65 лет- 60-70%.*
- *Эффективно лечатся - 7.3% населения*

## *Типы артериальной гипертензии:*

### *Эссенциальная АГ*

*(первичная). Гипертоническая болезнь*

стабильное повышение АД вследствие нарушения деятельности систем, регулирующих нормальный уровень АД, при отсутствии первичной причины для его повышения (90-92%)

*Вторичные АГ 5-10% всех случаев АГ.*

# Факторы, участвующие в развитии гиперонической болезни

```
graph TD; A[Факторы, участвующие в развитии гиперонической болезни] --> B[Внутренние факторы]; A --> C[Внешние факторы];
```

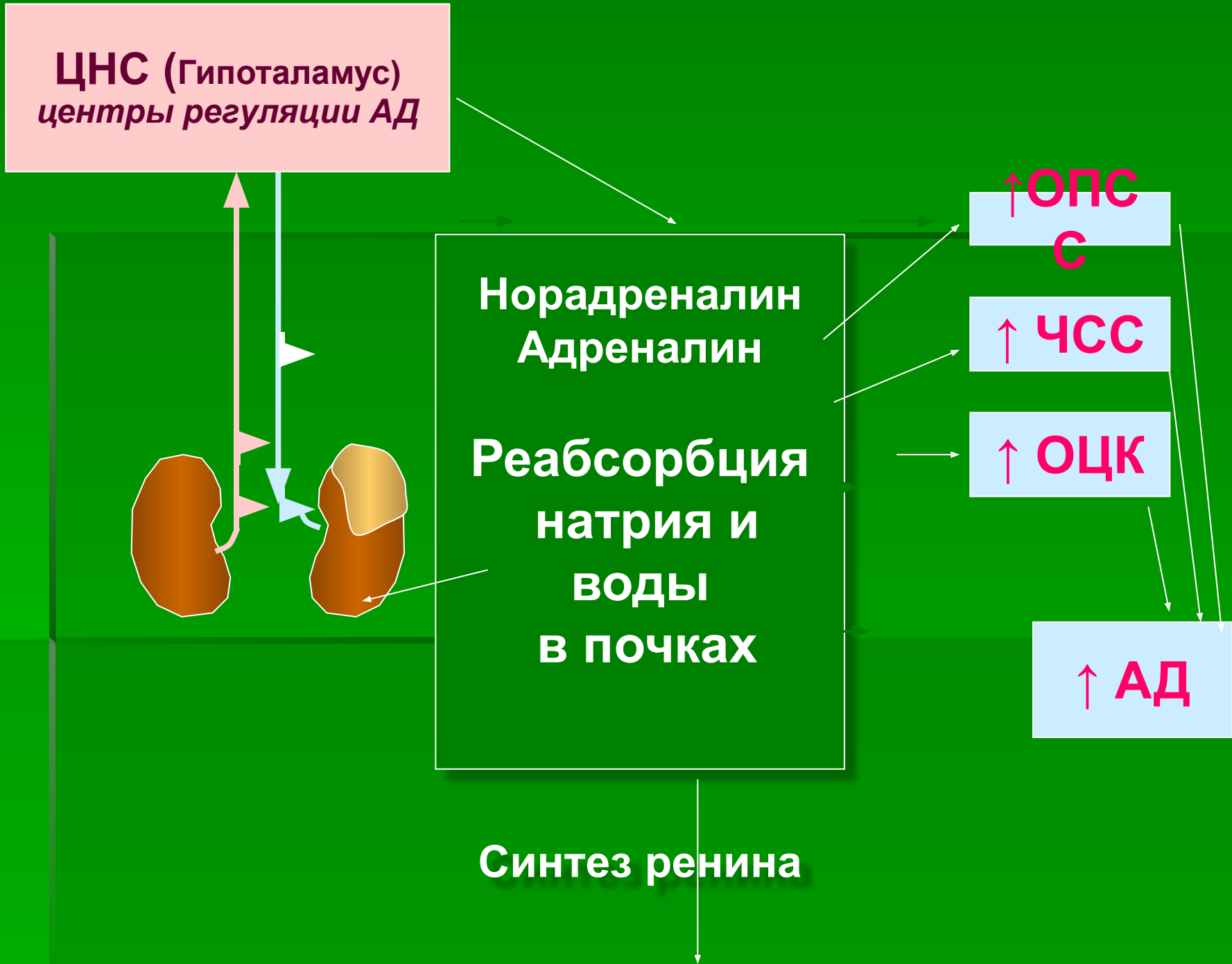
## Внутренние факторы

- наследственность  
(Мутации гена ангиотензина, альдостерона)
- Гуморальные и нейрогенные нарушения (РААС, СНС,)
- Дисфункция эндотелия  
(увеличение синтеза эндотелина, уменьшение – оксида азота)
- **Изменения почек**
- Сердечно-сосудистое ремоделирование

## Внешние факторы

- Стресс
- Ожирение
- Избыточное потребление соли

# РОЛЬ СИМПАТИЧЕСКОЙ НС В РАЗВИТИИ ГВ





Ангиотензиноген

ренин

Ангиотензин I

АПФ

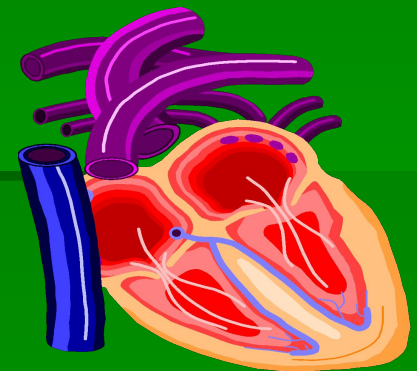
Ангиотензин II

- Активация СНС (А,НА)
- Задержка натрия, воды
- Активация альдостерона
- Активация АДГ
- Вазоконстрикция
- Гипертрофия левого желудочка

# Длительное повышение АД- ПОРАЖЕНИЕ ОРГАНОВ-МИШЕНЕЙ

## Сердце

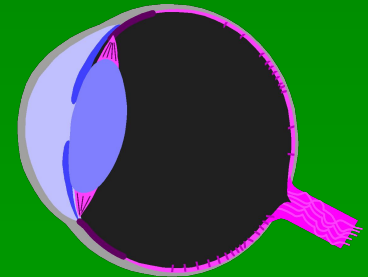
гипертрофия левого желудочка



## Сосуды

сонные, подвздошные и  
бедренные артерии, аорта

сужение сосудов сетчатки



## Головной мозг

## Почки

микроальбуминурия  
протеинурия  
ХПН



# Клиническая картина

- Жалобы:
- Головные боли
- Невротические нарушения: раздражительность, подавленность, быстрая утомляемость
- Боли в области сердца (в области верхушки, в покое, не купируются нитратами), чувство тяжести, дискомфорта на фоне повышения АД.

Сердцебиение, перебои в сердце.

- Нарушение зрения: мелькание «мушек» перед глазами, ощущение «тумана»

# Объективные данные

- «твердый» пульс, склонность к тахикардии
- Расширение границ сердца влево
- Акцент II тона над аортой

# Алгоритм диагностики при впервые выявленной АГ

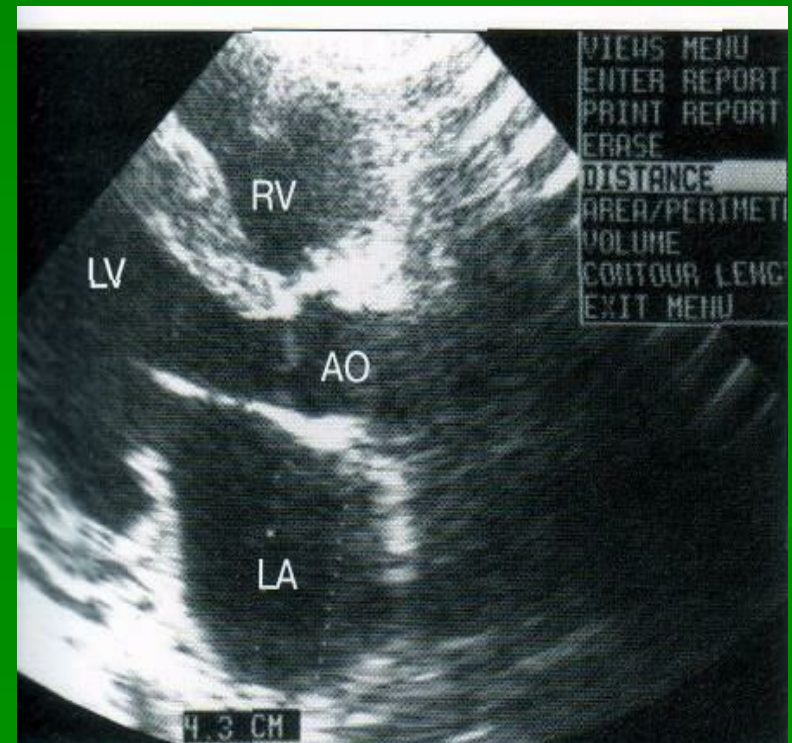
- Анализ мочи (эритроциты, лейкоциты, цилиндры, белок)
- Экспресс-тест на микроальбуминурию
- Определение суточной потери белка в моче
- Определение К, Na, Са
- Скорость клубочковой фильтрации
- УЗИ почек
- В/в урография,
- По показаниям: сцинтиграфия, нефробиопсия
- Суточное мониторирование АД

# Данные инструментального обследования

## гипертрофия левого желудочка

Эхокардиография

Рентгенография  
грудной клетки



# Электрокардиограмма:

- Отклонение электрической оси сердца влево.  
R в V5-6 > R в V4, глубокие S в V1-2
- Изменения конечной части желудочкового комплекса (косонисходящая депрессия S-T)

# Изменение сосудов глазного дна

I стадия	Сужение артерий и артериол
II стадия	+утолщение стенок артериол Извилистость, расширение вен
III стадия	Склероз, выраженное сужение артериол, очаги кровоизлияний
IV стадия	Двусторонний отек сосков зрительных нервов; отек или отслоение сетчатки, понижение зрения



# Классификация артериальной гипертензии по уровню АД

Степень АГ	Систолическое АД	Диастолическое АД
I	140—159	90—99
II	160—179	100—109
III	> 180	> 110

# Классификация гипертонической болезни

(Рекомендации экспертов ВОЗ и Международного общества по гипертензии

**1993** и **1996** гг.)

- I стадия: повышение АД  $\geq 140/90$  мм рт ст. отсутствие органических изменений органов-мишеней
- II стадия: повышение АД  $\geq 140/90$  мм рт ст. в сочетании с изменениями органов-мишеней, обусловленных АГ.

(сердце, почки, головной мозг, сосуды глазного дна)

- III стадия: АГ в сочетании с изменениями органов-мишеней и наличием ассоциированных клинических состояний

## ассоциированные клинические состояния

- **сосудистое заболевание головного мозга**  
(инсульт, преходящее НМК)
- **заболевание сердца** (инфаркт миокарда, стенокардия, СН)
- **заболевание почек** (почечная недостаточность)
- **сосудистое заболевание**  
расслаивающая аневризма,  
выраженная гипертоническая ретинопатия

# Стратификация риска гипертонической болезни

-ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ ГБ В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ СТЕПЕНИ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-  
СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

# I. факторы риска ССЗ

Уровень АД,

м > 55 лет, ж > 65 лет

Курение,

общий холестерин > 6,5 ммоль/л

сахарный диабет (СД),

семейный анамнез (инфаркт, инсульт в возрасте до 50 лет у родственников)

*II. ПОРАЖЕНИЕ ОРГАНОВ-МИШЕНЕЙ (сердце, почки, сосуды, головной мозг)*

*III. АССОЦИИРОВАННЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ*

Сосудистое заболевание головного мозга: инсульт,  
Заболевание сердца: инфаркт миокарда

Стенокардия, сердечная недостаточность, заболевание почек: почечная недостаточность

Сосудистое заболевание

расслаивающая аневризма

поражения артерий с клиническими проявлениями

Выраженная гипертоническая ретинопатия

Кровоизлияния, отек соска зрительного нерва

# Стратификация риска для оценки прогноза

Артериальное давление, мм рт.ст.

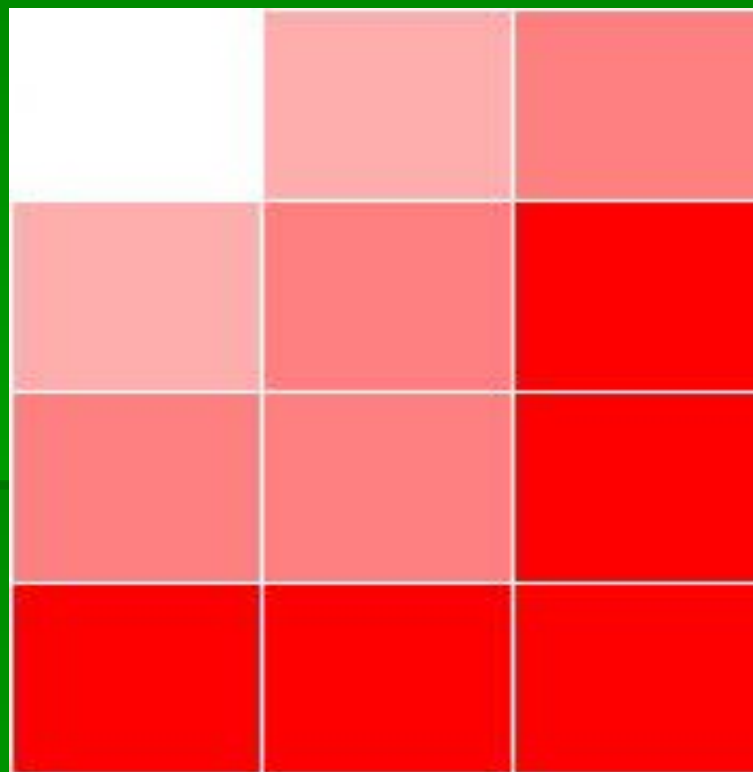
140-159/90-99    160-179/100-109     $\geq 180/100$

других факторов  
риска нет

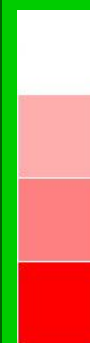
1-2 фактора риска

3 и более фактора риска  
или поражение  
органов-мишеней или  
диабет

ассоциированные  
клиническое  
состояние



риск развития  
инсульта или  
инфаркта за 10 лет



низкий < 15%

средний - 15-20%

высокий - 20-30%

очень высокий  $\geq 30\%$

## Стратификация риска при АГ

Степень риска	Диагностические критерии
Низкий риск (10 лет < 15% ССО)	АГ 1 степени, (-) ФР, (-) ПОМ, (-) АКС
Средний риск (10 лет = 15-20% ССО)	АГ 2-3 ст., (-) ФР, (-) ПОМ и (-) АКС; АГ 1-3 ст, ФР $\geq 1$ , (-) ПОМ, (-) АКС
Высокий риск (10 лет > 20% ССО)	АГ 1-3 ст, (+) ПОМ $\pm$ СД $\pm$ др. ФР, (-) АКС
Очень высокий риск (> 30% ССО)	АГ 1-3 ст. $\pm$ СД $\pm$ др. ФР $\pm$ АКС

## *Тактика ведения при гипертонической болезни*

### **НИЗКИЙ РИСК РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ:**

наблюдение 6-12 месяцев, при САД  $\geq 150$  или ДАД  $\geq 95$  мм рт.ст. назначить медикаментозное лечение

### **СРЕДНИЙ РИСК РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ**

наблюдение 3-6 месяцев, при САД  $\geq 140$  или ДАД  $\geq 90$  мм рт.ст. назначить медикаментозное лечение

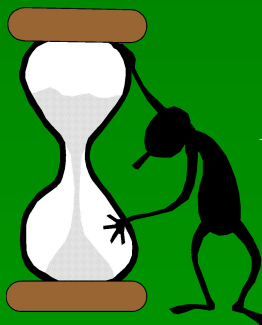
**ВЫСОКИЙ РИСК РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ**  
**ОЧЕНЬ ВЫСОКИЙ РИСК РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ**  
НАЗНАЧИТЬ МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ



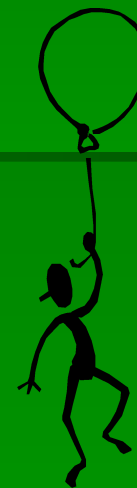
# Рекомендации по изменению образа жизни



**1. ОТКАЗ ОТ  
КУРЕНИЯ**



**2. ОГРАНИЧЕНИЕ  
ПОТРЕБЛЕНИЯ  
ПОВАРЕННОЙ СОЛИ -  
менее 6 г в день**



**5. СНИЖЕНИЕ ВЕСА -  
не менее 5 кг при  
ожирении. Уменьшить  
потребление мясной и  
жирной пищи**



**3. ОГРАНИЧЕНИЕ  
ПОТРЕБЛЕНИЯ  
АЛКОГОЛЯ**



**4. ПОВЫШЕНИЕ  
ФИЗИЧЕСКОЙ  
АКТИВНОСТИ**  
регулярные физические  
упражнения на открытом  
воздухе 30-45 мин 3-4 раза  
в неделю. Быстрая ходьба  
и плавание

**ИЗМЕНЕНИЕ ОБРАЗА ЖИЗНИ СЛЕДУЕТ РЕКОМЕНДОВАТЬ ВСЕМ  
БОЛЬНЫМ ГИПЕРТОНИЕЙ**

# Лечение гипертонической болезни

- **ИНГИБИТОРЫ АПФ**
- **$\beta$  – БЛОКАТОРЫ**
- **ДИУРЕТИКИ**
- **АНТАГОНИСТЫ КАЛЬЦИЯ**
- **$\alpha_1$  – БЛОКАТОРЫ**
- **АНТАГОНИСТЫ РЕЦЕПТОРОВ АНГИОТЕНЗИНА II**

# Ингибиторы АПФ

- *Эффективные гипотензивные препараты*
  - *улучшают отдаленный прогноз у больных гипертонической болезнью,*
  - *обладают кардиопротективным и ренопротективным действием*
- **Абсолютные противопоказания к назначению и АПФ:**
  - непереносимость (ангионевротический отек),
  - двусторонний стеноз почечных артерий,
  - Беременность
- **Побочные эффекты**
  - Головная боль, головокружение, быстрая утомляемость
  - “Сухой” кашель, ощущение “заложенности” верхних дыхательных путей, кожная сыпь.
  - Диспепсические расстройства.

# Ингибиторы АПФ:

липофильные

каптоприл	50-100мг\с ут
Квинаприл(аккупро)	10-40
Периндоприл (престариум)	2-4
Эналаприл (ренитек)	10-20
спираприл	6-12
Трандолаприл (гоптен)	2-4
<i>моэксприл</i>	7.5-15
<i>Фозиноприл (фозикард)</i>	10-40

# гидрофильные

<i>Препарат</i>	<i>Средние дозы (мг/сут)</i>	<i>Кратность приема</i>
<i>Лизиноприл</i>	<i>10 – 40</i>	<i>1</i>



# Блокаторы В-адренергических рецепторов (БАБ) НЕСЕЛЕКТИВНЫЕ БЛОКАТОРЫ

## С ВАЗОДИЛЯТИРУЮЩИМИ СВОЙСТВАМИ

- Лабеталол 200-800
- Пиндолол 10-40

## БЕЗ ВАЗОДИЛЯТИРУЮЩИХ СВОЙСТВ

- **Пропранолол** 60-160 мг\сут
- Надолол 40-160 мг\сут
- окспренолол  
60-120 мг\сут
- Соталол 80-160 мг\сут

## С ВАЗОДИЛЯТИРУЮЩИМИ СВОЙСТВАМИ

- Карведилол 25-75
- Небиволол (небилет) 2.5-5
- Целипролол 200-500

## БЕЗ ВАЗОДИЛЯТИРУЮЩИХ СВОЙСТВ

- Атенолол (25-100)
- **Бетаксолол** (10-20)
- **Бисопролол** (конкор)  
(5 -10 мг\сут)
- **Метопролол** (беталок ЗОК)  
(25-50 мг\сут)

25-100

50-100	<b>III.диуретики</b>	Сут.доза (мг\сут)
<b><i>ТИАЗИДНЫЕ И ТИАЗИДОПОДОБНЫЕ</i></b>		
Гидрохлортиазид		12.5-25
Индапамид		1.25-2.5
Ксипамид		10-20
<b><i>ПЕТЛЕВЫЕ</i></b>		
Фуросемид		20-200
Торасемид		2.5-20
<b><i>КАЛИЙСБЕРЕГАЮЩИЕ</i></b>		
<i>Спиронолактон</i>		25-100
<i>Триамтерен</i>		50-100



## *IV АНТАГОНИСТЫ КАЛЬЦИЯ*

### *ДИГИДРОПИРИДИНЫ:*

Нифедипин ретард

20-40 мг/сут

Амлодипин

5-10 мг/сут

### *ФЕНИЛАЛКИЛАМИНЫ:*

Верапамил

40-120мг/сут

Верапамил ретард

240мг/сут

### *ПРОИЗВОДНЫЕ*

### *БЕНЗОТИАЗЕПИНА*

Дилтиазем

60-80 мг/сут

Дилтиазем ретард

180-360 мг/сут

# АНТАГОНИСТЫ КАЛЬЦИЯ

## □ показания

- стенокардия
- пожилой возраст
- систолическая гипертензия\*

## □ противопоказания

- застойная сердечная недостаточность (для верапамила и дилтиазема)

*\*благоприятный эффект доказан только для АК нифедипинового ряда*

# Эффективная комбинация антигипертензивных препаратов (Рекомендации Европейского общества по изучению гипертонии (**ESH**))

- Б-блокаторы+диуретики
- Диуретики + ингибиторы АПФ
- Диуретики+ антагонисты кальция
- А-блокаторы + Б-блокаторы
- Б-блокаторы +ингибиторы АПФ
- Антагонисты кальция + Б-блокаторы
- Антагонисты кальция + ингибиторы АПФ
- Диуретики+ БАБ+ антагонисты кальция
- Диуретики+ антагонисты кальция+иАПФ

# Гипертонические кризы

## I типа

- Связаны с выбросом адреналина
- Кратковременное течение
- Развиваются внезапно
- Головная боль, головокружение,, сердцебиение,
- Пульсация, дрожь во всем теле, боль в области сердца.
- Гиперемия лица, потливость,
- Императивные позывы на мочеиспускание в конце криза
- Повышение концентрация сахара, адреналина в крови

# гипертонические кризы II типа

- Связаны с выбросом норадреналина
- Развиваются постепенно
- Текут более тяжело и длительно (до нескольких дней)
- Очень сильная головная боль, головокружения
- Преходящие нарушения зрения
- Тошнота, рвота
- Сжимающая боль в области сердца, сердцебиение
- М.б. парестезии, парезы, спутанность сознания
- Возможны приступы сердечной астмы, отек легких, инсульты.
- В крови повышено содержание норадреналина

# Лечение гипертонических кризов

- I тип

Нейролептические средства:

дроперидол

В-адреноблокаторы (пропранолол, карведилол)

Ганглиоблокаторы (пентамин)

- II тип

Фуросемид (лазикс в\в)

Эуфиллин в\в

Магния сульфат в\м

## Лечение гипертонических кризов

Каптоприл 12,5-25 мг per os,

Эналаприлат 1,25-5 мг в/в

Клонидин 0,075-0,150 мг per os;

Нифедипин по 10 мг под язык

# Профилактика ГБ

- Первичная профилактика
- Вторичная профилактика

Нормализация режима труда и отдыха

Рациональная диета

Нормализация веса

Отказ от курения

Ограничение приема алкоголя

Систематический прием гипотензивных препаратов.



# Дифференциальный диагноз при АГ

## Признаки вторичной артериальной гипертензии

- Молодой возраст (20-45 лет)
- «острый» дебют АГ с частыми кризами
- быстрая стабилизация АД на высоких цифрах
- Систоло - диастолическая АГ с ДАД >110 мм рт.ст.
- Рефрактерность к адекватной антигипертензивной терапии
- Быстрое развитие осложнений: ИМ, ОНМК, почечная недостаточность, ретинопатия.
- Отсутствие АГ в семейном анамнезе

# Почечные

**Ренопаренхиматозная (2-3% АГ);**

гломерулонефрит, пиелонефрит,

Хронический интерстициальный нефрит

**Реноваскулярная (1-2% АГ)**

Атеросклероз почечных артерий

Фибромускулярная дисплазия

Прочие: Болезнь Такаясу, тромбоз почечных вен,  
артерий, нефроптоз

# Алгоритм диагностики РВГ

- Возраст до 30 лет или после 50 лет
- Шум в проекции почечной артерии
- Гипокалиемиа
- Асимметрия почек по УЗИ
- Активность ренина плазмы
- Допплер сосудов почек.
- Сцинтиграфия: уменьшение поступления изотопа в пораженную почку
- Почечная ангиография.

# Эндокринные АГ

## Первичный гиперальдостеронизм (синдром Конна) - 0,3-1%

Мышечная слабость, утомляемость, парестезии, судороги мышц голеней

Полиурия, полидипсия, Гипокалиемиа, Почечная недостаточность  
Концентрация альдостерона плазмы +, Альдостерон суточной мочи +  
Активность ренина в плазме -  
КТ, МРТ надпочечников.

## Феохромоцитома (возраст 30-50 лет, М:Ж) < 1%

Тахикардия (постоянная или при повышении АД), головная боль  
Симпатадреналовые пароксизмы: тахикардия, перебои в сердце, потливость, страх, боли в животе, тошнота, рвота, резкое побледнение либо покраснение кожи лица, расширение зрачков, парестезии,  
значительное увеличение систолического и диастолического АД,  
+ суточная экскреция КА;  
КТ, МРТ надпочечников

## □ Синдром Иценко-Кушинга < 1%

Ожирение (туловищное), сине-багровые стрии на коже, атрофии мышц,

Остеопороз (позвоночник, шейка бедра)

Аменорея, импотенция

Нарушение толерантности к глюкозе или СД

+Суточная экскреция кортизола, – АКТГ плазмы,

+КТ, МРТ надпочечников,

+МРТ гипофиза: **опухоль надпочечника**

**опухоль гипофиза**

## □ Патология щитовидной железы

### Гипертиреоз

тахикардия, пароксизмы мерцательной аритмии, потливость, Изолированная систолическая АГ, потеря массы тела, Т3, Т4, ТТГ

### Гипотиреоз

(брадикардия, гипотермия сухость кожи. Т3, Т4, ТТГ

## Гемодинамические АГ: кардиоваскулярные

- Систолические при Ас аорты, аортальной недостаточности
- Застойные при ИБС, митральных пороках
- Коарктация аорты
- Эритремия

### **Экзогеннообусловленные:**

солевые, медикаментозные (стероиды, контрацептивы)

АГ спортсменов

АГ при алкоголизме