

# Синдром артериальной гипертензии. Гипертоническая болезнь

---

ДУДАНОВА ОЛЬГА ПЕТРОВНА

ЗАВ.КАФЕДРОЙ ПРОПЕДЕВТИКИ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ И  
ГИГИЕНЫ, ПРОФЕССОР Д.М.Н. МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПЕТРГУ

71-46-84



# Синдром артериальной гипертензии

2

характеризуется повышением систолического  
( $\geq 140$  мм рт ст) и/или диастолического ( $\geq 90$ )  
артериального давления

# Гемодинамические составляющие артериальной гипертензии

- ▶ повышение общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС);
- ▶ увеличение сердечного выброса (минутного объема);
- ▶ увеличение объема циркулирующей крови (ОЦК)

# Синдром артериальной гипертензии

- ▶ Эссенциальная (первичная) артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь)- >90%
- ▶ Симптоматическая (вторичная) артериальная гипертензия <10%:
  - ▶ Заболевания почек (гломерулонефрит...)
  - ▶ Заболевания эндокринной системы (феохромоцитома, тиреотоксикоз, б.Иценко-Кушинга...)
  - ▶ Вазоренальная гипертензия
  - ▶ Атеросклероз аорты, коарктация аорты и др.



# Этиология гипертонической болезни (ГБ)

- Полностью не ясна
- Предрасполагающие факторы:
  - Возраст
  - Избыточная масса тела, ожирение
  - Наследственность
  - Избыточное потребление Na (>5 г/сут)
  - Злоупотребление алкоголем
  - Гиподинамия

# Патогенез ГБ

- ▶ Повышение активности симпатической нервной системы
- ▶ Активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы
- ▶ Нарушение мембранного транспорта Na, Ca, K
- ▶ Увеличение реабсорбции Na в почках
- ▶ Дисфункция эндотелия (увеличение АГ-2, эндотелина, снижение брадикинина, оксида азота, простациклина)

# Патогенез артериальной гипертензии

- ▶ Повышение резистивности артерий мышечного и эластического типа
- ▶ Нарушение функции барорецепторов, регулирующих АД
- ▶ Нарушение микроциркуляции (снижение плотности капилляров)
- ▶ Повышение жесткости крупных сосудов

# Классификация артериальной гипертензии

- ▶ Степень – уровень АД
- ▶ Стадия – определяется наличием поражения органов-мишеней (ПОМ), ассоциированных клинических состояний (АКС), сахарного диабета (СД), хронической болезни почек (ХБП)
- ▶ Категории риска развития СС осложнений - уровень АД, факторы риска, наличие СД, ПОМ, АКС



# Классификация уровней АД (мм.рт.ст)

<b>Категории АД</b>	<b>САД</b>	<b>ДАД</b>
Оптимальное	<120	<80
Нормальное	<130	<85
Высокое нормальное	130-139	85-89
АГ 1 степени	140-159	90-99
АГ 2 степени	160-179	100-109
АГ 3 степени	>180	>110

# Правила измерения АД

- ▶ Способы измерения АД (дома, в клинике)
- ▶ Условия измерения АД (не курить, не пить кофе, крепкий чай, исключить симпатомиметики, физическую нагрузку за 30 мин.)
- ▶ Оснащение (размер манжетки должен быть достаточным)
- ▶ Кратность измерения (3 измерения через минуту и более)
- ▶ Техника измерения

# Правила измерения АД

- ▶ Сидя или лежа
- ▶ В спокойной обстановке
- ▶ Минимум 3 раза
- ▶ На обеих руках первый раз, затем – на той, где АД выше
- ▶ При высоком АД на руках измеряют АД на ногах



# Суточное мониторирование АД



Днем –  
каждые  
15 минут;  
Ночью –  
каждые  
30 минут

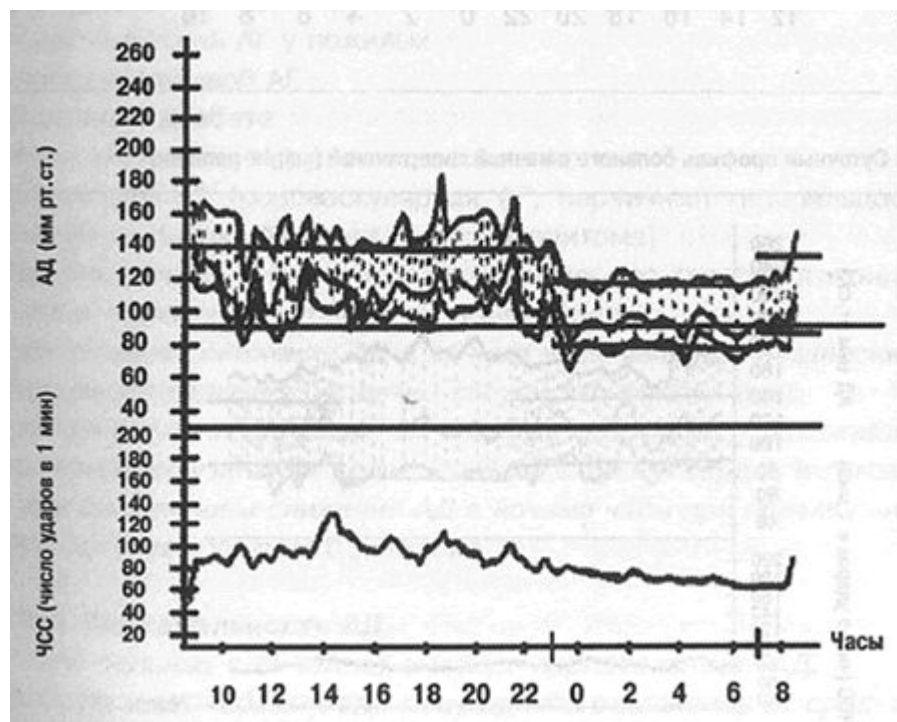


# Суточное мониторирование АД

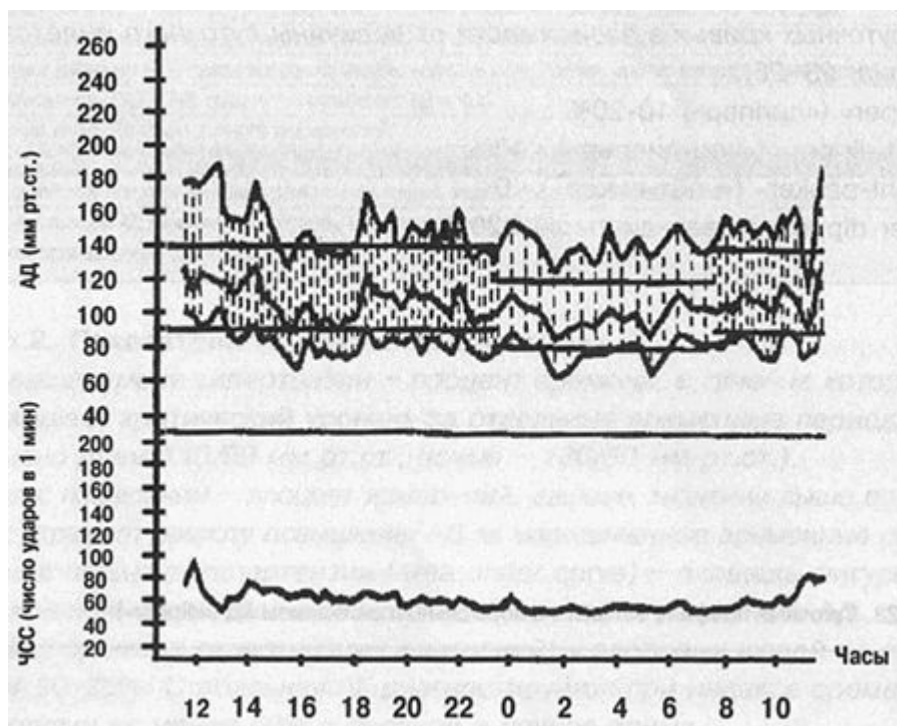
Суточный ритм давления человека



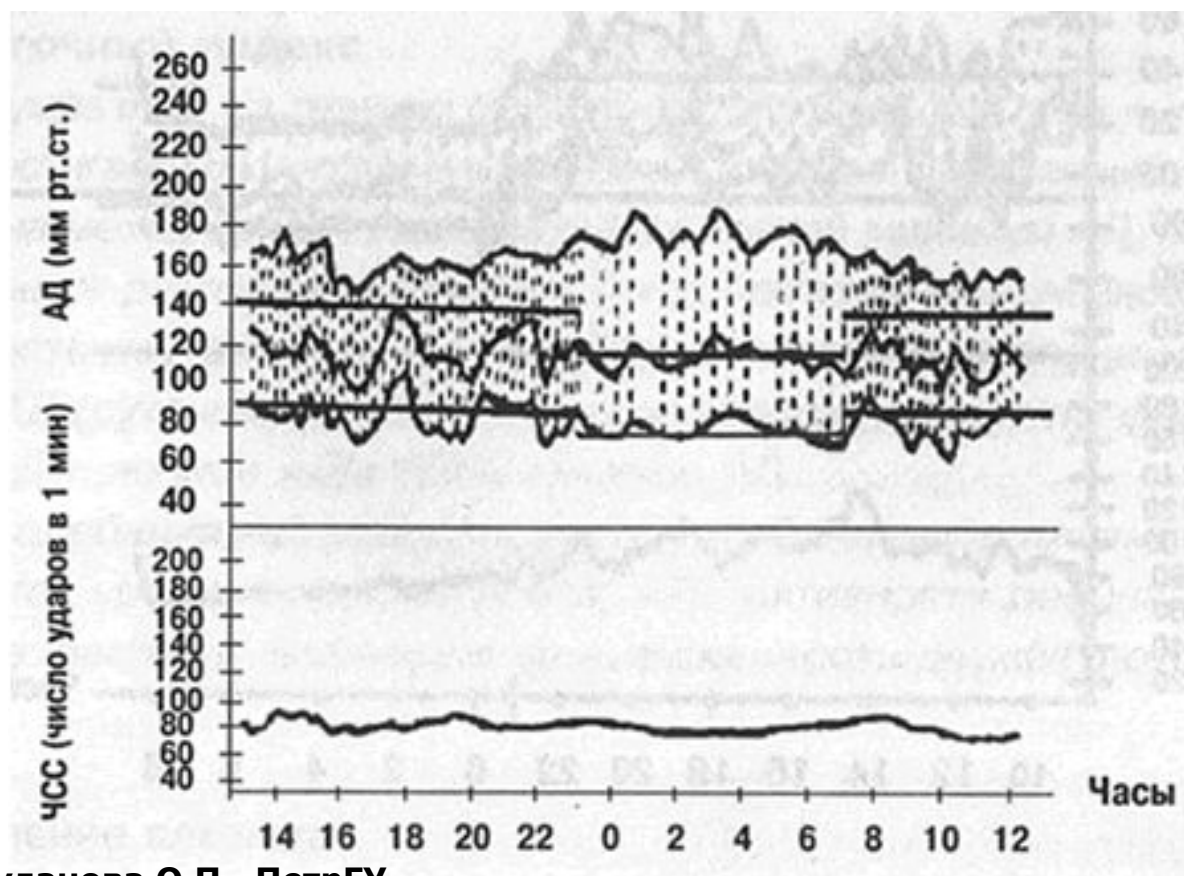
# Суточное мониторирование АД -dipper



# Non-dipper



# Night peaker





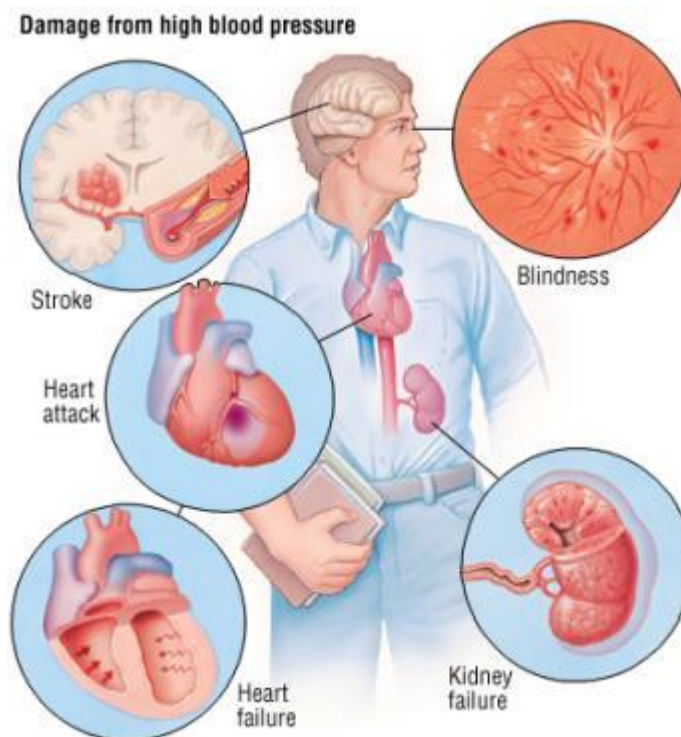
# Жалобы при ГБ

- ▶ Головная боль в теменно-затылочной и височной областях
- ▶ Сердцебиение
- ▶ Боли в области сердца
- ▶ Головокружение
- ▶ Мелькание мушек, пелена перед глазами
- ▶ Тошнота
- ▶ Рвота
- ▶ Шум в ушах
- ▶ Жалобы могут отсутствовать

# Анамнез заболевания

- ▶ Длительность АГ, уровень АГ
- ▶ Эффективность антигипертензивных средств
- ▶ Наличие признаков поражения органов-мишеней:
  - ▶ Сердца
  - ▶ Сосудов глазного дна
  - ▶ Сосудов других локализаций
  - ▶ Головного мозга
  - ▶ Почек

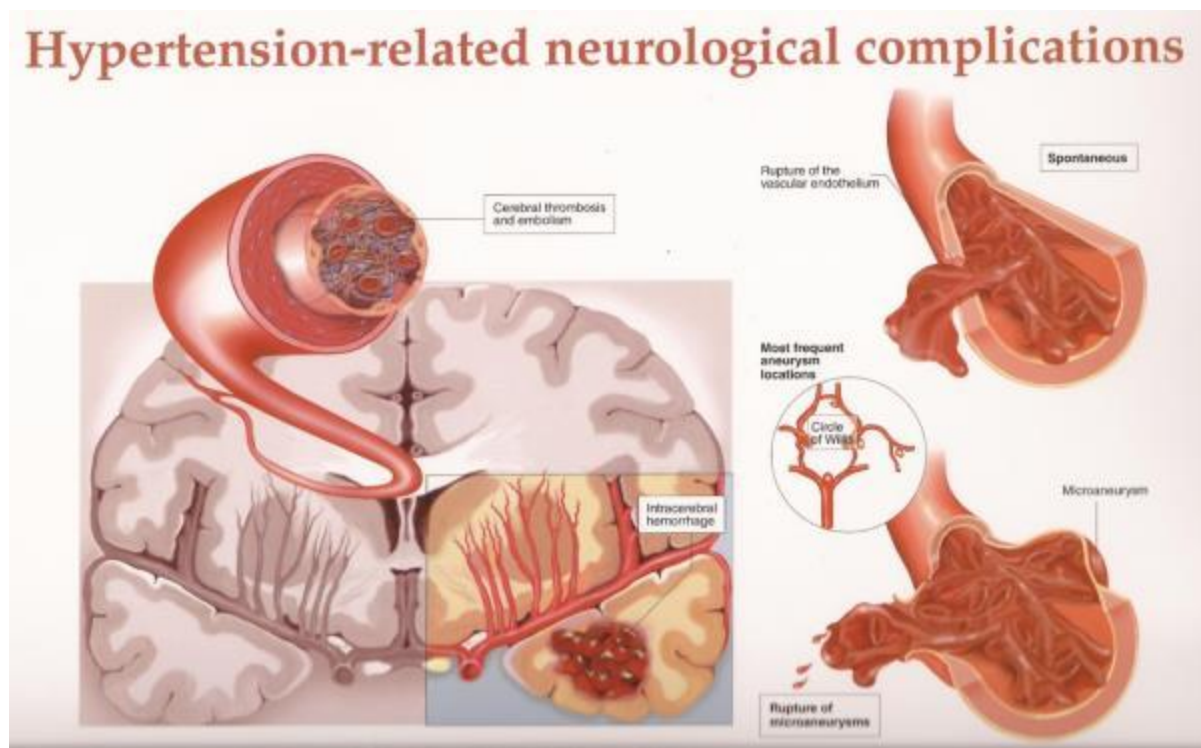
# Органы мишени при артериальной гипертензии



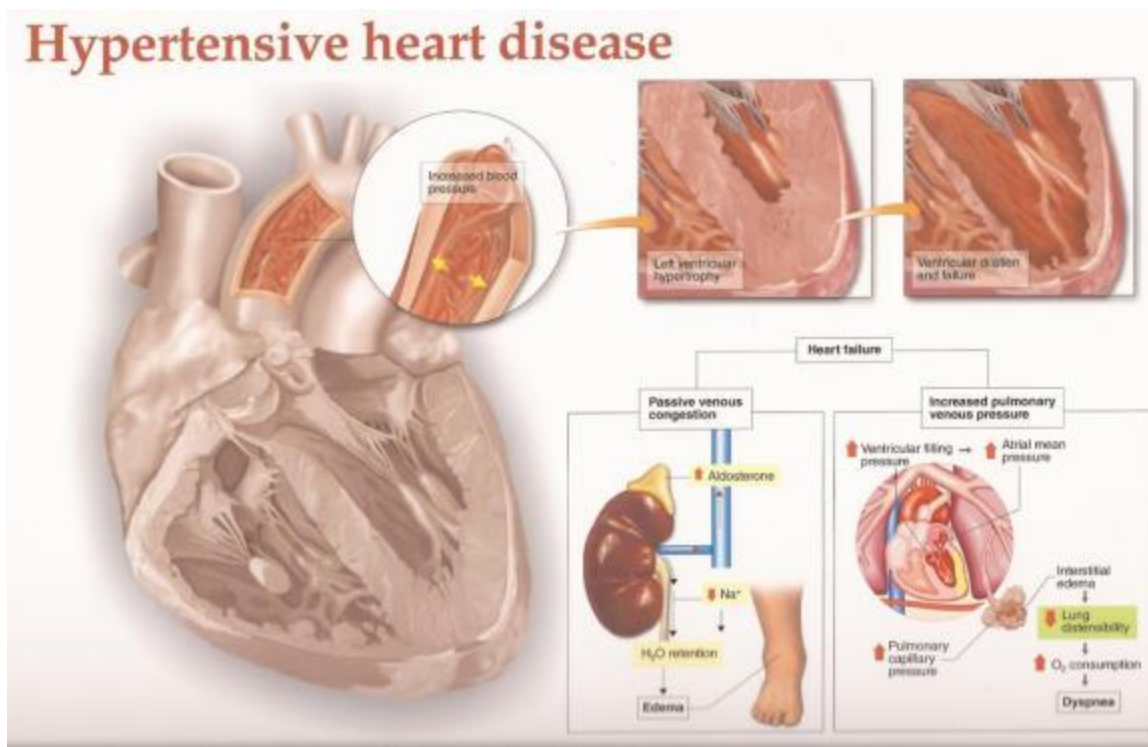
# Анамнез заболевания

- ▶ Признаки поражения органов-мишеней (ПОМ):
  - ▶ Головной мозг – головная боль, головокружение, нарушение зрения, речи, транзиторные ишемические атаки (ТИА), сенсорные и двигательные расстройства
  - ▶ Сердце – сердцебиение, боли, одышка, отеки
  - ▶ Почки – жажда, полиурия, никтурия, гематурия, отеки
  - ▶ Периферические артерии – похолодание конечностей, перемежающаяся хромота

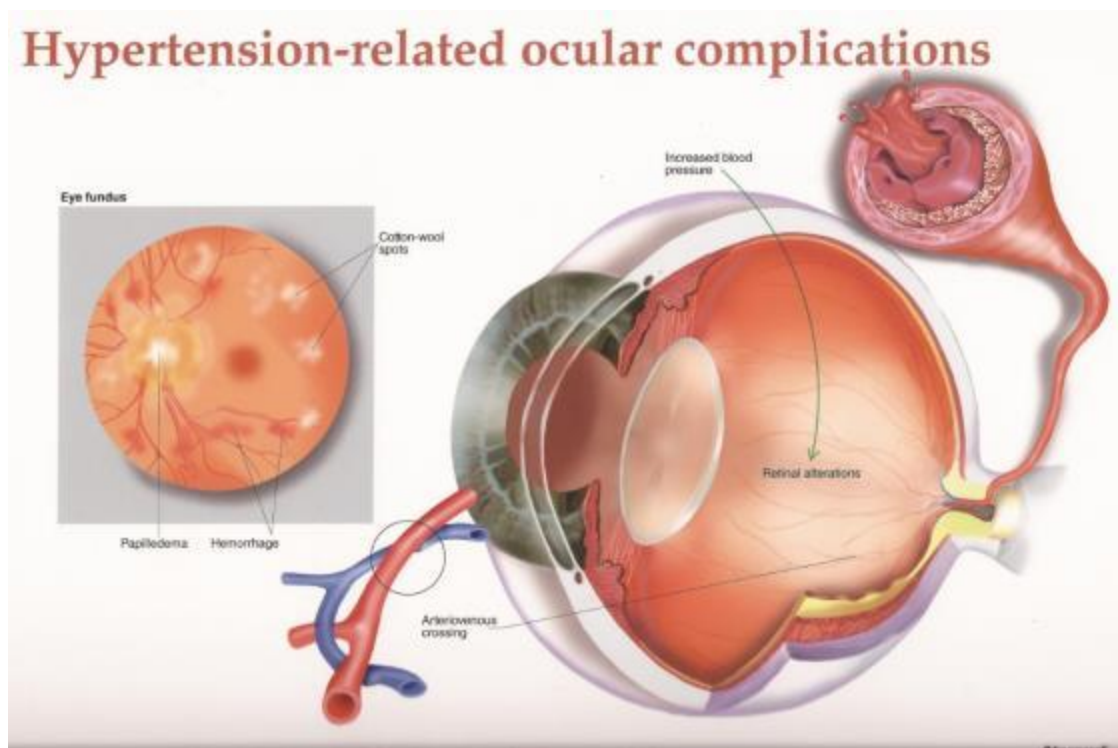
# Поражение ЦНС



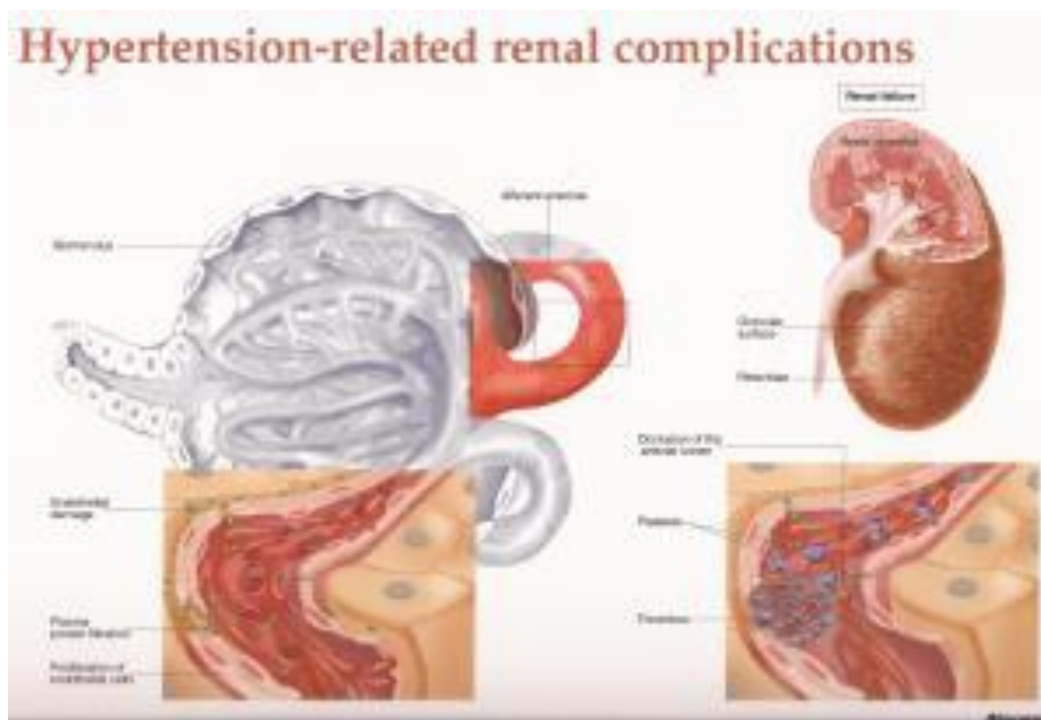
# Поражение сердца



# Поражение глаз



# Поражение почек





# Анамнез жизни

- ▶ Наследственная отягощенность по АГ, ССЗ
- ▶ Наличие сахарного диабета, дислипидемии, сердечно-сосудистых заболеваний
- ▶ Курение
- ▶ Нерациональное питание
- ▶ Ожирение
- ▶ Низкая физическая активность
- ▶ Храп, синдром обструктивного апноэ во сне
- ▶ Личностные особенности пациента
- ▶ Внешняя среда, семейный статус, рабочая обстановка

# Объективные симптомы ГБ

- ▶ Гипертоническая плетора
- ▶ Повышенное АД
- ▶ Pulsus durus, frequens, altus, celer
- ▶ Верхушечный толчок - высокий, сильный, резистентный, широкий, смещен влево
- ▶ Усиленная ретростернальная пульсация аорты (при атеросклерозе аорты)

# Объективные симптомы ГБ

- ▶ Перкуссия:
  - ▶ Граница относительной сердечной тупости смещена влево
  - ▶ Правая граница сосудистого пучка смещена вправо (при развитии атеросклероза аорты)

# Объективные симптомы ГБ

- ▶ Аускультация сердца:
  - ▶ I тон на верхушке ослаблен (длинная систола ЛЖ)
  - ▶ II тон на аорте усилен
  - ▶ Ритм галопа – III (реже –IV) тон на верхушке
  - ▶ Раздвоение I тона на верхушке из-за блокады левой ножки пучка Гиса (ЛНПГ)
  - ▶ Систолический шум изгнания на верхушке и во II межреберье справа

# Дополнительные физикальные исследования

- ▶ Оценка индекса массы тела
- ▶ Измерение окружности талии
- ▶ Пальпация щитовидной железы
- ▶ Пальпация почек
- ▶ Неврологическое обследование
- ▶ Оценка когнитивных функций



# Дополнительные методы исследования при ГБ

- ▶ **Анализ мочи** – микроальбуминурия  $\geq 30$  мг/сут, протеинурия, цилиндрурия
- ▶ **Креатинин крови**
- ▶ **СКФ** -  $< 60$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup> – расчет по калькулятору СКД-EPI (chronic kidney disease epidemiology)
- ▶ **Проба Зимницкого** – гипостенурия, никтурия, полиурия
- ▶ **Проба Реберга** – снижение СКФ, увеличение креатинина

# Дополнительные методы исследования при ГБ

## Анализ крови

- ▶ Дислипидемия:
  - ▶ ОХС (в норме <5,0 ммоль/л)
  - ▶ ХС ЛНП (<3,0 ммоль/л)
  - ▶ ХС ЛВП (>1, 0 ммоль/л у м, >1,2 – у ж.)
  - ▶ ТГ (< 1,7 ммоль/л)
- ▶ Глюкоза плазмы - 5,6-6,1 ммоль/л
- ▶ Электролиты – натрий (135-145 ммоль/л), калий (3,5-5,1 ммоль/л)
- ▶ Мочевая кислота (<400 – м, <340 мкмоль/л- ж)



# Дополнительные методы исследования при ГБ

- ▶ **Фундоскопия (осмотр глазного дна):**
  - ▶ сужение артериол
  - ▶ перекрест Салюса
  - ▶ расширение и извилистость вен
  - ▶ кровоизлияния, экссудаты
  - ▶ отек соска зрительного нерва
  - ▶ отслойка сетчатки



# Симптом Салюса

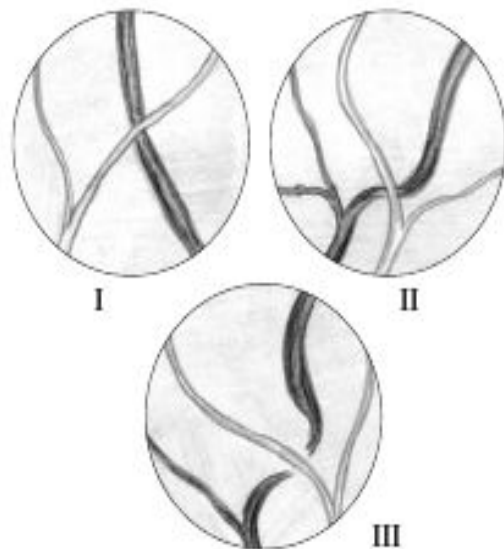


Рис. 4. Симптомы перекреста ретинальных сосудов (симптомы Салюса): I – сужение просвета вены под артерией, II – симптом венозной дуги, III – передавливание просвета вены под артерией

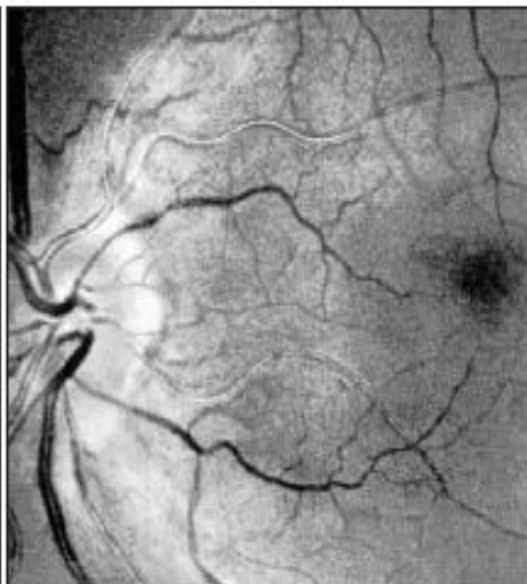


Рис. 5. Гипертонический ангиосклероз: выраженная неравномерность калибра артерий и вен, двухконтурные полосы вдоль артерий, симптомы медной и серебряной проволоки, повышенная извитость сосудов, особенно мелких венул

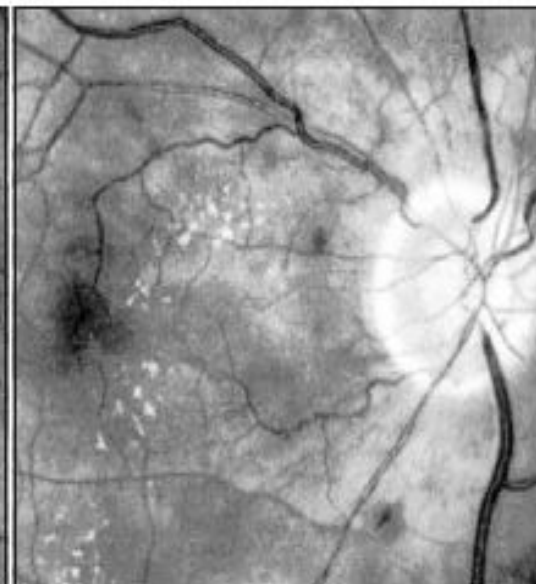


Рис. 6. Гипертоническая ретинопатия: резко выраженное сужение артерий, полнокровные вены, множество мелких твердых очагов, единичные геморрагии



# Экссудаты, геморрагии на глазном дне

34

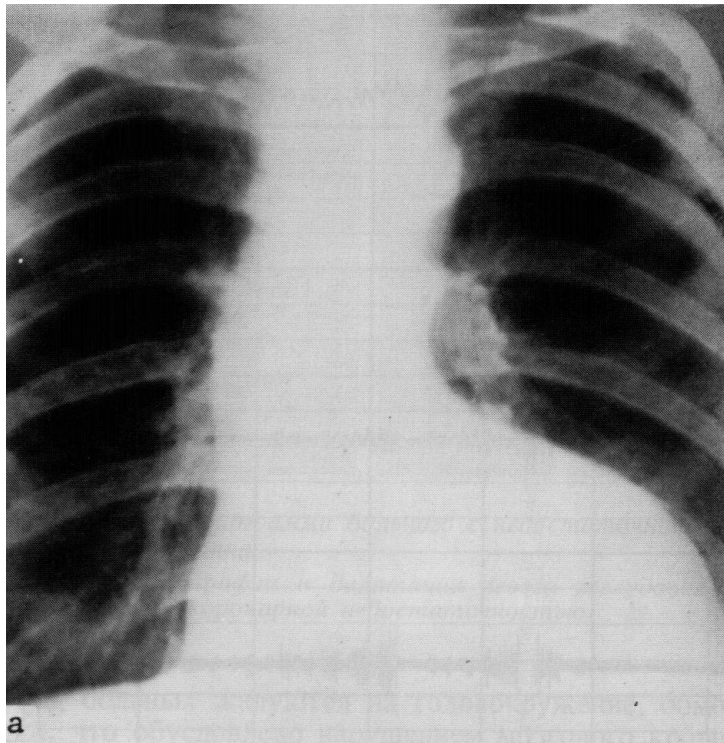


# Инструментальные методы исследования при ГБ

- ▶ **Рентгенограмма:**
  - ▶ Дуга аорты разворачивается и удлиняется
  - ▶ Аортальная конфигурация сердца с подчеркнутой талией из-за ГЛЖ
  - ▶ Закругленная верхушка сердца

# Аортальная конфигурация сердца

36



# Инструментальные исследования

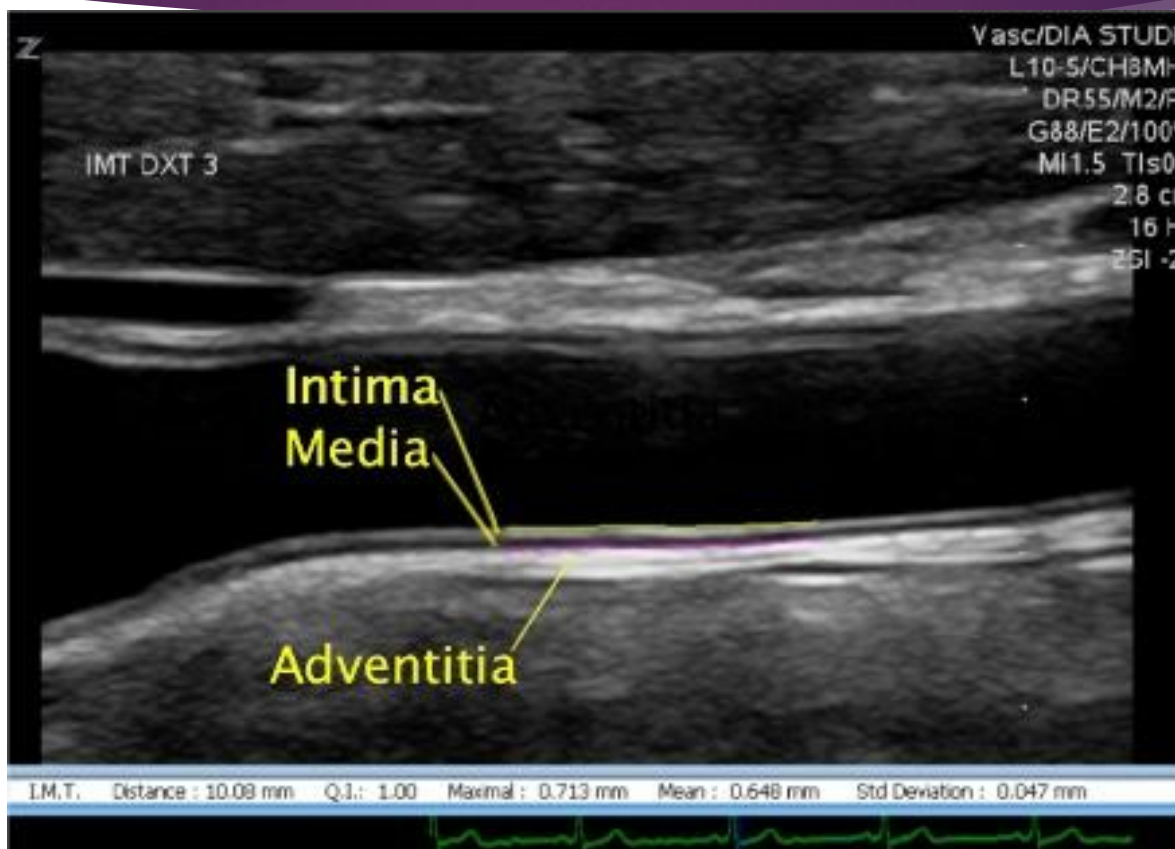
- ▶ ЭКГ – признаки гипертрофии ЛЖ:
  - ▶ Индекс Соколова-Лайона –  
 $SV1+RV_6 > 35 \text{ мм}$
- ▶ Эхо-КГ признаки гипертрофии ЛЖ:
  - ▶ Масса ЛЖ/площади поверхности тела  $> 115 \text{ г/м}^2$  у мужчин  
и  $> 95 \text{ г/м}^2$  у женщин



# Инструментальные методы исследования при ГБ

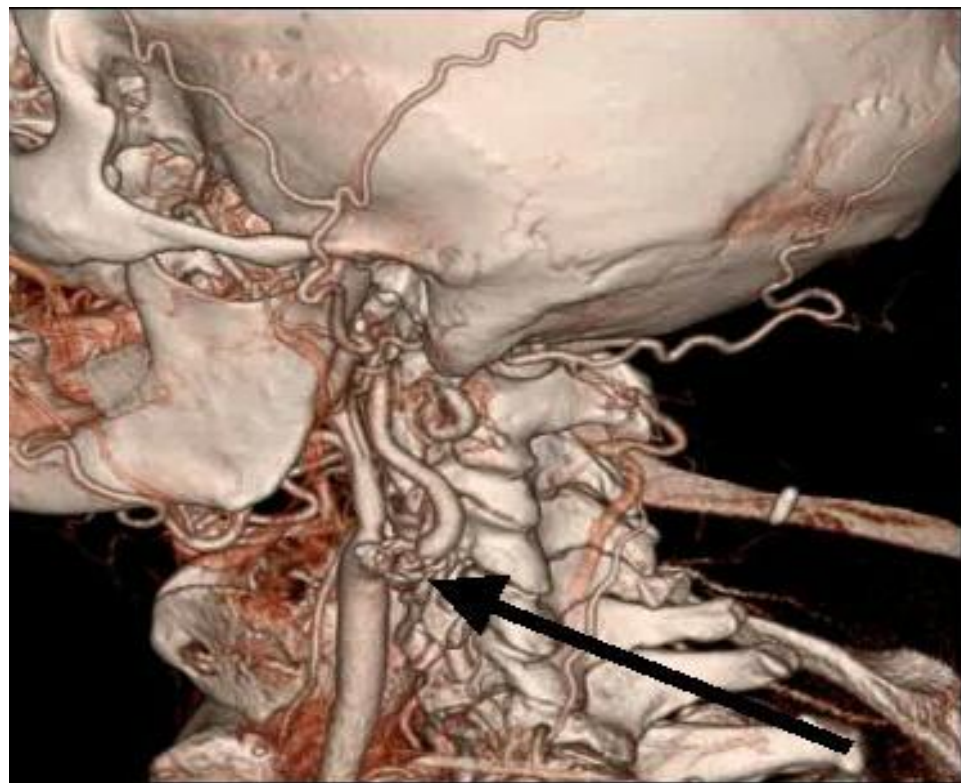
- ▶ **УЗИ сосудов:**
  - ▶ Утолщение стенки магистральных артерий - толщина комплекса интима–медиа (ТКИМ) сонных артерий  $\geq 0,9$
  - ▶ Наличие атеросклеротических бляшек
  - ▶ Наличие расслаивающей аневризмы аорты
  - ▶ Скорость пульсовой волны от сонной к бедренной артерии  $> 10$  м/с
  - ▶ Лодыжечно-плечевой индекс  $< 0,9$  (*доплерография сосудов лодыжки и плеча или измерение АД на них*)
- ▶ **КТ и МРТ мозга**  
(признаки перенесенных инсультов)

# Толщина комплекса интима-медиа сонной артерии



# МСКТ – атеросклероз сонной артерии

40





# Атеросклероз внутренней сонной артерии

41



# УЗИ почек и сосудов

- ▶ Исключение симптоматической ренальной гипертензии
- ▶ Стеноз почечных артерий
- ▶ Аномалии почек и почечных артерий



# Классификация ГБ

- ▶ **I стадия** – отсутствие поражения органов мишеней (ПОМ), АКС, есть факторы риска
- ▶ **II стадия** – наличие бессимптомного ПОМ (ГЛЖ, сосуды, почки), ХБП С3, СД без ПОМ, нет АКС
- ▶ **III стадия** – наличие ассоциированных клинических состояний (инсульт, инфаркт, стенокардия, хроническая сердечная недостаточность (ХСН), хроническая почечная недостаточность (ХПН), ретинопатия, аневризма аорты...)



# Факторы риска

- ▶ Пол
- ▶ Возраст  $\geq 55$  для мужчин,  $\geq 65$  для женщин
- ▶ Курение
- ▶ Дислипидемия
- ▶ Гиперурикемия
- ▶ НТГ, нарушенная гликемия натощак
- ▶ Избыточная масса тела, ожирение
- ▶ Семейный анамнез развития ССЗ в молодом возрасте
- ▶ АГ в молодом возрасте
- ▶ Ранняя менопауза
- ▶ Гипокинезия
- ▶ Псих и соц-экон. факторы
- ▶ ЧСС в покое  $>80$  в минуту

# Поражение органов мишеней

- ▶ Артериальная жесткость
  - ▶ Пульсовое давление  $>60$  мм рт ст
  - ▶ Каротидно-феморальная СПВ  $>10$  м/с
- ▶ ЭКГ-признаки гипертрофии ЛЖ
- ▶ ЭхоКГ признаки гипертрофии ЛЖ ( $>115$  г/м<sup>2</sup> – у мужчин,  $>95$  г/м<sup>2</sup> для женщин)
- ▶ Альбуминурия 30-300 мг/сут
- ▶ ХБП С3 (СКФ  $> 30-59$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup>)
- ▶ Лодыжечно-плечевой индекс  $<0,9$
- ▶ Ретинопатия (экссудаты, отек СЗН, кровоизлияния)

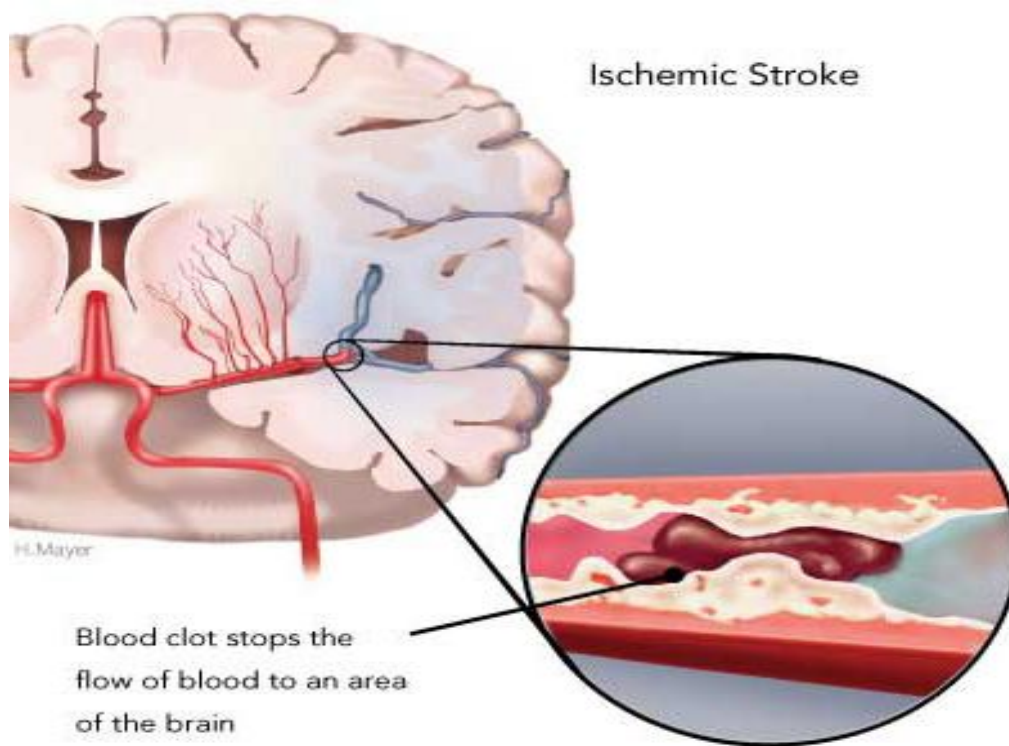


# Ассоциированные клинические состояния

- Цереброваскулярная болезнь:** ишемический, геморрагический инсульт, транзиторная ишемическая атака
- Заболевания сердца:** инфаркт миокарда, стенокардия, коронарная реваскуляризация
- Хроническая сердечная недостаточность СН 2-3**
- Заболевания периф. артерий:**  
Расширяющаяся аневризма аорты, поражение периферических артерий



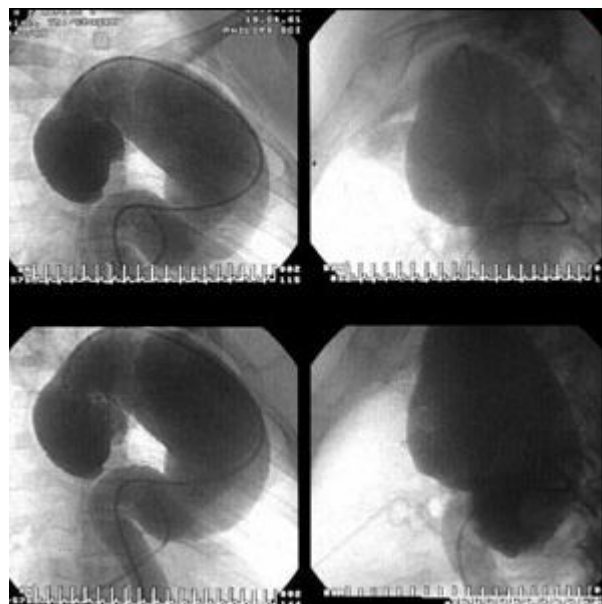
# Ишемический инсульт мозга



© Heart and Stroke Foundation of Canada

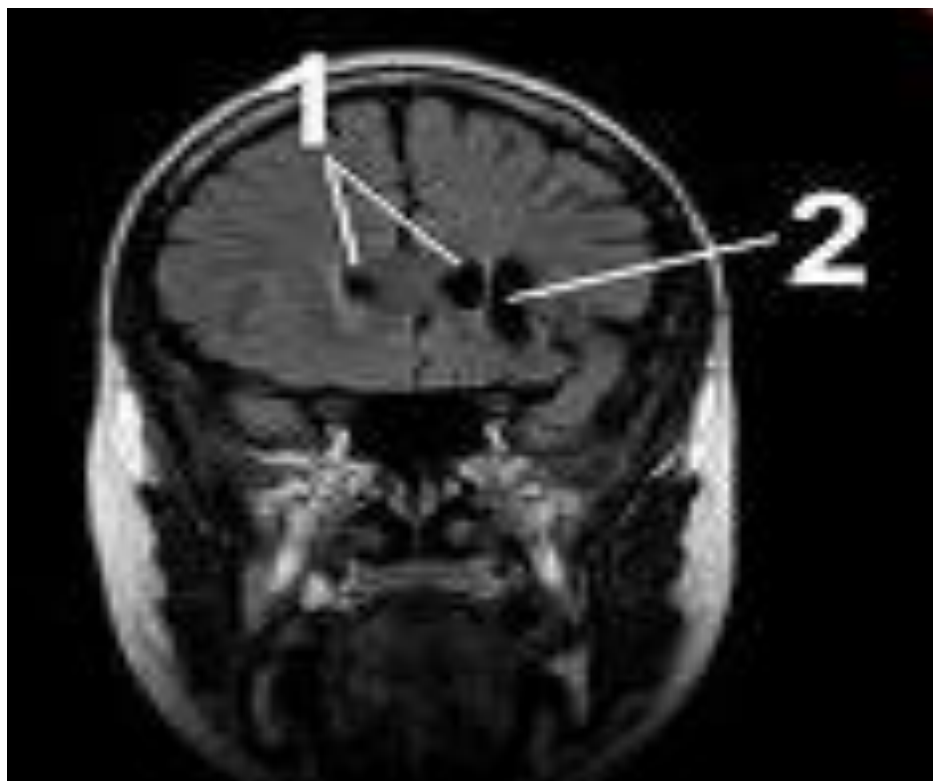


# Ангиограмма – аневризма аорты





# Кисты мозга после инсультов



## Заболевания, ассоциированные с 3 стадией АГ

- ▶ Сахарный диабет
  - ▶ глюкоза плазмы натощак  $\geq 7$  ммоль/л,
  - ▶ гликированный гемоглобин  $\geq 6,5\%$
  - ▶ случайная глюкоза  $\geq 11,1$  ммоль/л
- ▶ Хроническая болезнь почек С4-С5
  - ▶ СКФ  $< 30$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup>



# Категории риска сердечно-сосудистых осложнений

- ▶ Учитываются:
  - ▶ Уровень АД
  - ▶ Факторы риска
  - ▶ Поражение органов мишеней
  - ▶ Ассоциированные клинические состояния
- ▶ Риски: 1- низкий, 2- умеренный , 3 – высокий, 4 – очень высокий



# Группы риска

52

Группа риска	Вероятность смерти в течение 10 лет
Низкая	<15%
Средняя	15-20%
Высокая	20-30%
Очень высокая	>30%



# Стратификация риска у больных АГ 53

ФР, ПОМ, ССЗ	АГ I ст.	АГ II ст.	АГ III ст.
Нет ФР	Низкий риск	Средний риск	Высокий риск
1-2 ФР	Средний риск	Средний риск	Очень высокий риск
≥ 3 ФР, ПОМ, МС или СД	Высокий риск	Высокий риск	Очень высокий риск
АКС	Очень высокий риск	Очень высокий	Очень высокий риск



# Стратификация риска АГ

54

Категории риска	Диагностические критерии
Низкий риск (риск 1)	АГ I ст., нет ФР, нет ПОМ, ССЗ и АКС
Средний риск (риск 2)	АГ II-III ст., нет ФР, нет ПОМ, нет ССЗ и АКС. АГ I-III, есть ФР, нет ПОМ, нет ССЗ и АКС
Высокий риск (риск 3)	АГ I-III ст., есть ПОМ и ФР, нет АКС
Очень высокий риск (риск 4)	АГ I-III, СД, ФР, есть АКС

# Гипертонический криз

- ▶ - быстрый значительный подъем АД, ассоциированный с поражением органов-мишеней, нередко жизнеугрожающим, требующий экстренного лечения для снижения АД
- ▶ Сопровождается мозговой симптоматикой:
  - ▶ Тошнота
  - ▶ Рвота
  - ▶ Ухудшение зрения



# Осложнения гипертонического криза

- ▶ Острая левожелудочковая недостаточность – отек легких
- ▶ Острое нарушение мозгового кровообращения – инсульт
- ▶ Кровоизлияние на глазном дне, отек диска зрительного нерва, отслойка сетчатки
- ▶ Острый коронарный синдром

