Башкирский государственный медицинский университет
Кафедра факультетской терапии

Гипертоническая болезнь

Профессор Галиева Г.А.

Уфа – 2020г

Артериальная гипертензия (АГ) – состояние, при котором систолическое АД составляет 140 мм рт.ст. и выше и/или диастолическое АД - 90 мм рт. ст. и выше.

Гипертоническая болезнь (эссенциальная или первичная АГ) – термин предложен Г.Ф.Лангом в 1948 году

Симптоматические (вторичные) АГ

Определение

Гипертоническая болезнь (далее — ГБ) — хронически протекающее заболевание, основным проявлением которого является повышение АД, не связанное с выявлением явных причин, приводящих к развитию вторичных форм АГ (симптоматические АГ). ГБ преобладает среди всех форм АГ, ее распространенность превышает 90%.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Вторичная (симптоматическая) АГ — АГ, обусловленная известной причиной, которую можно устранить с помощью соответствующего вмешательства.

Терминология

- **Нормальное АД** — давление в диапазоне САД 120–129 мм рт. ст. и/или ДАД 80–84 мм рт. ст.
- **Высокое нормальное АД —** давление в диапазоне систолического АД (САД) от 130 до 139 мм рт. ст. и/или диастолического АД (ДАД) от 85 до 89 мм рт. ст.
- **Изолированная систолическая АГ**– повышение САД ≥140 мм рт. ст. при уровне ДАД <90 мм рт. ст.

Терминология

- **Оптимальное АД** — САД менее 120 ммрт. ст. и/или ДАД менее 80 мм рт. ст.
- **Целевой уровень АД** — уровень АД, различный для разных групп пациентов с АГ, достижение которого в процессе лечения позволяет добиться наиболее благоприятного соотношения польза (снижение сердечно-сосудистого (СС) риска) — риск (неблагоприятные эффекты).

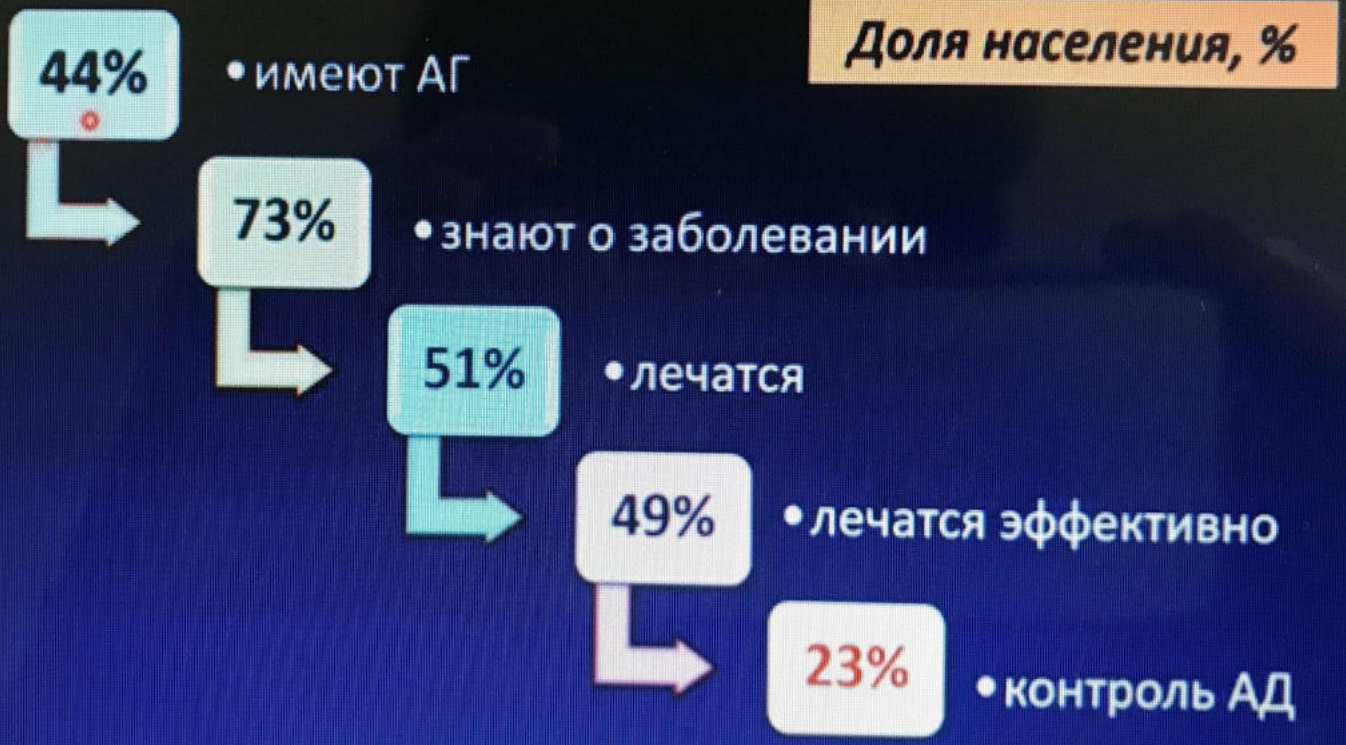
Распространённость

- АГ страдают около 40% взрослого населения
- Среди лиц старше 60 лет – 60% и выше
- Правило половин – половина больных знают о наличии гипертонии, половина от знающих лечится, не более половины от лечащихся достигают нормального уровня АД.

Эпидемиология

- Эпидемиология Сердечно-Сосудистых Заболеваний в регионах Российской Федерации «ЭССЕ-РФ» было инициировано в 2012-2013 году в 13 регионах России и представляет собой крупнейшее популяционное исследование за последние десятилетия.

Эпидемиология АГ в России: данные исследование ЭССЕ-РФ[1]



Обследована выборка, состоящая из 15571 человека в возрасте 25-64 лет из 10 субъектов РФ

1. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2014; 13 (4): 4-14

Предрасполагающие факторы

- Этиология АГ остается не до конца выясненной, но выявлен ряд факторов, тесно и независимо связанных с повышением АД:
- **возраст** — увеличение возраста ассоциировано с повышением частоты АГ и уровня АД (прежде всего систолического)
- **избыточная масса тела и ожирение** способствуют повышению АД;

Предрасполагающие факторы

- наследственная предрасположенность
- избыточное потребление натрия (>5 г/день)
- злоупотребление алкоголем; курение
- Гиподинамия
- Профессинальные вредности (шум, постоянное напряжение зрения, внимания)
- Эмоциональный стресс

Патогенез

Стойкое и длительное повышение АД обусловлено изменением соотношения трех гемодинамических показателей:

- повышением общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС);
- увеличением сердечного выброса (минутного объема);
- увеличением объема циркулирующей крови (ОЦК).

Патогенез

Наиболее важными патогенетическими звеньями формирования и прогрессирования эссенциальной АГ (ГБ) являются:

- активация симпатоадреналовой системы (САС) (реализуется преимущественно через альфа- и бета-адренорецепторы);
- активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС)

Система ренин-ангиотензин-альдостерон

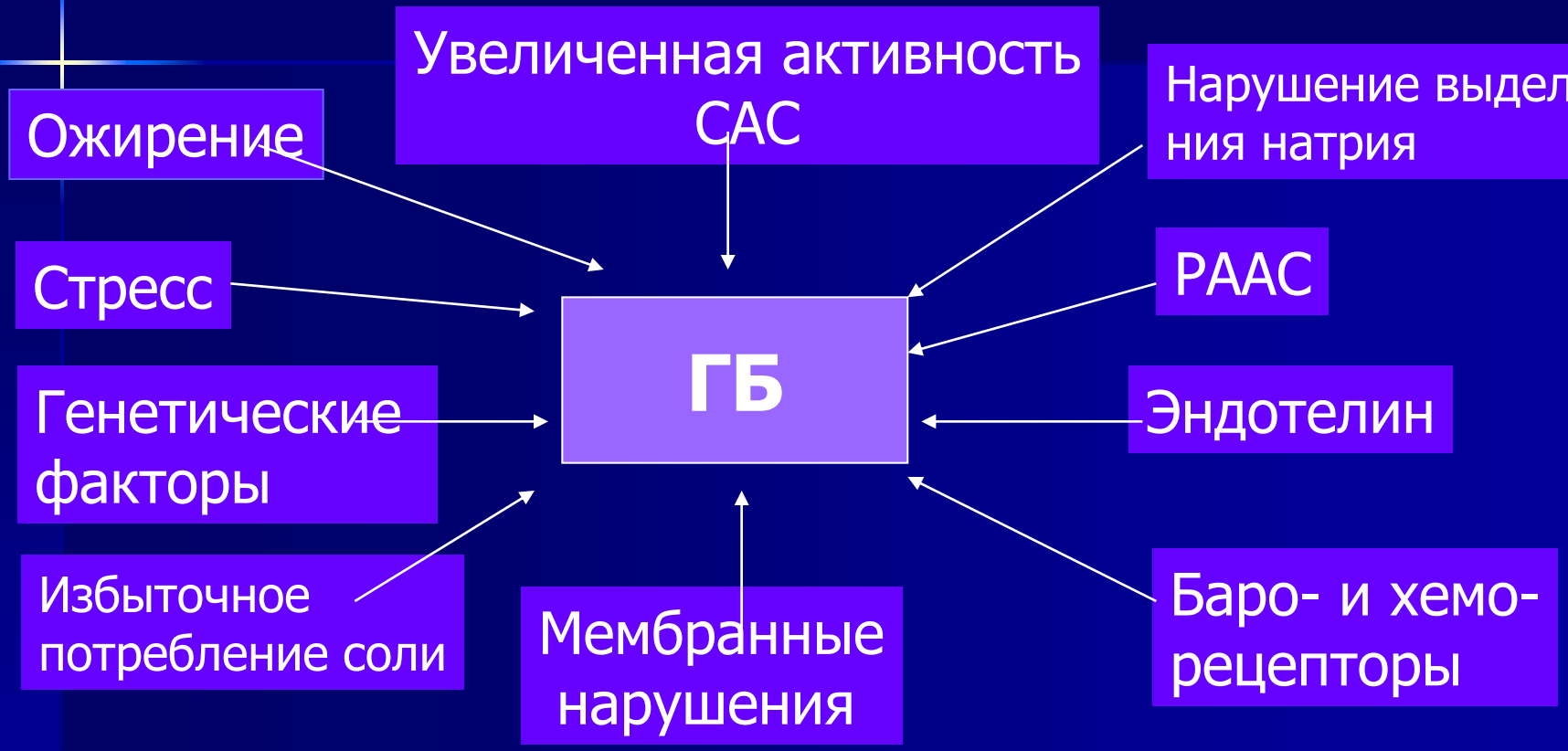
Патогенез

- нарушение мембранного транспорта катионов (Na+, Ca2+, K+);
- увеличение реабсорбции натрия в почках;
- дисфункция эндотелия с преобладанием продукции вазоконстрикторных субстанций (тканевого ангиотензина-II, эндотелина) и снижением выработки депрессорных соединений (брадикинина, NO, простациклина и др.);

Патогенез

- структурные изменения сосудистой стенки артерий мышечного (резистивного) и эластического типа, в том числе вследствие низкоинтенсивного неинфекционного воспаления;
- нарушение микроциркуляции (снижение плотности капилляров);
- нарушение барорецепторного звена системы центральной регуляции уровня АД;
- повышение жесткости крупных сосудов.

Этиология и патогенез



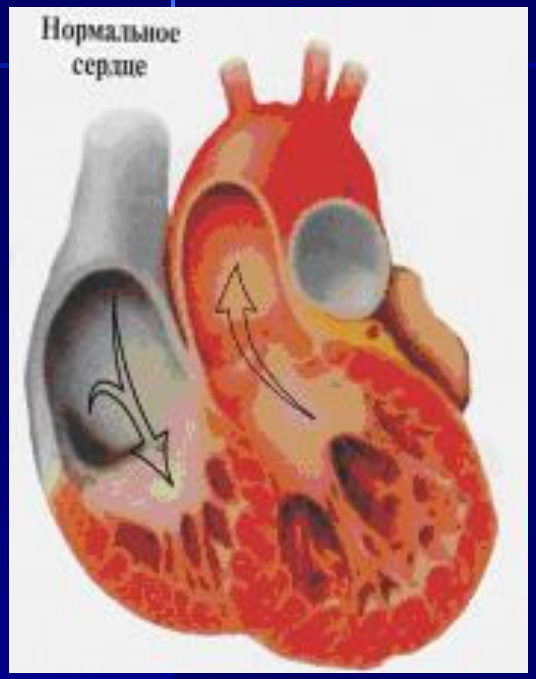
Патогенез

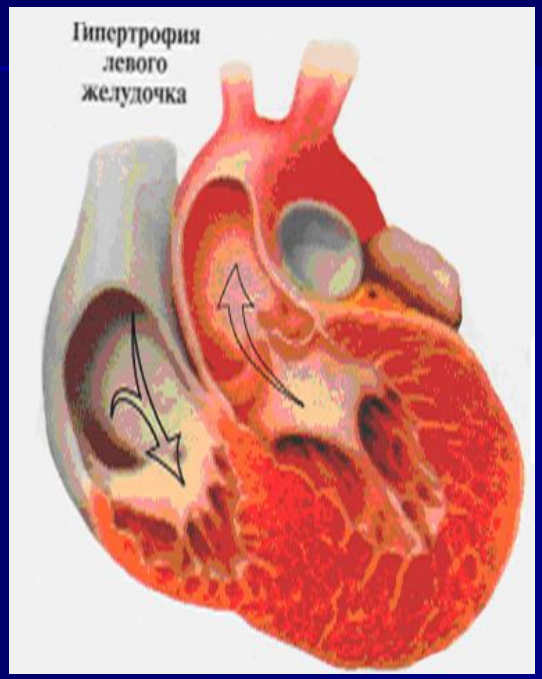
- Регуляция АД определяется оптимальным соотношением прессорной и депрессорной систем организма.
- К прессорной системе относят: САС, РААС, систему антидиуретического гормона (вазопрессин), эндотелин-1.
- Депрессорная система включает: аортокаротидную зону, калликреин-кининовую систему, предсердный НУП, оксид азота, депрессорные простагландины

Артериальная гипертензия

- является ведущим фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) (инфаркт миокарда, инсульт, ишемическая болезнь сердца (ИБС), хроническая сердечная недостаточность), цереброваскулярных (ишемический или геморрагический инсульт, транзиторная ишемическая атака) и почечных (хроническая болезнь почек (ХБП)) заболеваний

Поражение органов –мишеней
Действие на сердце





гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ)

сердечная недостаточность

Поражение органов –мишеней
Действие на мозг

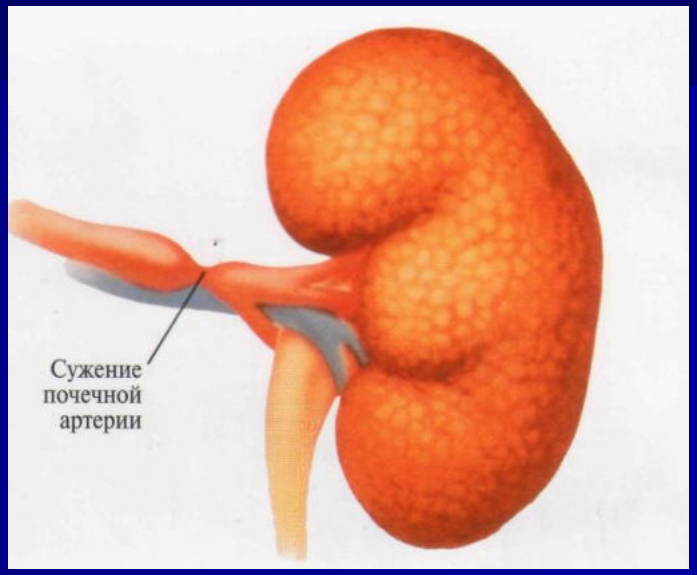
- острые нарушения мозгового кровообращения (инсульт, транзиторная ишемическая атака);
- хронические нарушения мозгового кровообращения (гипертоническая энцефалопатия, лакунарные инфаркты)

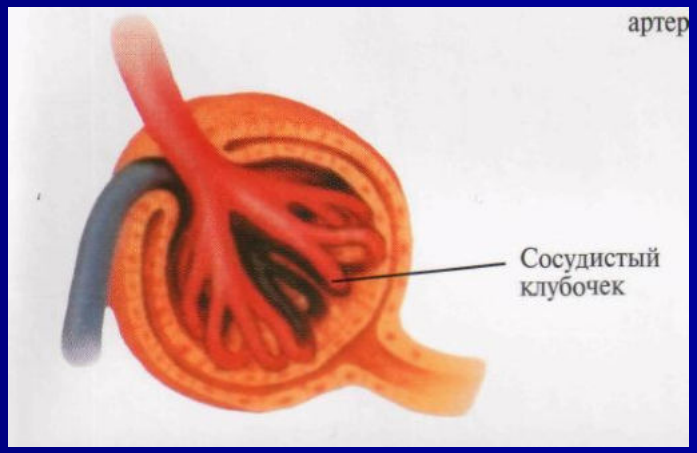
Поражение органов –мишеней

Действие на почки

Гипертоническая нефропатия

Гипертонический нефросклероз





Поражение органов –мишеней

Действие на глаза

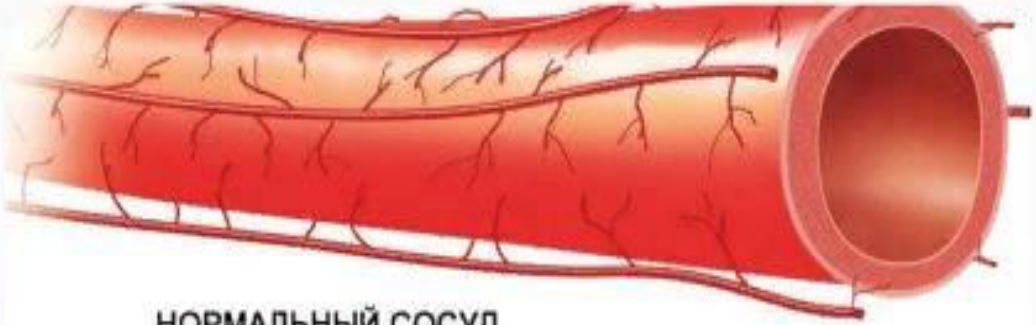
Гипертоническая ретинопатия

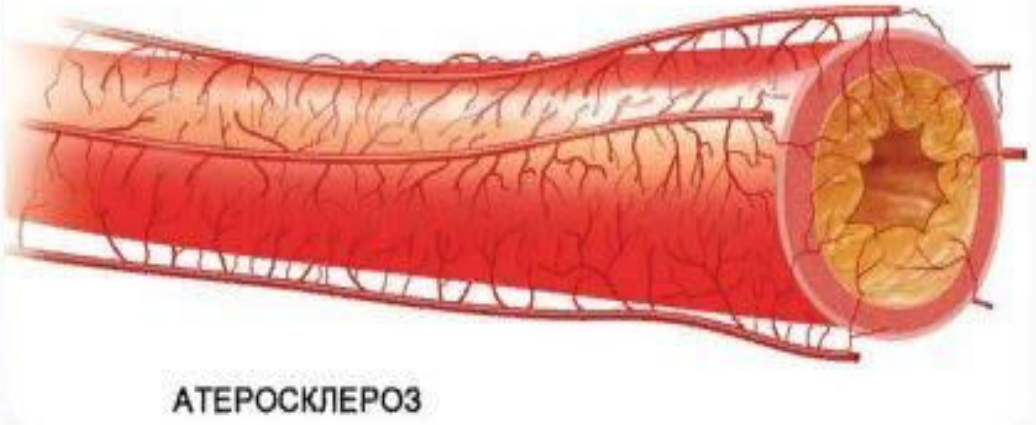
Поражение органов –мишеней Действие на сосуды

- Гиалиноз стенки сосудов
- Атеросклероз, артериосклероз

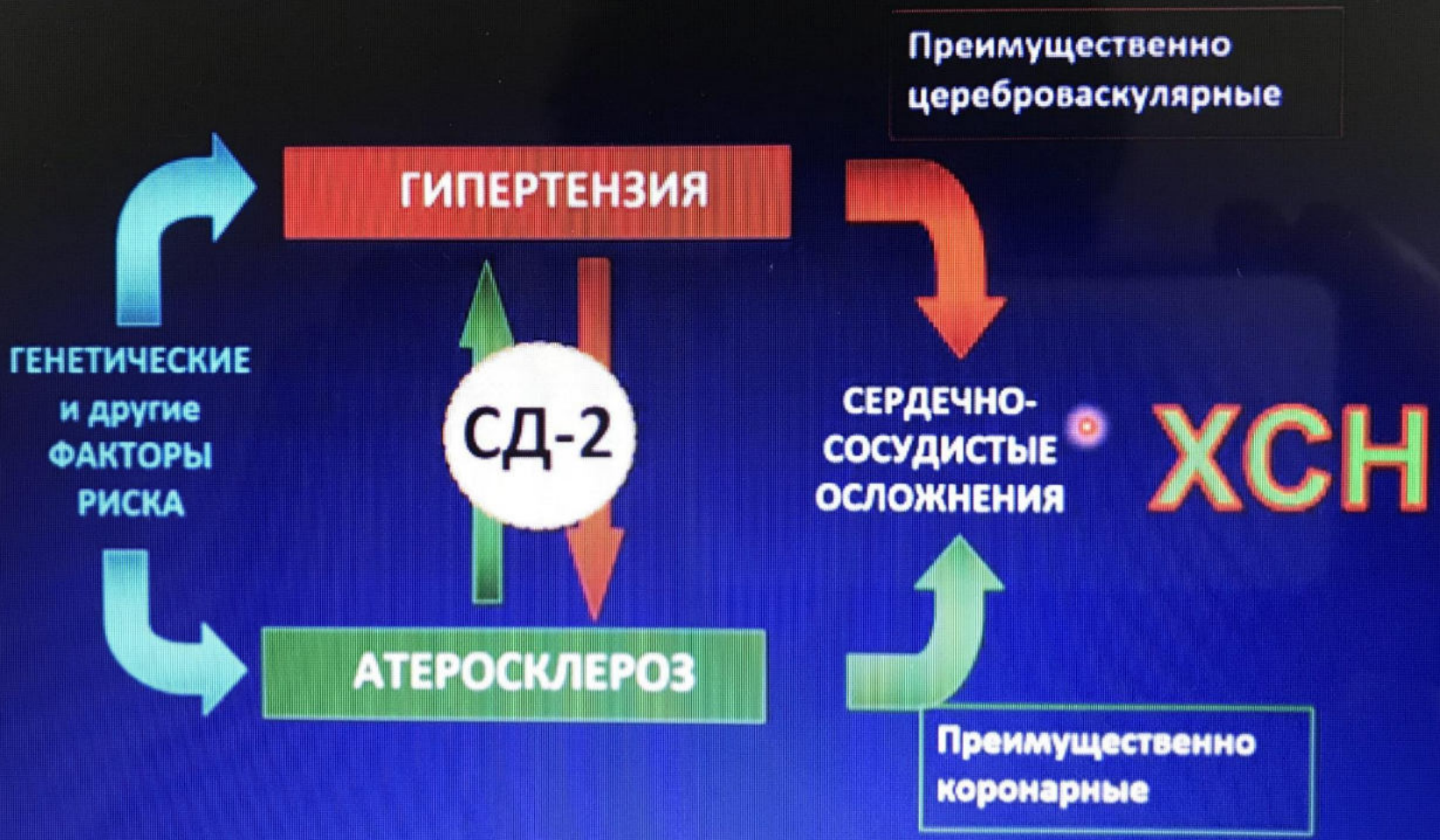
А145- гиалиноз стенки сосудов при гипертонической болезни

Поражение органов –мишеней
Действие на сосуды





Артериальная гипертензия и атеросклероз (И[К]БС) патогенетически тесно взаимосвязаны



Zanchetti, 1992

Коды по МКБ-10

- I10 — Эссенциальная [первичная] гипертензия
- I11 — Гипертензивная болезнь сердца [гипертоническая болезнь сердца с преимущественным поражением сердца]
- I12 — Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением почек
- I13 — Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца и почек
- I15 — Вторичная гипертензия

Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний

Основные

- Мужчины>55 лет
- Женщины>65 лет
- Курение
- Общий холестерин > 4,9 ммоль/л.

ЛПНП > 3,0 ммоль/л, ТГ > 1,7 ммоль/л

- Сахарный диабет, НТГ
- Случаи ранних проявлений сердечно-сосудистой патологии в семейном анамнезе
- АО (ОТ >102 см для мужчин и >88 см для женщин), индекс массы тела (ИМТ) ≥30 кг/м2

Классификация ГБ по ВОЗ (1993)

Стадия 1:

Отсутствие объективных признаков поражения органов – мишеней

Классификация ГБ по ВОЗ (1993)

Стадия 2: Наличие по крайней мере одного из признаков поражения органов – мишеней

- ГЛЖ (ЭКГ, ЭхоКГ или рентгенография)
- Микроальбуминурия 30-300 мг\сут, протеинурия и/или креатининемия 1 ,2-1,5 мг/дл (107-133 мкмоль/л) , снижение СКФ менее 60мл\мин
- Ультразвуковые признаки утолщения стенки артерий (КИМ>0,9) или атеросклеротической бляшки магистральных сосудов
- Лодыжечно-плечевой индекс <0,9

Классификация ГБ по ВОЗ (1993)

Стадия 3 Наличие клинических проявлении поражения органов-мишеней (ассоциированные клинические состояния)

Головной мозг

- Ишемический инсульт
- Геморрагический инсульт
- Транзиторная ишемическая атака

Классификация ГБ по ВОЗ (1993)

Стадия 3

Сердце

- Инфаркт миокарда
- Стенокардия
- хроническая сердечная недостаточность
- коронарная реваскуляризация

Почки

- Почечная недостаточность: Креатининемия > 133 мкмоль/л, СКФ<30 мл/мин/1,73м2
- диабетическая нефропатия

Классификация ГБ по ВОЗ (1993)
Стадия 3

Периферические сосуды

- Расслаивающая аневризма аорты
- Клинически выраженное поражение периферических артерий (перемежающаяся хромота)

Сетчатка

- Геморрагии или экссудаты
- Отек диска зрительного нерва

Артериальная гипертензия

Степени	САД, мм.рт.ст.	ДАД, мм.рт.ст.
1	140-159	90-99
2	160-179	100-109
3	≥180	≥110
Изолированная систолическая	≥140	<90

Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) 2013

Классификация по уровню риска

	АГ Степень 1	АГ Степень 2	АГ Степень 3
Без других факторов риска (ФР)	Низкий риск Риск 1	Средний риск Риск 2	Высокий риск Риск 3
1-2 ФР	Средний риск Риск 2	Средний риск Риск 2	Очень высокий риск Риск 4
3 и более ФР, ПОМ, СД	Высокий риск Риск 3	Высокий риск Риск 3	Очень высокий риск Риск 4
СКП (ассоциированные клин.состояния)	Очень высокий риск Риск 4	Очень высокий риск Риск 4	Очень высокий риск Риск 4

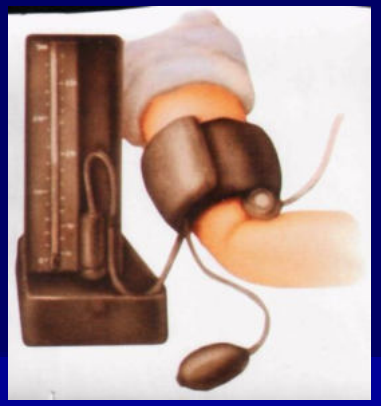
Диагностика ГБ
Жалобы

- Головные боли, головокружение, тошнота, мелькание «мушек» перед глазами, быстрая утомляемость
- Боли в области сердца разнообразного характера, сердцебиение, одышка, ощущение перебоев (экстрасистолия)
- Носовые кровотечения
- Жалобы могут отсутствовать

Диагностика ГБ
Анамнез

Семейный анамнез АГ, сахарного диабета, дислипидемии, ИБС, инсульта и заболеваний почек
Продолжительность АГ и степень повышения АД, эффективность и переносимость предшествующей антигипертензивной терапии
Наличие ИБС или сердечной недостаточности, сосудистого заболевания мозга, других заболеваний у данного больного (подагры, диабета, заболевания почек, дислипидемии, бронхоспастических состояний)
Прием препаратов, повышающих АД (пероральные контрацептивы, НПВС, кокаин, эритропоэтин, циклоспорин, глюкокортикоиды)
Оценка образа жизни (потребление поваренной соли, жиров, алкоголя, курение, физическая активность)

Физикальное обследование



- ***Основной метод диагностики АГ – двух-трехкратное измерение АД в соответствии с международными стандартами.***

Физикальное обследование

Условия и правила измерения АД

- **Измерение АД производят после не менее 5 мин отдыха пациента, в течение 1 ч до измерения пациент не должен курить, употреблять кофе, алкоголь**
- **Нижний край манжеты должен быть на 2 см выше локтевой ямки.**
- **Воздух в манжету следует нагнетать на 20-30 мм рт.ст. выше исчезновения пульса на лучевой артерии. Скорость понижения давления в манжете - 2 мм/с.**
- **Во время первого осмотра давление измеряют на обеих руках, в последующем – на той руке, где оно было выше. Во время каждого осмотра пациента АД измеряют не менее 2 раз с интервалом 2 мин. Оценивают среднее значение.**

Физикальное обследование

- Расширение перкуторных границ относительной сердечной тупости влево
- Акцент 2 тона над аортой
- М\б симптомы сердечной, почечной недостаточности, симптомы энцефалопатии (когнитивные расстройства, нарушение двигательной функции)

Лабораторные и инструментальные методы исследования (обязательные)

- **Общий анализ крови**
- **Общий анализ мочи,**
- **анализ на микроальбуминурию (МАУ)**
- **Биохимический анализ крови (уровень калия, натрия, креатинина, глюкозы, холестерина, ЛПНП, ЛПВП)**
- **ЭКГ – гипертрофия левого желудочка (индекс Соколова-Лайона SV1+RV5,6>35 мм**

Лабораторные и инструментальные методы исследования (обязательные)

- Всем больным АГ рекомендуется определять клиренс креатинина крови (мл/мин) по формуле Кокрофта-Голта,
- Или скорость клубочковой фильтрации (СКФ) в мл/мин/1,73м2 по формулам MDRD / CKD-EPI

снижение клиренса креатинина < 60 мл/мин или СКФ < 60 мл/мин/1,73м2

свидетельствует о нарушении функции почек

- Калькулятор СКФ: https://www.kidney.org/professionals/KDOQI/gfr_calculator

Лабораторные и инструментальные методы исследования (дополнительные)

- **Суточное мониторирование АД (СМАД)**
- **Самоконтроль АД (СКАД)**
- **Эхокардиография – гипертрофия левого желудочка (ТЗСЛЖ>1,2 см; ТМЖП>1,2 см; увеличение индекса ММЛЖ** >115г/м2 для мужчин и 95г/м2 для женщин**), нарушение диастолической, позднее систолической функции левого желудочка**

Лабораторные и инструментальные методы исследования (дополнительные)

- **УЗИ магистральных сосудов (общей сонной артерии) – измерение ТИМ (КИМ) для выявления утолщения стенки сосудов (ТИМ ≥ 0,9 мм) или наличия атеросклеротической бляшки**
- **Исследование сосудов глазного дна**
- **УЗИ почек, надпочечников, почечных артерий для выявления вторичных АГ**

Лабораторные и инструментальные методы исследования (дополнительные)

- **Определение скорости пульсовой волны рекомендуется для определения жесткости артериальной стенки - *риск развития ССО повышается при скорости пульсовой волны более 10 м/с.***

Лабораторные и инструментальные методы исследования (дополнительные)

- **Лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ) рекомендуется определять при подозрении на периферический атеросклероз -** *снижение его величины менее 0,9 свидетельствует об облитерирующем поражении артерий нижних конечностей и может расцениваться как косвенный признак выраженного атеросклероза*

Электрокардиография при гипертрофии левого желудочка

Запомните !

1. *Увеличение амплитуды зубца R в левых грудных отведениях (V5, V6) и амплитуды зубца S — в правых грудных отведениях (V1, V2). При этом RV4 J RV5 или RV4 < RV6; RV5,6 > 25 мм или RV5, 6 + SV1, 2 >= 35 мм (на ЭКГ лиц старше 40 лет) и >= 45 мм (на ЭКГ молодых лиц) или RaVL + SV3 > 28 мм у мужчин и > 20 мм у женщин.*

2. *Признаки поворота сердца вокруг продольной оси против часовой стрелки: а) смещение переходной зоны вправо — в отведение V2; б) углубление зубца QV5, 6; в) исчезновение или резкое уменьшение амплитуды зубцов S в левых грудных отведениях (V5, V6).*

3. *Смещение электрической оси сердца влево. При этом RI >= 15 мм, RaVL >= 11 мм или RI + RIII >= 25 мм.*

Электрокардиография при гипертрофии левого желудочка

- Индекс Соколова-Лайона

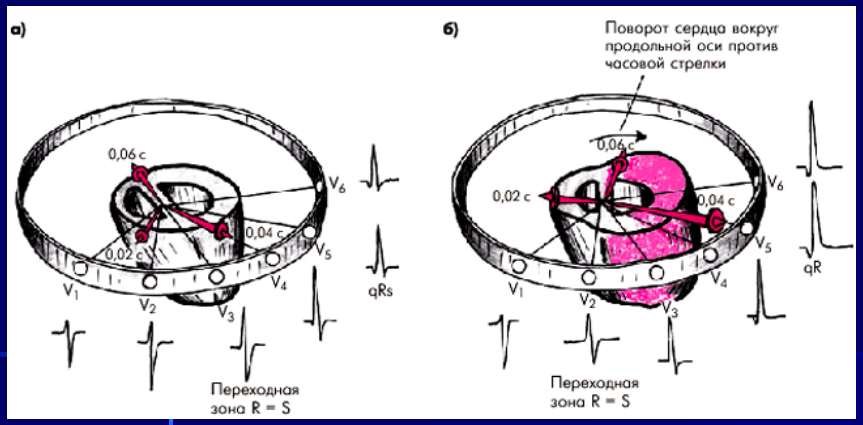
$S_{V1}+R_{V5,6}>35$мм (3,5мВ)

- *Корнельский показатель*

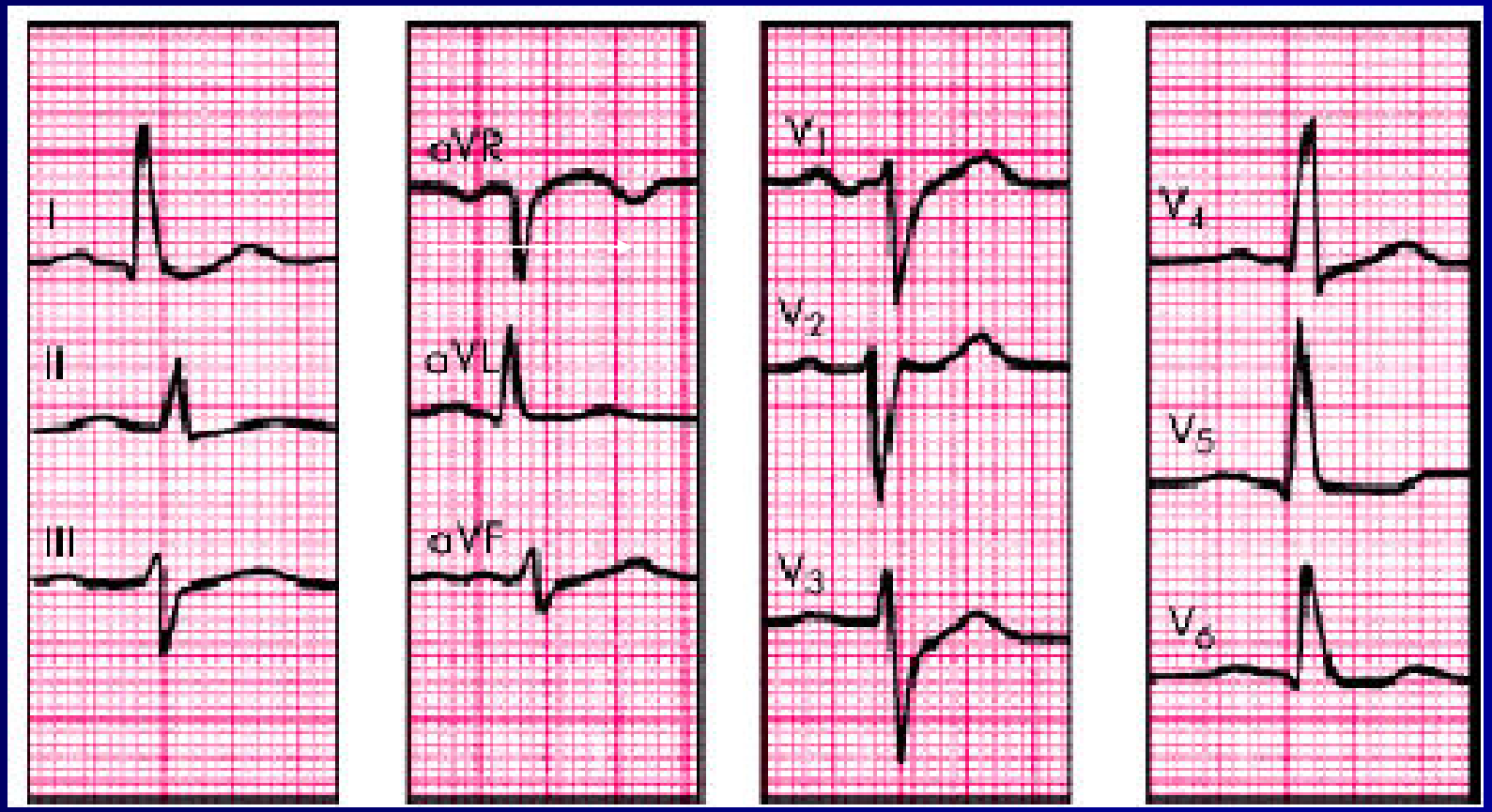
($R_{AVL}+S_{V3}$) ≥ 20 мм для женщин,

($R_{AVL}+S_{V3}$) ≥ 28 мм для мужчин;

- *Корнельское произведение ($R_{AVL}+S_{V5}$) мм х QRS мс > 2440 мм х мс),*



Расположение моментных векторов деполяризации желудочков в горизонтальной плоскости в норме (а) и при гипертрофии ЛЖ (б)



ЭКГ при гипертрофии левого желудочка

Принципы формулировки диагноза при АГ

- *Необходимо указать стадию гипертонической болезни*
- *Степень повышения АД (степень АГ)*
- *Максимально полно должны быть отражены ФР, ПОМ, ССЗ, ХБП и категория сердечно-сосудистого риска*

Примеры формулировки диагноза:

- *ГБ I стадии. Степень АГ 1. Гиперлипидемия. Риск 2 (средний).*
- *ГБ II стадии. Степень АГ 2. Нарушенная гликемия натощак. Гиперлипидемия. ГЛЖ. Риск 3 (высокий)*
- *ИБС. Постинфарктный кардиосклероз (2010г). ГБ III стадии. Степень АГ 2 . Риск 4*

Дифференциальная диагностика

- *Ренопаренхиматозные заболевания* 2–10%
- *Бессимптомное течение; сахарный диабет; гематурия, протеинурия, никтурия; анемия, образование почек при поликистозе у взрослых*
- *Креатинин и электролиты плазмы, СКФ; анализ мочи на кровь и белок, отношение альбумин/креатинин мочи; ультразвуковое исследование почек*

Дифференциальная диагностика

Атеросклероз почечных артерий 1–10%

Пожилые; диффузный атеросклероз (особенно периферических артерий); диабет; курение; рецидивирующий отек легких; шум в проекции почечных артерий.

- *Дуплексное сканирование почечных артерий или КТ-ангиография или МР-ангиография*

Дифференциальная диагностика

- *Первичный альдостеронизм 5–15%*
- Ренин, альдостерон плазмы (исследование проводят на нормокалиемии и через 6 недель после отмены верошпирона); трактуют результаты с учетом антигипертензивой терапии, которую получает пациент

Дифференциальная диагностика

- *Феохромоцитома* *<1%*

  Периодические симптомы: эпизоды повышения АД, головная боль, потливость, сердцебиения и бледность; лабильное АД;

- Метанефрины в плазме или суточной моче, КТ надпочечников

Дифференциальная диагностика

- *Синдром Кушинга* *<1%*

  Лунообразное лицо, центральное ожирение, атрофия кожи, стрии, диабет, длительный прием стероидов

- Проба с 1 мг дексаметазона, и/или кортизол слюны в 23:00–00:00, и/или суточная экскреция свободного кортизола с мочой — исключить прием глюкокортикоидов!

Дифференциальная диагностика

- *Заболевания щитовидной железы (гипер- или гипотиреоз) 1–2%*
- Признаки и симптомы гипер- или гипотиреоза
- Оценка функции щитовидной железы (ТТГ, Т4, Т3)

Дифференциальная диагностика

- *Коарктация аорты <1%*
- Обычно выявляется у детей или подростков; разница АД (≥20/10 мм рт. ст.) между верхними и нижними конечностями, низкий ЛПИ; систолический шум в межлопаточной области; узурация ребер при рентгенографии
- Эхокардиография. Аортография

Спасибо
за
внимание