

# **Диагностика и лечение симптоматических артериальных гипертоний**

**Кубанский государственный медицинский  
университет**

**Кафедра госпитальной терапии**

**Доцент Александра Вадимовна Фендрикова**

# Клинический пример

Пациент 18 лет поступил в стационар с выраженной головной болью, тошнотой, рвотой, уровнем АД 190/120 мм рт.ст.

**Из анамнеза:** часто болел респираторными заболеваниями, в детстве перенес миокардит.

# Клинический пример

**Объективно:** АД 180/120 мм рт.ст., систолический шум над верхушкой сердца, тахикардия 100 уд/мин.

Пульс над правой лучевой артерией не определяется.

# Клинический пример

**ОАК:** норма

**БАК:** диспротеинемия  
(гипергаммаглобулинемия)

**ОАМ:** протеинурия 0,066 г/л

**УЗИ почек:** правая 119 x 46 мм,  
левая 101 x 42 мм, эхогенность  
правой почки повышена, левой - не  
изменена, ЧЛС – без патологии

**Ваш  
предварительный  
диагноз?**

**Вторичные (симптоматические) АГ –**  
артериальная гипертония, причинно  
связанная с заболеваниями или  
повреждениями некоторых органов,  
участвующих в регуляции АД

# Классификация симптоматических АГ

## 1. Ренальные

- реноваскулярные
- ренопаренхиматозные

## 2. Эндокринные

- первичный гиперальдостеронизм (синдром Конна)
- идиопатическая гиперплазия коры надпочечников (псевдопервичный гиперальдостеронизм)
- болезнь (синдром) Иценко-Кушинга
- феохромоцитома, параганглиома
- акромегалия

# Классификация симптоматических АГ

## 3. Гемодинамические (кардиоваскулярные)

- систолические АГ при атеросклерозе, брадикардиях, аортальной недостаточности
- коарктация аорты
- реологические нарушения, эритремия
- гиперкинетический циркуляторный синдром: гипертиреоз, анемия

## 4. Нейрогенные

- сосудистые заболевания и опухоли мозга
- воспалительные поражения ЦНС
- контузионный синдром
- полиневриты (хроническое отравление таллием)

## 5. Экзогенно обусловленные

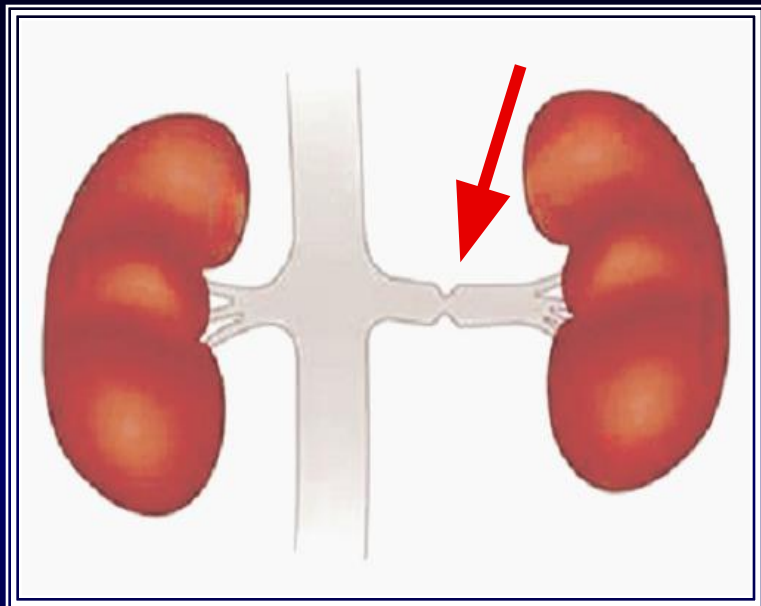
- медикаментозные, прием ГКС, пероральные контрацептивы
- хронические алиментарные и бытовые воздействия (тирамин и др.)



**Вазоренальная гипертония –  
АГ, обусловленная одно- или  
двусторонним стенозом почечных  
артерий или их ветвей**

**Частота вазоренальной АГ  
1 – 5%**

# Патогенез реноваскулярной АГ



Снижение перфузии почки

▲ ренина

Образование ангиотензина II

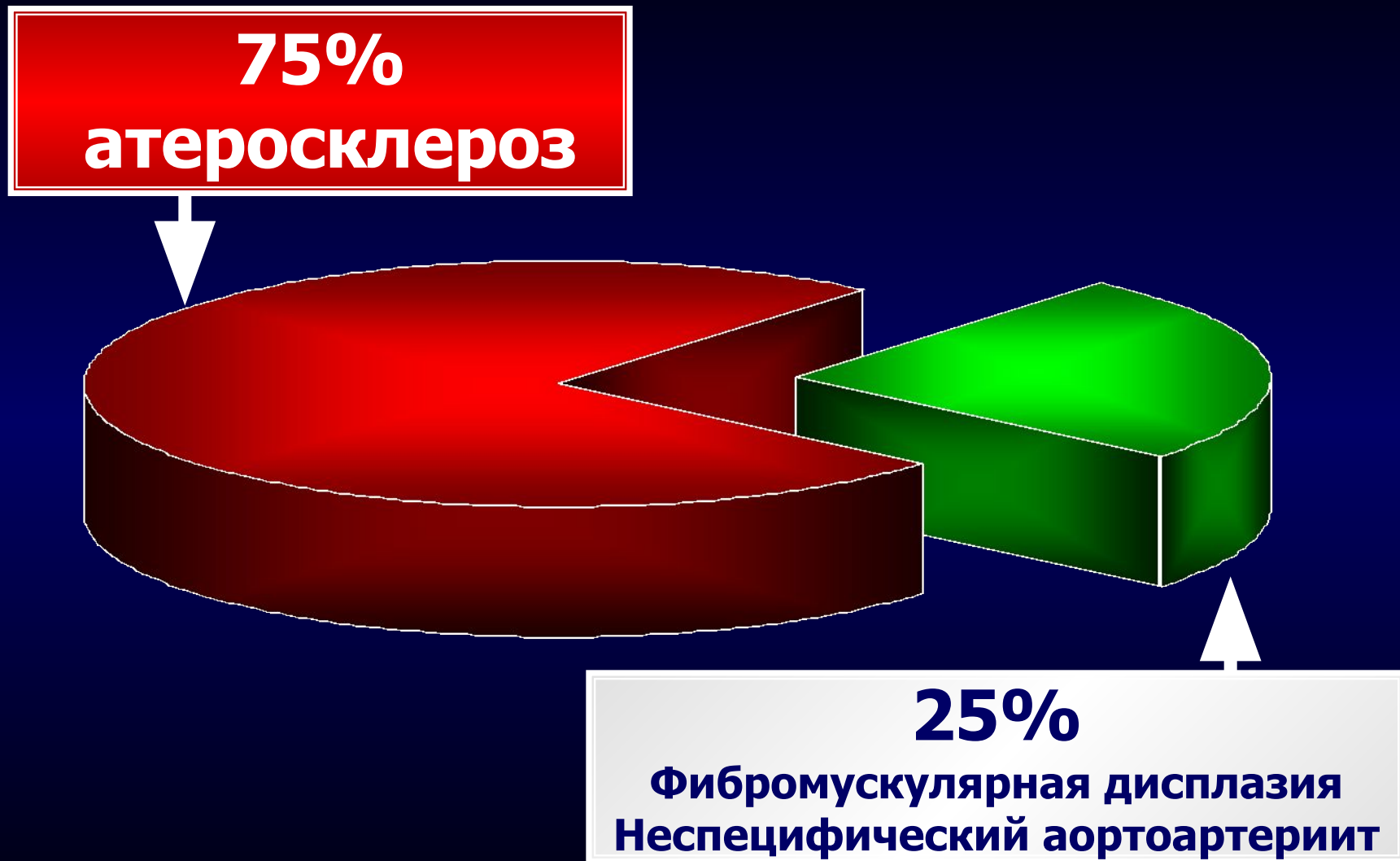
▲ альдостерона

**Ангиоспазм**  
**М**

**Задержка**  
**Na и воды**

▲ АД

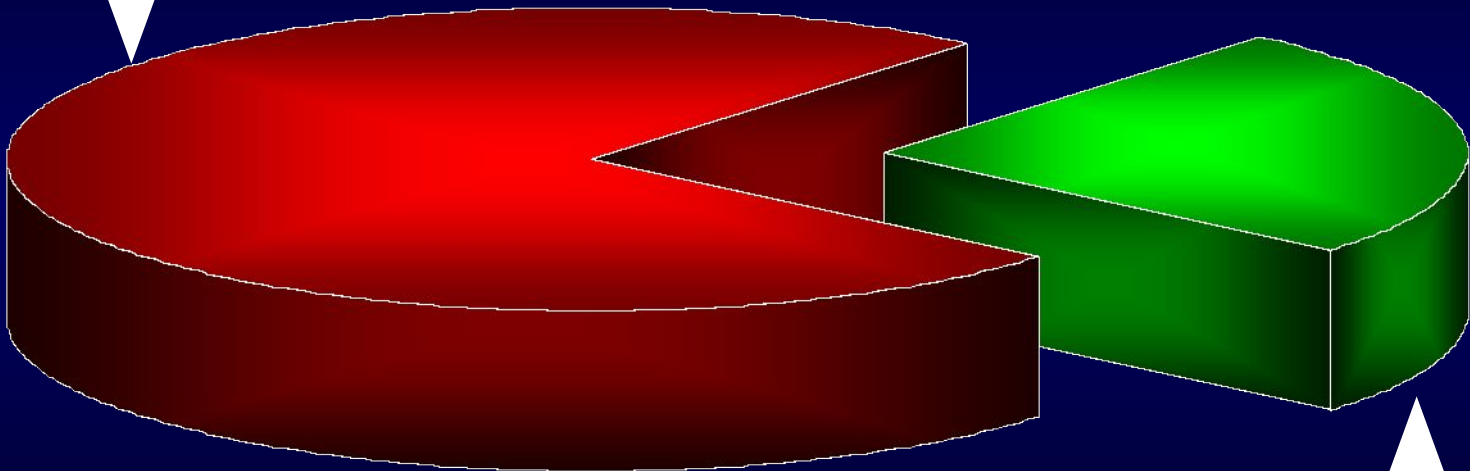
# Причины вазоренальной АГ



Редкие причины: узелковый полиартериит, опухоли, нефроптоз, аневризма почечной артерии, травмы, последствия лучевой терапии и др

# Причины вазоренальной АГ

**Среди европейцев - 90%  
атеросклероз**



**25%**  
**Фибромускулярная дисплазия  
Неспецифический аортоартериит**

**Редкие причины: узелковый полиартериит, опухоли, нефроптоз, аневризма почечной артерии, травмы, последствия лучевой терапии и др.**

# **Атеросклероз почечной артерии: диагностические критерии**

- **Мужчины старше 40 – 50 лет**
- **Чаще одностороннее поражение**
- **Одновременно – атеросклероз другой локализации (ИБС, мозговые артерии, периферический атеросклероз)**
- **Утяжеление течения прежде контролируемой АГ**
- **В 25% - злокачественное течение АГ**

**При длительно существующей  
ишемии почек развивается  
ишемическая болезнь почек**

- **Пожилой возраст**
- **Наличие ИБС**
- **Рефрактерная АГ**
- **Внезапное развитие или  
прогрессирование почечной  
недостаточности**

# **Фибромускулярная дисплазия: диагностические критерии**

- **Врожденное заболевание**
- **Неравномерная очаговая гиперплазия стенки почечных артерий**
- **Женщины в возрасте 20 - 25 лет**
- **Чаще одностороннее поражение, редко - двустороннее**
- **Локализация: дистальные 2/3 почечной артерии**
- **Применение ингибиторов АПФ, АРА, НПВС может привести к развитию ОПН**

# **Неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу):** диагностические критерии

- **Системное заболевание аутоиммунного генеза**
- **Множественные поражения различных артериальных бассейнов с развитием тяжелых ишемических расстройств**
- **Чаще – у молодых женщин (20 – 40 лет)**
- **Чаще двустороннее поражение**
- **Локализация: устье почечной артерии**
- **АД стабильно высокое: 180 – 300/100 – 160 мм рт. ст.**
- **В 50% случаев – злокачественное течение АГ**
- **При активности процесса: субфебрилитет, ускорение СОЭ, повышение белков острой фазы**



# **Неспецифический аортоартериит (болезнь Такаясу):** диагностические критерии

- **Системное заболевание аутоиммунного генеза**
- **Множественные поражения различных артериальных бассейнов с развитием тяжелых ишемических расстройств**
- **Чаще – у молодых женщин (20 – 40 лет)**
- **Чаще двустороннее поражение**
- **АД стабильно высокое: 180 – 300/100 – 160 мм рт. ст.**
- **В 50% случаев – злокачественное течение АГ**
- **При активности процесса: субфебрилитет, ускорение СОЭ, повышение белков острой фазы**

# **РЕЗЮМЕ:**

## **Диагностические критерии вазореальной АГ**

- **Высокие цифры диастолического АД: более 130 – 140 мм рт.ст.**
- **Систолический шум над брюшным отделом аорты (на середине расстояния между пупком и мечевидным отростком)**
- **Ассиметрия АД и пульса на руках (при атеросклерозе и неспецифическом аортоартериите)**

# Алгоритм диагностики при подозрении на реноваскулярную АГ

**Тяжелая, злокачественная, прогрессирующая и/или резистентная к обычной терапии АГ**

**Возраст < 30 лет**

**Фибромышкулярная дисплазия**

**Возраст > 55 лет**

**Атеросклеротический стеноз почечной артерии**

# **Диагностические методы при подозрении на реноваскулярную АГ**

- Дуплексная ультрасонография**
- Магнитно-резонансная ангиография**
- Спиральная компьютерная томография**
- Ангиография почечных артерий**
- Абдоминальная аортография во время ангиографии коронарных или периферических сосудов**

# Методы диагностики вазоренальной АГ

Национальные рекомендации по ведению пациентов с сосудистой артериальной патологией (Российский Согласительный документ)

2010 год

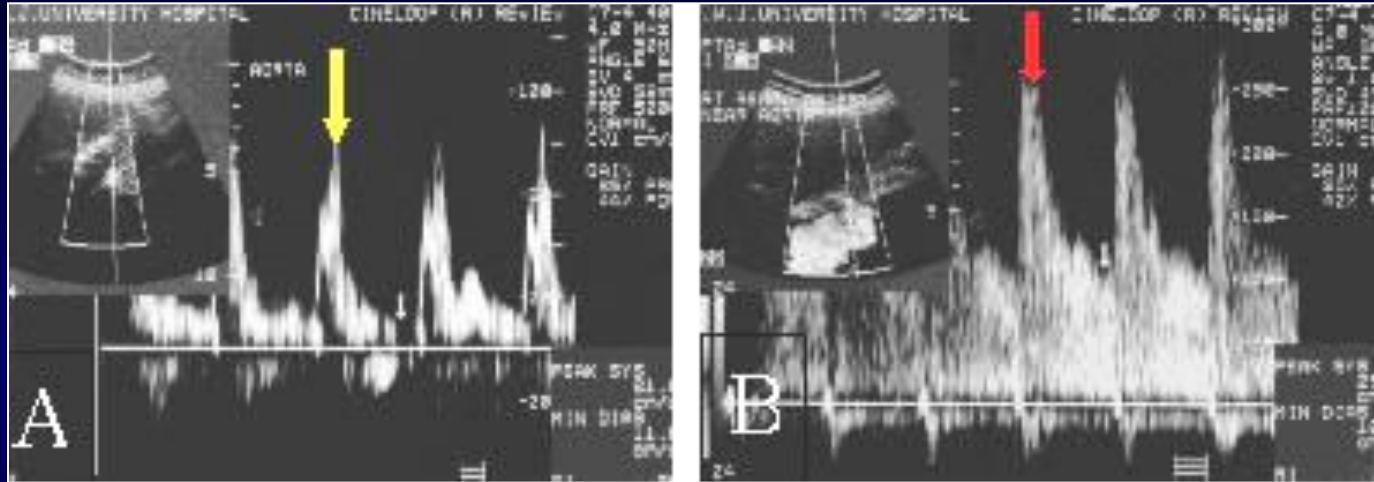
В качестве **скрининговых тестов** рекомендованы (I, B):

- Дуплексная ультрасонография
  - Компьютерная томографическая ангиография (у пациентов с нормальной функцией почек)
  - Магнитно-резонансная ангиография
- Когда клинический индекс подозрения высок и результаты неинвазивных исследований неоднозначны, рекомендована **катетерная ангиография** как диагностический тест для установки диагноза стеноза почечной артерии

# **УЗИ почек и сосудов почек**

- **Различие длины почек более, чем на 1,5 см**
- **Длина почки менее 7 – 8 см – тяжелая ишемия почек**
- **При доплеровском исследовании:**
  - **пиковая скорость кровотока в почечной артерии превышает скорость в аорте в 3 раза**
  - **пиковая систолическая скорость в почечной артерии более 200 см/с**

# УЗИ сосудов почек



- A. Скорость кровотока в брюшном отделе аорты – 50см/сек**
- B. Скорость кровотока в правой почечной артерии – 300см/сек**

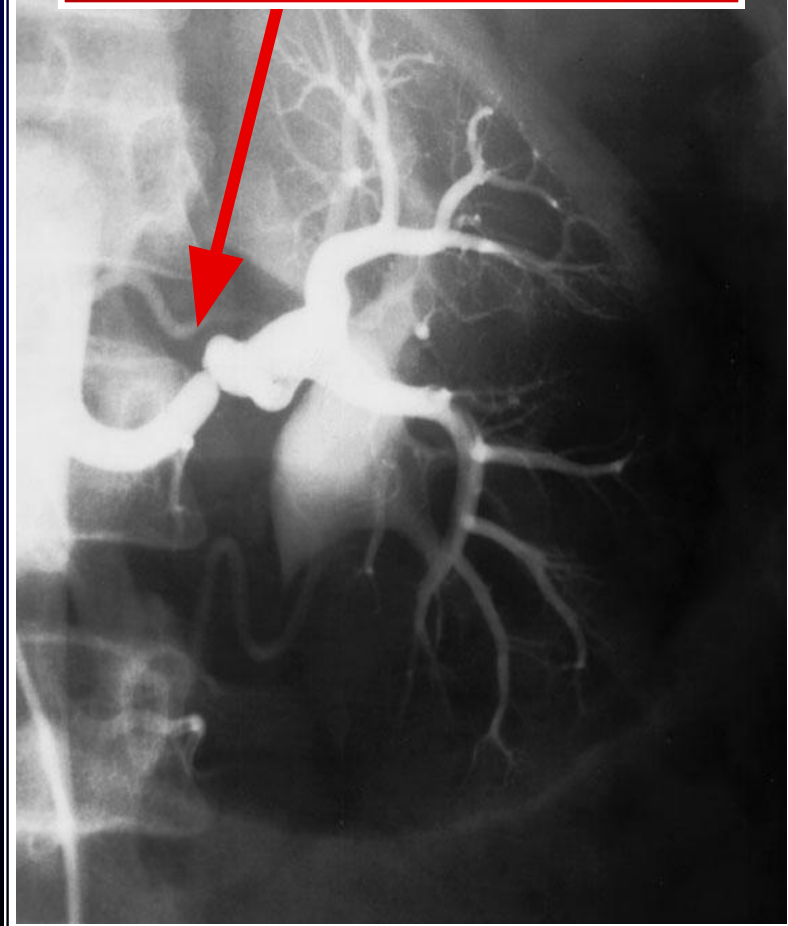
# Инвазивные методы диагностики

Катетерная  
контрастная  
ангиография:

гемодинамически  
значимый стеноз –  
**50%** по сравнению  
с неизмененным  
участком,

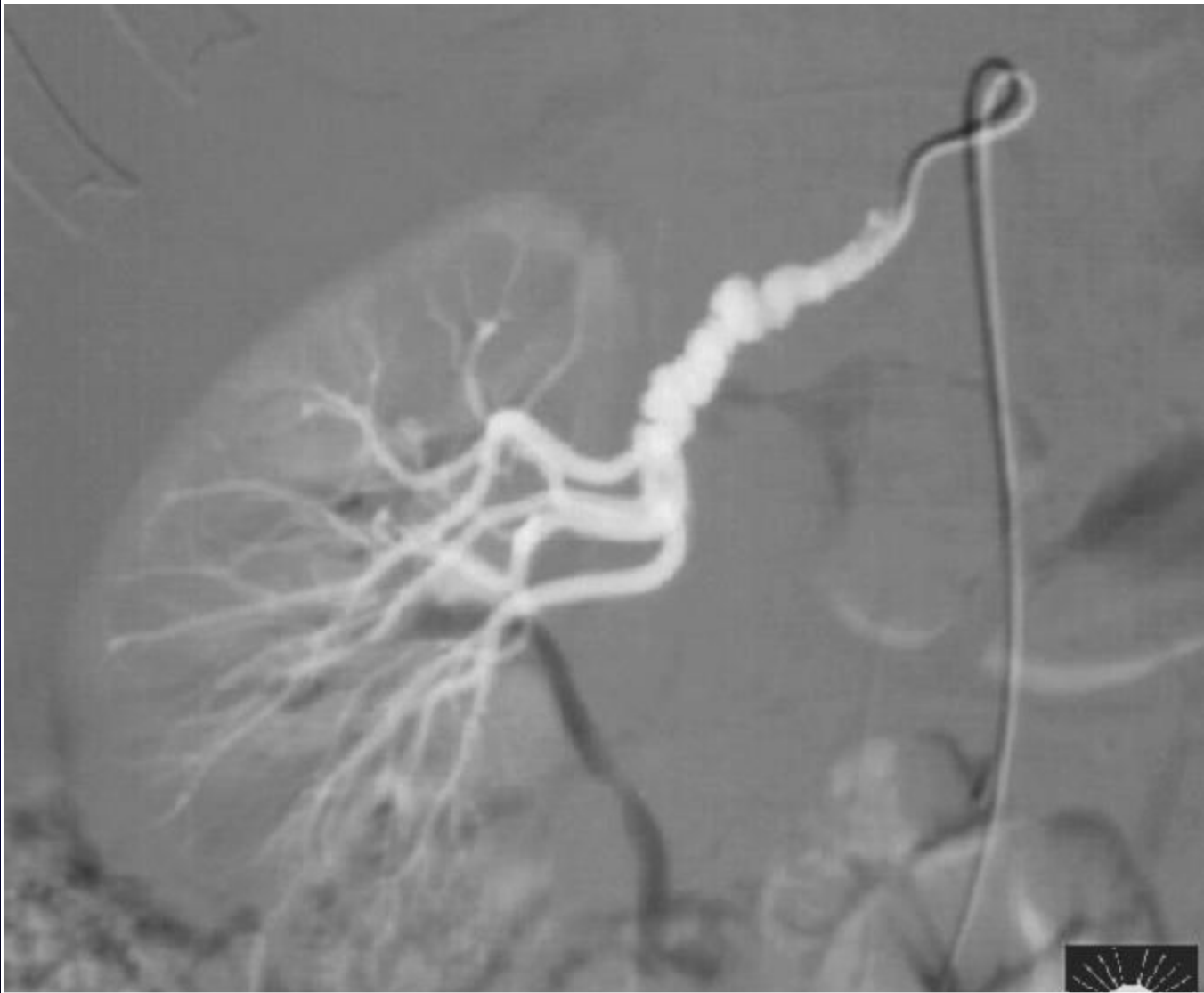
критический стеноз –  
**70% и более**

Атеросклеротический  
стеноз почечной артерии





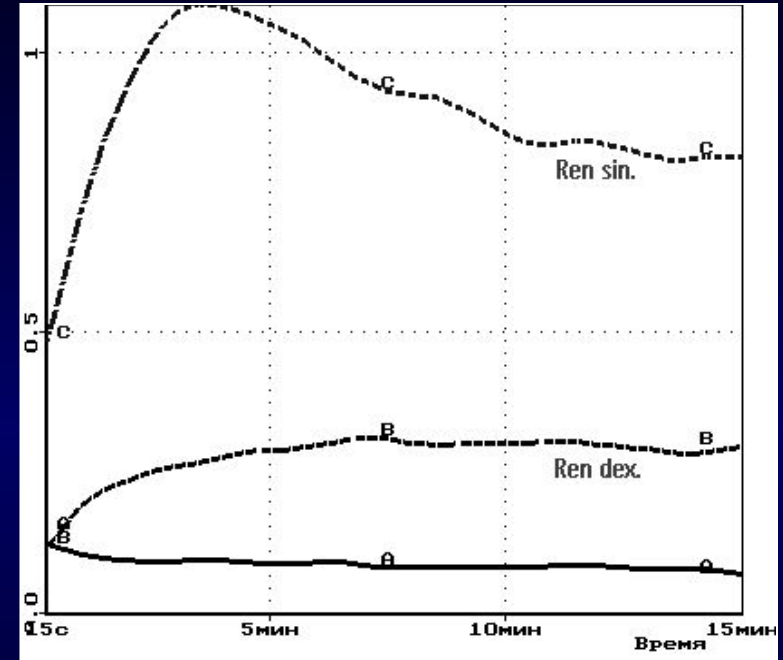
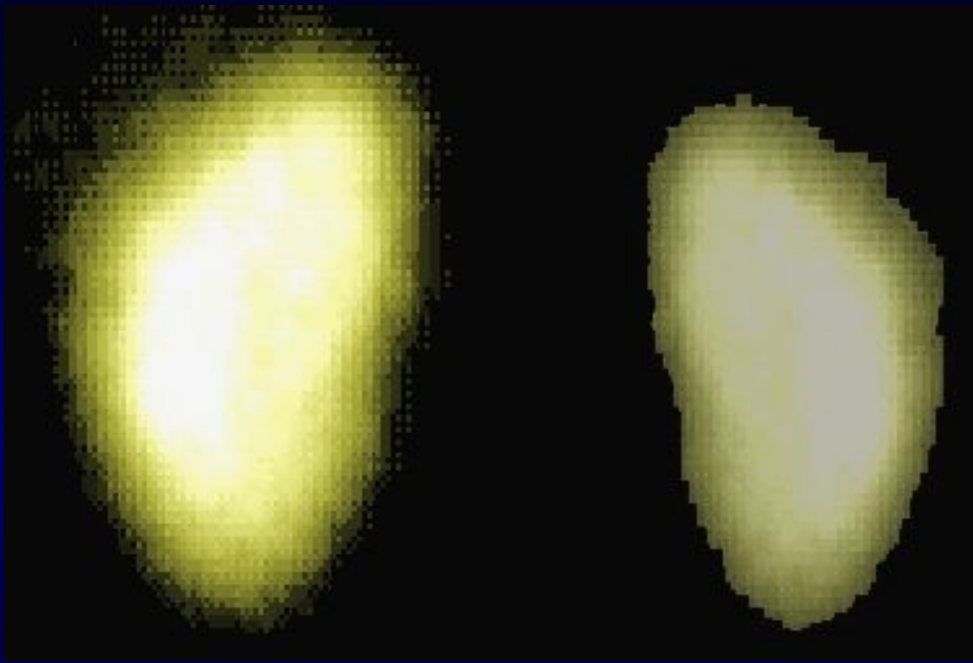
# Трёхмерная спиральная ангиография



**Фибромускулярная дисплазия**

# Радионуклидная ренография с каптоприлом:

проведение ренографии с гиппуратом до и после приема 25 - 50 мг каптоприла



## Критерии реноваскулярной АГ:

- 1) Пониженный односторонний захват изотопа более, чем на **40%** от общей скорости клубочковой фильтрации.
- 2) Замедление пика захвата изотопа более, чем на **10-11 минут** (в норме 3-6 мин).

# **Внутривенная пиелография**

- Низкая чувствительность метода
- Высокий риск нефротоксического действия контрастного вещества
- Высокая доза облучения

## **Тем не менее...**

**Критерии возможного стеноза почечной артерии:**

- Замедление появления контраста в пораженной почке
- Уменьшение размеров почки
- Замедление выведения контраста на стороне поражения

# Лечение реноваскулярной АГ

**Медикаментозная  
терапия**



**Хирургическая  
реваскуляризация**



**Ангиопластика**



# **Показания к медикаментозному лечению**

- **Предоперационный период при подготовке к хирургическому лечению**
- **При резидуальной («остаточной») АГ в случае недостаточного гипотензивного эффекта после реваскуляризации**
- **При тяжелых сердечно-сосудистых осложнениях, когда хирургическое лечение невозможно**
- **При отказе пациента от хирургического лечения**
- **Выраженная атрофия почек: длина менее 7,5 см**

# **Медикаментозное лечение: антигипертензивные средства**

**АСС и АНА (2005 г.)**

**Рекомендации комитета экспертов Всероссийского  
научного общества кардиологов и Научного общества  
нефрологов России (2009г.)**

- **Ингибиторы АПФ – базисная терапия** стеноза почечной артерии как препараты с наиболее мощной доказательной базой (класс рекомендаций I, уровень доказательности A)
- **БРА** – второе место (класс рекомендаций I, уровень доказательности B)
- Антагонисты кальция (A)
- β-адреноблокаторы (A)
- Возможно - алискирен

# **Ингибиторы АПФ и БРА при вазоренальной АГ**

**Противопоказание для назначения  
ингибиторов АПФ и БРА -**

**Двусторонний стеноз почечных артерий**

**Стеноз артерии единственной почки**

# Медикаментозное лечение

- **Антагонисты кальция**
- **Бета-адреноблокаторы**
- **Диуретики**
- **Агонисты имидазолиновых рецепторов**
- **Ингибиторы АПФ и АРА II ?**



# **Антагонисты кальция и вазореальная АГ**

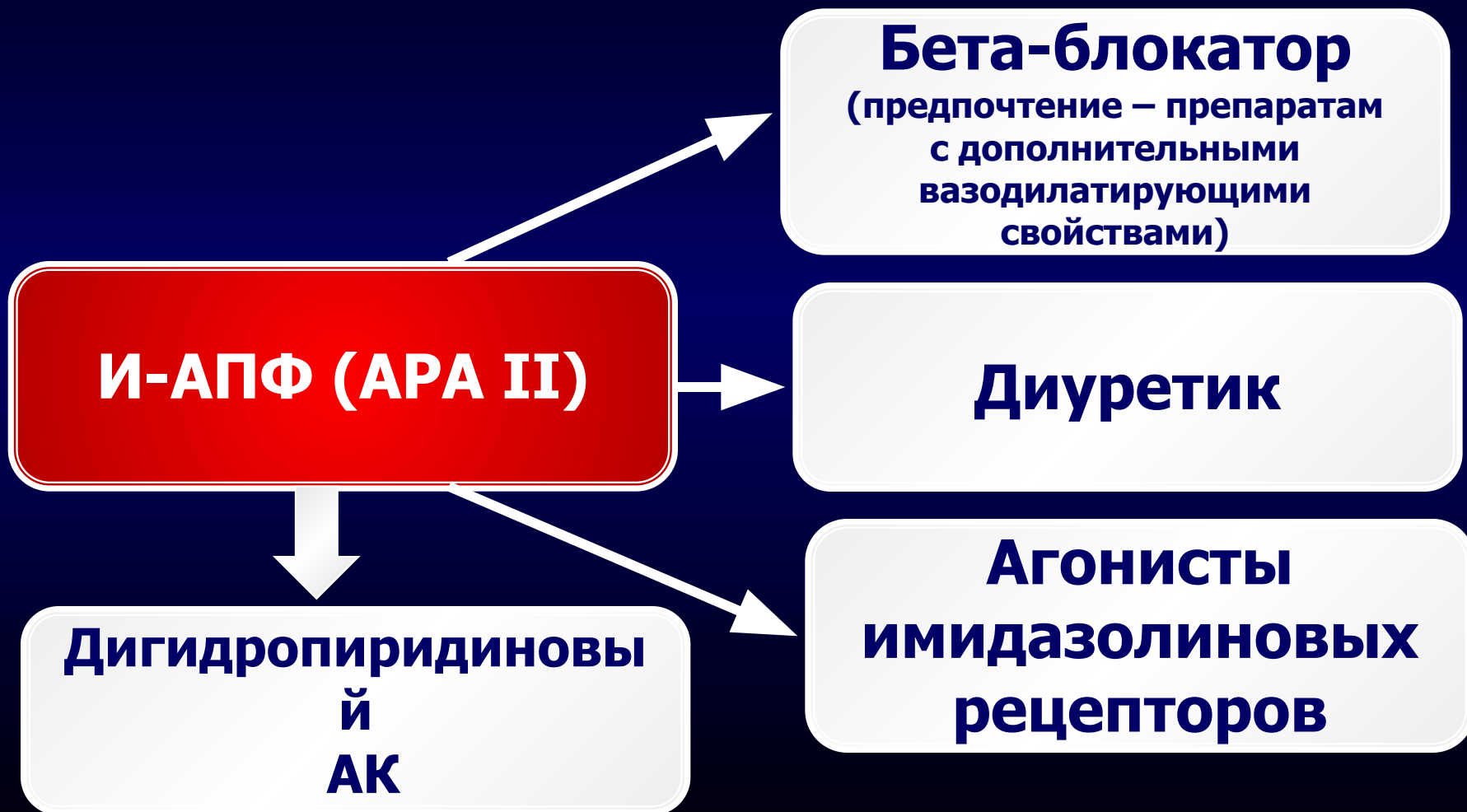
## **Механизм действия АНТАГОНИСТОВ КАЛЬЦИЯ**

**Снижение тока  $\text{Ca}^{++}$  через кальциевые каналы**  
(особенно в гладкомышечных клетках сосудов)



**Периферическая вазодилатация,  
снижение АД**

**Для достижения целевого уровня АД  
при вазоренальной АГ  
необходима комбинация препаратов!**



# **Ингибиторы АПФ и АРА II: кому и когда?**

- Гемодинамически незначимый стеноз одной из почечных артерий
- АГ, рефрактерная к другим антигипертензивным препаратам

- Двусторонний стеноз почечных артерий
  - Стеноз артерии единственной почки

**Абсолютное противопоказание для назначения ингибиторов АПФ!**

**При атеросклеротическом  
стенозе почечной артерии  
обязательно –  
СТАТИНЫ!**

# **Выжидательная тактика неоправданна!**

**Даже при адекватном  
контроле АД наличие  
неустраненного стеноза  
неуклонно приводит к  
сморщиванию почки и  
прогрессированию ХПН!**

**Если вазоренальная АГ не  
устранена в течение**

**5 лет**

**после верификации  
диагноза коррекция  
стеноза эффективна**

**ТОЛЬКО**

**в 25% случаев!**

**Прямое показание к хирургическому  
лечению –  
диагностированный гемодинамически  
и клинически значимый стеноз  
почечной артерии**

**Исключение –  
атеросклеротический стеноз  
почечной артерии**

# **ASTRAL**

## **Angioplasty + STent for Renal Artery Lesions**

**806 пациентов** с атеросклеротическим стенозом почечной  
артерии

Реваскуляризация vs медикаментозное лечение

**5 лет наблюдения**

**Нет достоверных различий между группами:**

- По уровню достигнутого АД
- По числу почечных событий
- По числу кардиоваскулярных событий
- По смертности



# Показания для реваскуляризации при стенозе почечных артерий

АСС и АНА - 2005 г.

- при значительном стенозе ( $\geq 50\%$  диаметра просвета) со злокачественной, прогрессирующей, резистентной к консервативной терапии АГ либо в случае непереносимости базисных антигипертензивных препаратов (IIa, B);
- при значительном двустороннем стенозе или стенозе артерии единственной почки в сочетании с ХБП (IIa, B);
- реваскуляризация может быть целесообразной и в случае одностороннего стеноза (при сохранном кровообращении в контрлатеральной артерии) при хронической почечной недостаточности (IIIb, C);
- при значительном стенозе в сочетании с рецидивирующей СН при сохранной функции ЛЖ или внезапным (необъяснимым другими причинами) отеке легких (I, B), а также с резистентной к стандартной терапии нестабильной стенокардией (IIa, B)

# **Варианты хирургического лечения реноваскулярной АГ**

**1. Чрезкожная  
транслюминальная ренальная  
ангиопластика  
(+стентирование):**

**2. Шунтирование почечной  
артерии**

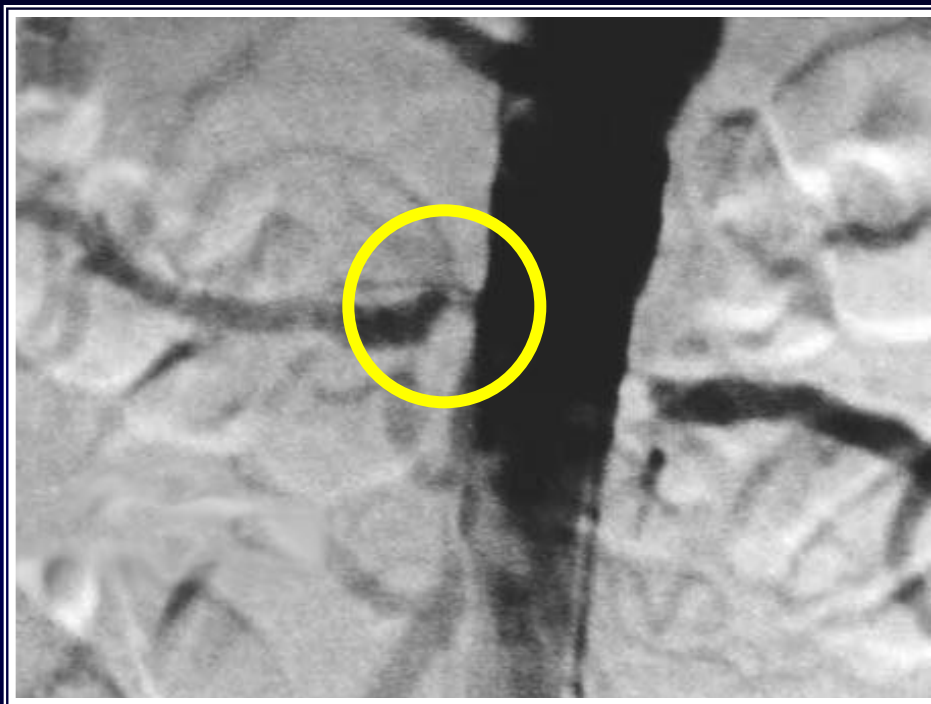
# Баллонная ангиопластика при атеросклерозе почечной артерии



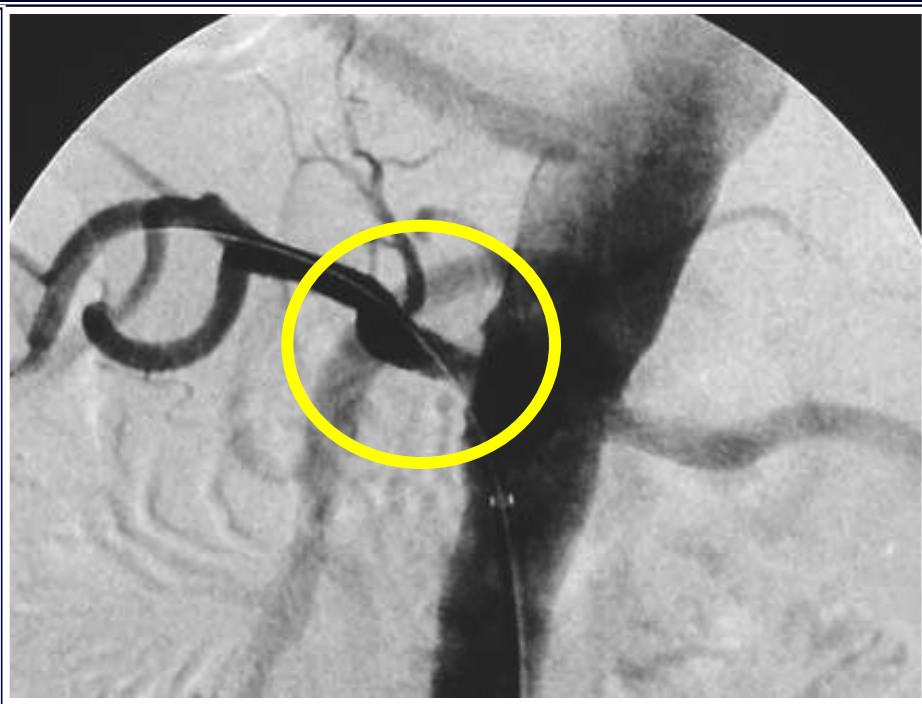
# Стентирование почечной артерии



# Стентирование почечной артерии



**До**



**После**

**Ренопаренхиматозная АГ-  
повышение АД, обусловленное  
диффузными заболеваниями  
почек**

**Частота – 5%**

# Причины ренопаренхиматозной АГ

- Хронический гломерулонефрит
- Хронический пиелонефрит
- Диабетическая нефропатия
- Поликистозная болезнь почек
- Амилоидоз почек
- Опухоли почек и др.

# Хронический гломерулонефрит

## Гипертоническая форма

- АГ может быть транзиторной или стабильно высокой
- Часто АГ – единственный симптом
- Медленно прогрессирует
- Функция почек длительно остается сохранной
- **В анамнезе может быть перенесенный острый гломерулонефрит:** внезапное возникновение отеков, гематурии, протеинурии и повышение АД



# Хронический гломерулонефрит

## Латентная форма

- Малый мочево́й осадок: протеинурия, незначительная эритроцитурия
- Невысокая АГ
- Функция почек длительно сохранена
- Через 10 – 20 лет при отсутствии терапии – сморщивание почек, АГ, ХПН

# Хронический гломерулонефрит

## Смешанная форма:

### гипертоническая + нефротическая

- **Высокие цифры АД**
- **Нефротический синдром:**
  - протеинурия более 3 г/сутки**
  - гиперлипидемия**
  - гипопротеинемия**
  - гипопротеинемические отеки**

# Основания для верификации АГ, обусловленной хроническим гломерулонефритом

- Развитие АГ в молодом возрасте
- Изменения в моче (протеинурия, эритроцитурия)
- В анамнезе – острый гломерулонефрит
- По данным УЗИ и радиоизотопной ренографии – двустороннее симметричное поражение почек
- **Биопсия почек**

# Хронический пиелонефрит

- Развитие АГ до 40 лет
- Имеется связь между обострением воспаления в почках и утяжелением АГ
- В анамнезе может быть острый пиелонефрит
- Наличие нарушения оттока мочи: МКБ, стриктуры мочеточников, опухоли, аномалии развития почек, заболевания мочевого пузыря и уретры
- Мочевой синдром: лейкоцитурия, бактериурия, протеинурия не более 1 г/сутки
- Анемия
- УЗИ и радиоизотопная ренография: асимметрия изменений в почках, расширение и деформация ЧЛС

# Поликистозная болезнь почек

- Генетически детерминированное заболевание – аутосомно-доминантный тип наследования
- АГ выявляется в детском возрасте
- Протеинурия, микро- или макрогематурия
- УЗИ, КТ, МРТ: кисты (до 25 см в диаметре)

**Основа диф.диагноза ГБ и  
ренопаренхиматозной АГ –  
тщательный сбор анамнеза!**

**▲ АД**  
**Гипертоническая  
болезнь**

**Нарушение  
функции почек**

**Заболевание  
почек**

**▲ АД**  
**Ренопаренхиматозна  
я  
АГ**

# Лечение ренопаренхиматозной АГ

- ✓ Немедикаментозное: отказ от курения, нормализация массы тела, **снижение потребления поваренной соли до 5 г/сутки**
- ✓ **Медикаментозное**

# Целевой уровень АД у пациентов с заболеваниями почек

При протеинурии  $< 1$  г/сутки –

**АД  $< 130/80$  мм рт.ст.**

При протеинурии  $> 1$  г/сутки –

**АД  $< 125/75$  мм рт.ст.**



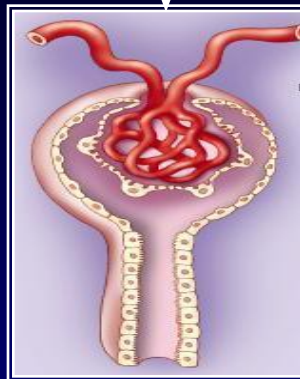
# Медикаментозная терапия ренопаренхиматозной АГ

- 1. Ингибиторы АПФ и АРА II**
- 2. Антагонисты кальция**
- 3. Бета-блокаторы**
- 4. Агонисты имидазолиновых рецепторов**
- 5. Диуретики**
- 6. Статины (с целью нефропротекции)**

# Ингибиторы АПФ и нефропротекция

**ИНГИБИТОРЫ  
АПФ**

**РАСШИРЕНИЕ  
афферентной  
артериолы**



**РАСШИРЕНИЕ  
эфферентной  
артериолы**

**Торможение пролиферации и  
гипертрофии мезангиальных клеток**

**Снижение  
внутриклубочкового  
давления**

**Уменьшение  
микроальбуминурии и  
протеинурии**

**Увеличение  
натрийуреза и  
диуреза**

# Эффекты и-АПФ при нарушении функции почек



**ХПН – не противопоказание для назначения ингибиторов АПФ и АРА!**

**Важное условие безопасности терапии ингибиторами АПФ и АРА – возможность постоянного контроля уровня креатинина и калия крови**

**Постоянный прием ингибиторов АПФ и АРА позволяет продлить додиализный период жизни больных на 5 -7 лет!**

# Как часто необходимо контролировать уровни калия и креатинина?

- ◆ До назначения ингибитора АПФ и АРА
- ◆ Через 7-10 дней от начала терапии
- ◆ Перед каждым увеличением дозы ингибитора АПФ
- ◆ Далее – не реже 1 раза в месяц

**Какой уровень калия является критическим при назначении и-АПФ пациентам с ХПН ?**

**Если уровень калия сыворотки более 5,6 ммоль/л – ингибиторы АПФ необходимо отменить!**

**Какие ингибиторы АПФ можно  
применять при  
ренопаренхиматозной АГ?**

**Любые! Но...**

# Фармакокинетические особенности ингибиторов АПФ

Препарат	Выведение ( <b>почки</b> / печень)
<b>Спирраприл</b>	<b>50/50</b>
<b>Фозиноприл</b>	<b>50/50</b>
Рамиприл	<b>60/40</b>
Лизиноприл	почки
Эналаприл	почки
Периндоприл	почки
Квинаприл	почки
Каптоприл	почки



# Диуретики

СКФ, мл/мин	Диуретики	Стартовая доза
Более 90	Тиазидные и тиазидоподобные петлевые, калийсберегающие	Гидрохлортиазид 12,5 – 25 мг
60 – 89		Арифон-ретард 1,5 мг Фуросемид 20 – 40 мг Спиронолактон 25 – 50 мг
30 - 59		То же, но доза спиронолактона не выше 25 мг/сутки
15 – 29	Только петлевые	Фуросемид 40 – 80 мг
Менее 15 (терминальная ХПН)		

**При нефрогенной АГ всегда необходима комбинация препаратов!**

**2 стратегии комбинированной антигипертензивной терапии при ренопаренхиматозной АГ**

**1. Массивная протеинурия и умеренная АГ:**

**И-АПФ + АРА +  
недигидропиридиновый АК +  
диуретик**

**При нефрогенной АГ всегда необходима комбинация препаратов!**

**2 стратегии комбинированной антигипертензивной терапии при ренопаренхиматозной АГ**

**2. Протеинурия менее 1 сутки и тяжелая АГ:**

**И-АПФ + АРА +**

**дигидропиридиновый АК +**

**β-адреноблокатор + диуретик**

# Тактика достижения целевого АД при ренопаренхиматозной АГ

- Максимально раннее начало терапии
- Обязательно сочетание медикаментозной терапии и низкосолевой диеты
- Большинству больных требуется 3 -4 препарата для достижения целевого АД
- Не допускать резкого снижения АД: **более чем на 25% от исходного уровня**
- Контроль уровней креатинина, калия, особенно при назначении иАПФ и АРА II

# **Эндокринные артериальные гипертонии**

**Частота эндокринной АГ  
3%**

# **Феохромоцитома-**

**опухоль мозгового слоя надпочечников,  
продуцирующая катехоламины**

**37 - 40%** феохромоцитом –  
диагноз только на вскрытии

**Причины:**

- **Бессимптомное течение**
- **Минимальные клинические признаки**
- **Наличие сопутствующих тяжелых заболеваний, маскирующих клинику феохромоцитомы (особенно у пожилых)**

# «Феохромоцитома – великий имитатор..»

De Courcy

**Основной признак – артериальная гипертония**

**Варианты течения АГ:**

- **Постоянная АГ – 15 – 25% больных**
- **Постоянная АГ с периодическими кризами – 50 – 60% больных**
- **Кризовое течение (пароксизмальная АГ) – 25% больных**

# **Феохромоцитома- «десятипроцентная опухоль»**

**10% случаев – множественная  
локализация**

**10% случаев – вненадпочечниковая  
локализация**

**10% случаев – семейная,  
генетически детерминированная  
форма**

**10% случаев – процесс становится  
злокачественным**



# **Параганглиома-**

## **вненадпочечниковая локализация опухоли:**

- **Синаптическая цепочка по ходу брюшной аорты**
- **Область головы и шеи**
- **Ворота почек**
- **Мочевой пузырь**
- **Печень**
- **Интракардиальная локализация и др.**

# Особенности криза при феохромоцитоме (1)

- Острое начало
- Провокация: эмоциональные переживания, физическая нагрузка, пальпация живота, прием пищи и т.д.
- Повышение АД до 240/140 мм рт. ст.
- Тахикардия
- Профузная потливость

## **Особенности криза при феохромоцитоме (2)**

- **Мидриаз**
- **Бледность, мраморность кожных покровов**
- **Пульсирующая головная боль**
- **Боли в области сердца**
- **Боли в животе, тошнота, рвота**
- **Страх смерти**
- **Гипертермия**

# Можно ли клинически дифференцировать феохромоцитому и параганглиому?

Признак	Феохромоцитома	Параганглиома
Секретируемые гормоны	Адреналин	Норадреналин
Течение АГ	Кризовое	Стабильное
ЧСС	Тахикардия	Брадикардия

**Однако по клинической картине с уверенностью говорить о локализации опухоли нельзя!**

# Лабораторные изменения во время криза

- ♥ **ОАК: лейкоцитоз, лимфоцитоз, эритроцитоз, ускорение СОЭ**
- ♥ **Биохимический анализ: гипергликемия**
- ♥ **Глюкозурия**

МЗ и СР РФ ФГУ Эндокринологический научный центр.

**Объемные образования надпочечников (диагностика и дифференциальная диагностика).** Методические рекомендации для врачей, оказывающих специализированную медицинскую помощь

## **Лабораторная диагностика феохромоцитомы**

- **Определение метилированных производных катехоламинов (МПК) в моче и плазме крови**
- **Экскреция МПК отражает преобладающий тип секреции катехоламинов опухолью. Если в опухоли преобладает синтез адреналина, то отмечается повышение суточной экскреции **метанефрина**; если преобладает опухолевый синтез норадреналина, то возрастает экскреция **норметанефрина**; при смешанном типе опухолевой продукции возможно повышение обоих показателей МПК.**

МЗ и СР РФ ФГУ Эндокринологический научный центр.

**Объемные образования надпочечников (диагностика и дифференциальная диагностика).** Методические рекомендации для врачей, оказывающих специализированную медицинскую помощь

## **Лабораторная диагностика феохромоцитомы**

- Эти данные важны для интраоперационного ведения пациента:
  - **норадреналиновый** тип секреции характеризуется более выраженным влиянием **на АД, ЧСС, аритмогенность;**
  - преобладание выработки **адреналина** опасно в связи с риском возникновения **брадикардии**, при этом АД повышается незначительно

**Нормальный уровень МПК в  
крови и моче  
исключает феохромоцитому  
и параганглиому!**



**МЗ и СР РФ ФГУ Эндокринологический научный центр.**  
**Объемные образования надпочечников (диагностика и дифференциальная диагностика).** Методические рекомендации для врачей, оказывающих специализированную медицинскую помощь

## **Лабораторная диагностика феохромоцитомы**

**Диагностические возможности определения адреналина, норадреналина и ванилилминдальной кислоты в суточной моче, а также фармакологических проб имеют в большей степени историческую, чем клиническую ценность**

# Диагностика феохромоцитомы

- **Уровень адреналина, норадреналина в крови**
- Суточная экскреция адреналина, норадреналина и ванилилминдальной кислоты (в моче)
- Исследование адреналина, норадреналина и ванилилминдальной кислоты в моче через 3 часа после криза

# Фармакологические пробы

- **Провокационные тесты** – с гистамином, инсулином, тирамином т.д.

В настоящее время не применяются

- **Пробы с  $\alpha$ -адреноблокаторами:**
  - с фентоламином: в/в введение фентоламина – АД снижается не менее, чем на 40/25 мм рт.ст.
  - с празозином: снижение АД на 25 – 30% от исходного уровня

# Инструментальная диагностика

- УЗИ – при размере опухоли более 2 см
- МРТ
- Компьютерная томография
- **Сцинтиграфия с мета-йодбензилгуанидином** – по структуре близок к норадреналину, накапливается в хромоффинной ткани.  
**Позволяет диагностировать и феохромоцитомы и параганглиомы!**
- Ангиография: в ситуациях, когда результаты других диагностических тестов противоречивы

**МЗ и СР РФ ФГУ Эндокринологический научный центр.**

**Объемные образования надпочечников (диагностика и дифференциальная диагностика). Методические рекомендации для врачей, оказывающих специализированную медицинскую помощь**

## **Топическая диагностика феохромоцитомы**

- **КТ**
- **МРТ**
- **Если опухоль не найдена, то необходимо исследование малого таза, грудной клетки и шеи.**

**МЗ и СР РФ ФГУ Эндокринологический научный центр.**

**Объемные образования надпочечников (диагностика и дифференциальная диагностика).** Методические рекомендации для врачей, оказывающих специализированную медицинскую помощь

## **Топическая диагностика феохромоцитомы**

- Для верификации диагноза феохромоцитомы применяют **сцинтиграфию с МЙБГ-123I (мета-йодбензилгуанидином)** – по структуре близок к норадреналину, накапливается в хромоаффинной ткани)
- Метод позволяет диагностировать **феохромоцитомы, параганглиомы и метастатические поражение органов**

**МЗ и СР РФ ФГУ Эндокринологический научный центр.  
Объемные образования надпочечников (диагностика и дифференциальная  
диагностика). Методические рекомендации для врачей, оказывающих  
специализированную медицинскую помощь**

## **Топическая диагностика феохромоцитомы**

**У больных с отрицательным результатом  
сцинтиграфии с МИБГ-123I-  
позитронно-эмиссионной томография со  
специфичными радионуклидами: 11C-  
гидроксиэфедрин, 11C-адреналин, 11C-фенилэфрин  
и 6-18F-флюородопамин.**

**Единственный радикальный  
метод лечения  
феохромоцитомы –  
хирургическое лечение**

**Предоперационная терапия:**

- $\alpha$  – адреноблокаторы**
- антагонисты кальция  
(амлодипин, фелодипин,  
верапамил, дилтиазем)**

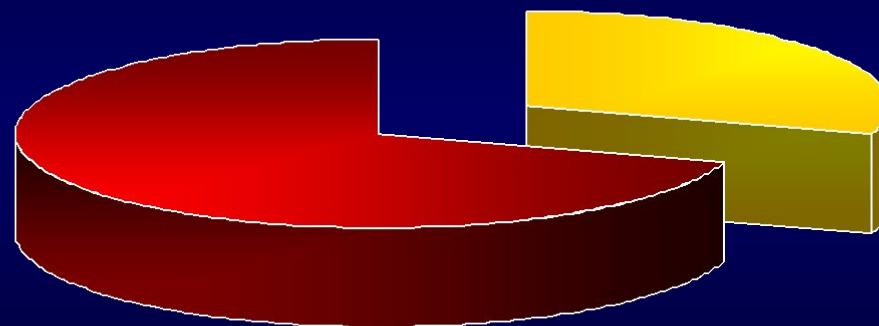


# **Гемодинамические артериальные гипертонии**

**Атеросклероз аорты  
(Изолированная систолическая АГ)**

# ИСАГ – болезнь пожилых

Больные АГ старше 65 лет



**70% - ИСАГ**

# Возрастные патофизиологические изменения сосудов

Снижение растяжимости и податливости аорты и крупных артерий

Прогрессивный рост САД

ДАД остается нормальным или снижается

Изолированная систолическая АГ

# **Клинические признаки ИСАГ атеросклеротического генеза**

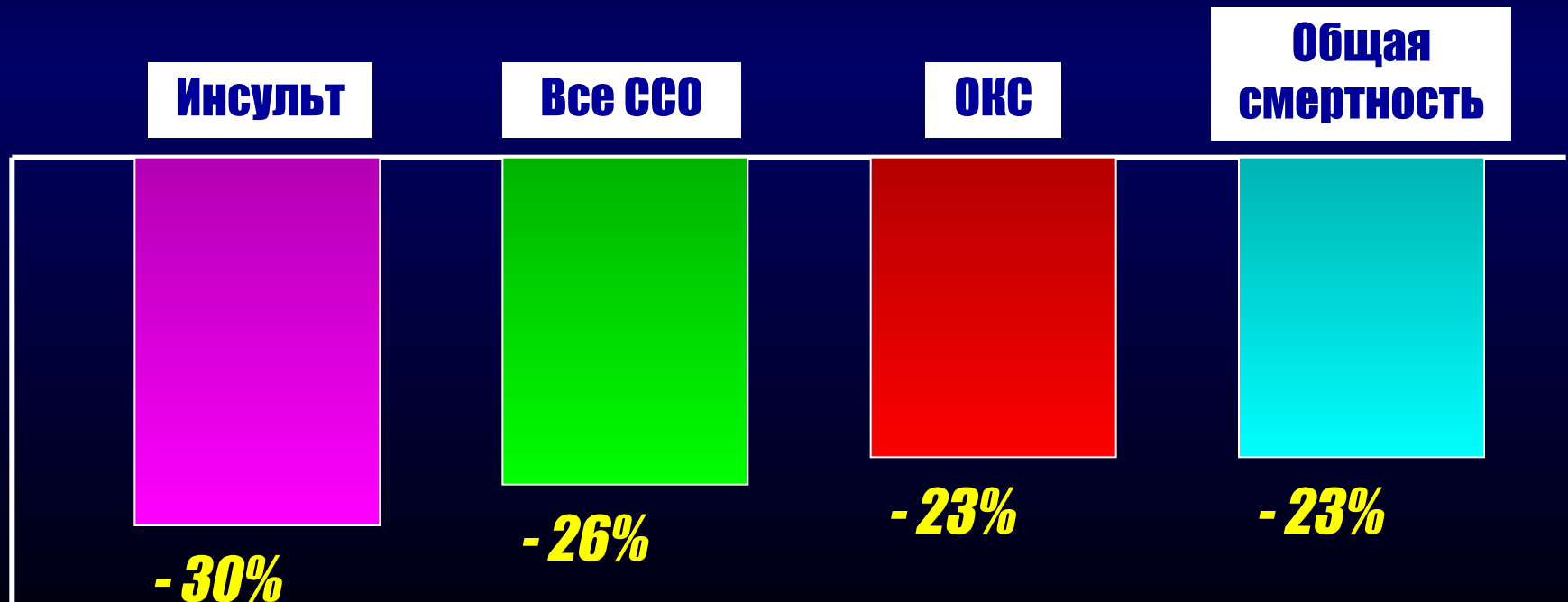
- **Пожилой возраст больных**
- **Короткий систолический шум в V точке и над аортой**
- **Систолический шум усиливается при поднятых кверху руках**
- **Акцент II тона в V точке и над аортой**
- **АС другой локализации**
- **ЭКГ: умеренная гипертрофия ЛЖ**
- **Рентгенологически и по ЭхоКГ: уплотнение и линейные кальцинаты в стенке аорты**

## АГ у пожилых

До настоящего времени не было однозначного ответа на вопрос:  
**Надо ли снижать АД у пожилых пациентов?**

Метаанализ 8 исследований: лечение 15639 больных (в среднем 3,8 года)  
Средний возраст пациентов – **70 лет**

**Снижение исходного АД 174/83 на 10/4 мм рт.ст.**



*Staessen J. et al. Lancet 2000; 355: 865-872*

## Антигипертензивная терапия у лиц пожилого возраста с ИСАГ

- При ИСАГ целевой уровень САД должен быть **менее 150 мм рт. ст.**
- Оптимальный уровень ДАД у пожилых больных точно **не определен**, но по результатам анализа ряда исследований снижение **ДАД < 70 мм рт. ст.** и особенно **< 60 мм рт. ст.** сопровождается ухудшением прогноза.

**Российские рекомендации по диагностике и лечению АГ 2010**

**Антигипертензивная терапия у лиц пожилого возраста  
с ИСАГ**

**Для лечения ИСАГ в пожилом возрасте наиболее эффективны **Тиазидные Диуретики и дигидропиридиновые АК**, что доказано по результатам **завершенных крупномасштабных исследований.****

# Почему диуретики?

**Интенсифицируют натрийурез и т.о.:**

- **снижают объем циркулирующей жидкости,**
- **уменьшают чувствительность гладкомышечных клеток мышечных и мышечно-эластических сосудов к воздействиям прессорных агентов**

**(Blood Pressure-Lowering Treatment Trialists Collaboration. Effects of different blood-pressure-lowering regimens on major cardiovascular events: results of prospectively-designed overviews of randomized trials. Lancet 2003; 362: 1527–45.)**



# Почему антагонисты кальция?

1. Способны уменьшать **тонус резистивных сосудов.**
2. Способны снижать **жесткость стенки сосудов мышечно-эластического типа**
3. Имеют убедительную доказательную базу **по предупреждению инсультов .**

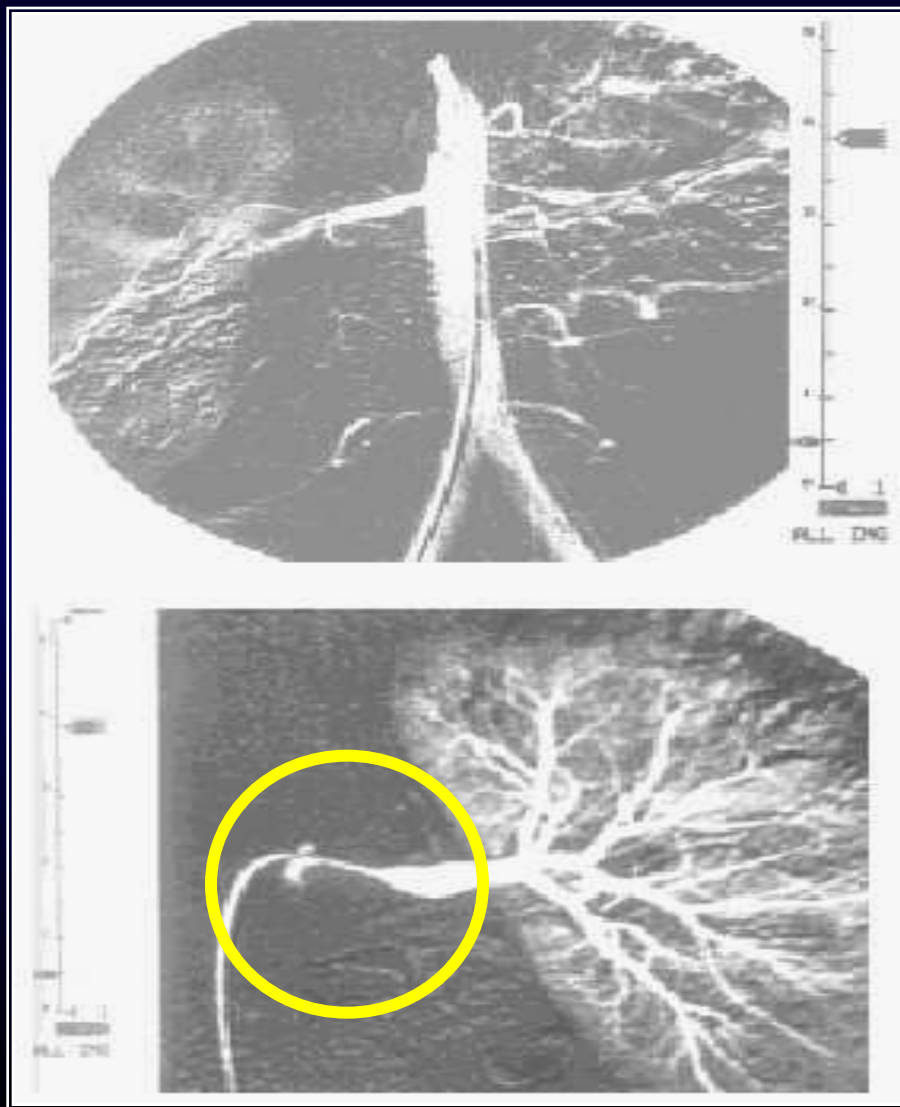
**(Blood Pressure-Lowering Treatment Trialists Collaboration. Effects of different blood-pressure-lowering regimens on major cardiovascular events: results of prospectively-designed overviews of randomized trials. Lancet 2003; 362: 1527–45.)**

# Особенности медикаментозной терапии у пожилых больных с ИСАГ

- ♥ **Обязательное сочетание с немедикаментозными методами**
- ♥ **Необходимо постепенное снижение АД (на 25 – 30%): резкая гипотония может усугубить имеющуюся мозговую и почечную недостаточность**
- ♥ **Предотвращение ортостатических реакций – контроль АД лежа и стоя**
- ♥ **Контроль функции печени и почек, электролитного, липидного, углеводного обменов**
- ♥ **Простая терапевтическая модель**

**Ваш  
предварительный  
диагноз?  
План обследования?**

# Результаты ангиографии у нашего пациента



**Диагноз:**

**Неспецифический  
аортоартериит.**

**Стеноз левой почечной артерии.**

**Вазоренальная артериальная  
гипертония**

A large, billowing white plume of smoke or steam rises from the bottom left, filling most of the frame. The plume is dense and textured, with many smaller clouds or bubbles within it. The background is a clear, bright blue sky. The text "Благодарю за внимание!" is overlaid in the lower half of the image.

**Благодарю за внимание!**

**Прямое показание к  
хирургическому лечению –  
диагностированный  
гемодинамически значимый  
стеноз почечной артерии**

# **Диагностические методы: методы скрининга**

- **Тест с каптоприлом**
- **Дуплексное сканирование почечных артерий**
- **Допплеровское исследование кровотока в почечных артериях**
- **Спиральная компьютерная томография**
- **Магнитно-резонансная ангиография**



# Тест с каптоприлом

## Методика проведения теста

- За 10 дней до исследования отменяют антигипертензивные средства (исключение – лабеталол и антагонисты кальция).
- Определяют среднее АД из 3 измерений.
- Забор крови из вены для определения базальной активности ренина плазмы (АРП).
- Пероральный прием 50 мг каптоприла, растворенного в 10 мл воды.
- Измерение АД на 15, 30, 40, 45, 50, 55 и 60 минутах после приема каптоприла.
- Через 60 минут повторный забор крови для определения стимулированной АРП.

**Следующие значения трёх показателей определяют наличие вазоренальной артериальной гипертензии:**

1. Стимулированный уровень АРП через 60 минут после приема каптоприла  $>12$  нг/мл/час.
2. Абсолютное увеличение АРП более, чем на 10 нг/мл/час.
3. Увеличение АРП более, чем на 150% или на 400%, если базальная АРП  $< 3$  нг/мл/час .

# Тест с каптоприлом

## Методика проведения теста

- Определяют среднее АД из 3 измерений.
- Определения базальной активности ренина плазмы (АРП) в венозной крови.
- Пероральный прием 50 мг каптоприла, растворенного в 10 мл воды.
- Измерение АД на 15, 30, 40, 45, 50, 55 и 60 минутах после приема каптоприла.
- Через 60 минут повторный забор крови для определения стимулированной АРП.

**Если через 60 минут АРП значительно повышена – стеноз почечной артерии**

# Обоснование теста с каптоприлом



# Обоснование теста с каптоприлом



# Лечение ИСАГ

- Диуретики
- Антагонисты кальция
- Ингибиторы АПФ
- АРА
- *$\beta$ -адреноблокаторы*

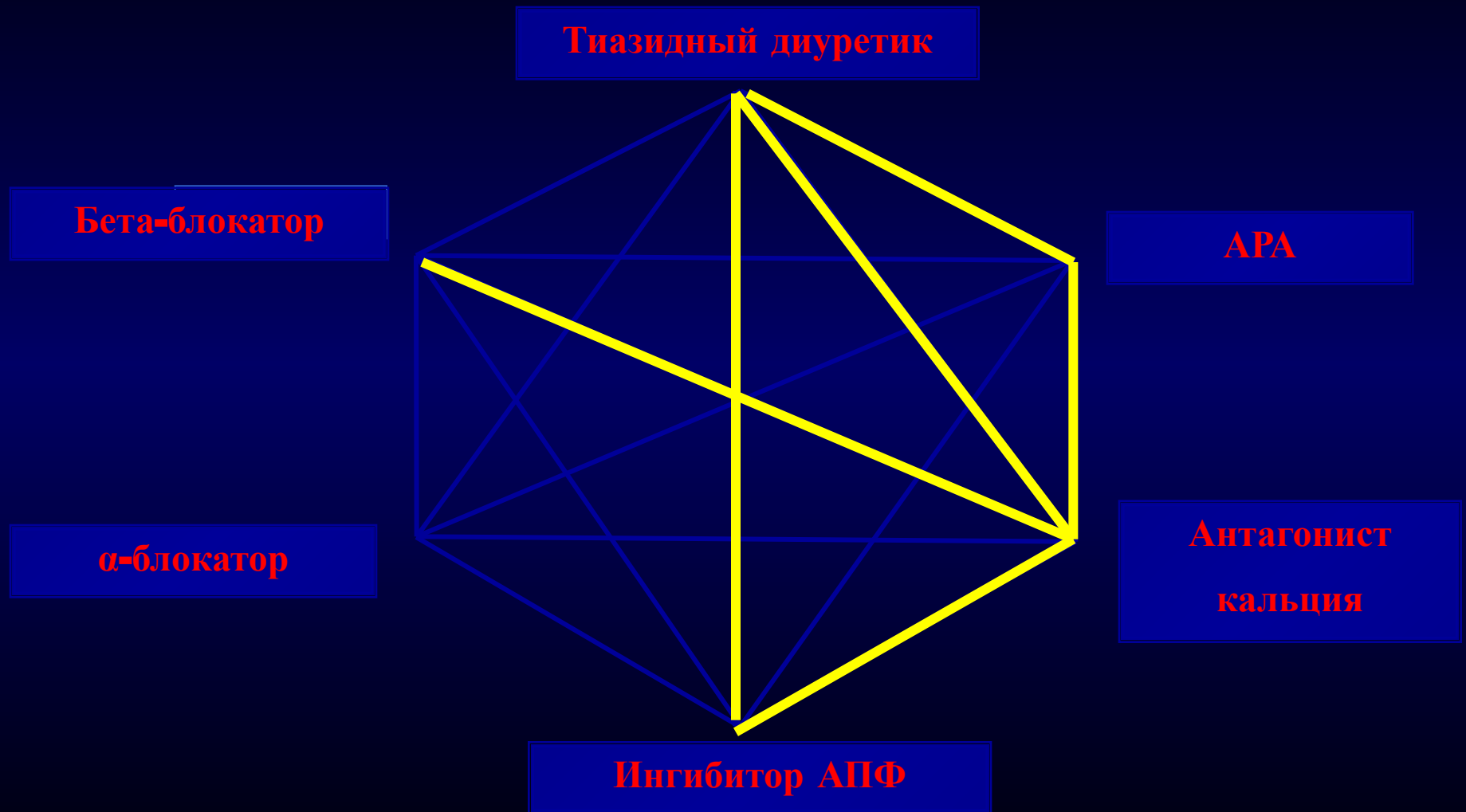
## **Российские рекомендации- 2008: Профилактика, диагностика и лечение АГ**

**Целевой уровень САД у лиц  
пожилого возраста должен  
быть менее 140 мм рт.ст.,  
и для его достижения требуется  
комбинировать 2 и более  
антигипертензивных препарата**

# **NB!!! Российские рекомендации- 2008: Профилактика, диагностика и лечение АГ**

**У лиц пожилого возраста  
снижение ДАД < 70 мм рт.ст. и,  
особенно < 60 мм рт.ст.  
сопровождается ухудшением  
прогноза**

# Возможные комбинации антигипертензивных препаратов



Предпочтительные комбинации для общей популяции больных АГ выделены сплошными линиями. В рамки включены классы препаратов, польза которых доказана в контролируемых интервенционных исследованиях