

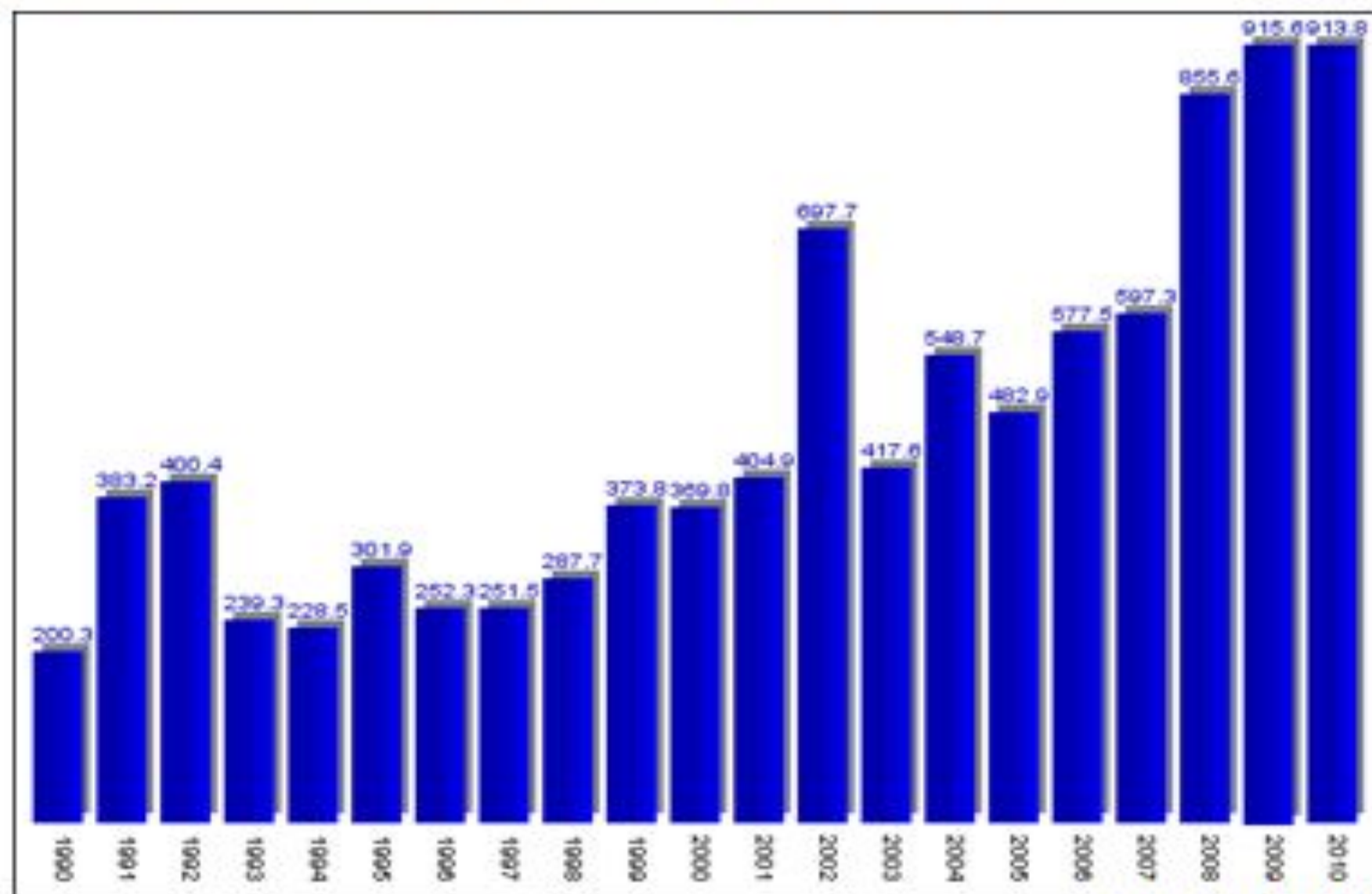
# АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ



Кафедра Внутренние  
болезни №1

Зав.каф., д.м.н  
профессор Тукешева  
Б.Ш.

## Динамика заболеваемости артериальной гипертензией в Казахстане 1990-2010 гг. (на 100 тыс. населения)





Blank blue rectangular area at the bottom of the page.

# Артериальная гипертензия (АГ)

- это повышение АД, складывающееся из двух факторов:

✓ *силы сердечного сокращения (САД)*

✓ *сопротивления току крови со стороны эластических стенок мелких артериол (ДАД)*



## Классификация уровней АД (ВОЗ, МОГ, 1999 г.)

Оптимальное АД	< 120	< 80
Нормальное АД	< 130	< 85
Повышенное нормальное АД	130-139	85-89
<b>Степень 1</b>	<b>140-159</b>	<b>90-99</b>
<b>Степень 2</b>	<b>160-179</b>	<b>100-109</b>
<b>Степень 3</b>	<b>&gt; 180</b>	<b>&gt; 110</b>
<b>Изолированная систолическая гипертензия</b>	<b>&gt; 140</b>	<b>&lt; 90</b>

Первичная – эссенциальная АГ – 85-90 % (после исключения вторичной АГ)

Вторичная или симптоматическая АГ – 5-23 %

- Артериальная гипертензия (эссенциальная или первичная) – заболевание, характеризующееся повышением АД, обусловленное суммой генетических и внешних факторов и не связанное с какими-либо самостоятельными поражениями органов и систем (так называемые вторичные гипертензии, при которых артериальная гипертензия является одним из проявлений болезней).

# Факторы риска АГ

- Генетический
- Избыточный вес
- Метаболический синдром  
(синдром инсулинорезистентности)
- Злоупотребление алкоголем
- Злоупотребление поваренной солью
- Психосоциальный стресс

# Этиология

Нейрогенная теория, выдвинутая Г.Ф. Лангом, где ведущим звеном патогенеза является нарушение высшей нервной деятельности, возникающее под влиянием раздражителей внешней среды и приводящее к стойкому возбуждению вегетативных центров регуляции кровообращения, а также повышению АД.



# Патогенез

*ЭАГ основной причинный фактор –повышение активности симпатoadреналовой нервной системы*



*Вазоспазм (почечных артерий)*



*Стимуляция ЮГА*



*РЕНИН-протеаза*



*Конвертация АНГИОТЕНЗИНА 1 в АНГИОТЕНЗИН 11*



*повышение АД, обусловленное NaCl гиперволемией*

# Поражение органов мишеней при АГ:

**Сердце**                      стенокардия  
инфаркт миокарда  
сердечная недостаточность

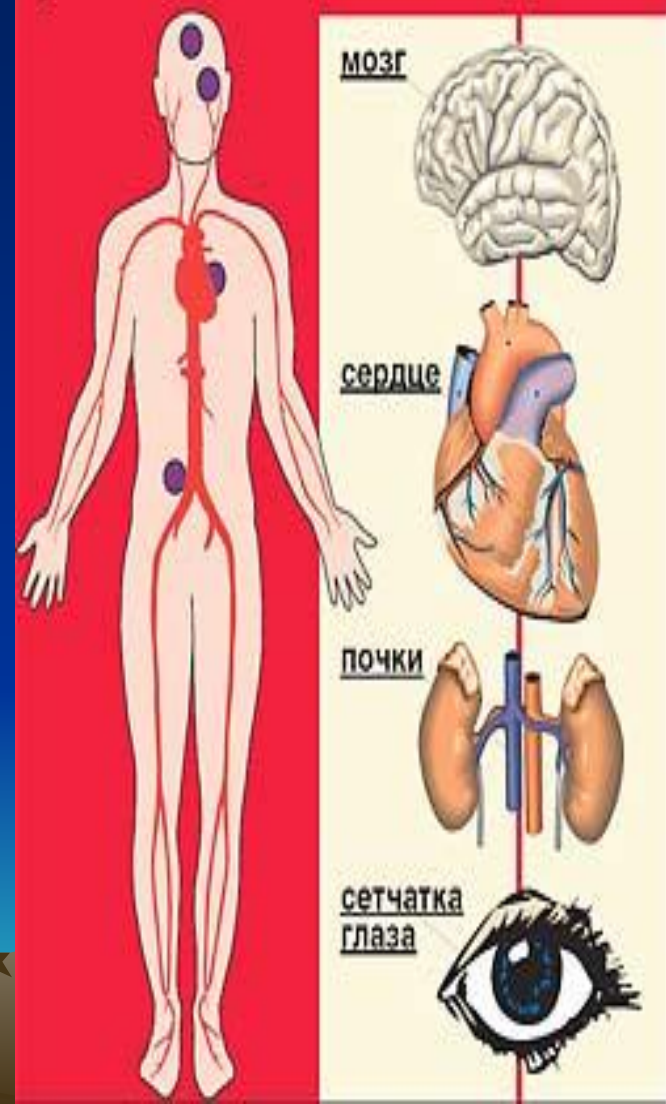
**Головной мозг**                      гипертоническая  
энцефалопатия, транзиторные ишемические  
атаки, инсульт, сосудистая деменция

**Глазное  
дно**                      отек  
экссудация  
кровоизлияния

**Почки**                      нефропатия  
почечная недостаточность

**Сосуды**                      окклюзионные поражения  
периферических артерий  
расслаивающаяся аневризма аорты

Органы-мишени, которые поражаются при повышенном давлении



## КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

### Основные жалобы:

головные боли, особенно в утренние часы, носят характер мигрени, наступают в виде приступа, продолжаются в течение многих часов, заканчиваются часто рвотой. Локализация болей: затылочная область, теменная, лобная, височная, в области глазных яблок, нижней части лба и др.

головокружение и шум в ушах. Головокружение зависит от нарушения тонуса сосудов и расстройств кровообращения в мозгу, сменяются появлением кратковременных потерь сознания (транзиторные ишемические атаки), а затем ишемических и геморрагических инсультов.

Шумы функционального характера не бывают постоянными. Шумы, вызванные атеросклеротическим поражением сосудов головного мозга носят постоянный характер.

Астено-невротические: быстрая утомляемость, бессонница, повышенную возбудимость, сердцебиение, длительные боли в области сердца (верхушки), невозможность спать на левом боку, и т.п. Могут быть жалобы на онемение, «ползание мурашек» и похолодание конечностей.

«никтурией» - преимущественным выделением мочи в ночное время, при прогрессировании – выявляется олигурия (уменьшение суточного количества выделенной мочи), вплоть до анурии (полное прекращение выделения мочи), что свидетельствует о формировании сморщенной почки и почечной недостаточности.

появление «блестящих звездочек», «летающих мушек», связанных с сужением сосудов глазного дна, затем сужение сосудов приобретает стойкий характер, что приводит к снижению зрения.

# Диагностические исследования

## Физикальное обследование

Визуально	Признаки «метаболического ожирения» андроидного типа, коррелирующее с: <ul style="list-style-type: none"><li>•инсулинорезистентностью,</li><li>•гиперинмулинемией,</li><li>•гипергликемией,</li><li>•нарушением жирового обмена</li><li>• повышенным АД</li></ul>
Пальпация	<ul style="list-style-type: none"><li>•Пульс на лучевый артерии напряжен</li><li>•Верхушечный толчок усиленный, приподнимающийся</li><li>•Пульсация расширенной аорты в яремной ямке</li></ul>
Перкуссия	С развитием сердечной недостаточности расширение границ сердца сначала влево, а затем вправо
Аускультация	<ul style="list-style-type: none"><li>•Акцент 11 тона над аортой, иногда диастолический шум.</li><li>•Систолический шум над верхушкой (1 точка аускультации).</li><li>•Появление ритма галопа, добавочных тонов- функциональная недостаточность миокарда.</li></ul>

# Лабораторные исследования

- Общий анализ **мочи** - низкий удельный вес, протеинурия
- Биохимический анализ крови- содержания **сахара, мочевины, креатинина, электролитов**
- Анализ **мочи по Зимницкому** – для объективизации анамнестических указаний на никтурию, олигурию, гипоизостенурию.
- **Проба Реберга** - для выявления признаков почечной недостаточности.

# Инструментальные методы исследования

- На **ЭКГ** – выявления признаков гипертрофии миокарда, ишемических изменений при присоединении ИБС, идентификации нарушений ритма.
- На **ЭХОКГ** - для выявления гипертонического ремоделирования миокарда.
- **УЗИ почек** и надпочечников - для выявления признаков сморщивания почек, аденомы надпочечников.
- Исследование **глазного дна** - сужение артерий сетчатки. Вены расширены, иногда «штопорообразно» извиты.

С развитием атеросклероза артерио-венозные вдавления Самоса-Гуна.

- **Рентгенангиографические** исследования - при вазоренальных АГ различной этиологии и коарктации аорты.
- **Рентгенография, МРТ черепа** - при подозрениях на эндокринную АГ.

# Классификация и стратификация АГ

УРОВЕНЬ АД	КАТЕГОРИЯ ФАКТОРА риска	ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ
<u>1 уровень</u> САД 140 - 159 мм с.б. ДАД 90 - 99 мм с.б.	Фактор риска 1 (низкий риск)	<u>Отсутствуют</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• факторы риска АГ</li><li>• поражения органов-мишеней,</li><li>• осложнения сердечно-сосудистой системы</li><li>• ассоциированные заболевания</li></ul>
<u>2 уровень</u> САД 160 - 179 мм с.б. ДАД 100 - 109 мм с.б.	Фактор риска 2 (средний риск)	<u>Присутствуют</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 или несколько факторов риска АГ,</li><li>• признаки поражений органов-мишеней,</li></ul>
<u>3 уровень</u> САД > 180 мм с.б. ДАД > 110 мм с.б.	Фактор риска 3 (высокий риск)	<u>Присутствуют</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• факторы риска АГ</li><li>• поражения органов-мишеней</li><li>• осложнения сердечно-сосудистой системы</li><li>• ассоциированные заболевания</li></ul>
<u>1-3 уровень</u>	Фактор риска 4 (очень высокий риск)	<u>Присутствуют</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• факторы риска АГ</li><li>• поражения органов-мишеней</li><li>• осложнения сердечно-сосудистой системы</li><li>• ассоциированные заболевания</li><li>• <b>сахарный диабет</b></li></ul>

# ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ

## НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЕ

Борьба с модифицируемыми факторами риска:

- курением
- ожирением
- злоупотреблением алкоголя
- с нарушениями режима труда и отдыха (стрессы)
- гиподинмией
- ограничение приема поваренной соли

## МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ

- Основные гипотензивные препараты:
- Диуретики
- В-адреноблокаторы
- Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (АПФ)
- Блокаторы ангиотензин-II рецепторов
- Блокаторы медленных кальциевых каналов
- Препараты центрального действия
- Блокаторы  $\alpha_1$ -адренорецепторов



# Основные классы препаратов, рекомендуемых для лечения артериальной гипертензии



# Целевые уровни АД

для всех категорий больных **< 140/90** мм рт.ст.

при сочетании АГ с СД или поражением почек  
**< 130/80** мм рт.ст.

нижняя граница безопасного снижения АД  
**110/70** мм рт.ст.

# Диуретики

- **Тиазидовые** или близкие к ним соединения (гипотиазид, индапамид (арифон), хлорталидон, бринальдикс и др.)
- **Петлевые** диуретики (фуросемид, урегит, буринекс и др.)

## **Схема применения и дозирования**

- Первоначальную суточную дозу (12,5 мг) **гипотиазида** при необходимости увеличивают до максимальной (50 мг).
- Гипотиазидовые диуретики неэффективны при снижении клиренса креатинина менее 35 мл/мин и снижении скорости клубочковой фильтрации менее 25 мл/мин. В такой ситуации переходят на **фуросемид** 40 мг x 1 раз в сутки, 1-2 раза в неделю.
- **Индапамид** 2,5 x 1 раз в сутки ежедневно, в сравнении с другими диуретиками имеют ряд преимуществ: не вызывает нарушений толерантности к глюкозе, при длительном применении уменьшает гипертрофию левого желудочка, эффективен и при хронической почечной недостаточности

# В-адреноблокаторы

## *Механизм действия при АГ:*

- урежение ЧСС (снижает частоту и силу сердечных сокращений);
- уменьшает секрецию ренина;
- снижает симпатическую активность;
- повышает уровень содержания простагландинов сосудистой стенки  
повышает чувствительность барорецепторов.

## *Подразделяются на:*

- Неселективные (**пропранолол, соталол, пиндолол, надолол** и др.)
- Селективные -метопрололы (**атенолол, эгилок**), бисапролол (**конкор**), и др.
- С внутренней симпатомиметической активностью (**вискен, ацебуталол, окспренолол** и др.)
- $\alpha$ - $\beta$ -адреноблокаторы (**лабеталол, карведилол** и др.)

# Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ингибиторы АПФ)

- Эти препараты подавляют трансформацию АТ-I в АТ-II-активность плазменного ренина повышается, а уровень содержания АТ-II и альдостерона снижается.
- Гипотензивный эффект ингибиторов АПФ связан с дилатацией периферических артериол.
- Вторичный важный механизм связан с повышением содержания гипотензивной фракции простагландинов.
- Ингибиторы АПФ обладают нефропротективным действием, вследствие чего снижается внутриклубочковая гипертензия и протеинурия, что немаловажно для больных сахарным диабетом.

## Некоторые ингибиторы АПФ. Частота применения, суточные дозы, начало гипотензивного эффекта и его продолжительность

Препарат	Средние дозы (мг)	Частота применения (раз в сутки)
Каптоприл (капотен)	50-100	2-3
Периндоприл (престариум)	4-6	1
Фозиноприл (моноприл)	10-40	1-2
Эналаприл (ренитек)	10-20	1-2

## Блокаторы ангиотензин-11 рецепторов

обладают двойным механизмом действия, блокирование:

- действия норадреналина
- $\alpha$ 1-адренорецепторов на уровне синаптической щели

Это сопровождается практически отсутствием побочных эффектов. Представителем эпросартанов является препарат **Теветен 600 мг х 1 раз в сутки**, лозартанов – **Лозап 25-50 мгх2 раза в сутки**

# Блокаторы медленных кальциевых каналов

Механизм действия антагонистов кальция заключается в ингибции поступления ионов  $Ca^{++}$  в миоциты сосудистых стенок, что вызывает их расслабление и, в следствие этого, дилатацию.

Антагонисты кальция состоят из различных химических соединений:

- *фенилалкиламины* (**верапамил, изоптин** и др.);
- *бензодиазепины* (**дилтиазем, кардил** и др.);
- *дигидропиридины* (**коринфар, исрадипин, амлодипин, нитрендипин, фелодипин** и др.).

У дигидроперидинов вазодилляторный эффект наиболее выражен .



# Блокаторы $\alpha$ 1-адренорецепторов

Празозин, доксазозин и др.

Это не прямые вазодилататоры, механизм действия которых заключается в блокаде постсинаптических  $\alpha$ 1-адренорецепторов, снижении общего периферического сосудистого сопротивления, не вызывая при этом рефлекторную тахикардию.

Лечение начинают с малых доз (1 мг/сутки), в последующем дозировку постепенно повышают до 10 мг/сутки.

# Препараты центрального действия

Результат центральной стимуляции  $\alpha_2$ -адренорецепторов и J1-имидозолиновых рецепторов:

- снижение секреции катехоламинов хромафинными клетками надпочечников;
- снижение активности симпатической нервной системы;
- повышение тонуса вагусного нерва.

Вышеперечисленные эффекты снижают общее периферическое сосудистое сопротивление, частоту и силу сердечных сокращений.

Центральные  $\alpha_2$ -адреномиметики - **клофелин 0,0075-0,015 мг** и др..

Центральные  $\alpha$ -агонисты снижают симпатическую активность. Побочное действие –сухость во рту, сонливость.

Этих побочных эффектов практически лишены представители нового класса – агонисты центральных имидазолиновых рецепторов (моксонидин в виде препаратов **цинт, физиотенз 0,2-0,4 мг x 1 раз в день** и др.).

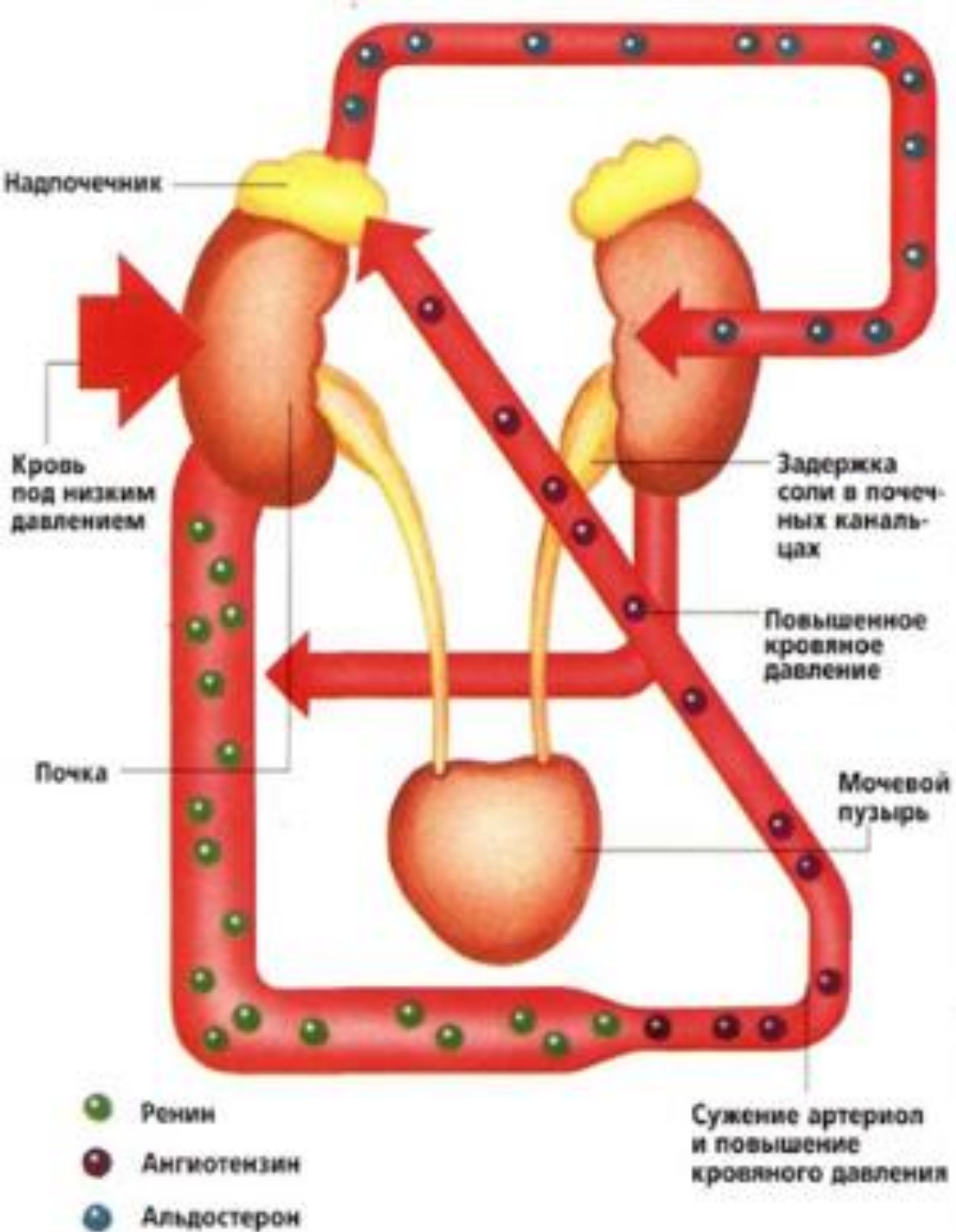
## Особенности клиники

- Дебют заболевания моложе 20 лет и старше 60 лет
- Внезапно возникшее стойкое и очень высокое, преимущественно ДАД ( $>110$  мм рт ст), злокачественное течение
- Наличие кризов с клиникой симпато-адреналового возбуждения
- Отсутствие генетической предрасположенности или указания на заболевание почек
- Резистентность к медикаментозной терапии



# Заболевания почек

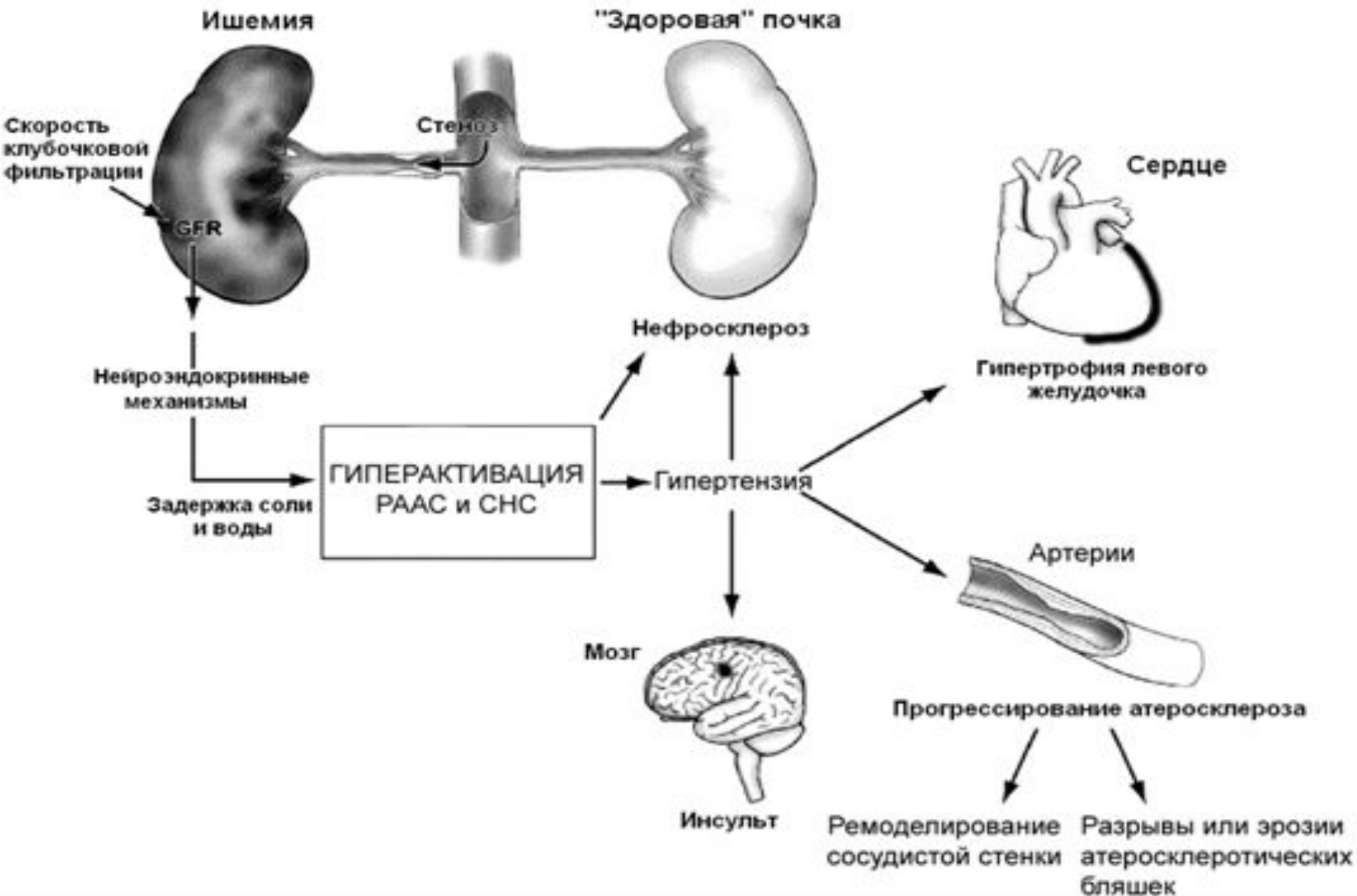
- Паренхиматозные  
(гломерулонефрит, нефрит)
- Хронический пиелонефрит
- Поликистоз почек
- Диабетическая нефропатия
- Гидронефроз
- Врожденная почечная гипоплазия
- Травматические повреждения почек
- Реноваскулярная гипертензия



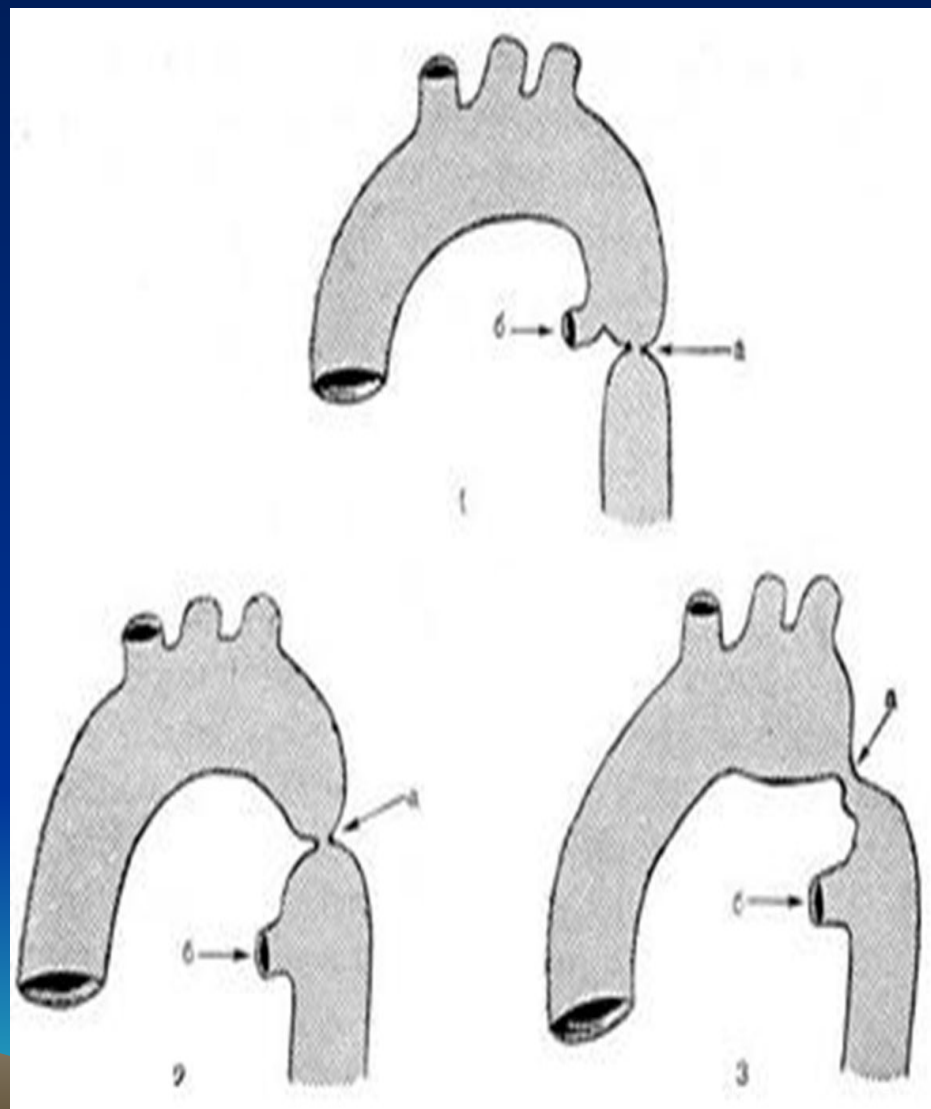
Реноваскулярная гипертензия (РВГ) – повышение АД, обусловленное сужением почечной артерии или ее ветвей.



# Реноваскулярная гипертензия



# Коарктация аорты



# Эндокринные заболевания

- ❑ Акромегалия (**гипофиз**)
  - ❑ Гипотиреоз
  - ❑ Гипертиреоз
  - ❑ Гиперкальциемия
  - ❑ Аденомы надпочечников
    - синдром Кушинга,
    - первичный альдостеронизм или синдром Кона ,
    - феохромацитома
- щитовидная железа**
-



# Акромегалия



MARY ANN BEVAN,  
"THE WORLDS' LARGEST WOMAN"





# Неврологические заболевания

- Внутричерепная гипертензия
  - Опухоль мозга
  - Энцефалит
  - Апноэ во время сна
  - Тетрапарез
  - Острая порфирия
  - синдром Гийен-Барре
- и др.

