

Артериальная гипертензия



2013 Рекомендации по ведению больных с артериальной гипертонией

Европейское общество гипертонии
Европейское общество
кардиологов

Journal of Hypertension 2013, 31:1281–1357

Рекомендации национального комитета по профилактике, выявлению, изучению и лечению АГ (8 пересмотр), США

Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8)

Британские рекомендации по лечению артериальной гипертензии (пересмотр 2011 г)



NHS
*National Institute for
Health and Clinical Excellence*



Канадские рекомендации по ведению артериальной гипертензии (2015)

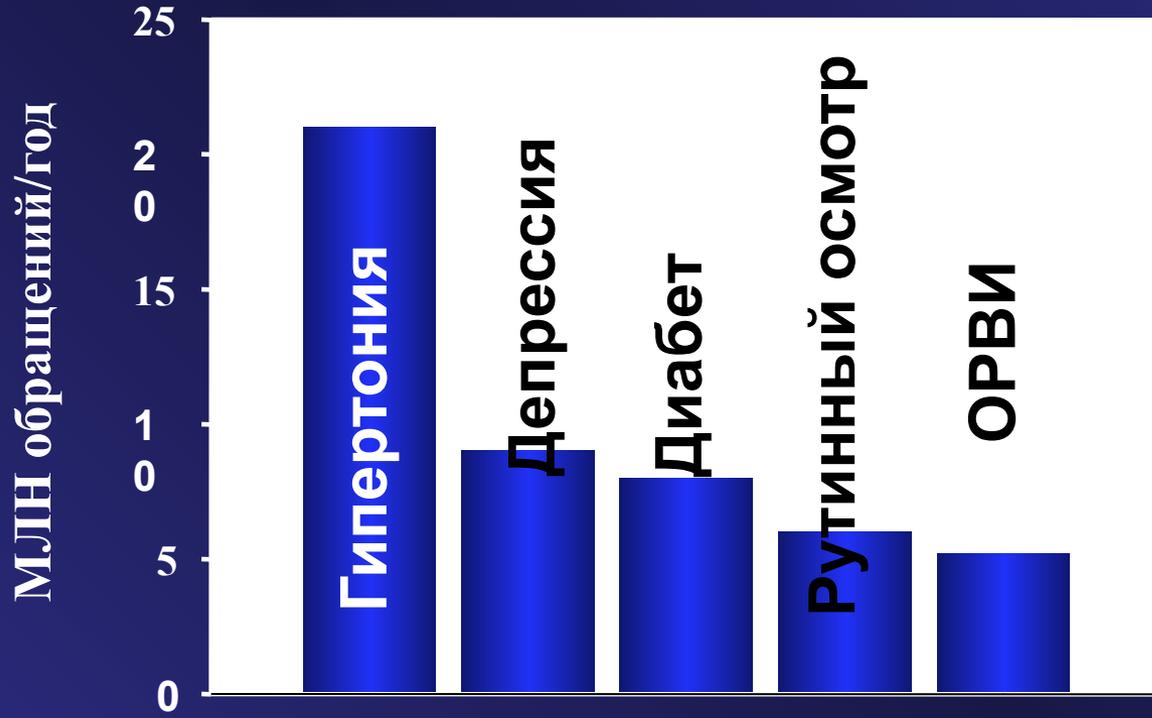
Национальные рекомендации по профилактике, диагностике и лечению артериальной гипертензии (4 пересмотр, 2010 г.)



Общественные представления об АГ

- 44% опрошенных не имеют представления о нормальном уровне АД
- 80% опрошенных не представляют связи между АГ и ИБС
- 63% надеются, что АГ – это несерьезно
- 38% думают, что они смогут снижать АД без участия врача

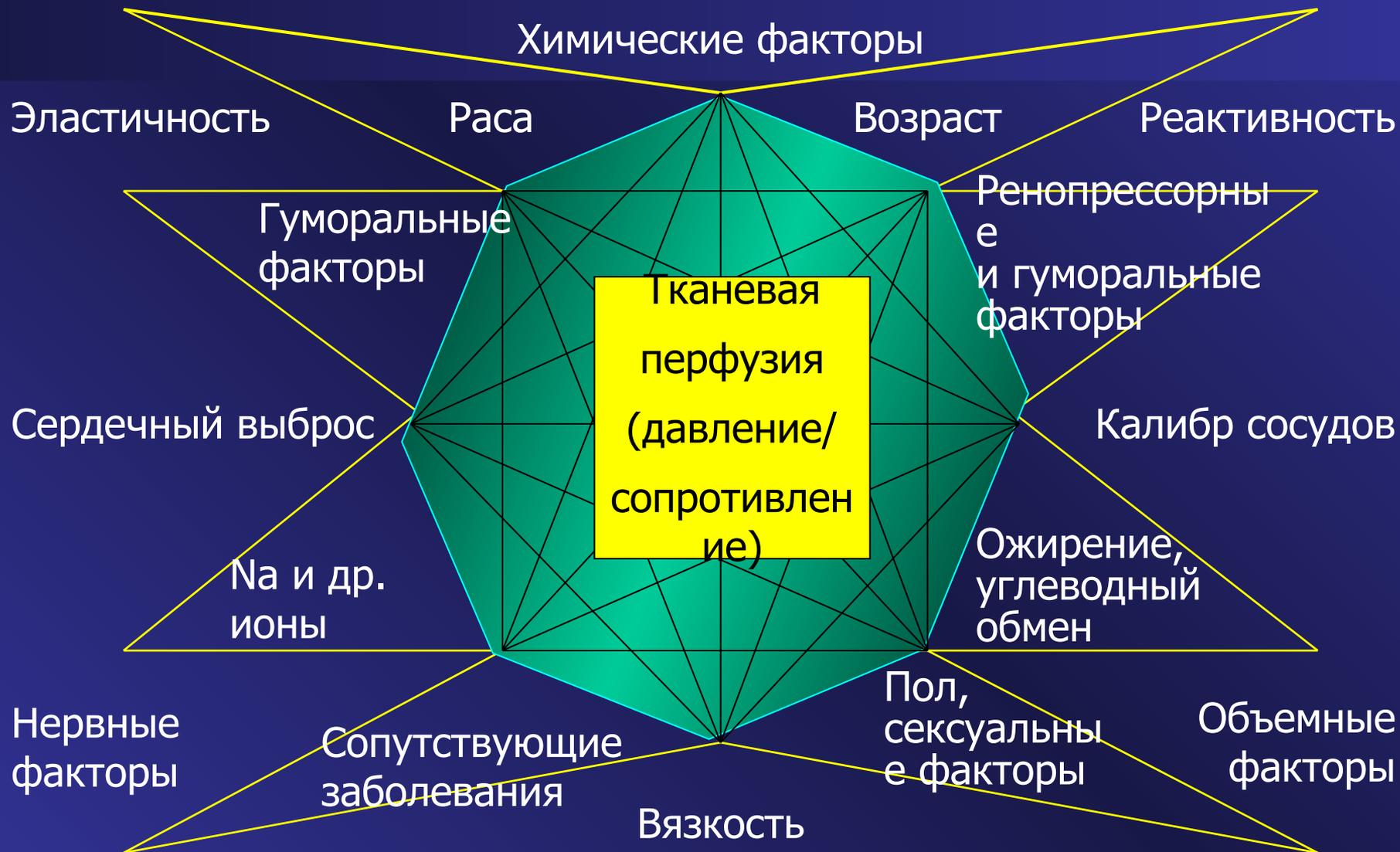
Причины обращения к врачу



Определение (национальные рекомендации)

- Под ГБ принято понимать хронически протекающее заболевание, основным проявлением которого является АГ, не связанная с наличием патологических процессов, при которых повышение АД обусловлено известными, в современных условиях часто устраняемыми причинами ("симптоматические артериальные гипертензии").

Патогенез АГ. Мозаичная модель



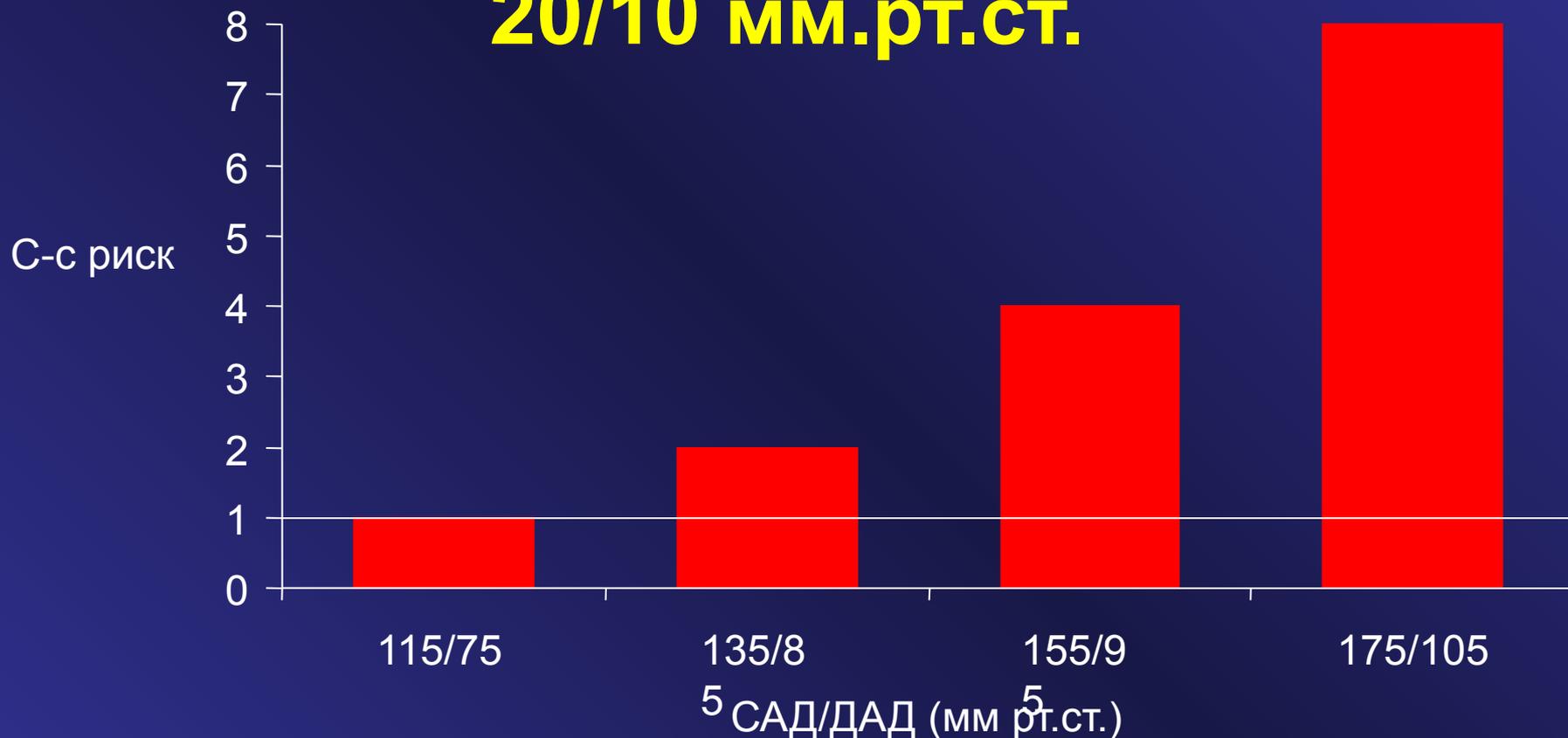
Артериальная гипертензия: основные вопросы

- Есть ли у больного АГ?
- Эссенциальная или симптоматическая?
- Каков риск осложнений и имеет ли это значение?
- Нужно ли начинать медикаментозную терапию?
- До каких значений нужно снижать АД?
- Какие препараты или комбинации выбрать?

Классификация уровня артериального давления (мм.рт.ст.)

Категории	САД		ДАД
Оптимальное	<120	и	<80
Нормальное	120-129	и/или	80-84
Высокое нормальное	130-139	и/или	85-89
АГ 1 степени	140-159	и/или	90-99
АГ 2 степени	160-179	и/или	100-109
АГ 3 степени	≥180	и/или	≥110
ИСАГ	≥140	и	<90

Сердечно-сосудистый риск удваивается при повышении АД на 20/10 мм.рт.ст.



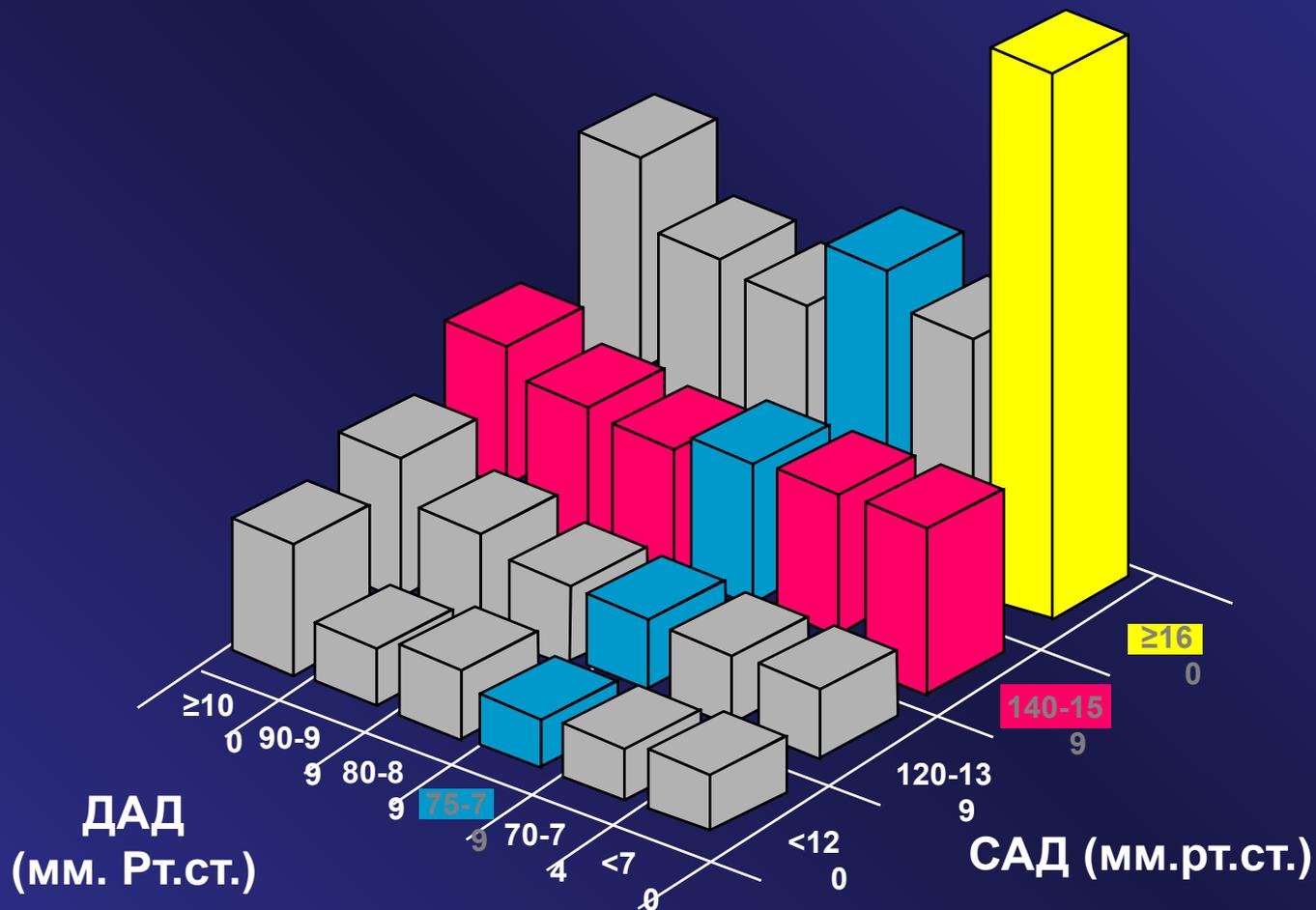
*Individuals aged 40-69 years, starting at BP 115/75 mm Hg.

CV, cardiovascular; SBP, systolic blood pressure; DBP, diastolic blood pressure

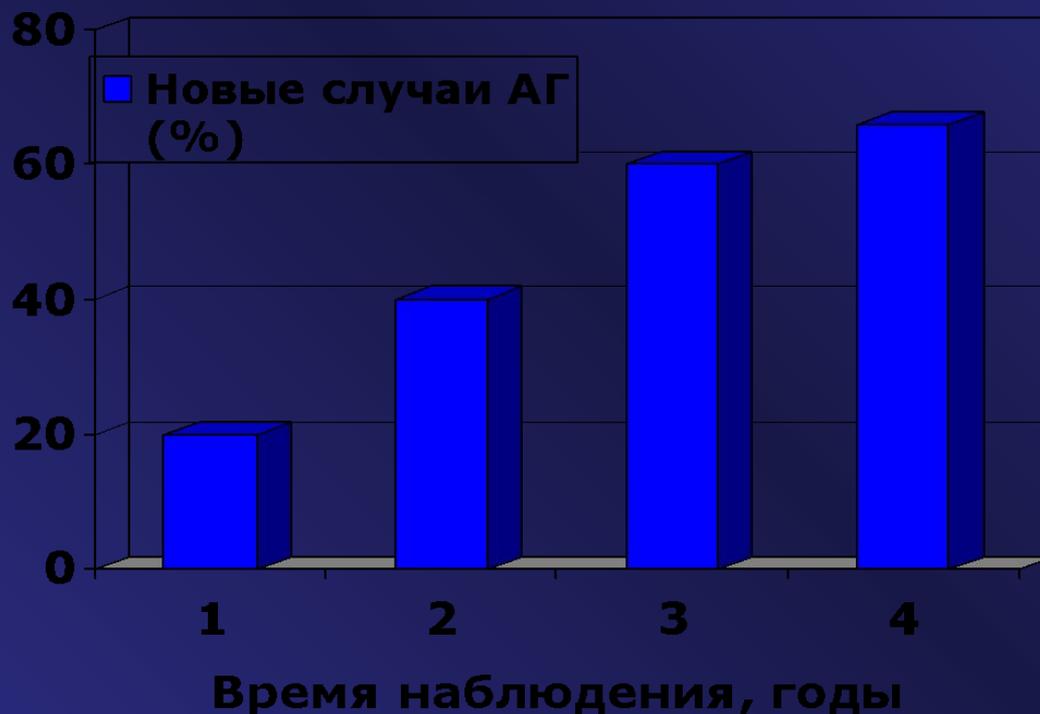
Lewington S, et al. *Lancet*. 2002; 60:1903-1913.

The JNC 7 Report. *JAMA*. 2003;289:2560-2572.

Значимость САД и ДАД для прогноза больных



Новые случаи АГ у больных с высоким нормальным АД



Классификация уровня АД

- Если САД и ДАД больного относятся к разным степеням тяжести, то при оценке риска и решении о тактике терапии во внимание принимается более высокий уровень
- Изолированная систолическая АГ классифицируется по степеням, при этом пульсовое АД $> 60-70$ мм.рт.ст является дополнительным фактором риска
- Решение о назначении терапии базируется не только на уровне АД, но и на оценке сердечно-сосудистого риска

NICE – Британские рекомендации

□ 1 степень тяжести:

- Клиническое АД 140/90 мм рт ст или выше
- СМАД или ДМАД в среднем 135/85 мм рт ст и выше

□ 2 Степень тяжести АГ:

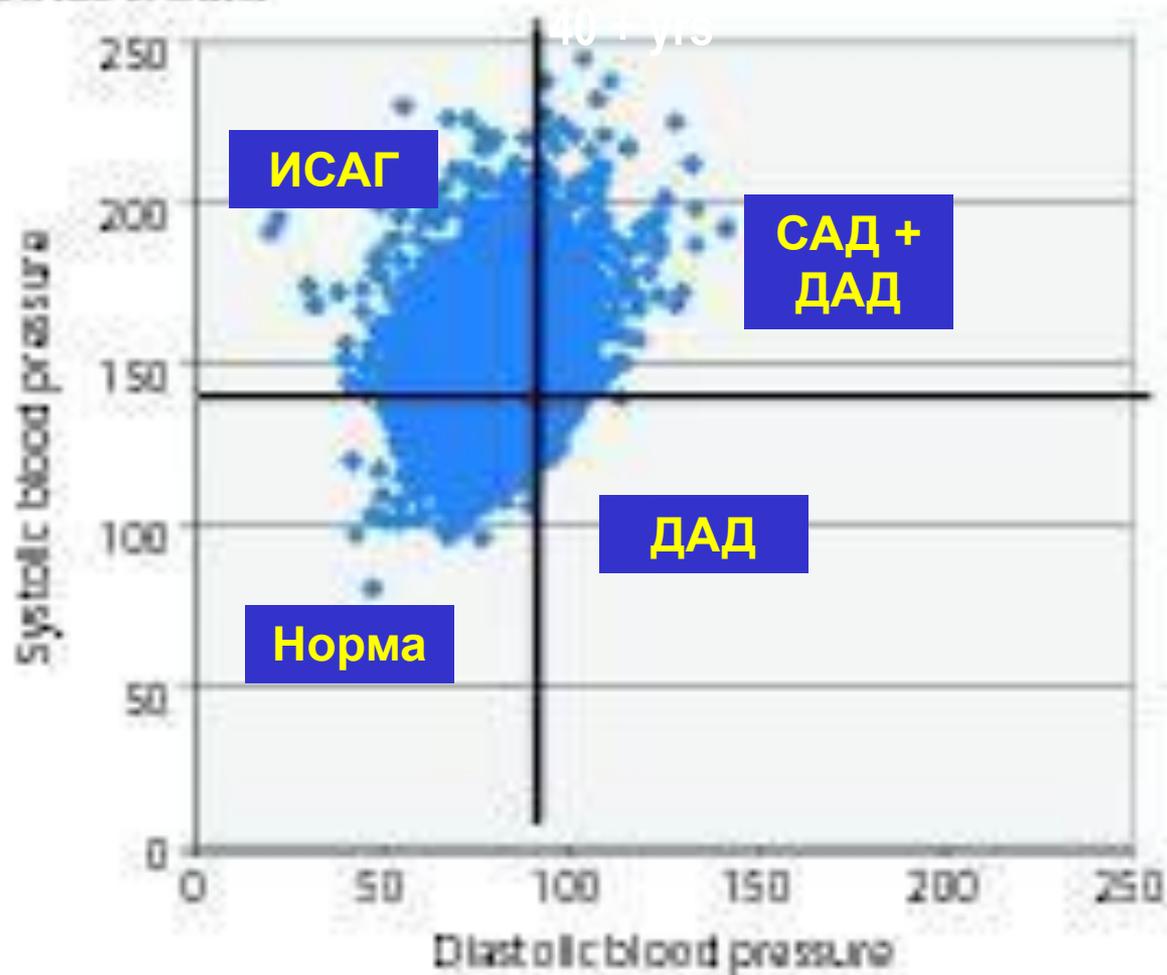
- Клиническое АД 160/100 мм рт ст и выше или
- СМАД или ДМАД в среднем 150/95 мм рт ст или выше

□ Тяжелая АГ:

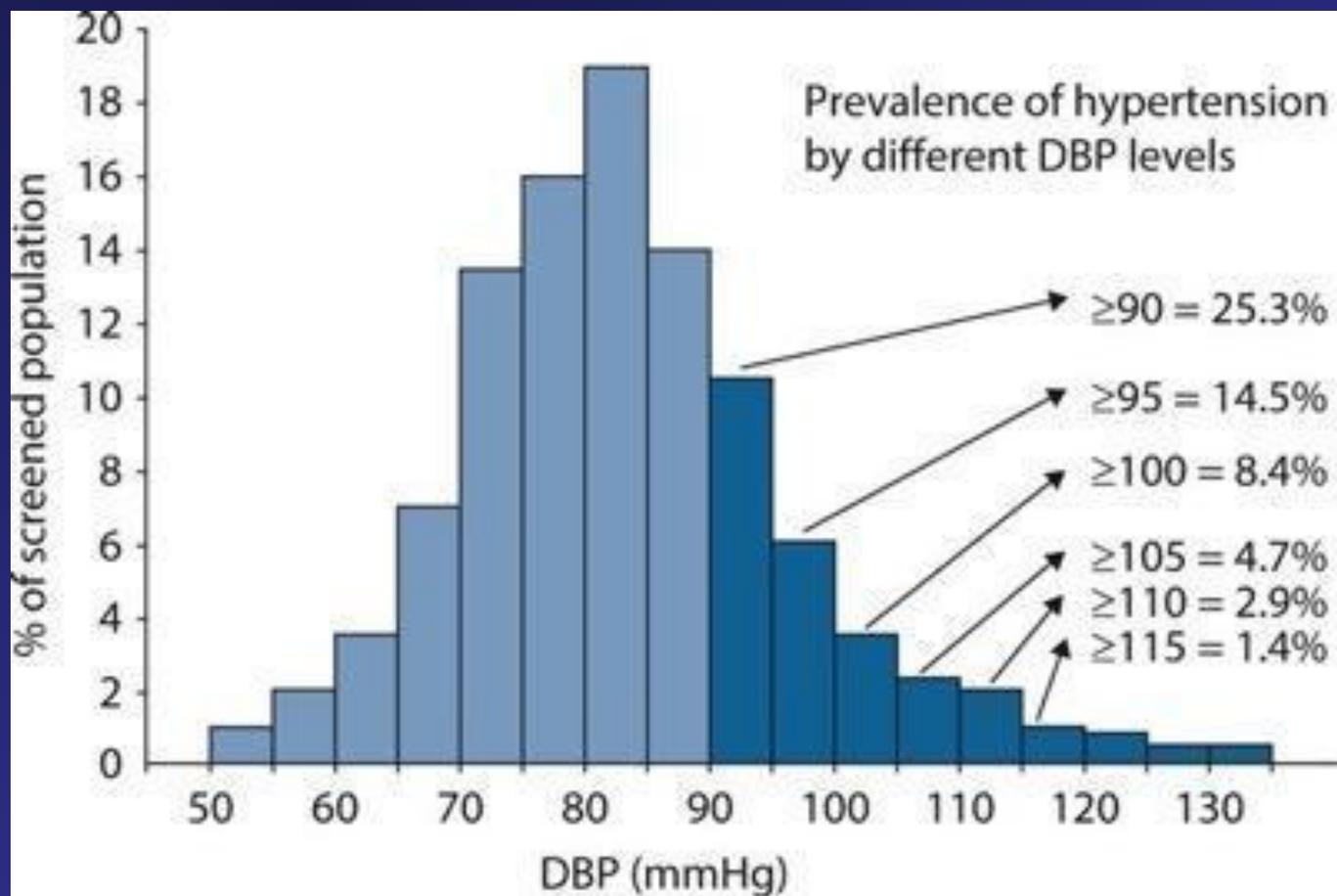
- Клиническое АД 180 мм рт ст или выше
- Клиническое ДАД 110 мм рт ст или выше

Повышение САД и ДАД

FIGURE 6 Blood pressure of individuals with hypertension
From NHANES III data



Уровень ДАД в популяции



Пульсовое АД: влияние на прогноз у пожилых больных

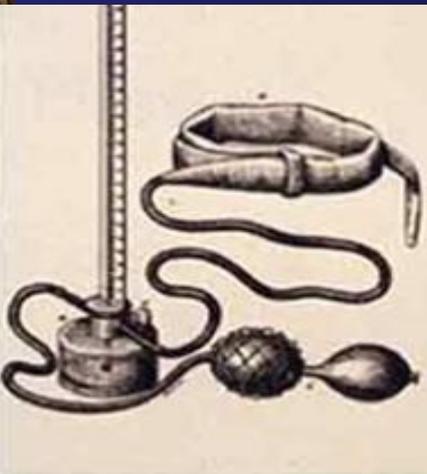
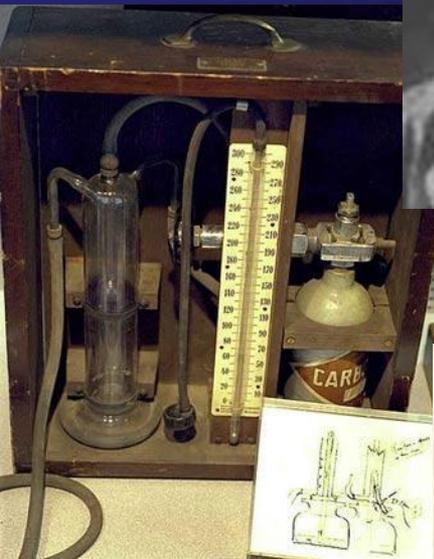
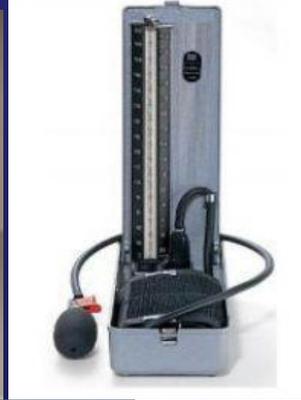
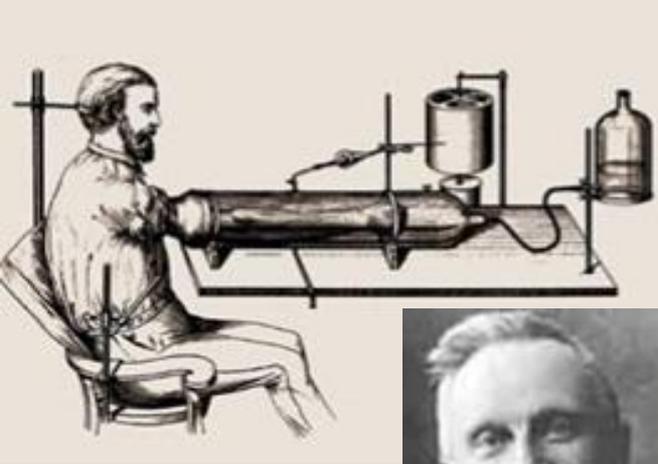


Уровень АД



Нормальные значения АД

	САД	ДАД
Офисное	140	90
СМАД: сутки	130	80
<i>День</i>	135	85
<i>Ночь</i>	120	70
Домашнее	135	85



Scipione Riva Rocci
e lo sfigmomanometro di sua invenzione

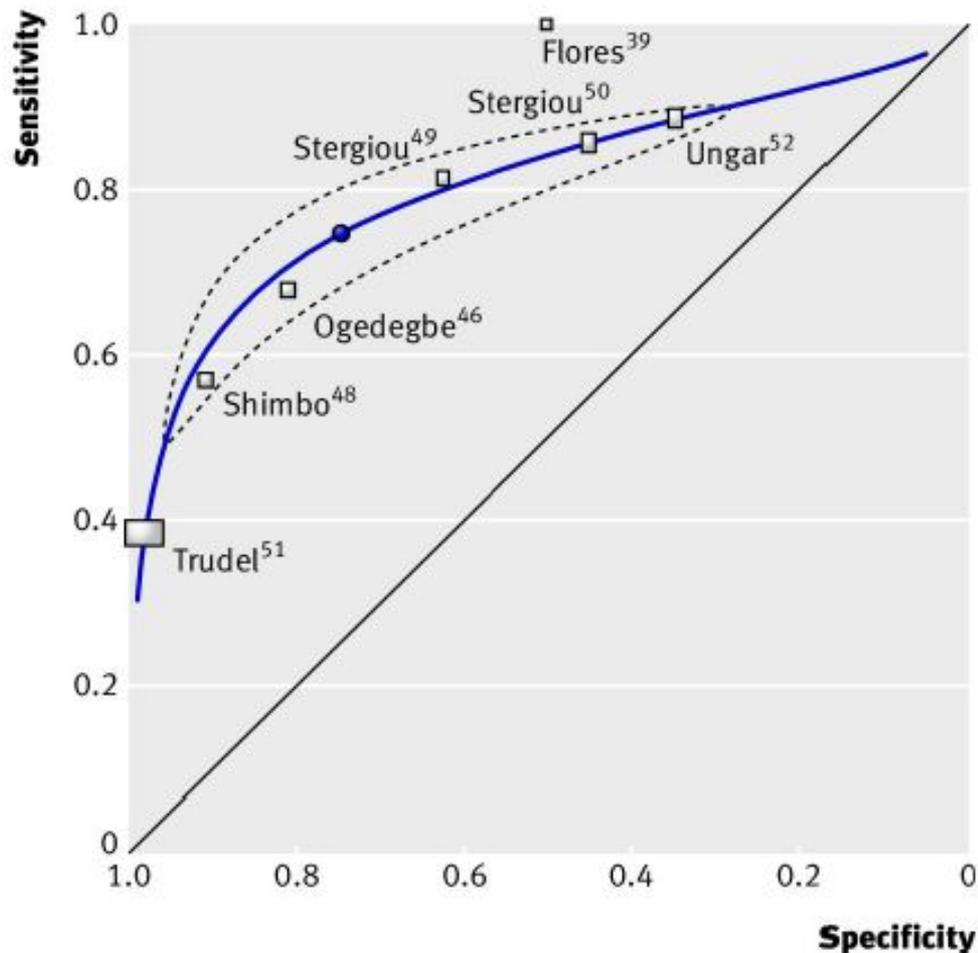
Положение больного при измерении АД



Техника измерения АД

- при первичном осмотре пациента следует измерить давление на обеих руках. В дальнейшем измерения производят на той руке, где АД выше;
- у больных старше 65 лет, при наличии СД и у получающих антигипертензивную терапию, следует измерить также АД через 2 мин пребывания в положении стоя;
- целесообразно измерять давление на ногах, особенно у больных < 30 лет; измерять АД на ногах

Диагностическая ценность офисного измерения АД



Чувствительность
и специфичность
метода – около
74%

Что такое истинное АД?

Дневное АД?

Степень снижения?

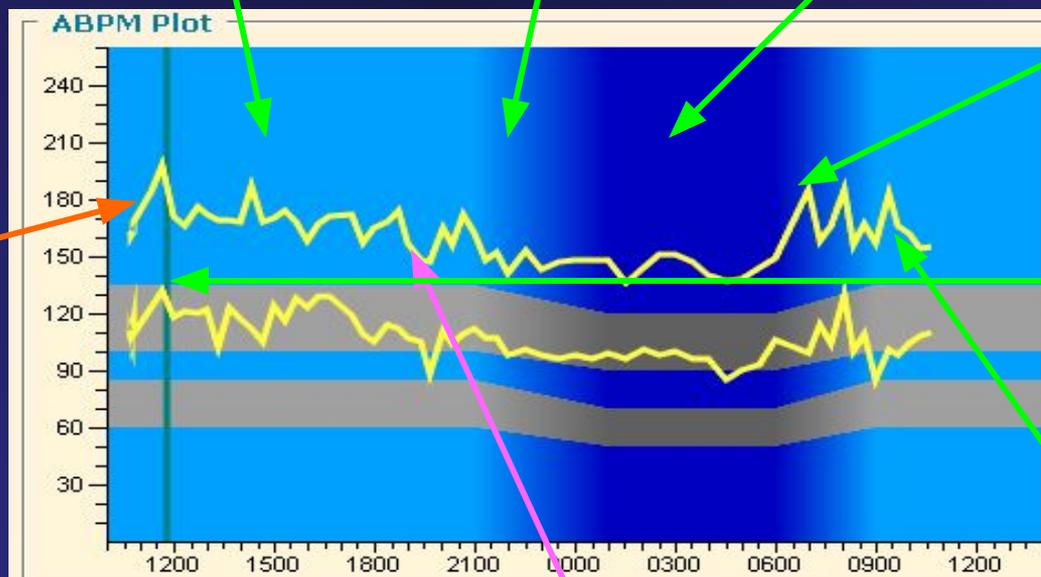
Ночное АД?

Утренний подъем?

Офисное АД?

Среднее за сутки?

Вариабельность АД?



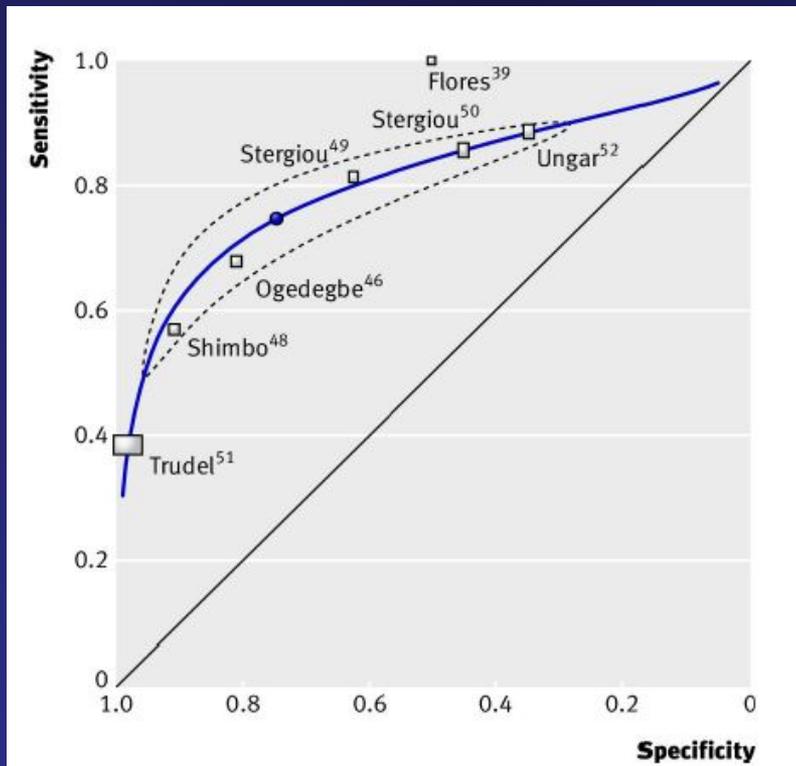
Домашнее АД?

Маскированная гипертония



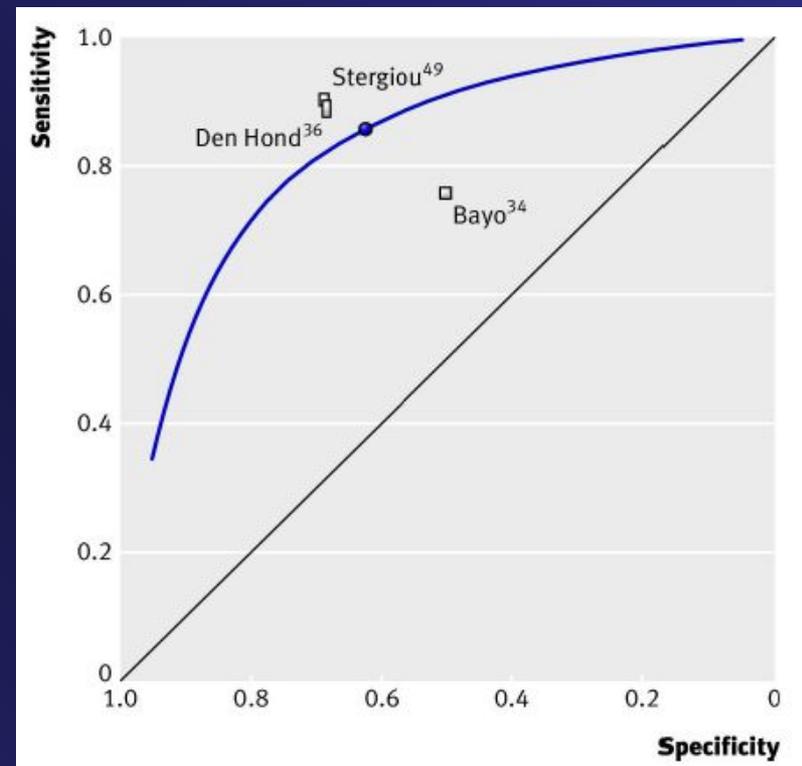
Диагностическая ценность офисного и домашнего измерения АД

Офисное



Чувствительность и специфичность метода – около 74%

Домашнее

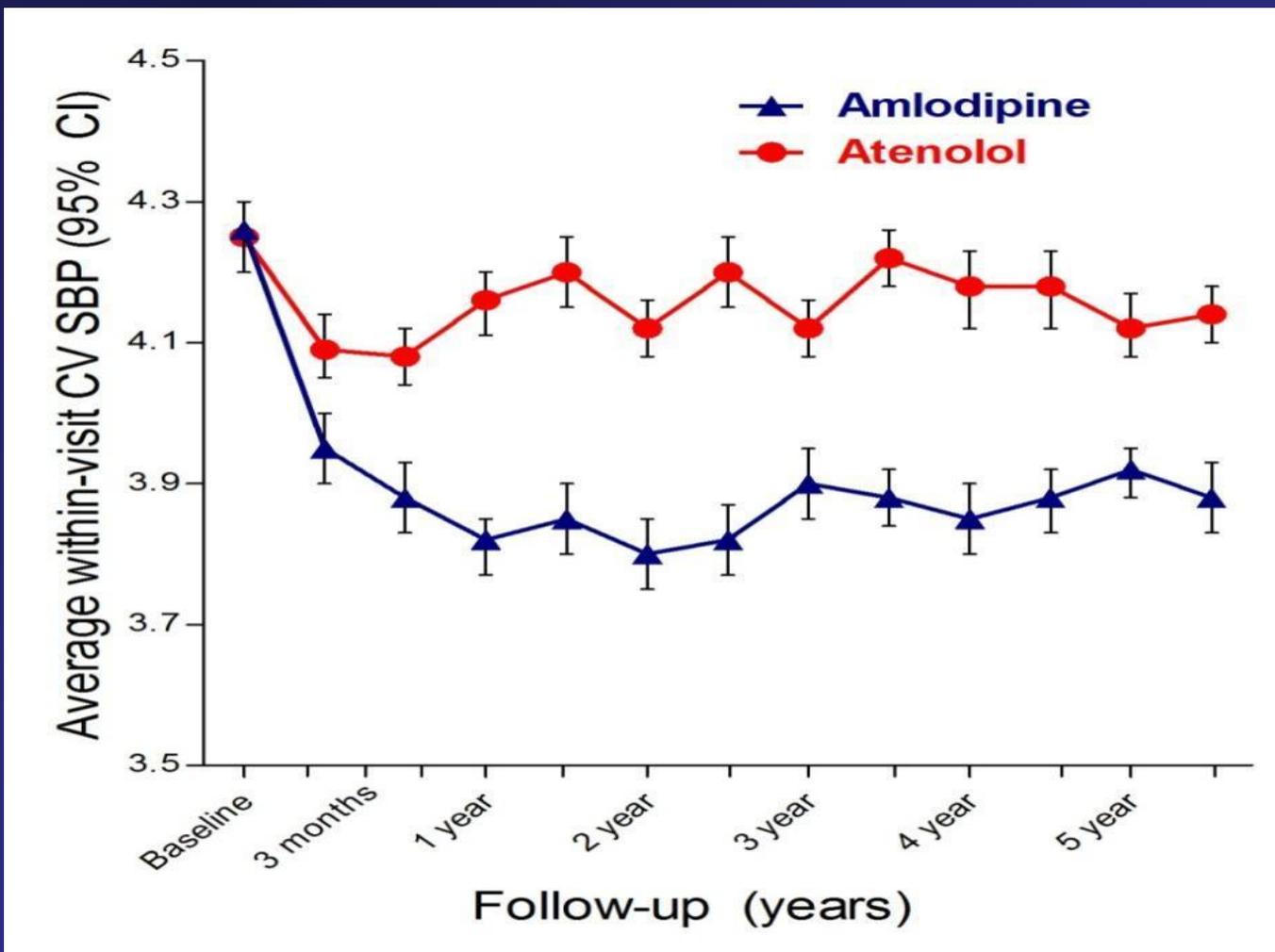


Чувствительность - 86%
специфичность – 62%

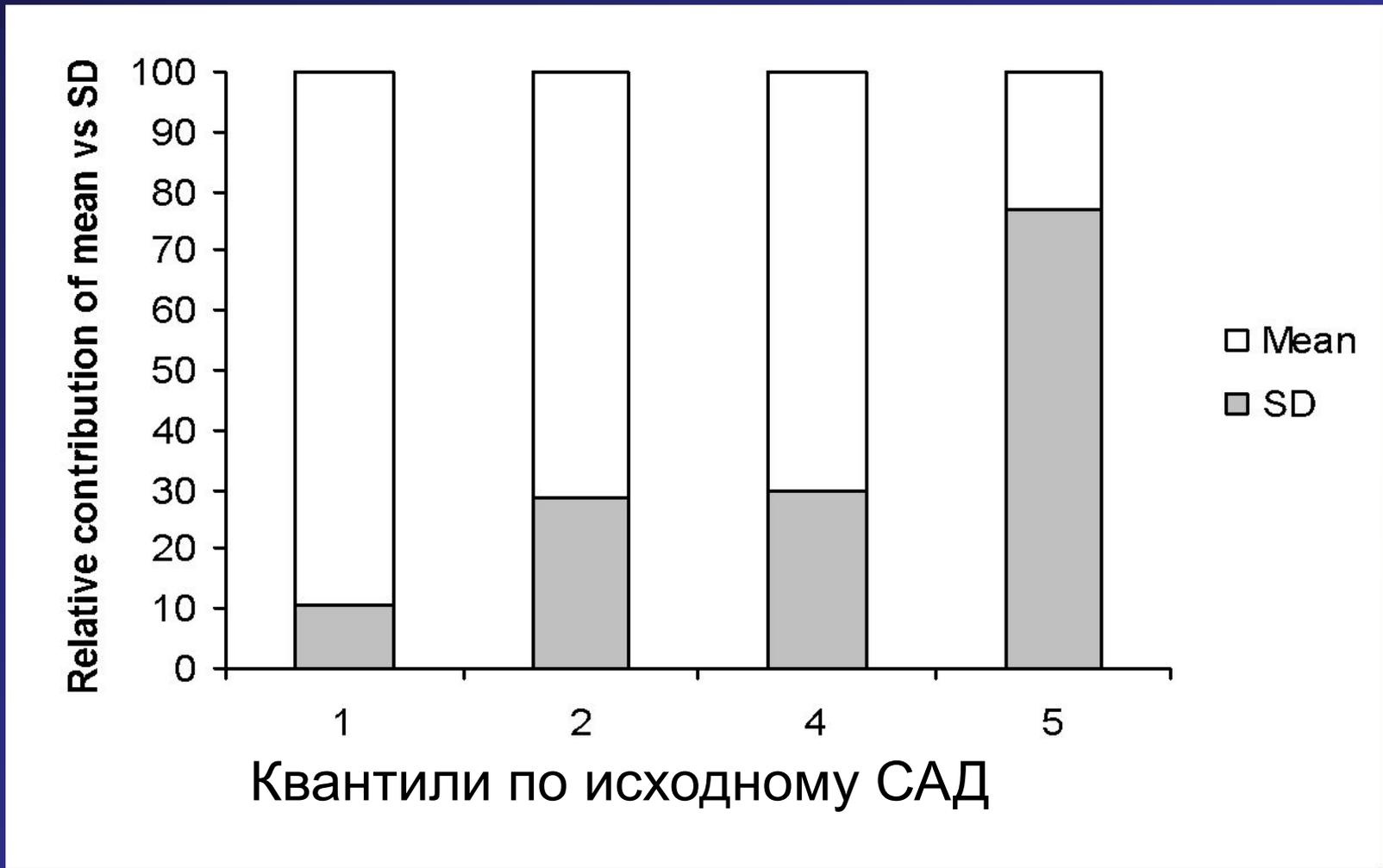
Виды вариабельности АД

1. **Краткосрочная ВАД:** в рамках одного визита к врачу
2. **Среднесрочная ВАД** (в течение дня): определяется на основании СМАД
3. **Долгосрочная ВАД** (от визита к визиту): определяется между различными визитами

Значение межвизитной вариабельности Исследование ASCOT



Соотношение среднего САД и variability САД UK-TIA Trial



Повышенная вариабельность АД между визитами и риск смертности

NHANES III (Third National Health and Nutrition Examination Survey)

Повышенная вариабельность САД между визитами ассоциировалась с повышенной общей смертностью

- Риск смерти от любой причины был на 50% выше у лиц, у которых стандартное отклонение (SD) среднего САД для трех визитов составило >8,3 мм рт.ст., по сравнению с лицами, у которых SD составило <4,8 мм рт. ст.
- Достоверных корреляций между общей смертностью и вариабельностью ДАД между визитами не обнаружено.

Факторы риска

Возраст (М>55 лет; Ж>65 лет)

Курение

Мужской пол

Дислипидемия

- ОХ>4.9 ммоль/л (190 мг/дл) или
- ЛНП >3.0 ммоль/л (115 мг/дл) или
- ЛВП: М <1.0 ммоль/л (40 мг/дл), Ж <1.2ммоль/л (46 мг/дл)
- ТГ >1.7 ммоль/л (150 мг/дл)

Уровень глюкозы натощак 5.6-6.9 ммоль/л
(102-125 мг/дл)

Патологический тест толерантности к глюкозе

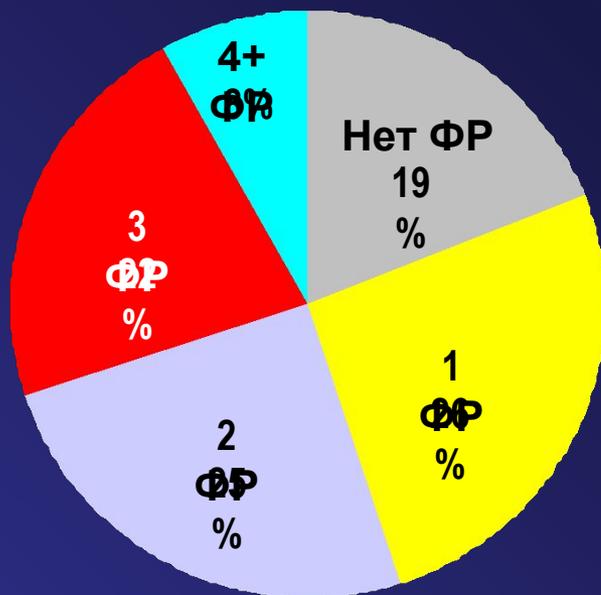
Абдоминальное ожирение

(Объем талии >102 см (М), 88 см (Ж))

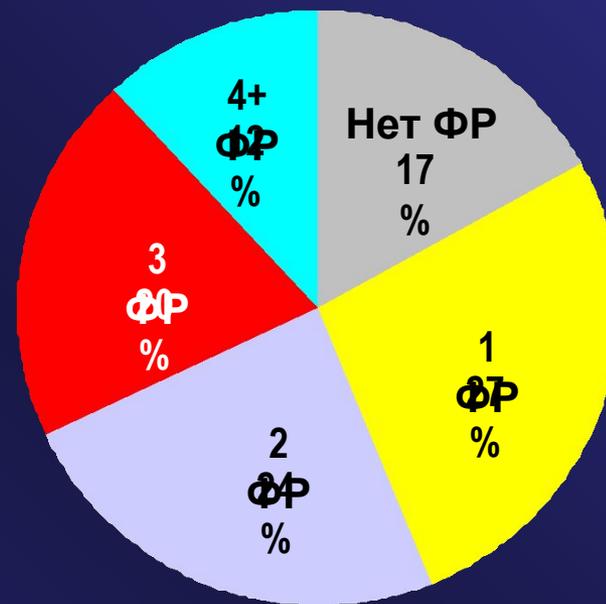
Семейный анамнез сердечно-сосудистых заболеваний
(в возрасте М <55 лет, Ж < 65 лет)

АГ и дополнительные факторы риска

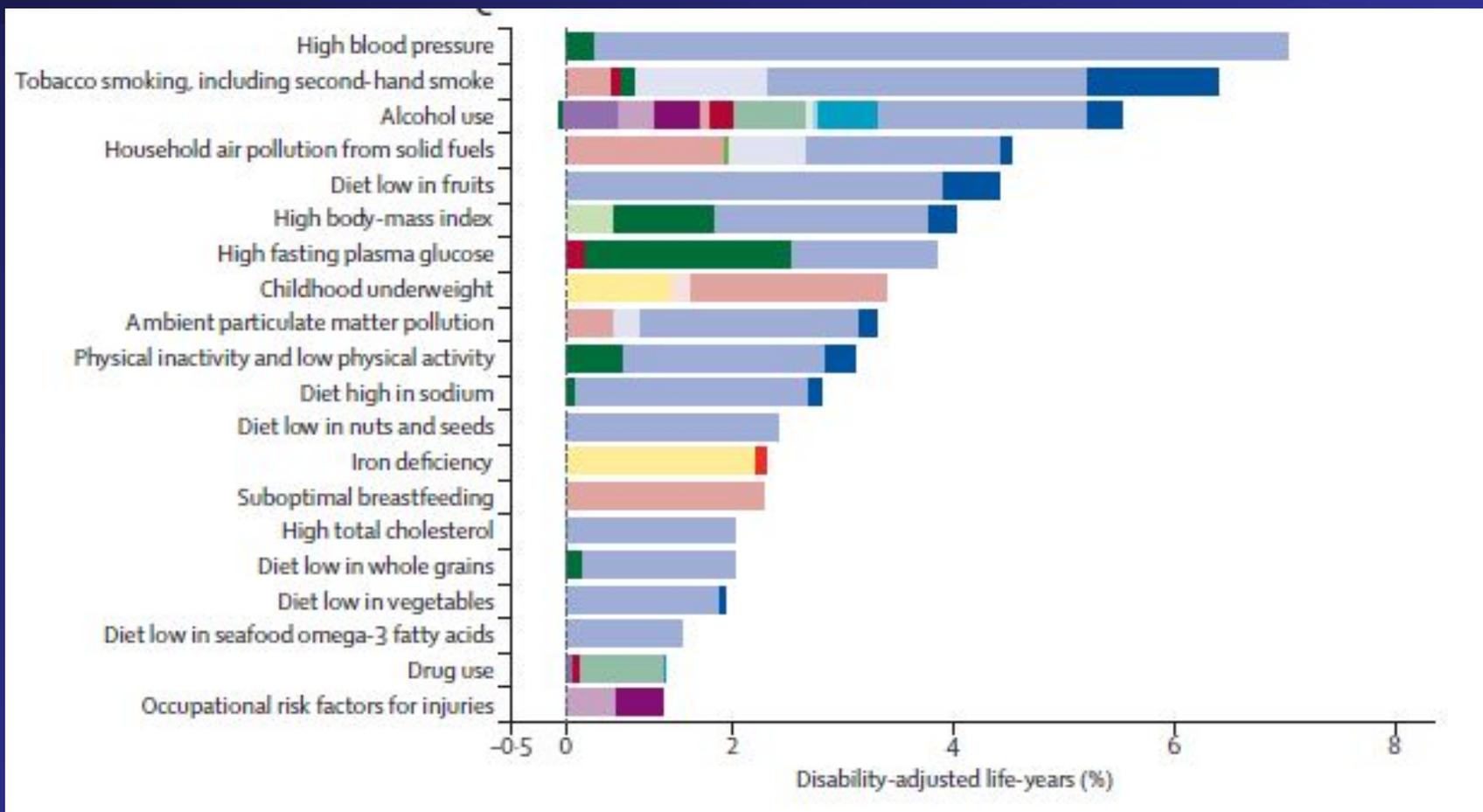
Мужчины



Женщины

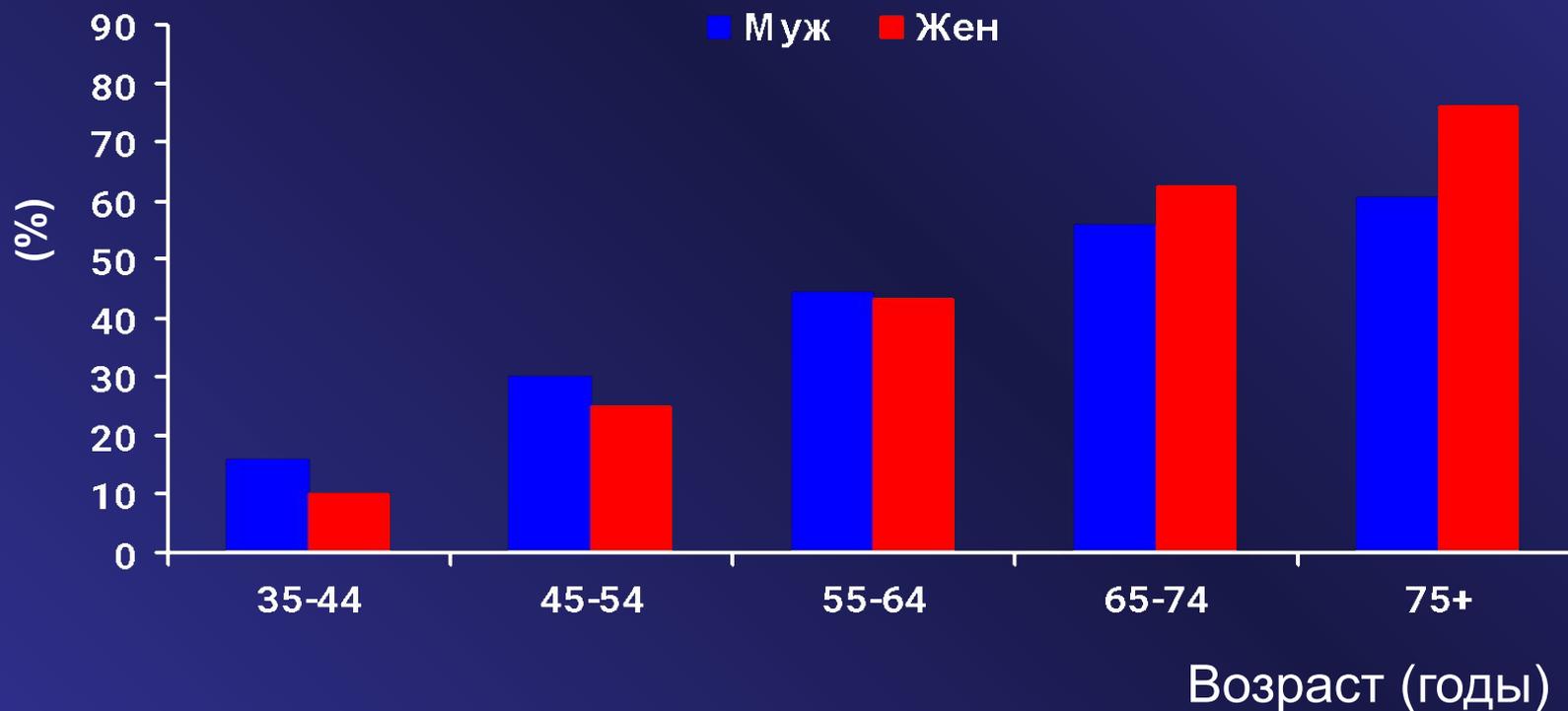


Вклад АД в оценку риска



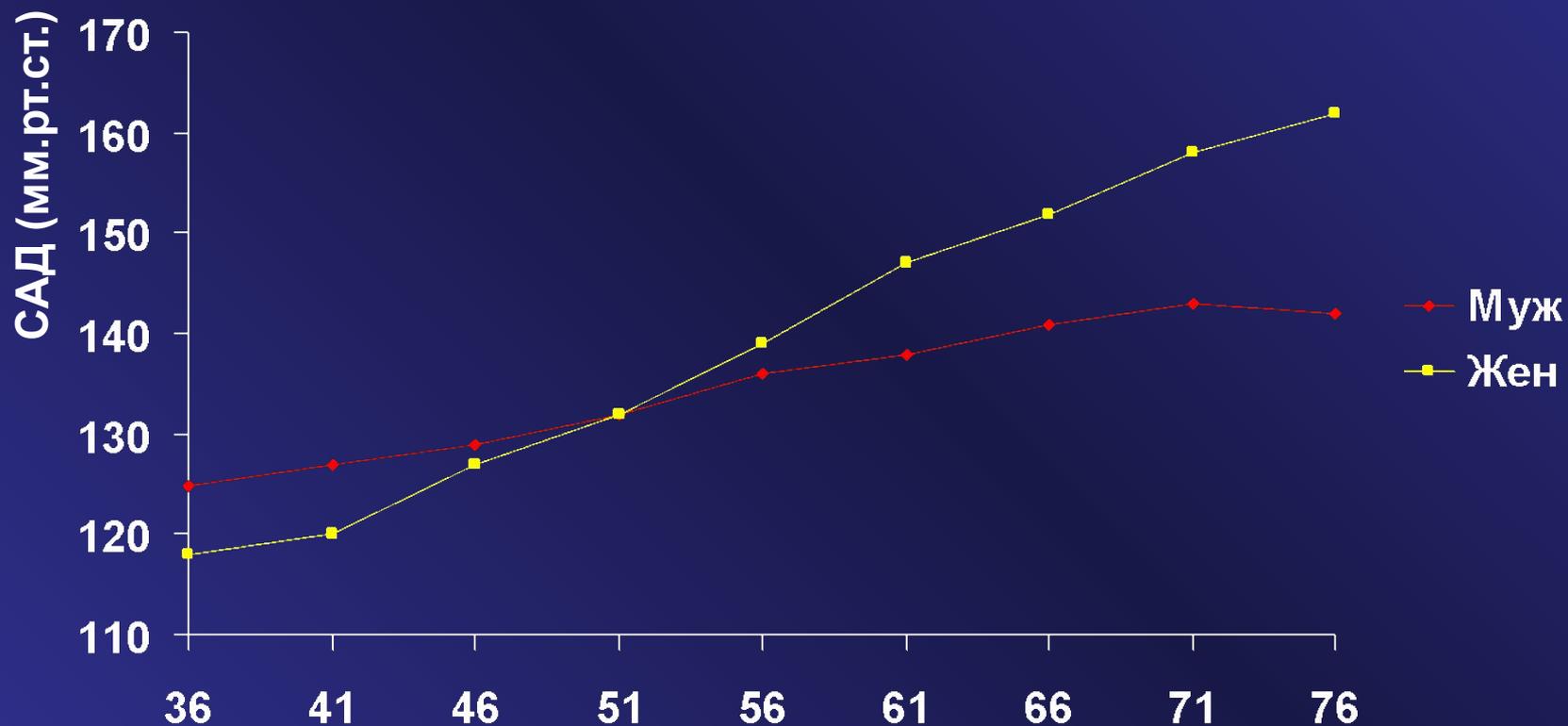
Распространенность АГ в зависимости от возраста NHANES III (1988-1994)

САД ≥ 140 мм.рт.ст. или ДАД ≥ 90 мм.рт.ст. или прием гипотензивной терапии



Фремингемское исследование

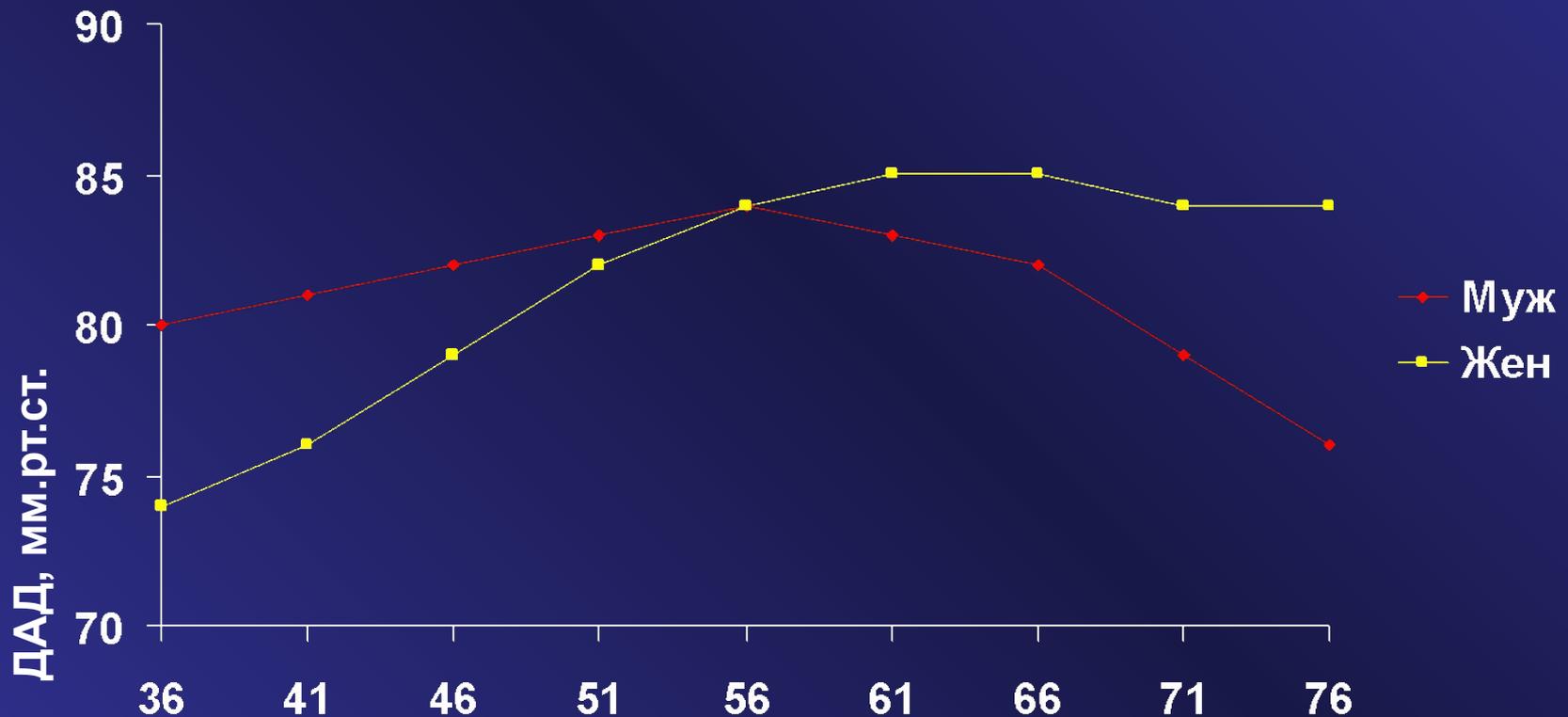
Изменение САД с возрастом



Kannel, Bull NY Acad Med 54:573, 1978

Фремингемское исследование

Изменение ДАД с возрастом

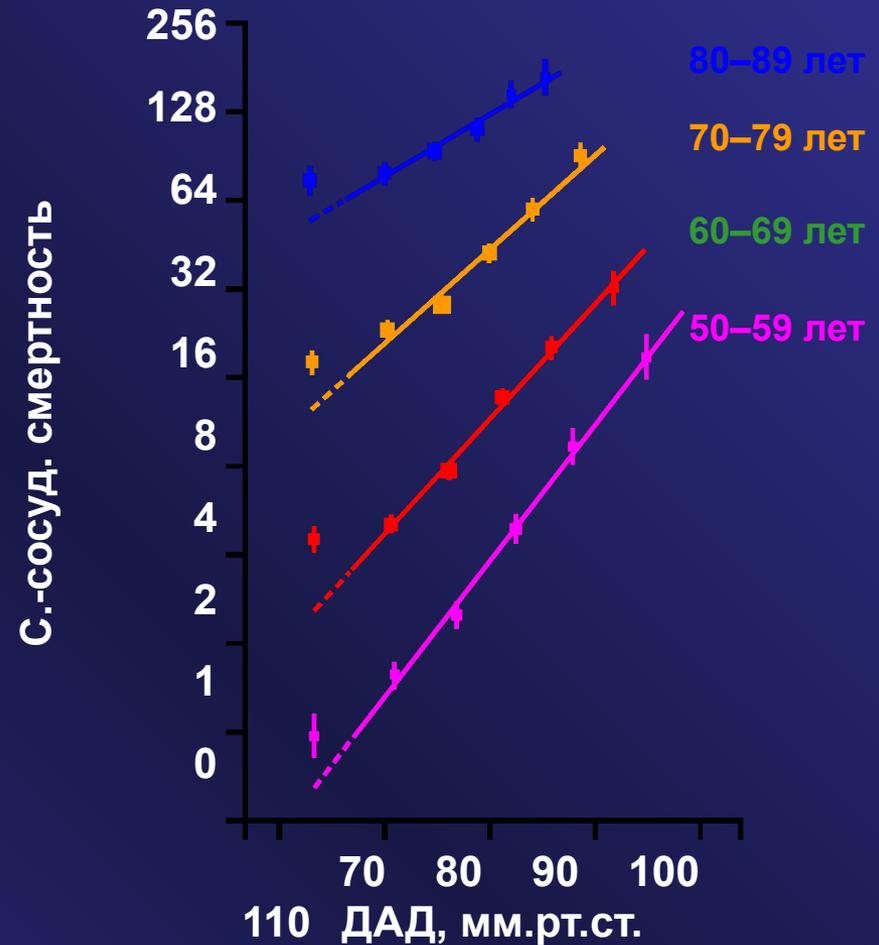
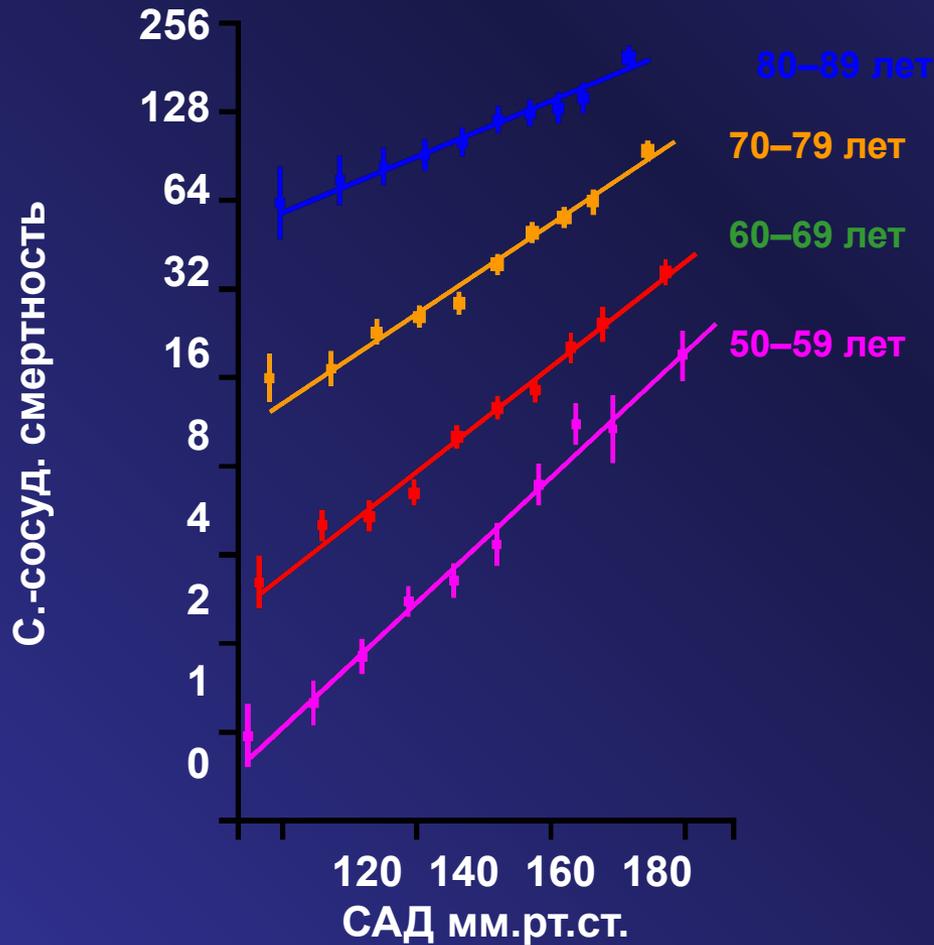


Kannel, Bull NY Acad Med 54:573, 1978

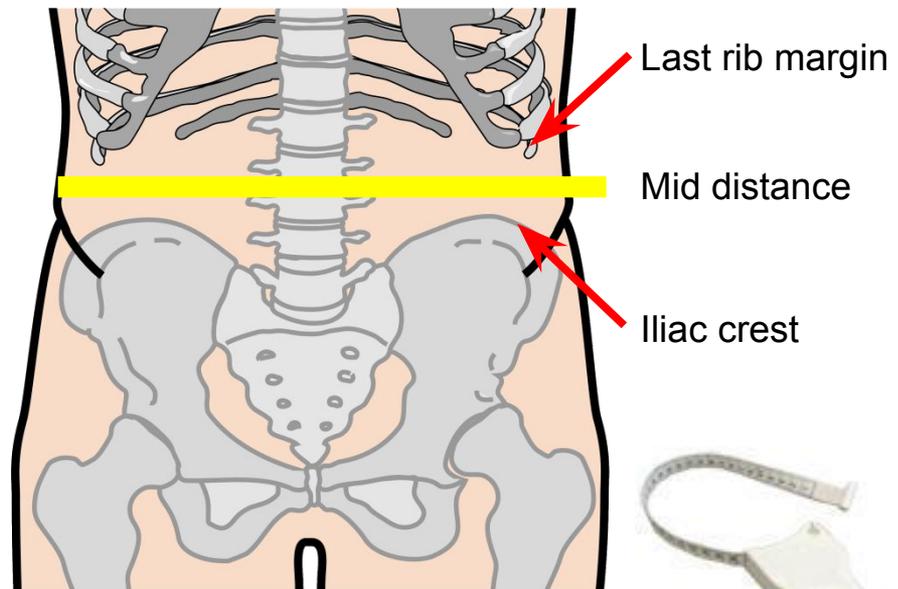
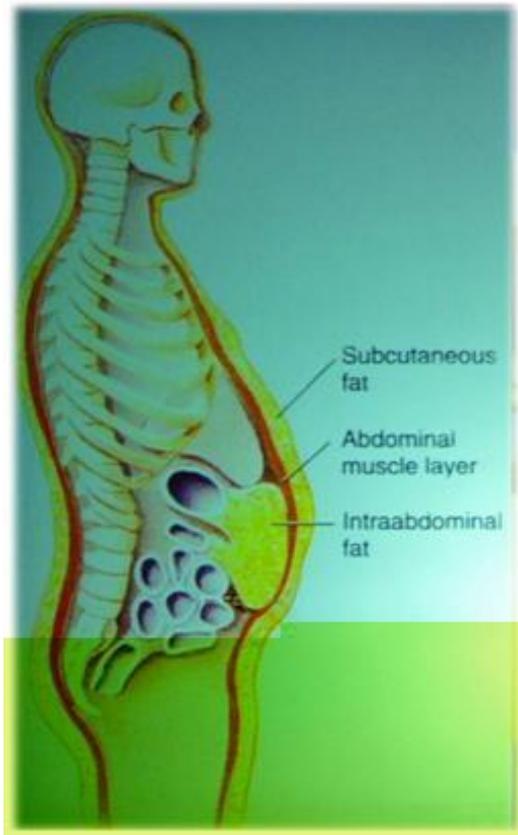
Распространенность АГ в разных возрастных группах

• Возраст	• % больных с АГ
– 18-29	– 4
– 30-39	– 11
– 40-49	– 21
– 50-59	– 44
– 60-69	– 54
– 70-79	– 64
– 80+	– 65

Риск сердечно-сосудистой смертности и возраст



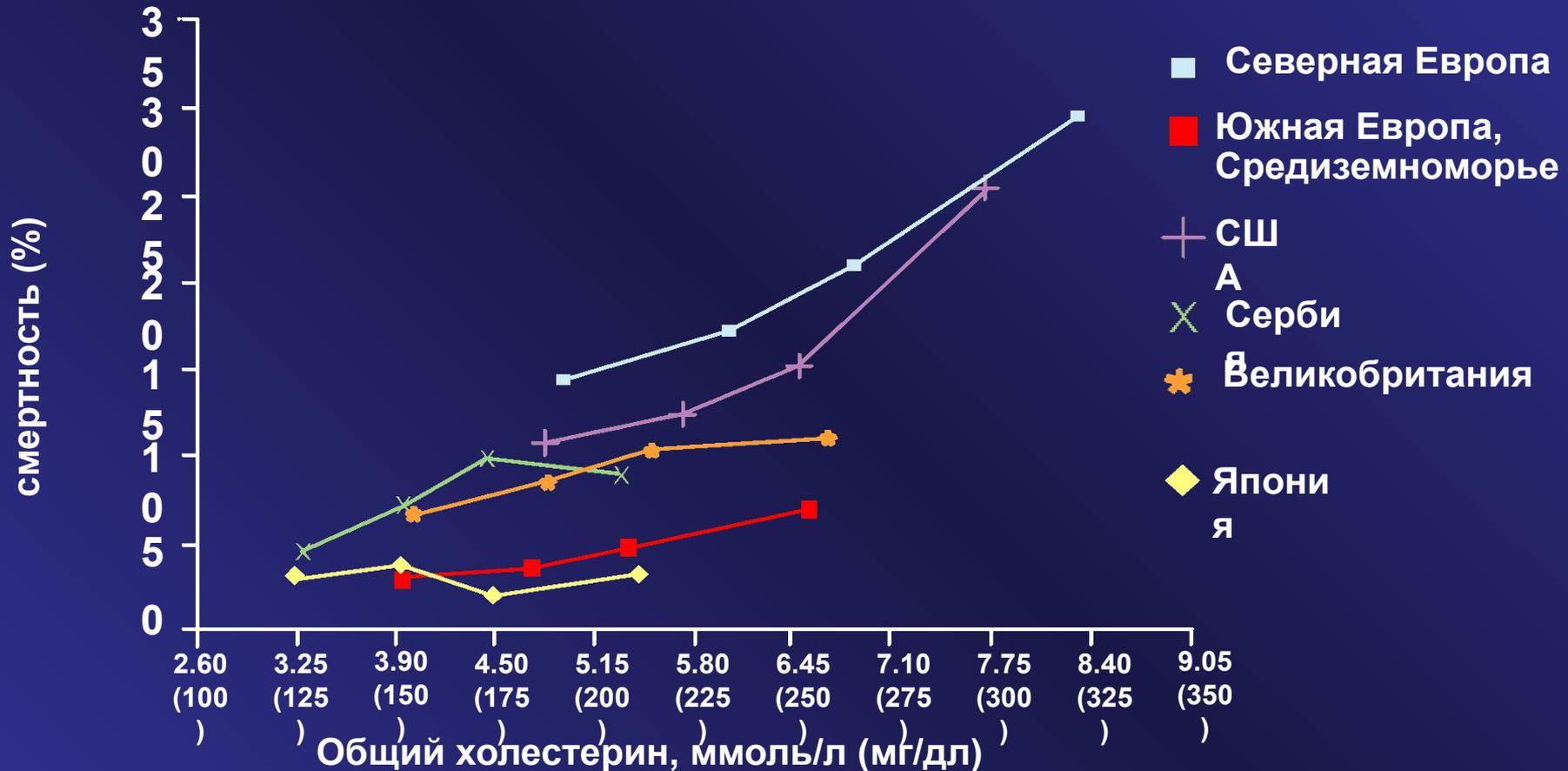
Измерение объема талии



Courtesy J.P. Després 2006

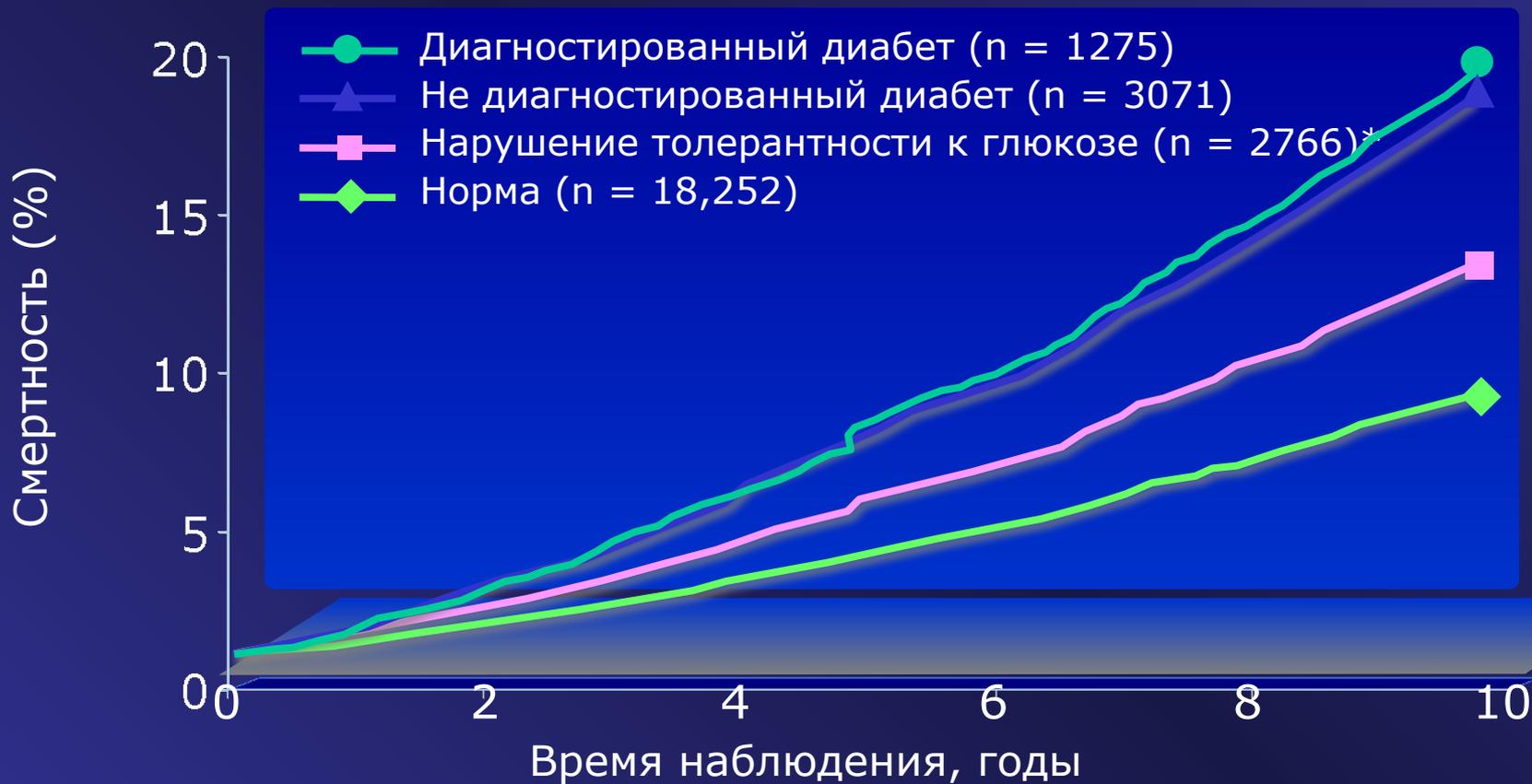


Ассоциация между уровнем общего холестерина и риском сердечно-сосудистой смертности



DECODE: НТГ и риск смертности

N = 25 364 **возраст ≥ 30 лет**



DECODE Study Group. *Lancet* 1999;354:617-21.

Наследственность

- Риск АГ возрастает в 2 раза, если 1 или 2 родителей - гипертоники
- Эпидемиологические исследования: генетические факторы определяют до 30% вариаций АД

Субклиническое поражение органов-мишеней

Пульсовое АД больше 60 мм рт ст

Электрокардиографические признаки ГЛЖ

(Соколов-Лайон >35 мм; $RaVL >11$ мм Корнельский >244 мм*мс)
или

ЭхоКГ признаки ГЛЖ

(ИММЛЖ $M \geq 115$ г/м², $J \geq 95$ г/м²)

Толщина ИМ общей сонной артерии >0.9 мм или бляшки

Каротидно-феморальная скорость распространения пульсовой волны >10 м/с

Плече-лодыжечный индекс <0.9

Снижение скорости клубочковой фильтрации

(<60 мл/мин/1.73 м²)

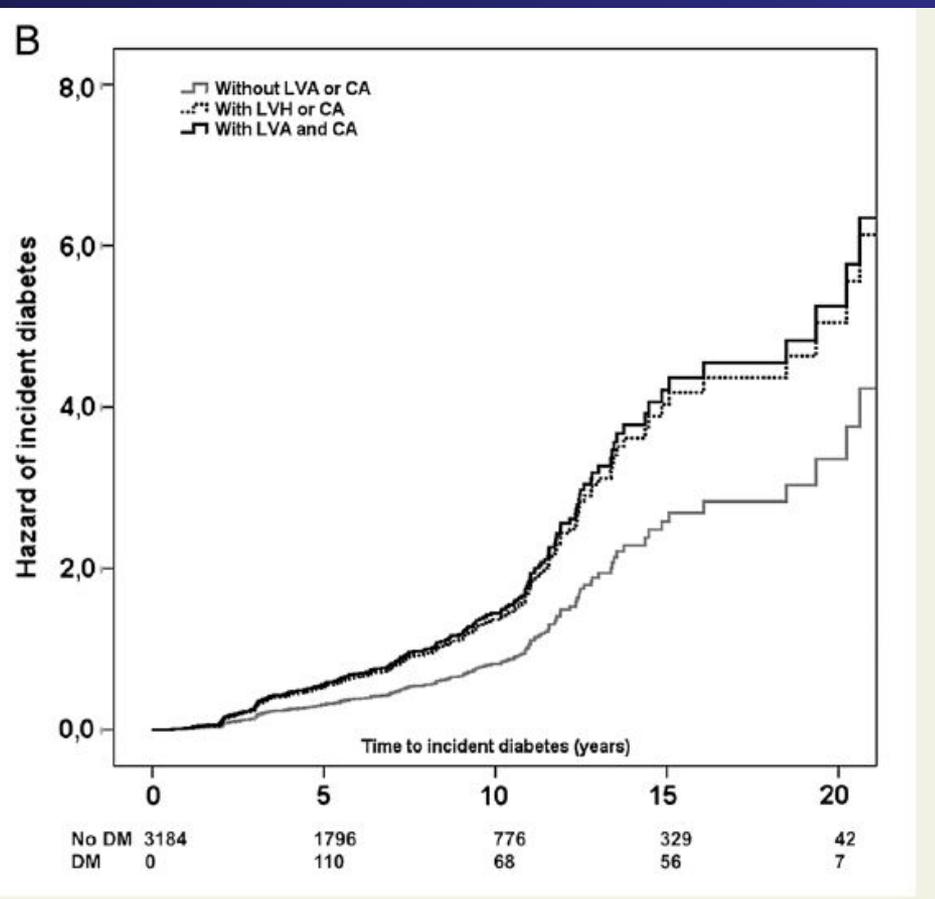
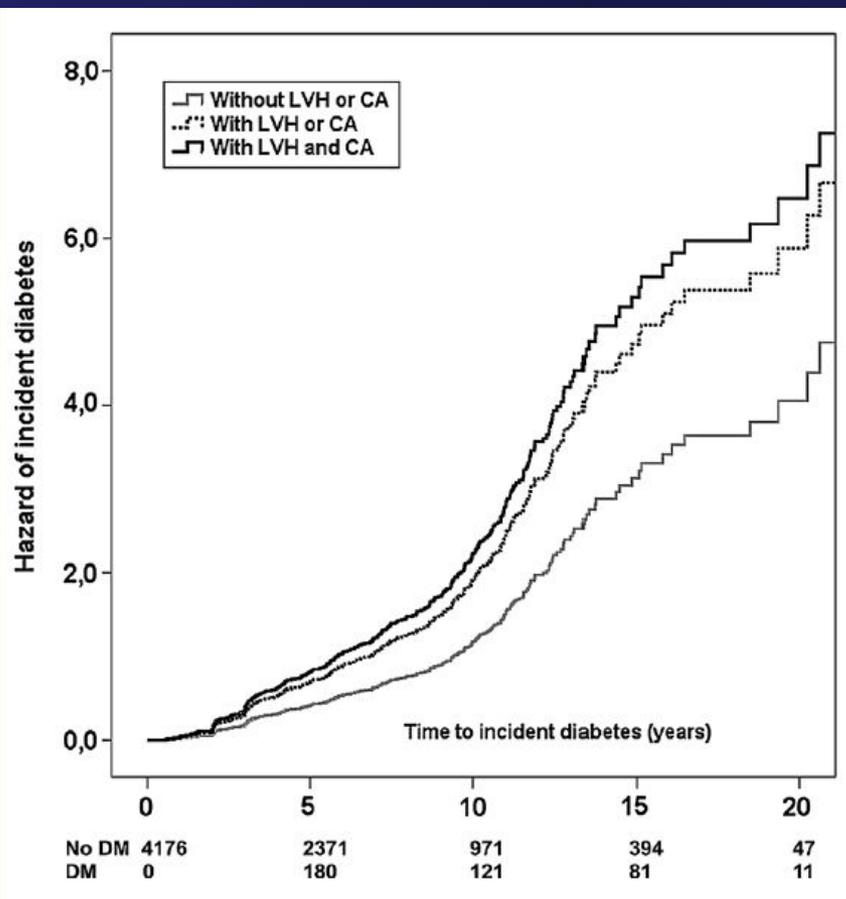
Микроальбуминурия 30-300 мг/сут или

Соотношение альбумины / креатинин 30–300 мг/г; или 3.4–34 мг/ммоль

Эпидемиологические данные: АГ как фактор риска СД

Все больные

Больные без ожирения



Сахарный диабет

- глюкозы выше 7 ммоль/л натощак в двух последовательных анализах или
- уровень постпрандиальной глюкозы выше 11 ммоль/л
- HbA1c >7% (53 ммоль/моль)

Ассоциированные с АГ заболевания

Цереброваскулярная болезнь: ишемический инсульт;
геморрагический инсульт; транзиторная ишемическая
атака

ИБС: инфаркт миокарда; стенокардия; коронарная
реваскуляризация;

**Сердечная недостаточность, в том числе и с сохраненной
фракцией выброса**

Заболевания почек: **диабетическая нефропатия; почечная
недостаточность (СКФ < 30 мл/мин/1,73м²); протеинурия
(>300 мг/сут)**

Симптоматическое поражение периферических артерий

Осложненная ретинопатия: геморрагии, экссудаты, отек соска
зрительного нерва

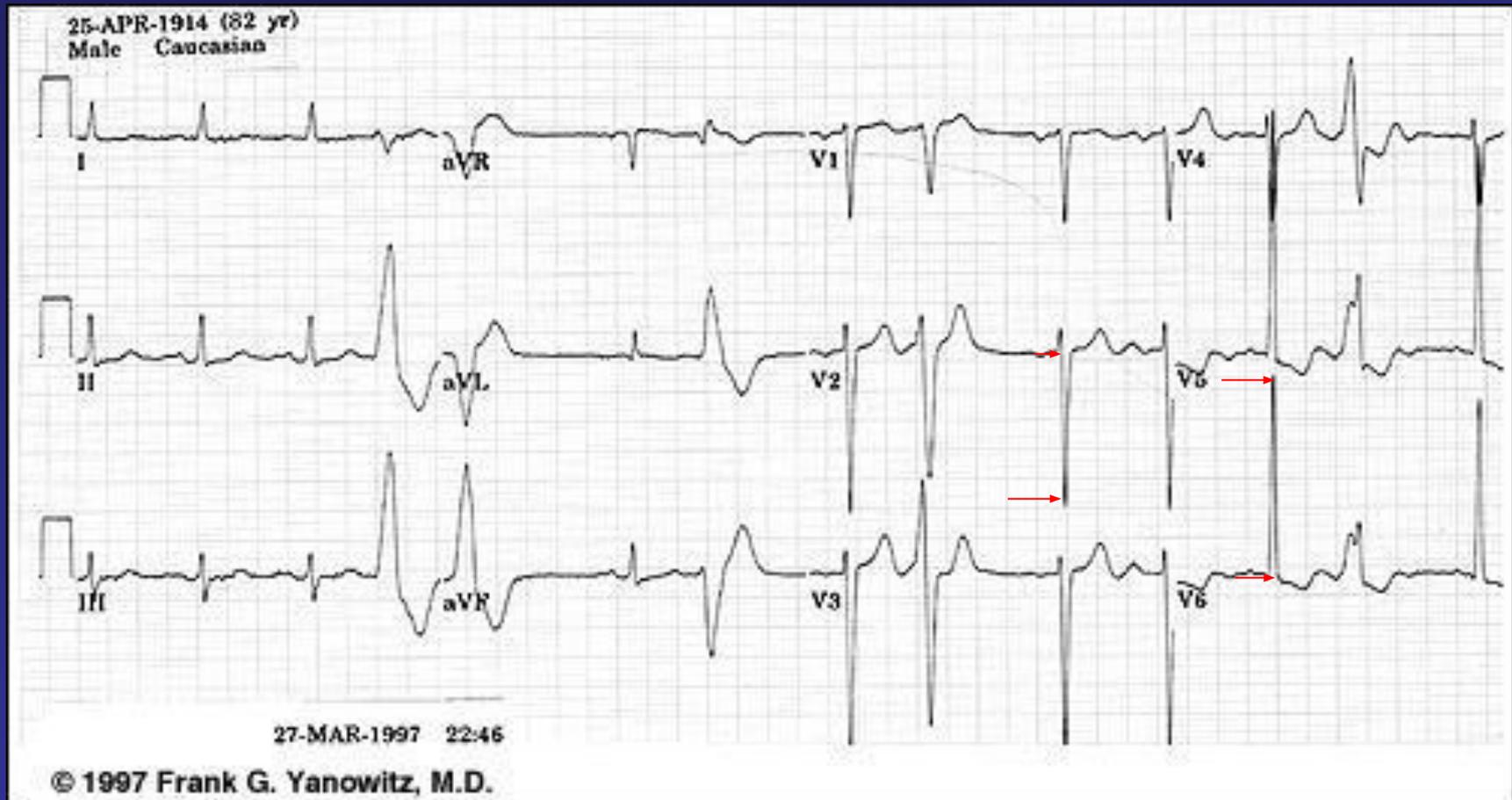
Выявление поражения органов мишеней

Сердце

- ЭКГ показано для всех больных с АГ для диагностики ГЛЖ, нарушений ритма, признаков ИБС I В
- Для всех больных с указанием на нарушения ритма в анамнезе показано мониторирование ЭКГ. Для больных с указанием на нарушения ритма при физ. Нагрузках – стресс-экг IIa C
- ЭхоКГ показано для подтверждения ГЛЖ, диагностики увеличения предсердий, пороков сердца, оценки систолической и диастолической функции. IIa B
- При подозрении на ИБС рекомендовано стресс-ЭКГ и стресс тесты с визуализацией

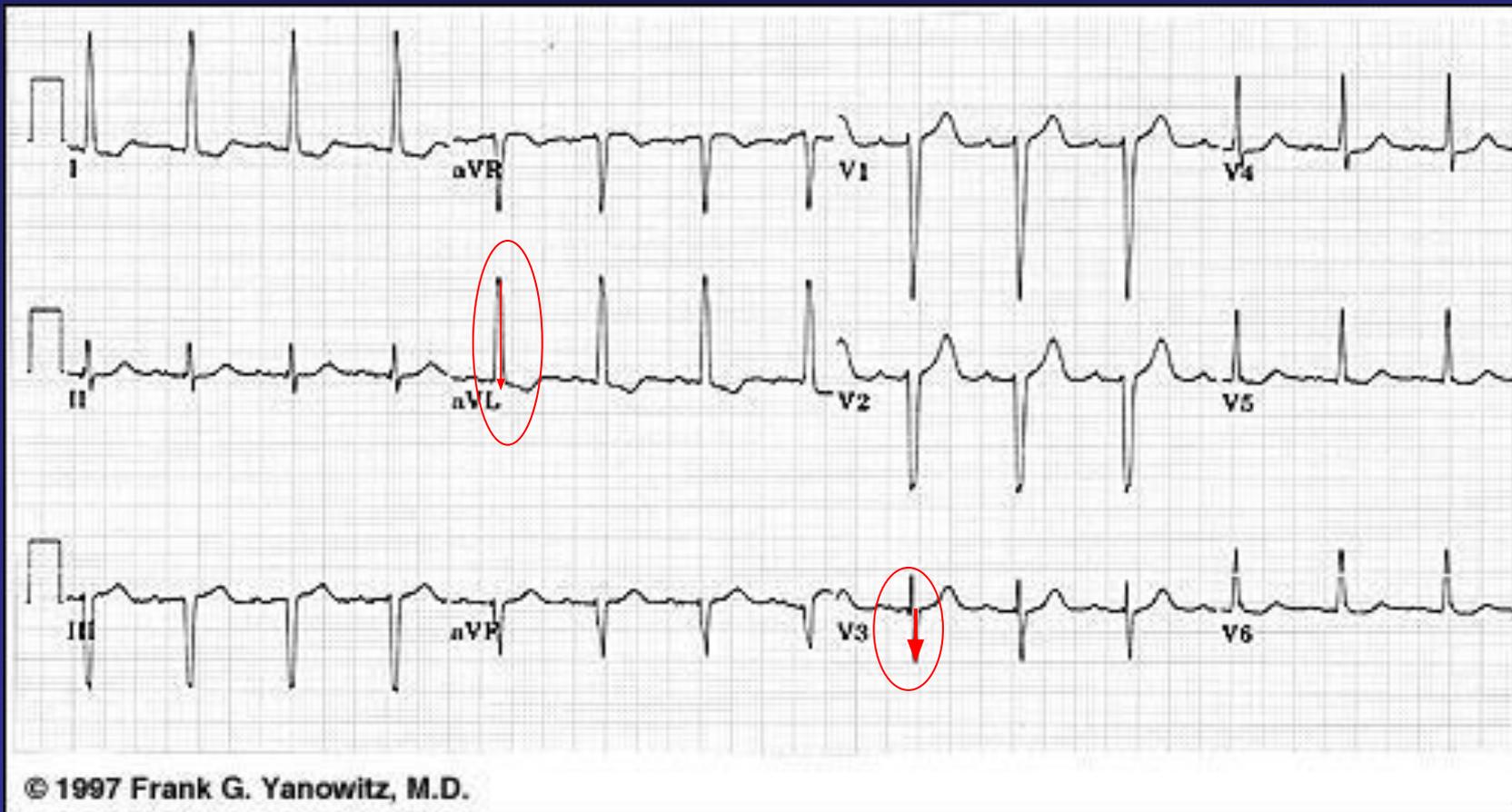
ЭКГ диагностика гипертрофии ЛЖ - вольтажные критерии

- Индекс Соколова-Лайона $S V_2 + R V_6 > 35\text{mm}$



ЭКГ диагностика гипертрофии ЛЖ - вольтажные критерии

- Корнельский признак
 $SV_3 + RaVL > 28 \text{ мм (муж)}$ $> 20 \text{ мм (жен)}$
- Корнельское произведение $(SV_3 + RaVL) \times \text{длительность QRS}$
 - 2440 мм x мс.
 - $RaVL > 1.1 \text{ mV}$



ЭхоКГ в диагностике ГЛЖ

Формула R.V.Devereux

$$\text{ММЛЖ} = 1,04 \times [(\text{ТМЖП} + \text{ТЗСЛЖ} + \text{КДР})^3 - \text{КДР}^3] - 13,6$$

Индекс массы миокарда

$$\text{ИММЛЖ} = \text{ММЛЖ} / \text{площадь поверхности тела}$$

125 г/м² - для мужчин и 110 г/м² - для женщин

$$\text{ИММЛЖ} = \text{ММЛЖ} / \text{рост}$$

143 г/м - для мужчин и 102 г/м - для женщин

$$\text{ИММЛЖ} = \text{ММЛЖ} / \text{рост}^{2,7}$$

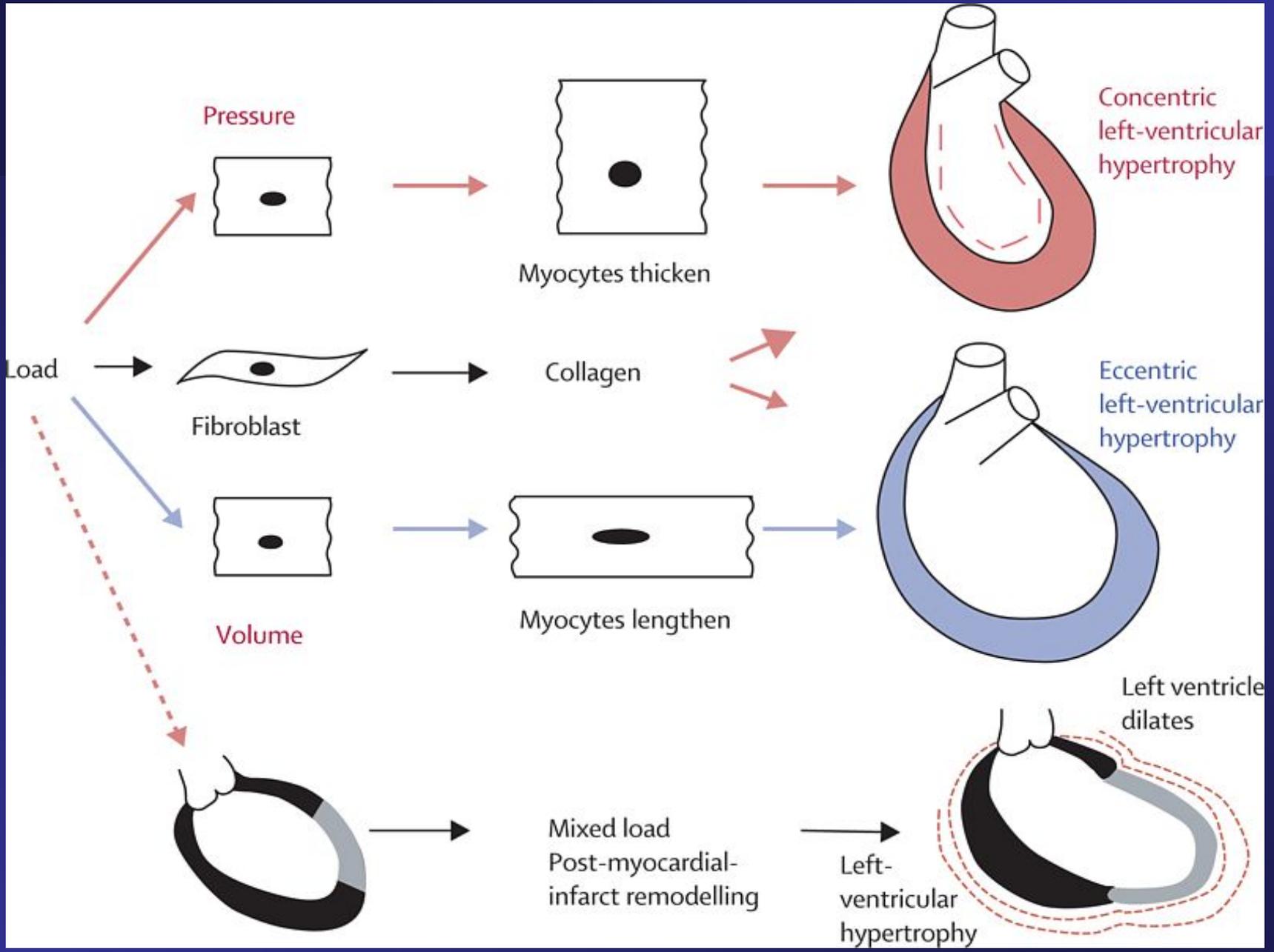
50 г/м^{2,7} - для мужчин и 47 г/м^{2,7} - для женщин



Норма



Увеличение ММЛЖ



Эволюция гипертрофии левого желудочка



ЭхоКГ признаки гипертонического сердца

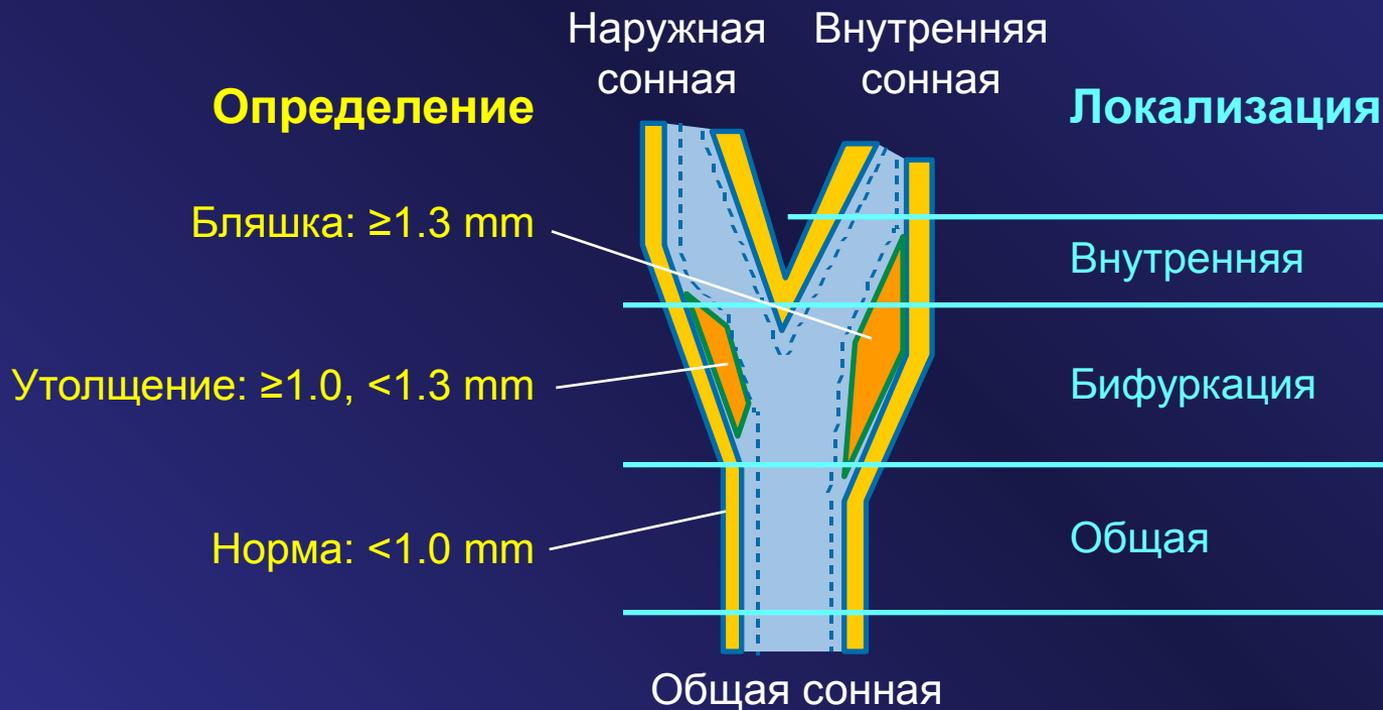
Параметры ЭхоКГ	Норма
ИММЛЖ(г/м ²)	>95 (жен) >115 (муж)
Отн. толщина стенок	>0.42
Диастолическая функция: МЖП e' (см/сек) Боковая e' (см/сек) Индекс объема ЛП (мл/м ²)	<8 <10 ≥34
Давление наполнения ЛЖ: E/e'	≥13

Выявление поражения органов мишеней

Поражение сосудов

- **Ультразвуковое исследование сонных артерий рекомендуется для выявления признаков гипертрофии сосудистой стенки (увеличение толщины комплекса интима-медиа) или асимптомного атеросклероза (утолщение ТИМ в области бифуркации или внутренней сонной артерии или бляшек)**
- **Жесткость крупных артерий (важный предиктор развития изолированной систолической АГ) может быть оценена по скорости распространения пульсовой волны.**
- **Снижение лодыжечно-плечевого индекса АД свидетельствует о поражении периферических артерий**

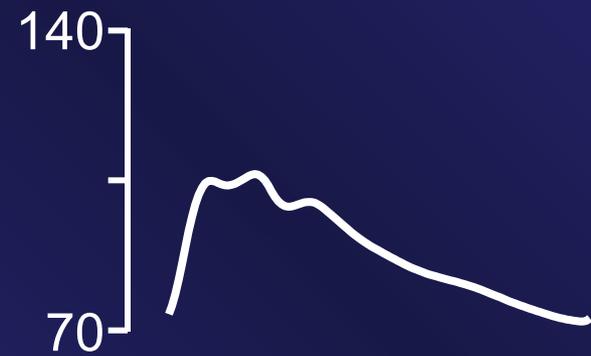
Исследование толщины комплекса интима-медиа сонных артерий



Анализ скорости пульсовой волны

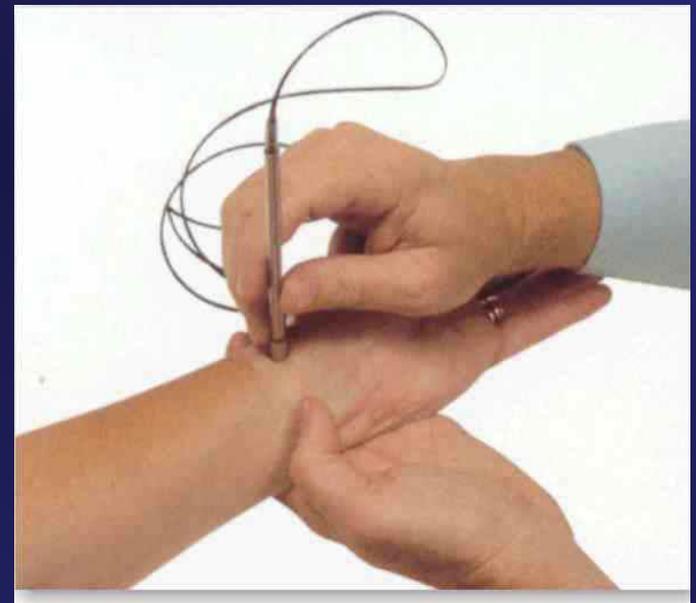
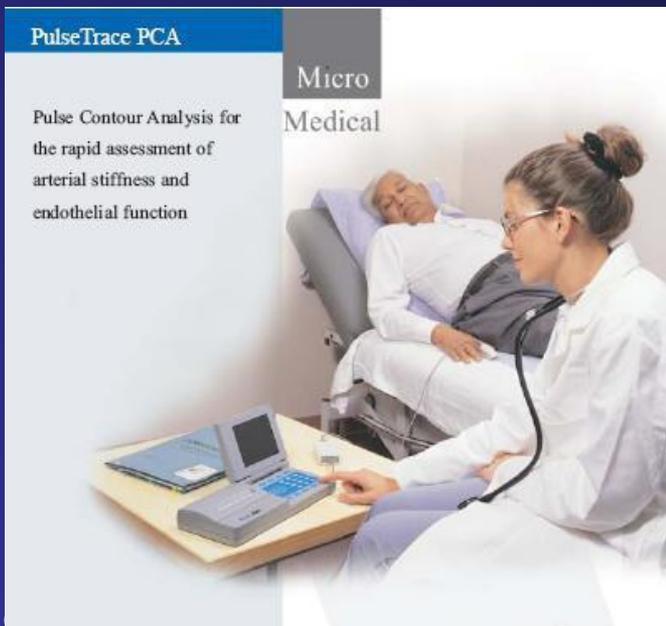
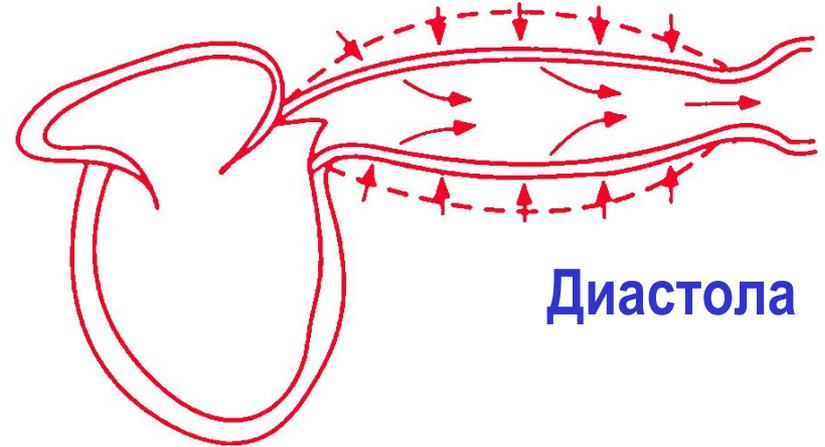
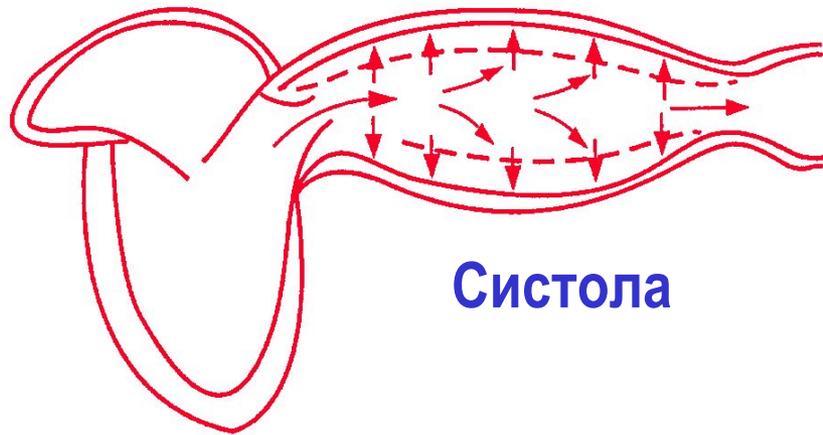


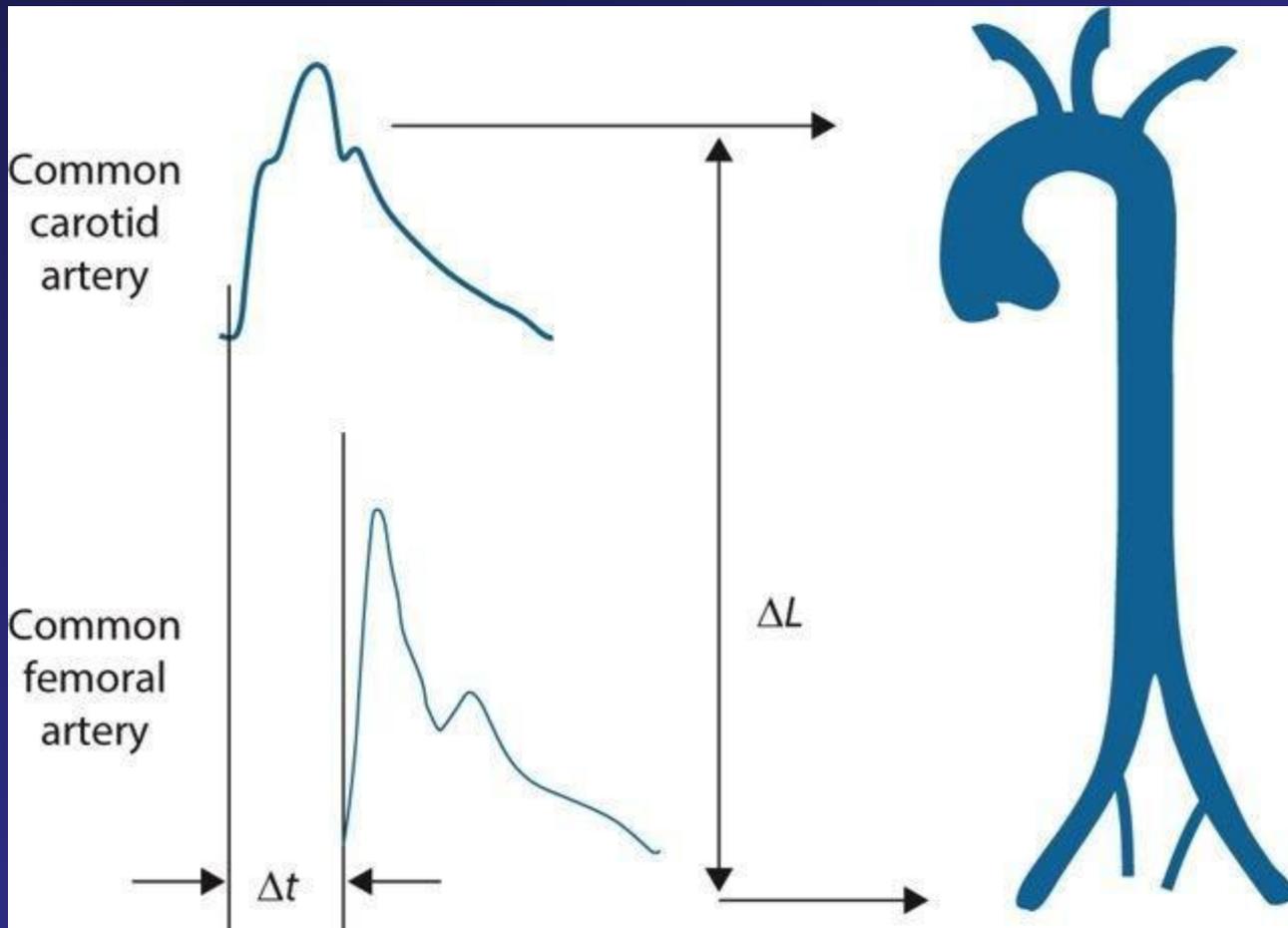
Радиальный



Центральный

Оценка жесткости артерий





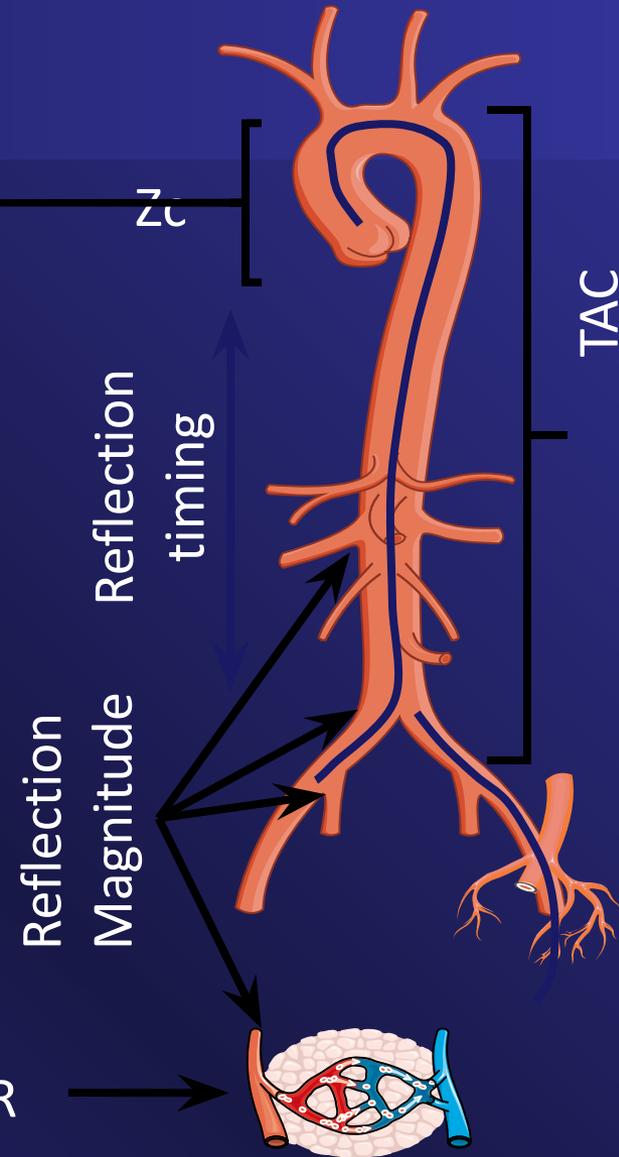
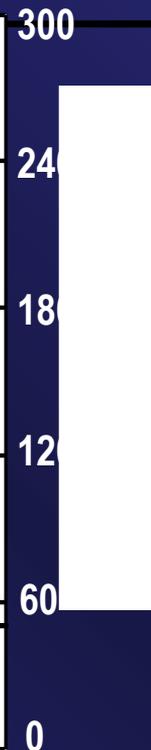
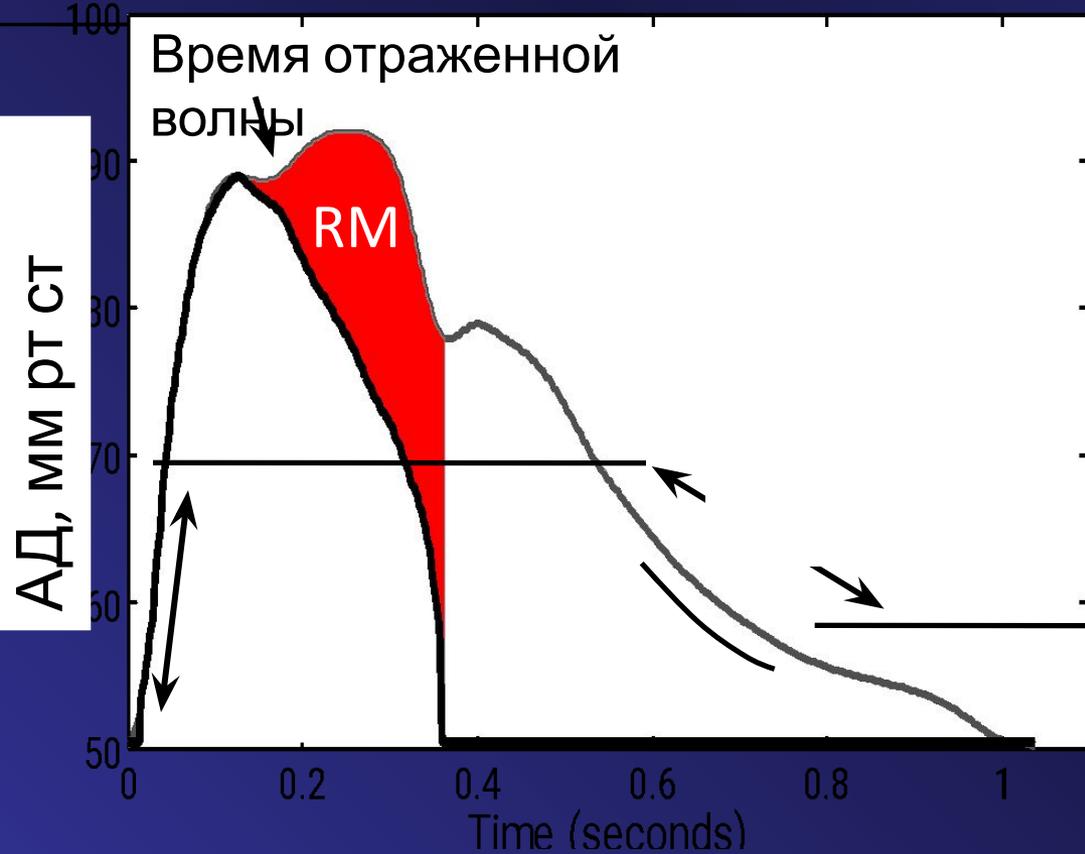
Увеличение жесткости артерий увеличивает скорость распространения пульсовой волны и пульсовое давление



Норма (б-ной 52 лет)

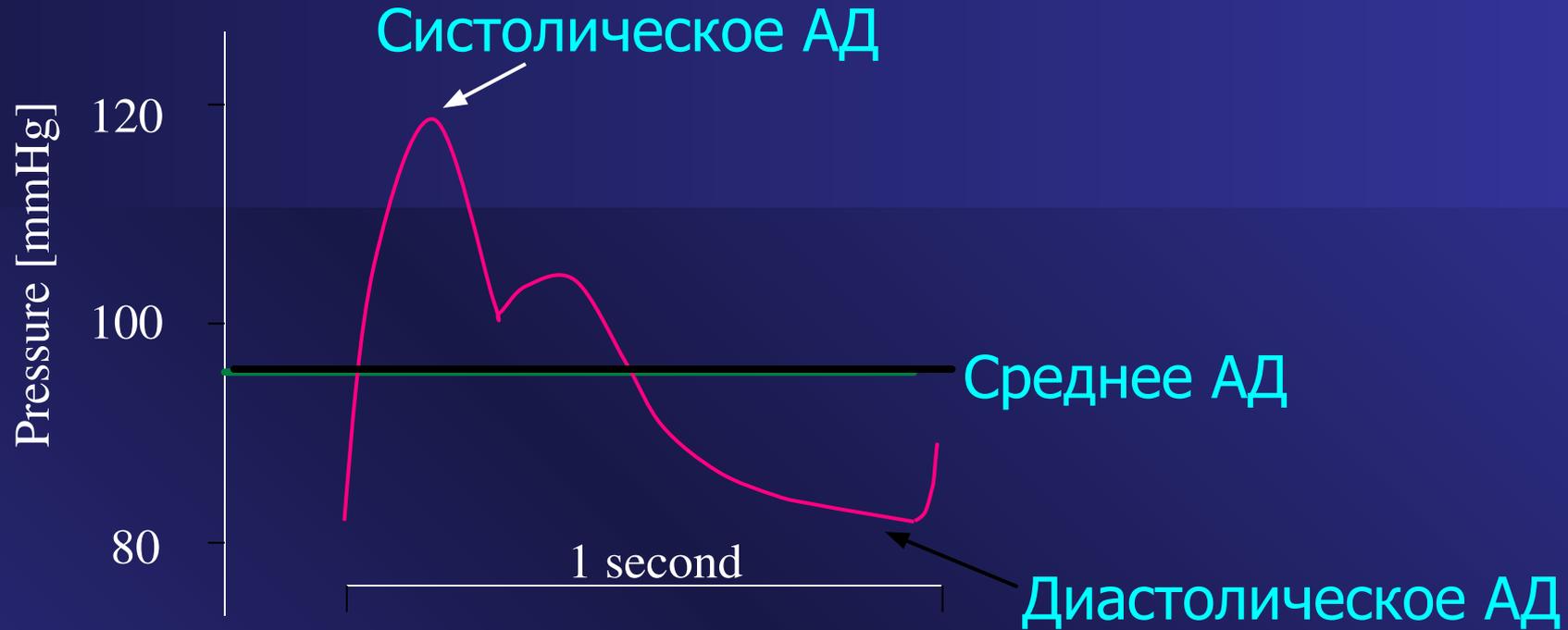
Б-ной 81 года

Показатели эластичности аорты



Chirinos JA, Segers P. *Hypertension* 2010; 56(4):555-62.

Chirinos JA, Segers P. *Hypertension*. 2010 56(4):563-70.



Пульсовое АД = САД - ДАД

- Среднее АД определяется резистентными сосудами
- = ДАД + 1/3 ПД
- Пульсовое АД определяется резистентностью крупных артерий

Кривая пульсовой волны

Индекс Аугментации = AP/PP

Отраженная волна

Систолическое АД

Давление аугментации (AP)

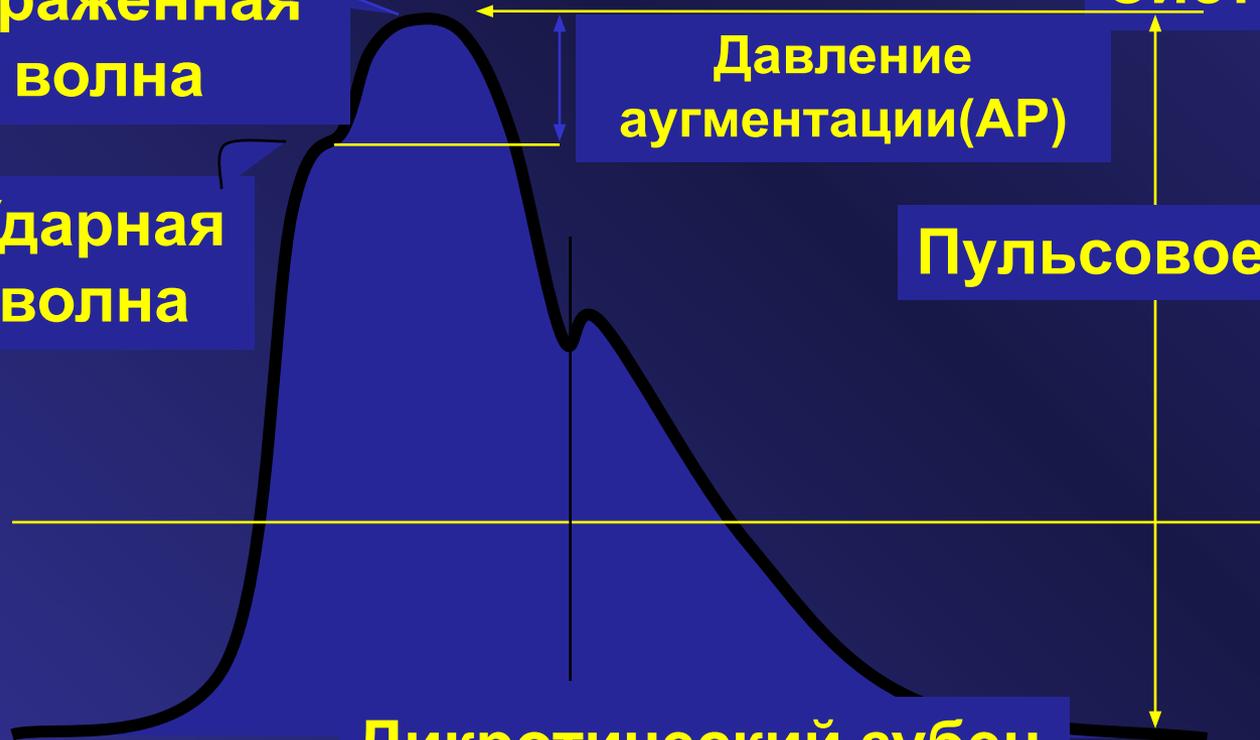
Ударная волна

Пульсовое АД (PP)

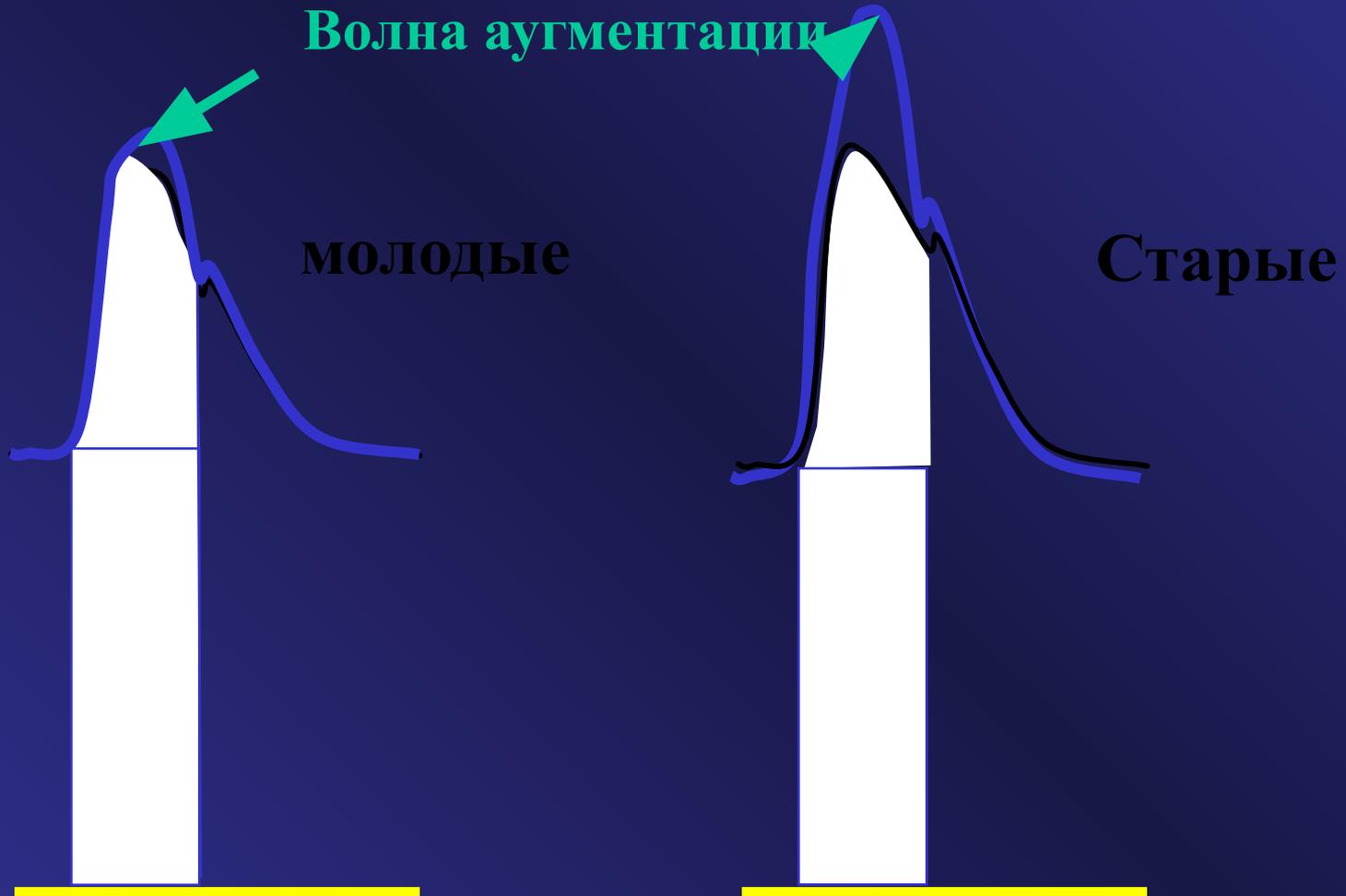
Среднее АД

Дикротический зубец

Диастолическое АД

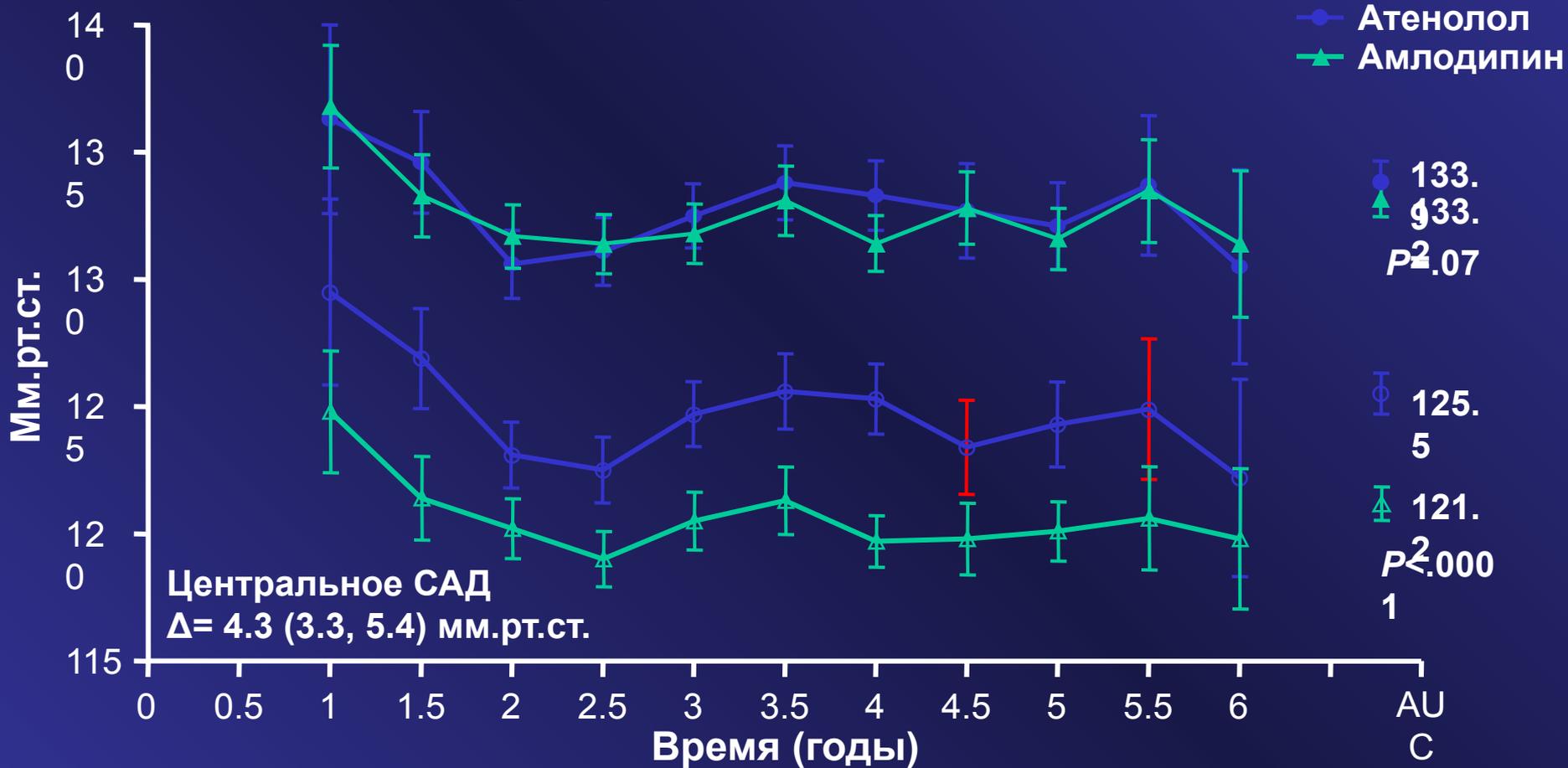


Возраст и давление в аорте

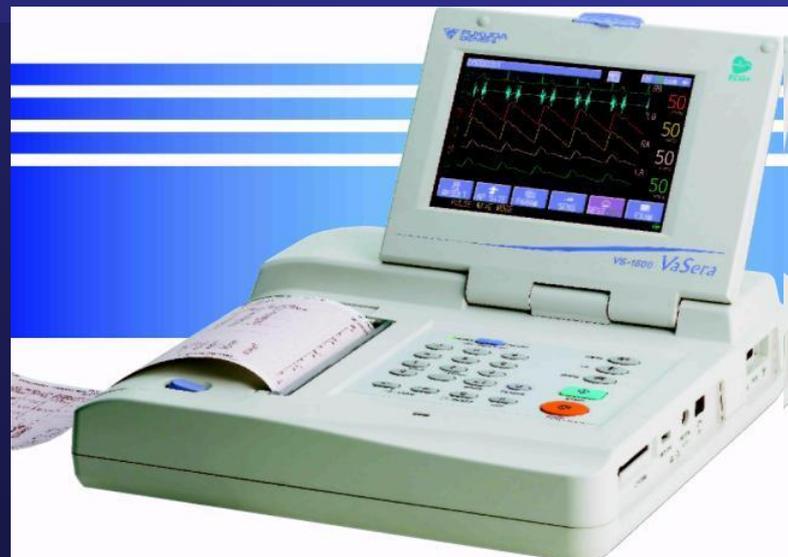
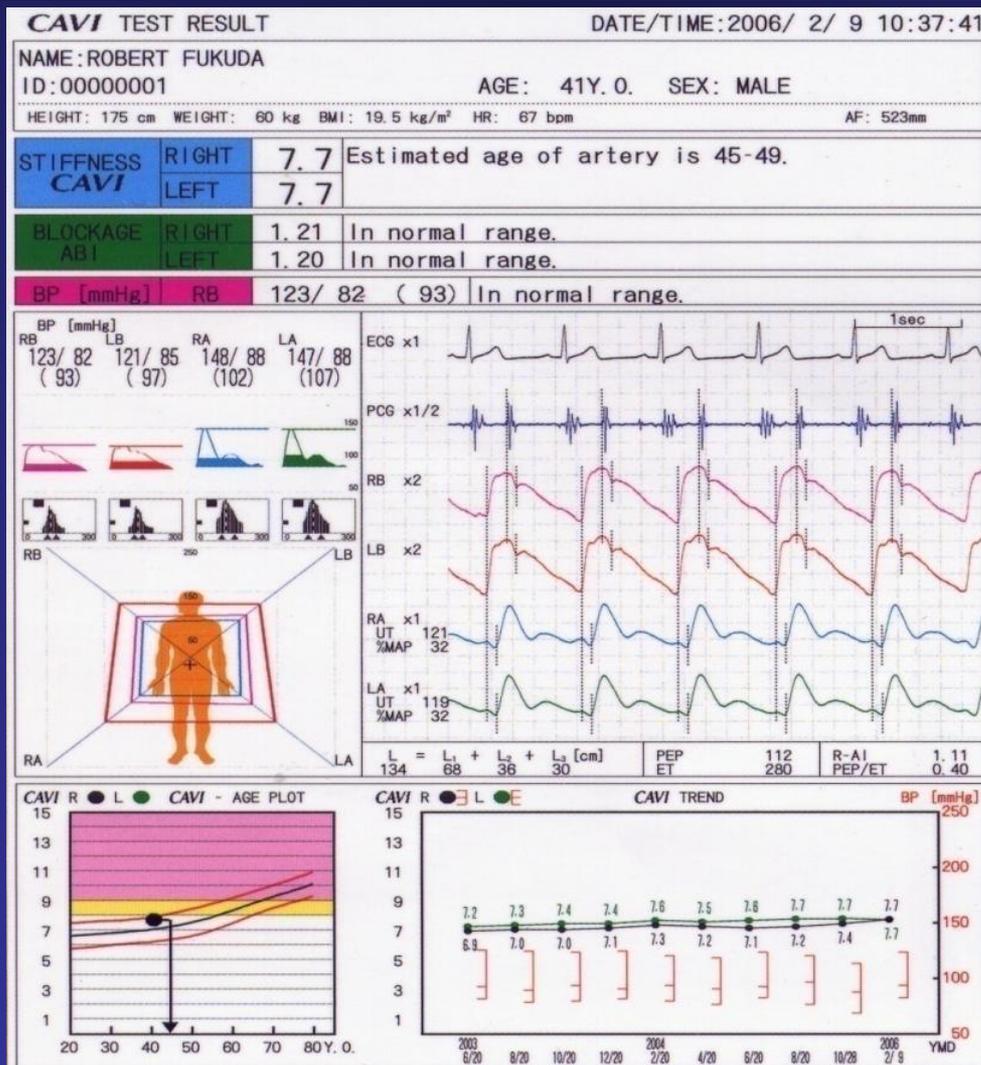


Периферическое САД и центральное АД в аорте

Δ САД = 0.7 (-0.4, 1.7) мм.рт.ст.



Объемный сфигмограф VaSera-1500



Индекс CAVI (справа, слева)
Биологический возраст
Баланс АД
Лодыжечно-плечевой индекс
Индекс аугментации пульсо-
вой волны
ЭКГ

Факторы, повышающие и снижающие уровень САVI

1. Возраст, мужчины
2. Артериосклеротические болезни
 - гемодиализ
 - ишемический инсульт
 - ИБС
 - хроническая болезнь почек
3. Риски
 - сахарный диабет
 - гипертония
 - дислипидемия
 - ожирение
 - метаболич. синдром
4. Курение
5. Стресс



Влияние на риск

1. Снижение массы тела
2. Контроль гликемии
3. Контроль АД АРА, БКК
4. Контроль липидов
Статин, Омега-3
5. Прекращение курения

Показатели жесткости сосудов у здоровых людей в возрасте от 25 до 40 лет, соответствующие различным процентилям

Показатели	25%	50%	75%	90%
CAVI	6,6	7,2	7,8	8,3
kCAVI	7,9	8,6	9	9,7

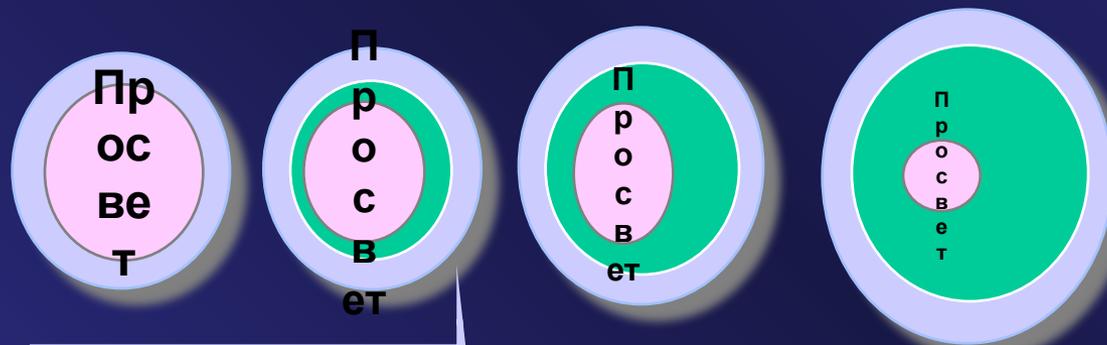
Величина CAVI >8,3 – высокий риск ССЗ

Распространенность пациентов с величиной CAVI > 8,3

Практически здоровые люди (в популяции) – 10,2%

Систолю-диастолическая АГ – 34%

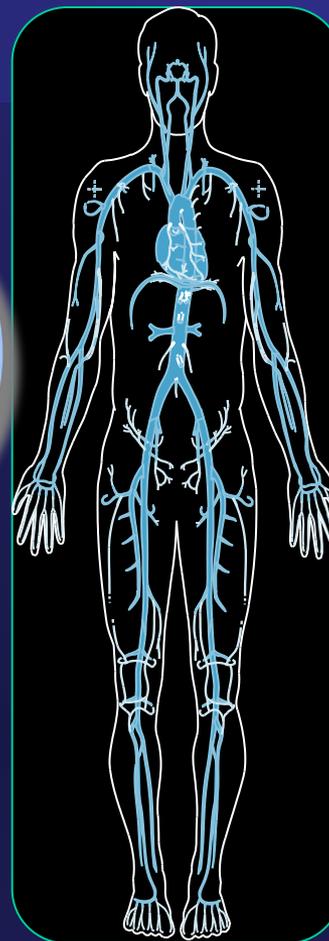
Прогрессирование атеросклероза



Начало
поражения

Нет
СИМПТОМОВ

±
СИМПТОМЫ



ЦВБ

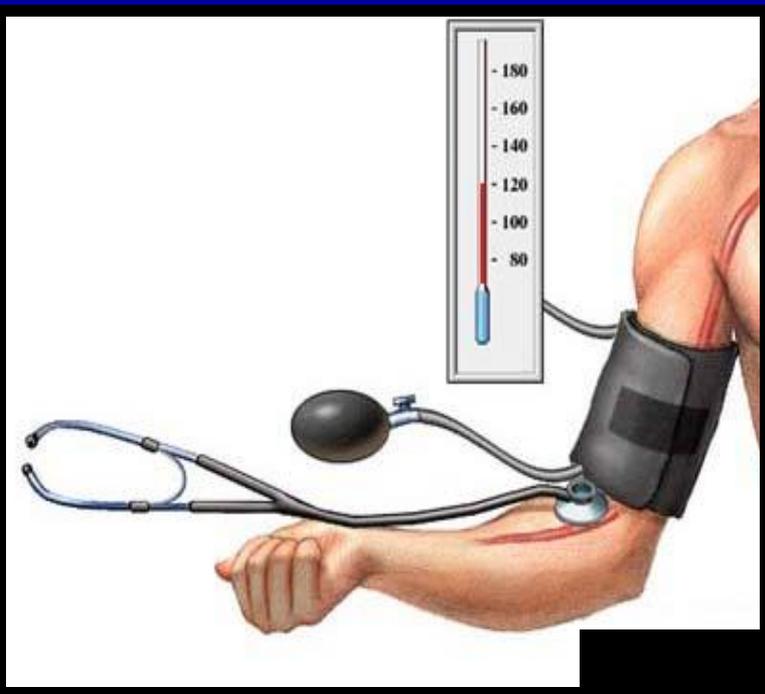
ИБС

Перифери-
ческий АС

СИМПТОМЫ

Время (годы)

Измерение плече-лодыжечного индекса



Right Arm
Pressure:

Left Arm
Pressure:

Pressure:

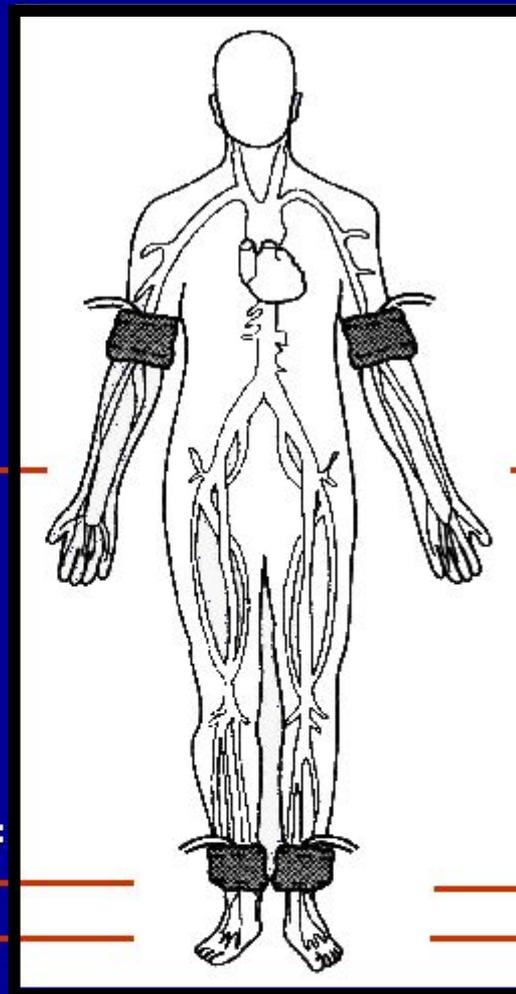
PT

DP

Pressure:

PT

DP



ПЛИ =

САД нижние конечности

САД на руках

95% чувствительность и 99% специфичность для периферического атеросклероза

Лодыжечно-плечевой индекс

Отношение САД в покое и после нагрузки на руках и ногах.

1. В норме > 1 (На ногах выше, чем на руках)
2. ЛПИ < 0.9 - 95% чувствительность по отношению к ангиографии при периферическом атеросклерозе
3. ЛПИ - 0.5- 0.84 соответствует симптоматике перемежающейся хромоты
4. ЛПИ < 0.5 - признак критической ишемии конечности

Выявление поражения органов-мишеней

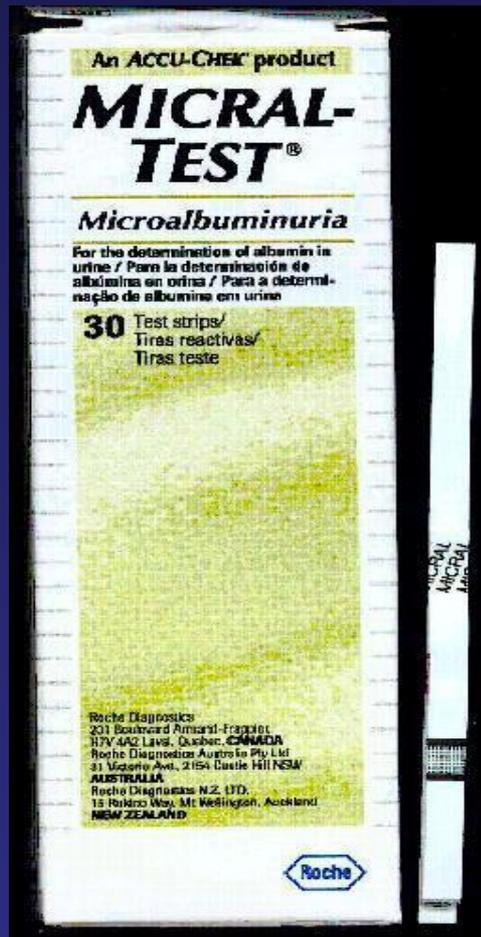
Почки

- Диагностика гипертонической нефропатии основана на определении степени альбуминурии у больных с АГ
- Для оценки функции почек, прогноза больных и степени сердечно-сосудистого риска в обычной практике должны определяться креатинин, клиренс креатинина и скорость клубочковой фильтрации
- Оценку протеинурии необходимо проводить всем больным с АГ. У больных с микроальбуминурией необходимо провести оценку мочевого осадка и уровня креатинина

Микро- и макроальбуминурия

	24 –часовая экскреция альбумина (мг/сут)	Скорость экскреции (мкг/мин)	Концентрация в утренней порции (мг/л)
Норма	< 30	< 20	< 30
Микроальбуминурия	30-299	20-199	30-299
Альбуминурия	≥ 300	≥ 200	≥ 300

Скрининговые методы: тест-полоски



Значимость микроальбуминурии



Почечная недостаточность

Степени	СКФ мл /мин
Легкая	60-89
Умеренная	30-59
Тяжелая	15-29
Терминальная	< 15

Скорость клубочковой фильтрации

- **Клиренс креатинина(мл/мин)**

$$= \frac{\text{креатинин мочи} \times \text{объем мочи}}{\text{креатинин крови}}$$

- **Формула Кокрофта(мл/мин)**

$$\text{Кл креат} = \frac{[(140 - \text{возраст}) \times \text{вес}] \quad (\text{жен} \times 0.85)}{72 \times \text{креатинин крови}}$$

- **MDRD формула (СКФ)(мл/мин/1.73м²)**

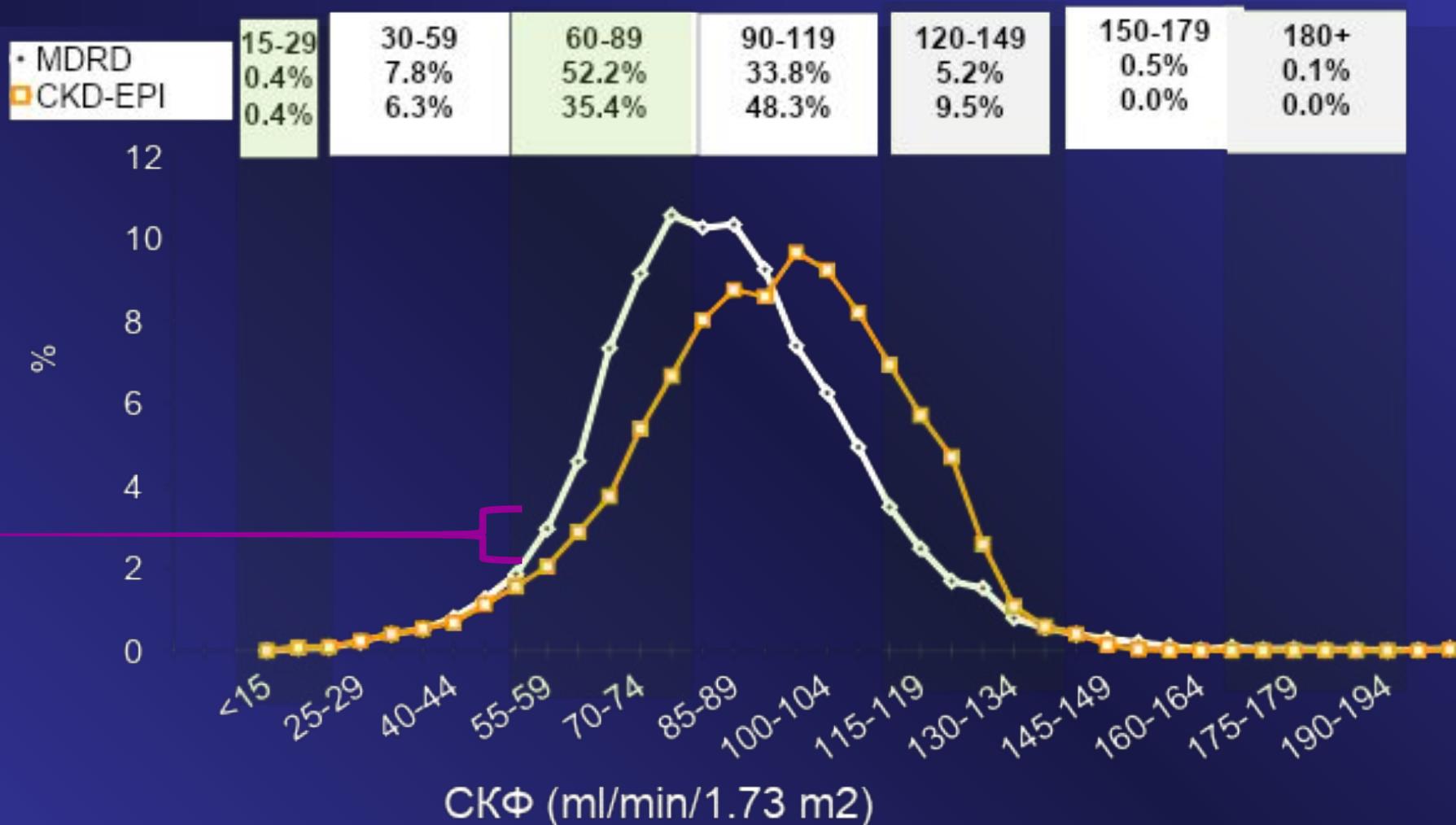
$$\begin{aligned} \text{СКФ} &= 186 \times \text{Кр сыв}^{-1.154} \times \text{возраст}^{-0.203} \quad (\times 1.210 \text{ негр, } \times 0.742 \text{ жен}) \\ &= 198 \times \text{Кр сыв}^{-0.858} \times \text{возраст}^{-0.167} \times \text{мочевина}^{-0.293} \times \text{мочевина мочи}^{0.249} \\ &\quad (\times 1.178 \text{ негр, } \times 0.822 \text{ жен}) \\ &= 170 \times \text{Кр сыв}^{-0.999} \times \text{мочевина}^{-0.17} \times \text{альбумин}^{0.318} \times \text{возраст}^{-0.176} \\ &\quad (\times 1.180 \text{ негр, } \times 0.762 \text{ жен}) \end{aligned}$$

СКД-ЕРІ

$СКФ = 141 \times [\min(Kp \text{ сыв/к}), 1)^\alpha \times \max(Kp \text{ сыв/к}), 1)^{-1.209}] \times \text{Возраст}^{-0.993} \times 1.018 \text{ [жен]} \times 1.157 \text{ [негр]}$

α - 0.329 для жен и 0.411 для муж; $k=0,7$ – жен, $0,9$ - муж

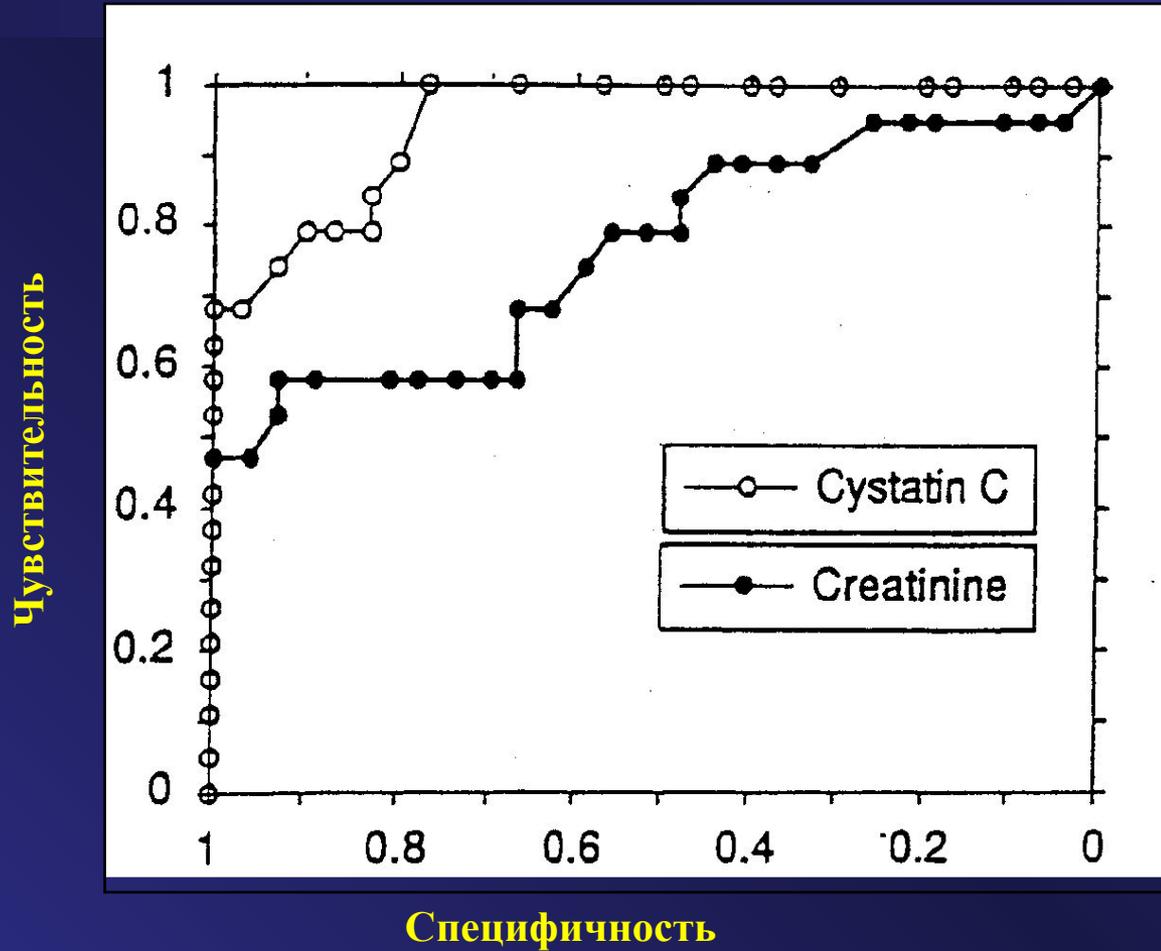
Сопоставление оценки СКФ MDRD и СКД-EPI (NHANES 1999-2004)



Цистатин С

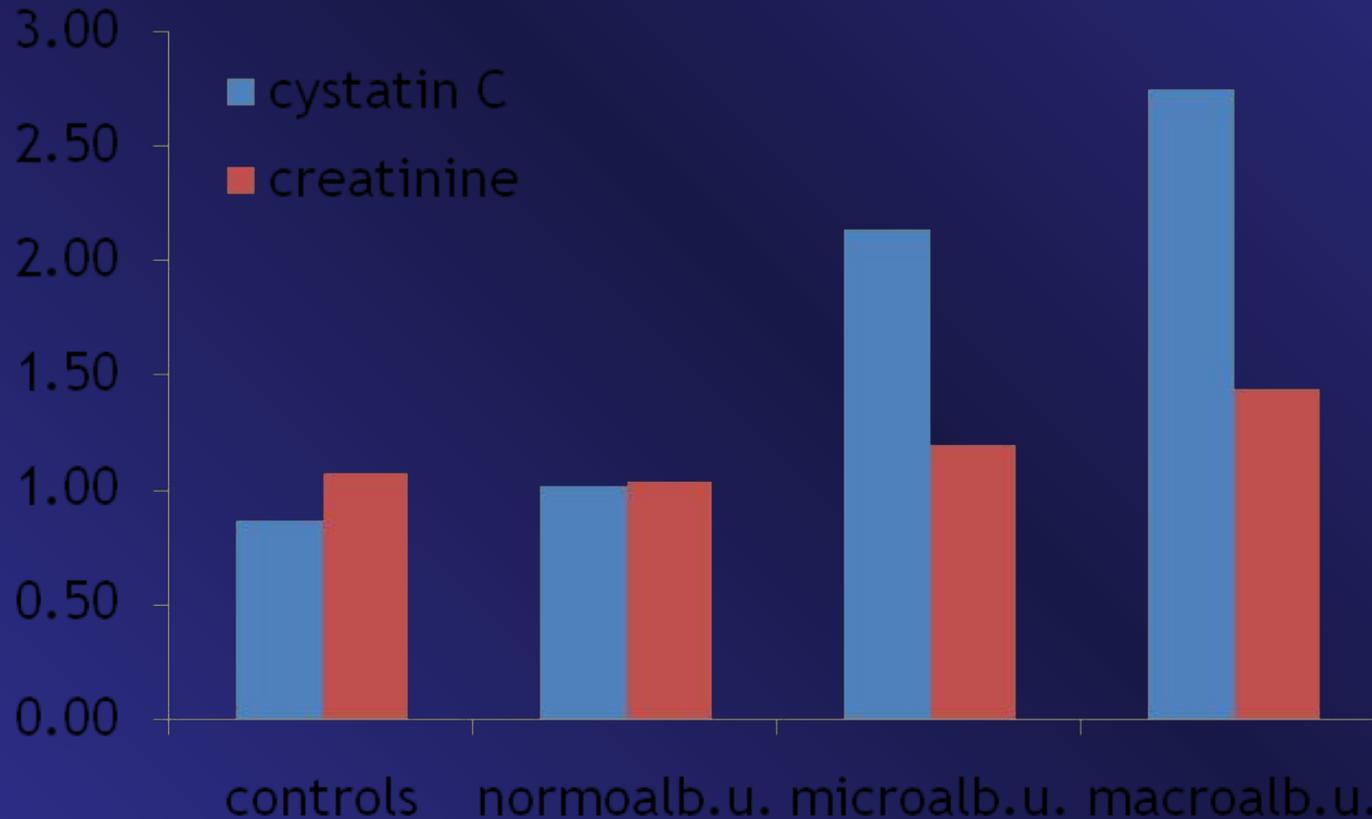
- Цистатин С - 13 КД протеин, продуцируемый всеми клетками в постоянном количестве
- Свободно фильтруется
- Нет реабсорбции и метаболизма
- На концентрацию не влияют возраст, ИМТ и другие факторы

Цистатин С vs Креатинин



Цистатин С vs креатинин

Прогрессирование диабетической нефропатии



Выявление поражения органов-мишеней

Осмотр глазного дна

- Осмотр глазного дна рекомендуется больным с тяжелой гипертонией. Начальные стадии нефропатии (стадия 1: извитость артерий; стадия 2: а-в перекрест) – неспецифические изменения, которые выявляются в том числе и у здоровых молодых людей
- Ретинопатия 3 стадии (геморрагии и экссудаты)) и 4 стадии (отек соска зрительного нерва), присутствуют только при тяжелой АГ и ассоциированы с плохим прогнозом
- Должны быть разработаны более чувствительные и специфичные методы оценки ретинопатии

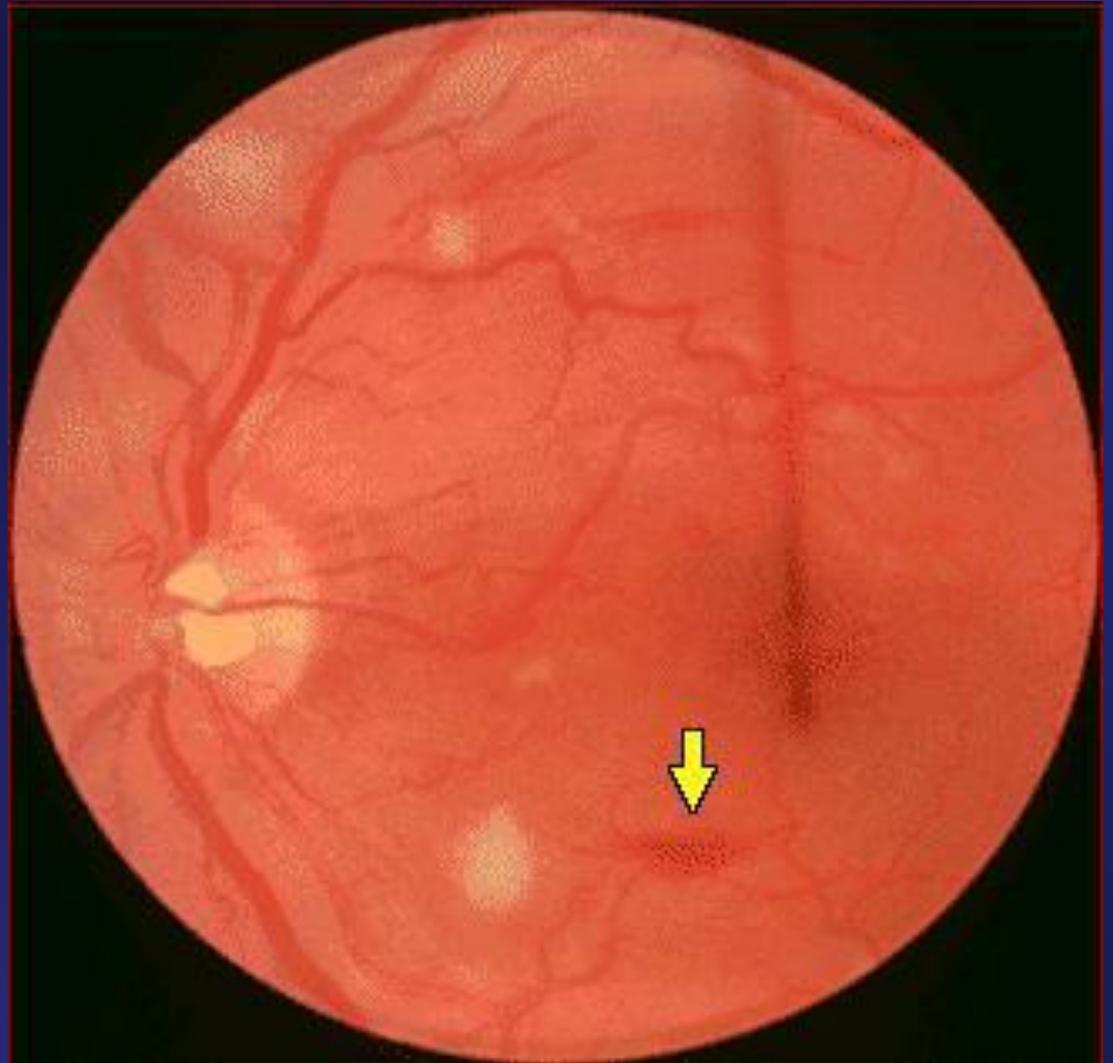
Гипертоническая ретинопатия 2 стадии

**Артерио-
венозный
перекрест**



Гипертоническая ретинопатия 3 стадии

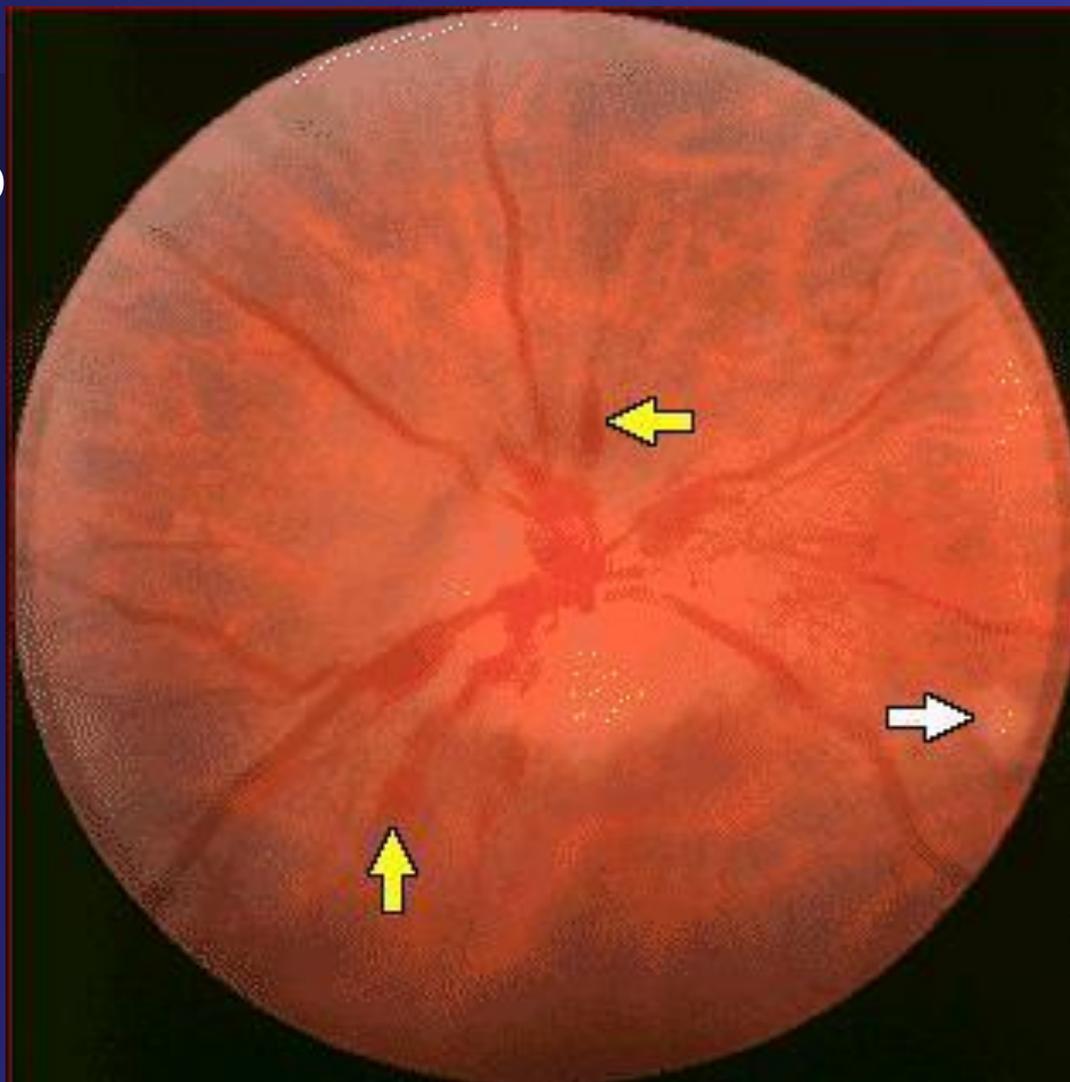
- Геморрагии и экссудаты



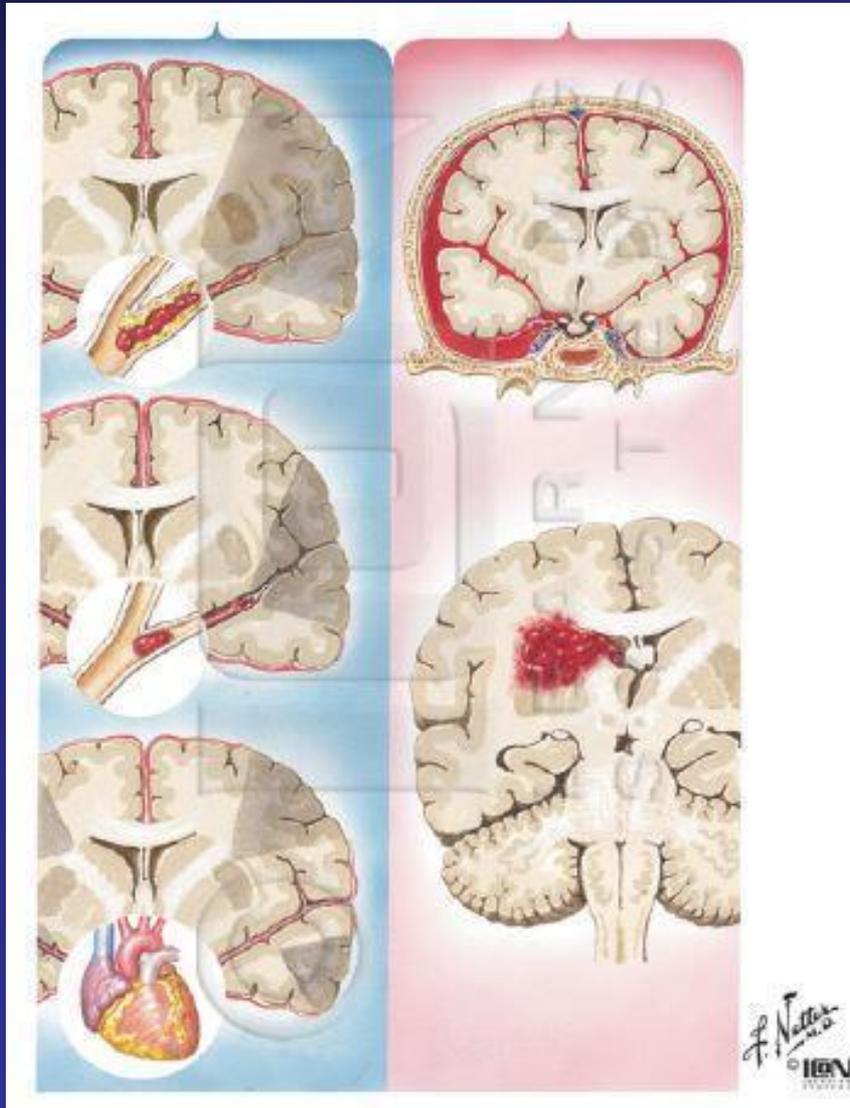
Гипертоническая ретинопатия 4 степени

степени

- Отек соска зрительного нерва



Неврологические осложнения при АГ



- Ишемический инсульт
- Геморрагический инсульт
- Транзиторная ишемическая атака
- Острая гипертоническая энцефалопатия

Выявление поражения органов-мишеней

ЦНС

- Нередко признаки поражения ЦНС выявляются только при КТ (МРТ) – частота «немых» изменений – 44%
- Чаще всего немые лакунарные инсульты (10-30%)
- Немые микрогеморрагии – до 5%
- Стоимость этих методов не позволяет рекомендовать их всем больным
- У пожилых больным полезным может быть проведение когнитивных тестов

Риски, связанные с АГ

Фремингемское МРТ исследование

– 579 больных, средний возраст= 39.2 лет

↑ САД:

- Предгипертония
- АГ

Повреждение микроструктур
белого вещества

- Anterior corpus callosum
- Fronto-occipital fasciuli
- Fronto-thalamic fibers

Ранняя атрофия лобных долей

↑ САД в возрасте до 50 лет приводит к деменции!

КОГНИТИВНЫЕ ТЕСТЫ

- **Mini-mental State Examination (MMSE)**
- **28-30 – норма**
- **26-27 баллов - лёгкое когнитивное нарушение**
- **24-25 - умеренное когнитивное нарушение**
- **23 и менее - наличие деменции**

Субклиническое поражение органов-мишеней и стратификация риска

- При АГ оценка общего сердечно-сосудистого риска важна для решения о начале лечения, его интенсивности и целевом значении АД
- Оценка общего сердечно-сосудистого риска должна включать поражение органов-мишеней, так как оно обладает независимой прогностической ценностью
- При АГ наличие поражения органов-мишеней обычно рассматривается при пересмотре степени риска в сторону увеличения
- Наличие субклинического поражения органов-мишеней не переводит больного автоматически в группу высокого риска, за исключением случаев множественного поражения или метаболического синдрома

Диагностика поражения органов-мишеней

- ЭКГ для всех больных (I, B)
- Стресс-ЭКГ для больных с болями (I, C)
- Креатинин и СКФ, белок мочи, микроальбуминурия для всех больных (I, B)
- Для больных с трудно-контролируемой АГ: глазное дно (IIa, C)
- Лодыжечно-плечевой индекс (IIa, C)

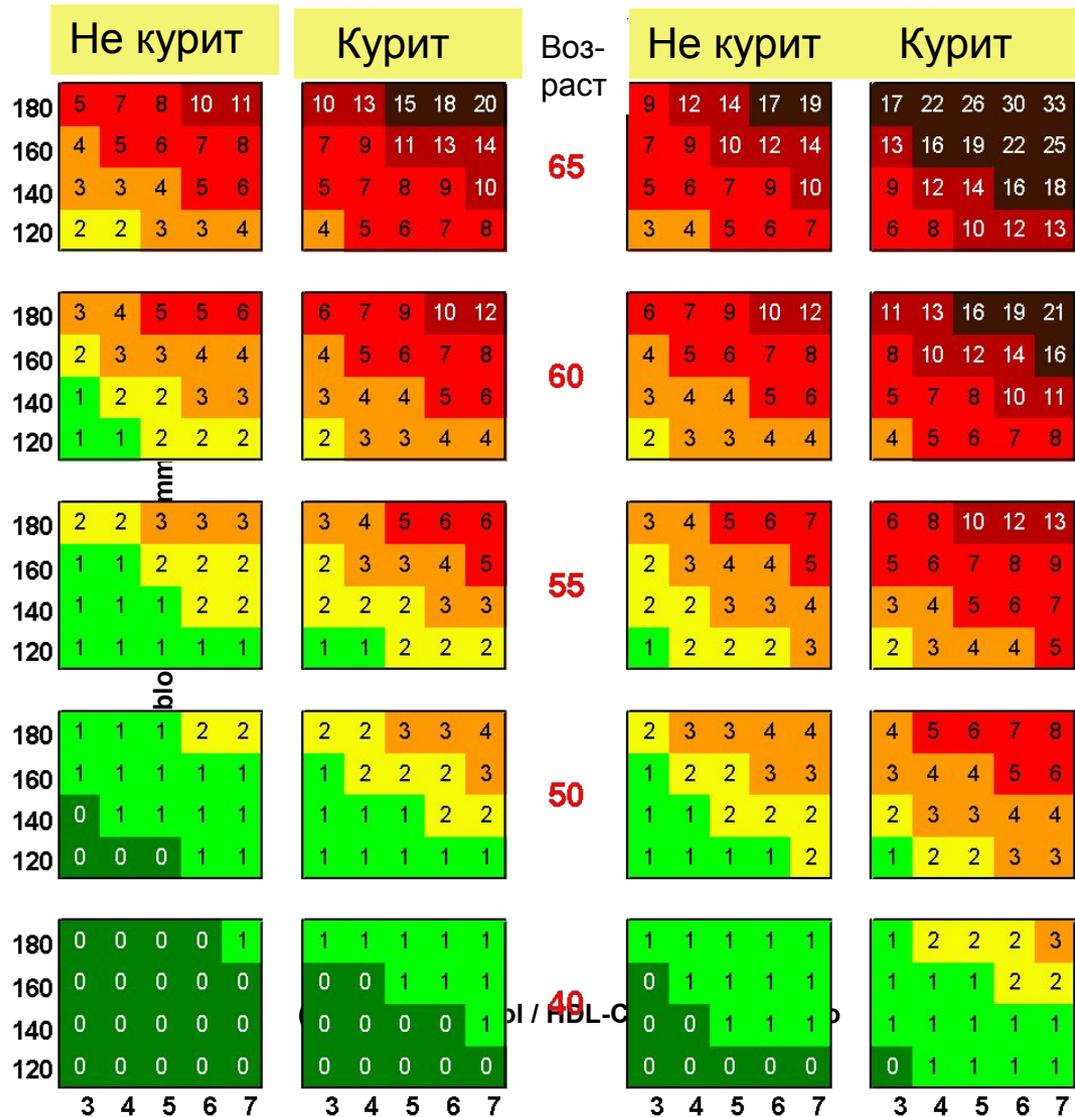
Лабораторные и инструментальные исследования

Дополнительные (по назначению специалистов)

- **Дополнительные методы исследования ЦНС, почек, сердца, сосудов для точной диагностики их поражения**
- **Дополнительные тесты для диагностики вторичной АГ: измерение ренина, альдостерона, кортикостероидов, катехоламинов плазмы крови и мочи; ангиография; ультразвук почек и надпочечников; КТ, МРТ**

10-летний риск развития ИБС

САД, мм.рт.ст.



Женщины ОХ/ЛВП Мужчины

SCORE

- 15% и более
- 10%–14%
- 5%–9%
- 3%–4%
- 2%
- 1%
- <1%

Оценка риска у больных с АГ

- Для асимптомных больных без ПОМ, ССЗ, ХБП и СД для скрининговой оценки риска может использоваться шкала SCORE
- Если выявлено ПОМ, значимое для прогноза, независимо от шкалы SCORE необходима индивидуальная оценка риска пациента
- Решение о лечении должно базироваться на индивидуальной оценке риска

Фрамингемская шкала риска (10-летний риск ИБС)



FRAMINGHAM RISK SCORE to predict 10 year ABSOLUTE RISK of CHD EVENT

ST ALBANS & HEMEL HEMPSTEAD NHS TRUST : CARDIOLOGY DEPARTMENT



This risk assessment only applies to assessment for PRIMARY PREVENTION of CHD, in people who do not have evidence of established vascular disease.

Patients who *already* have evidence of vascular disease usually have a >20% risk of further events of over 10 years, and require vigorous SECONDARY PREVENTION.

People with a Family History of premature vascular disease are at higher risk than predicted; Southern Europeans and some Asians may have a lower risk in relation to standard risk factors.

STEP 1: Add scores by sex for Age, Total Cholesterol, HDL-Cholesterol, BP, Diabetes and Smoking. (If HDL unknown, assume 1.1 in Males, 1.4 in Females)

Age	Total Cholesterol		HDL Cholesterol		Systolic BP		Diastolic BP					Diabetes		Smoking		
	M	F	M	F	M	F	Male	<80	80-84	85-89	90-99	≥100	No	Yes	M	F
30-34	-1	-9	< 4.1	-3 -2	< 0.9	2 5	<120	0	0	1	2	3	0	0	2	4
35-39	0	-4	4.1 - 5.1	0 0	0.9 - 1.16	1 2	120-129	0	0	1	2	3	0	0	2	2
40-44	1	0	5.2 - 6.2	1 1	1.17 - 1.29	0 1	130-139	1	1	1	2	3	0	0	2	2
45-49	2	3	6.3 - 7.1	2 1	1.30 - 1.55	0 0	140-159	2	2	2	2	3	0	0	2	2
50-54	3	6	7.2	3 3	≥1.56	-2 -3	≥160	3	3	3	3	3	0	0	2	2
55-59	4	7					Female	<80	80-84	85-89	90-99	≥100				
60-64	5	8					<120	-3	0	0	2	3				
65-69	6	8					120-129	0	0	0	2	3				
70-74	7	8					130-139	0	0	0	2	3				
							140-159	2	2	2	2	3				
							≥160	3	3	3	3	3				

If Systolic and Diastolic BP fall into different categories, use score from higher category

Categorisation of 10 year Risk of CHD Event	
Very Low risk	< 10%
Low risk	< 15%
Moderate risk	15-20%
High risk	> 20%

STEP 2: Use total score to determine Predicted 10 year Absolute Risk of CHD Event (Coronary Death, Myocardial Infarction, Angina) by sex

Total Score	≤-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	≥17
10 year Risk: Male		<2%	3%	3%	4%	5%	7%	8%	10%	13%	16%	20%	25%	31%	37%	45%	53%	53%	53%	53%
10 year Risk: Female	<1%	2%	2%	2%	3%	3%	4%	4%	5%	6%	7%	8%	10%	11%	13%	15%	18%	20%	24%	27%

STEP 3: Compare Predicted 10 year Absolute Risk with "Average" and "Ideal" 10 year Risks, to give Relative Risks

Age	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74
"Average" Male	3%	5%	7%	11%	14%	16%	21%	25%	30%
"Ideal" Male	2%	3%	4%	4%	6%	7%	9%	11%	14%
"Average" Female	< 1%	< 1%	2%	5%	8%	12%	12%	13%	14%
"Ideal" Female	< 1%	1%	2%	3%	5%	7%	8%	8%	8%

"Ideal" risk represents
Total Cholesterol = 4.1 - 5.1
HDL = 1.2 (Male), 1.4 (Female)
BP < 120/80
No Diabetes, Non Smoker

People with an absolute risk of >20% should be considered for treatment: with a Statin to achieve a Total Cholesterol <5 and/or LDL cholesterol <3.2 with anti-hypertensives to achieve a BP ≤160/90 (ideally ≤140/80)

Новые шкалы риска АСС/АНА

Pooled Cohort Risk Assessment Equations

Predicts 10-year risk for a first atherosclerotic cardiovascular disease (ASCVD) event

Risk Factors for ASCVD

Gender	<input type="radio"/> Male <input type="radio"/> Female	Systolic BP	<input type="text"/> mmHg
Age	<input type="text"/> years	Receiving treatment for high blood pressure (if SBP > 120 mmHg)	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
Race	<input type="text" value="White or other"/> ▼	Diabetes	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
Total Cholesterol	<input type="text"/> mg/dL ▼	Smoker	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
HDL Cholesterol	<input type="text"/> mg/dL ▼		

<http://clinicalc.com/Cardiology/ASCVD/PooledCohort.aspx>

Классификация риска сердечно-сосудистых осложнений

АД (мм.рт.ст.)

ФР, ПОМ, ассоц. заболевания	Высокое нормальное САД 130-139 ДАД 85-89	АГ 1 ст. САД 140-159 ДАД 90-99	АГ 2 ст. САД 160-179 ДАД 100-109	АГ 3 ст. САД ≥180 ДАД ≥110
Нет ФР		Низкий риск	Умеренный риск	Высокий риск
1-2 ФР	Низкий риск	Умеренный риск	Умеренно-высокий риск	Высокий риск
3 и более ФР	Низкий-умеренный риск	Умеренно-высокий риск	Высокий риск	Высокий риск
ПОМ, ХБП 3 ст, диабет	Умеренно-высокий риск	Высокий риск	Высокий риск	Высокий - очень высокий риск
С-заболевания, ХБП 4 и более ст, СД с осложнениями	Очень высокий риск	Очень высокий риск	Очень высокий риск	Очень высокий риск

Риск может быть выше табличного

- **больные с избыточной массой тела или центральным ожирением. У молодых увеличение риска с увеличением ИМТ выше, чем у пожилых**
- **Низшие социальные слои и этнические меньшинства**
- **Больные с повышением уровня глюкозы или ГТТ, не соответствующим критериям диабета**
- **Больные с повышением уровня триглицеридов, фибриногена, аполипопротеина В, липопротеина(а) и вЧСРБ**
- **Больные с отягощенным семейным анамнезом**

Классификация гипертонической болезни

- I стадия – отсутствие поражения органов-мишеней
- II стадия – поражение органов мишеней
- III стадия – наличие сопутствующих атеросклеротических поражений

Примеры формулировки диагноза

- ГБ II стадии. Степень АГ 3. ГЛЖ. Риск 4 (очень высокий)
- ГБ III стадии. Степень АГ 2. ИБС. Стенокардия напряжения II ФК. Риск 4 (очень высокий)
- ГБ II стадии. Степень АГ 2. Атеросклероз аорты, сонных артерий. Риск 3 (высокий)
- Ожирение I ст. Нарушение толерантности к глюкозе. АГ 2 степени. Риск 3 (высокий).
- ГБ III стадии. Достигнутая степень АГ 1. Облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей. перемежающаяся хромота. Риск 4 (очень высокий).
- ГБ I стадии. Степень АГ 1. СД тип 2. Риск 4 (очень высокий)
- ИБС. Стенокардия напряжения III ФК. Постинфарктный (крупноочаговый) и атеросклеротический кардиосклероз. ГБ III стадии. Степень АГ 2. Риск 4 (очень высокий).
- Феохромоцитома правого надпочечника. АГ 3 степени. ГЛЖ. Риск 4 (очень высокий).