



Гипертоническая болезнь

Почти 100-летняя эволюция представлений о сути гипертонической болезни



**Гипертоническая болезнь
– “болезнь неотреагированных эмоций” (Г.Ф. Ланг, 1922)**

Ланг Г.Ф. Гипертоническая болезнь. — Л.: Медгиз, 1950. — 459 с.

Мясников А.Л. Гипертоническая болезнь. — М.: Медгиз, 1954. — 391 с.

Постнов Ю.В., Орлов С.Н. Первичная гипертензия как патология клеточных мембран. — М.: Медицина, 1987. — 192 с.

Алмазов В. А., Шляхто Е. В., Соколова Л. А. Пограничная артериальная гипертензия. - СПб. : Гиппократ, 1992. - 192 с.

Кушаковский М. С. Гипертоническая болезнь (эссенциальная гипертензия). - СПб. : СОТИС, 1995. - 311 с.

Шустов С.Б., Яковлев В.А., Баранов В.Л., Карлов В.А. Артериальные гипертензии. - СПб. : СпецЛит, 1997.-320 с.

Шляхто Е. В., Конради А.О. Роль генетических факторов в ремоделировании сердечно-сосудистой системы при гипертонической болезни // Артериальная гипертензия. – 2002. – Т. 3, № 4. – С. 22–29.

Guyton A. C. The relationship of cardiac output and arterial pressure control // Circulation.- 1981.- Vol. 64, № 6.- P. 1079-1088.

Folkow B. Physiological aspects of primary hypertension // Physiol. Rev.- 1982. - № 62. - P. 347.

Laragh J. H., Sealy J.E. Abnormal sodium metabolism and plasma renin activity and the vasoconstriction volume hypothesis // Clin. Chem.- 1991. - Vol. 37, № 10, Pt 2. - P. 1820-1827.

Гипертоническая болезнь (эссенциальная АГ) – хроническое заболевание, в основе которого лежит нарушение регуляции сосудистого тонуса у генетически предрасположенных к этому людей при воздействии неблагоприятных факторов внешней среды

Что означает термин “артериальная гипертензия”?

Это синдром повышения АД относительно определённых пороговых значений, установленных в крупных исследованиях, продемонстрировавших связь с повышением сердечно-сосудистого риска и пользу лечения, направленного на снижение АД относительно этих уровней АД.

90% всех случаев АГ – это гипертоническая болезнь

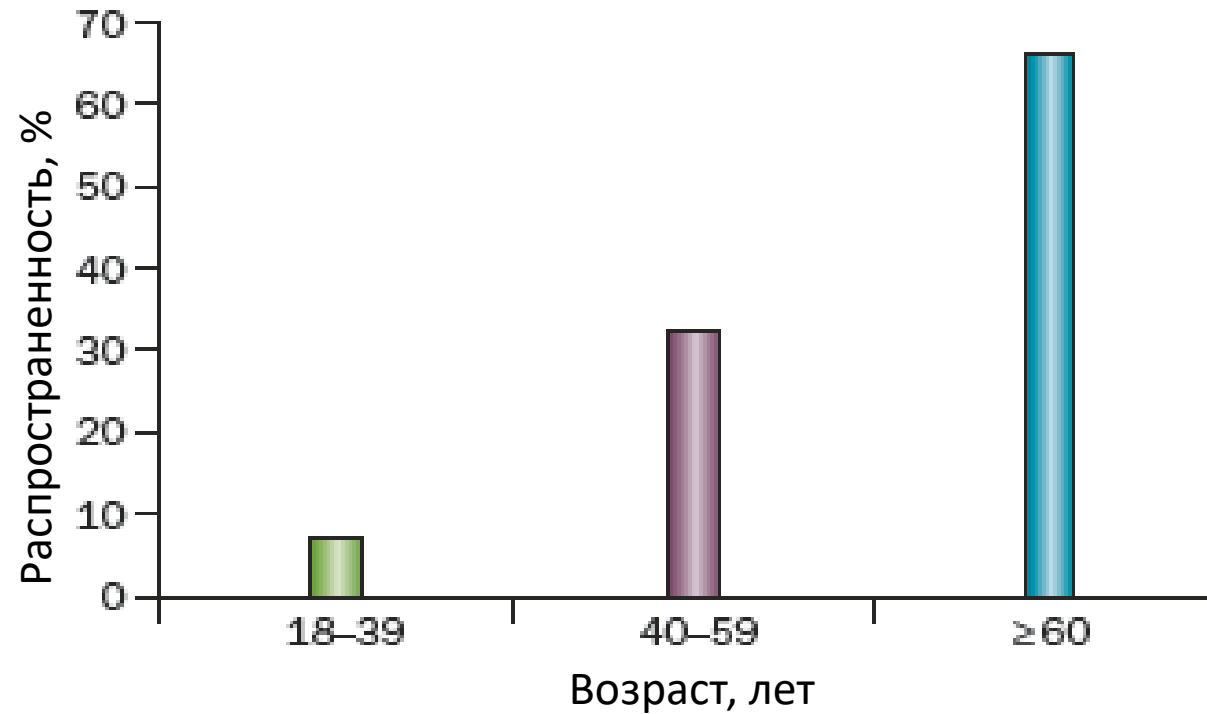
Определение гипертензии в зависимости от условий измерения АД

Категория	Систолическое АД (mmHg)		Диастолическое АД (mmHg)
Офисное АД	≥ 140	и/или	≥ 90
Домашнее АД	≥ 135	и/или	≥ 85
СМАД (24-ч)	≥ 130	и/или	≥ 80

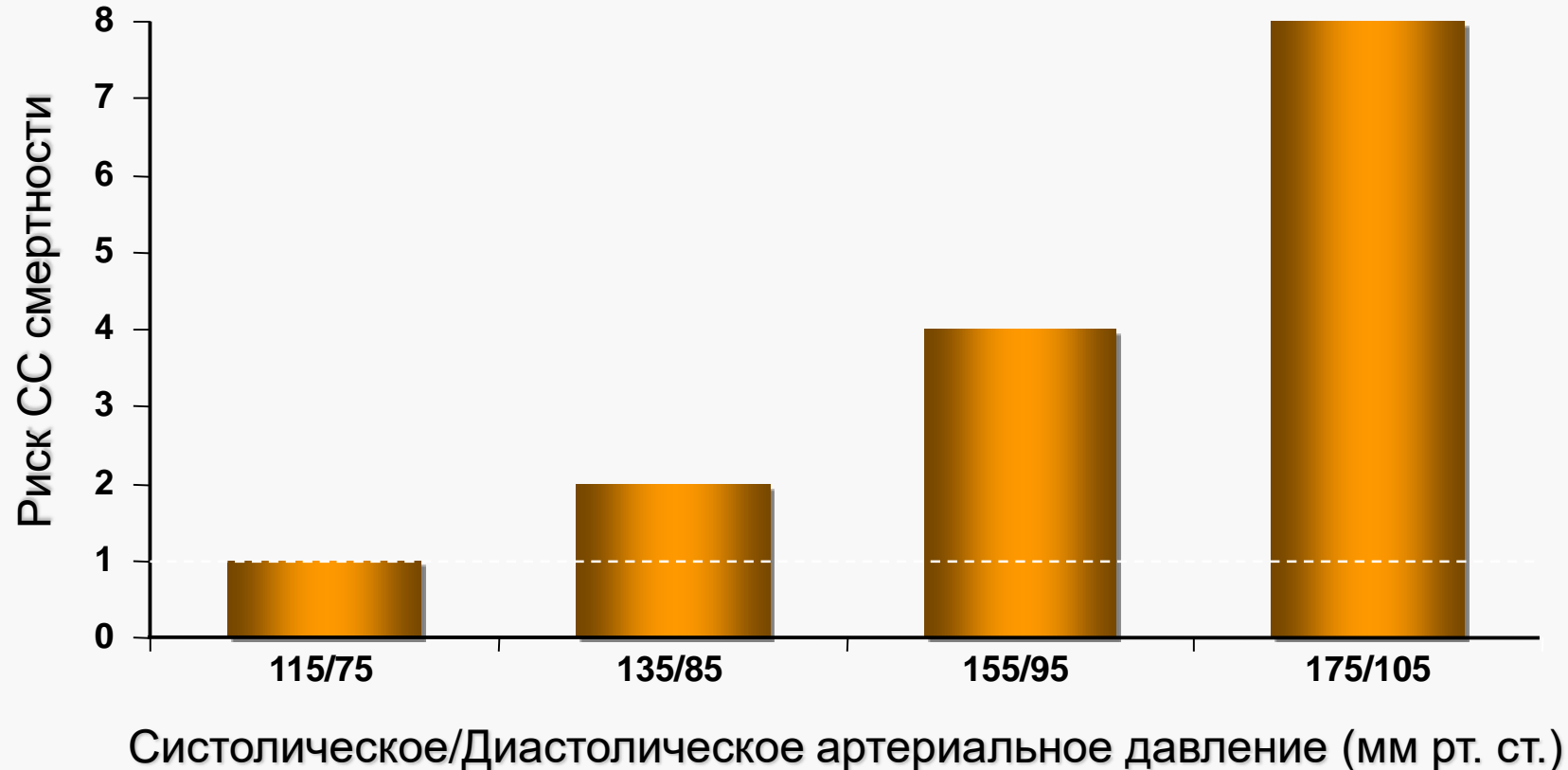
Уровни АД

Категория	Систолическое АД		Диастолическое АД
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
Изолированная систолическая АГ	≥ 140	и	< 90

Встречаемость артериальной гипертензии во взрослой популяции



Риск сердечно-сосудистой смертности удваивается с увеличением АД на каждые 20/10 мм рт. ст.



* Применительно для лиц в возрасте 40-69 лет, начиная с уровня АД 115/75 mm Hg

Факторы, ассоциированные с развитием АГ и неблагоприятным прогнозом

Гендерная принадлежность (М>Ж)

Возраст

Избыточный вес и ожирение

Семейный анамнез АГ

Избыток в рационе NaCl и алкоголя

Преждевременная менопауза

Малоподвижный образ жизни

Психосоциальные и социо-экономические факторы

ЧСС в покое > 80 в 1 мин

Курение

↑ общий холестерин и ЛПНП

↑ Мочевая кислота

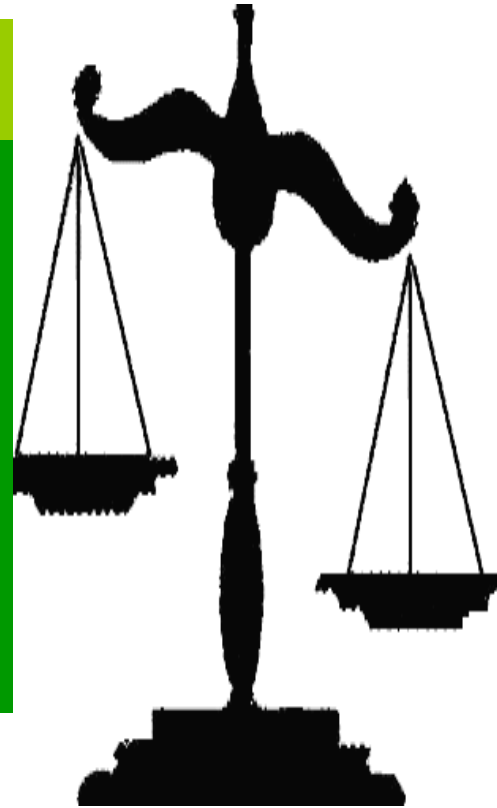
Сахарный диабет

Патогенез гипертензии: дисбаланс прессорных и депрессорных регуляторных систем

Депрессорные

- Оксид азота (NO)
- Система натрийуретических пептидов
- Брадикинин
- Простагландины E₂, I₂

Вазодилатация
Антипролиферация
Диурез



Прессорные

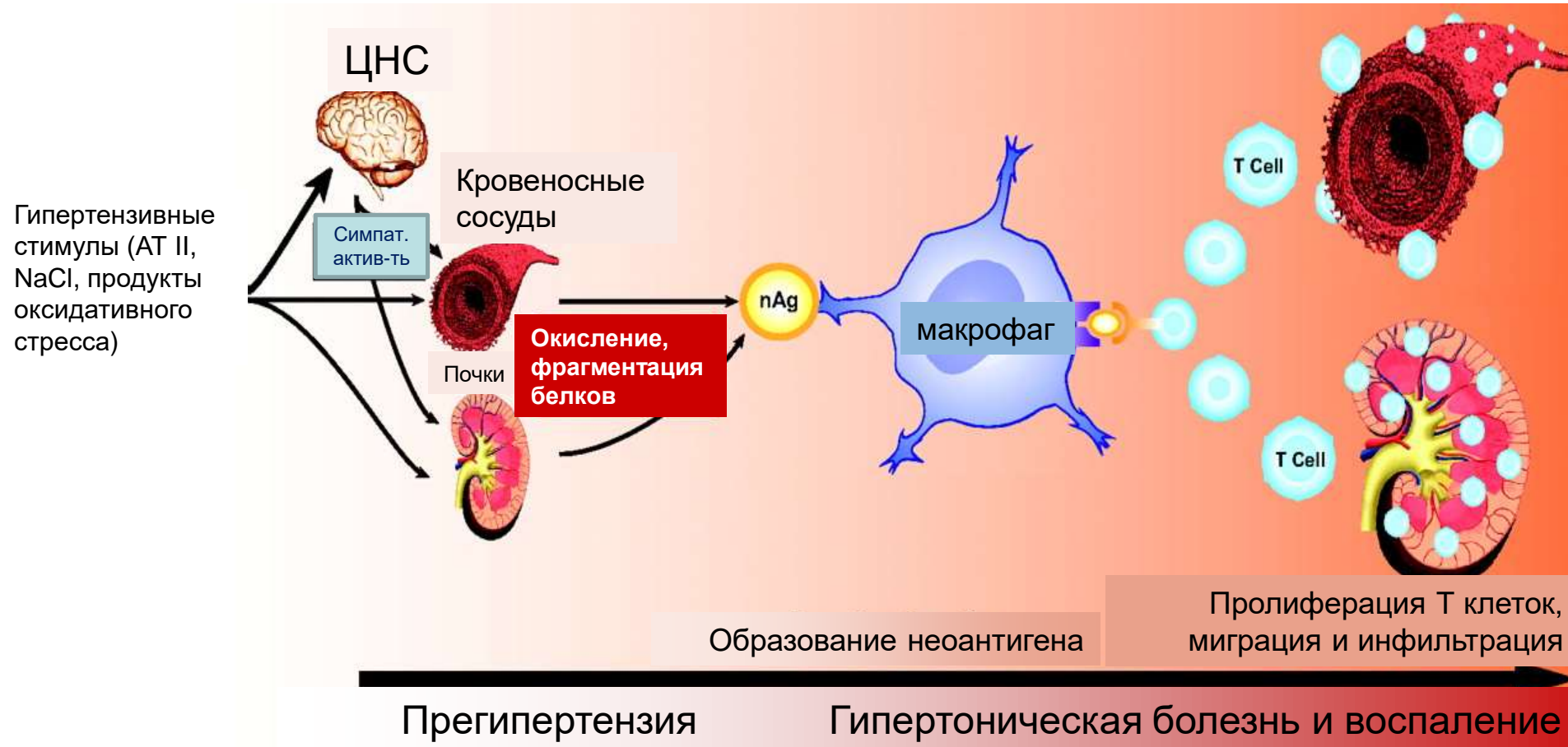
- РААС
- САС
- Вазопрессин
- Эндотелин

Вазоконстрикция
Пролиферация
Задержка Na и H₂O

Смещение равновесия



Предполагаемая роль воспаления при гипертензии



Гемодинамические параметры стойкого и длительного повышения АД

- **Общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС);**
- **Минутный объём кровообращения (МОК);**
- **Объём циркулирующей крови (ОЦК).**



КАРДИОКЛИНИКА

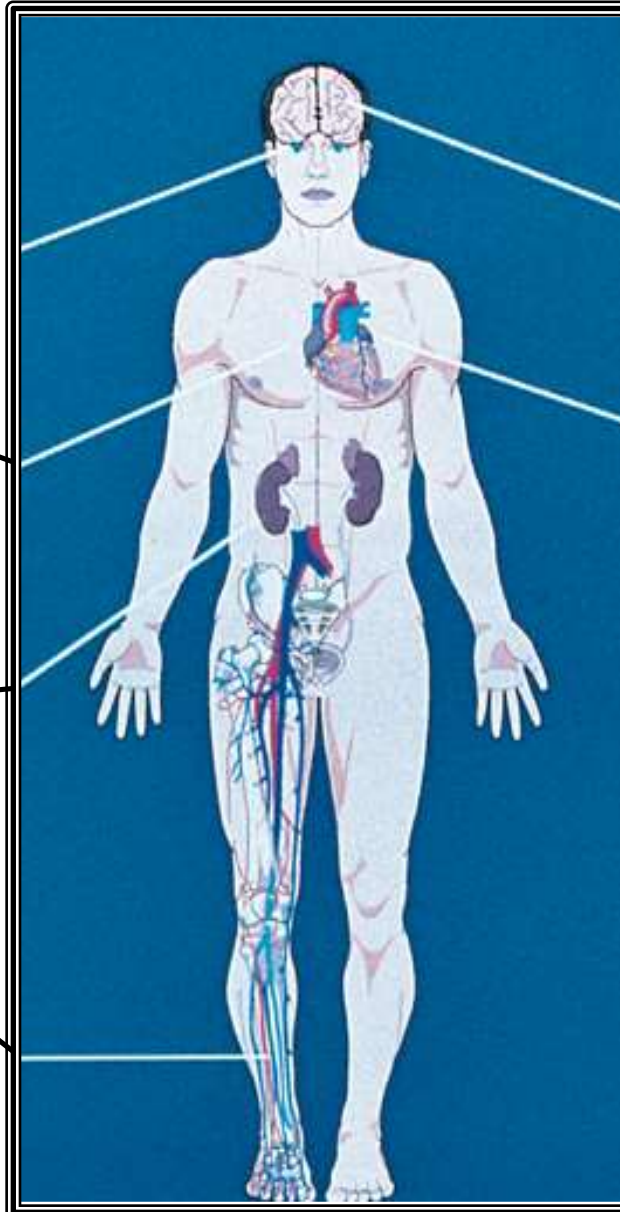
Поражение органов-мишеней при гипертензии

Органы зрения
• Ангиопатия сетчатки

Сердце
• Гипертрофия левого желудочка
• Дисфункция левого желудочка
• ИБС
• Инфаркт миокарда
• Недостаточность кровообращения

Почки
• Почечная дисфункция

Периферические сосуды
• Атеросклероз и утолщение меди



Головной мозг
• Энцефалопатия
• Инсульт
• ТИА

Центральные сосуды
• Атеросклероз
• Расслаивающая аневризма аорты



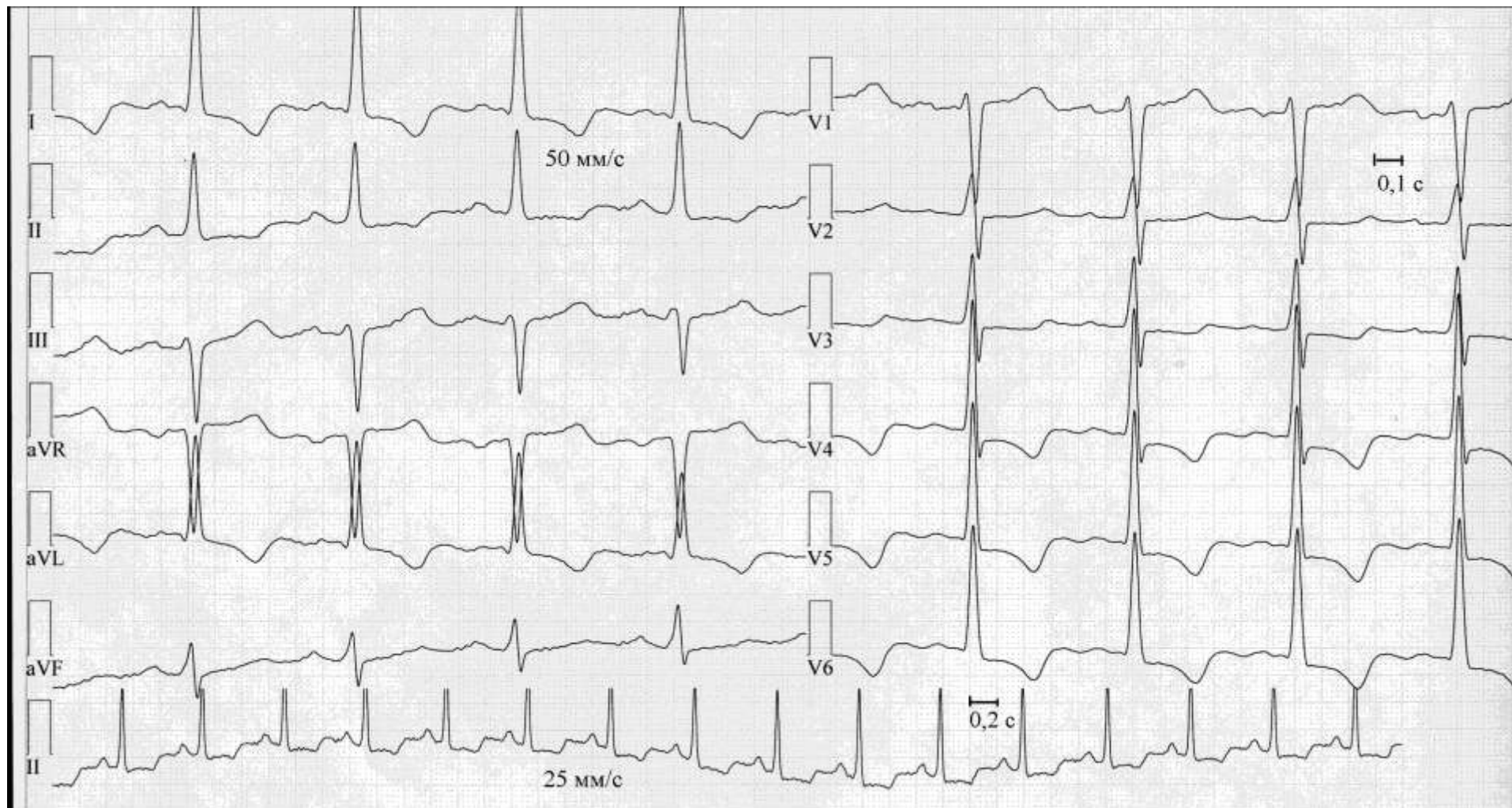
Классификация гипертонической болезни

Стадия ГБ	Критерии диагноза
Стадия I	Нет признаков поражения органов-мишеней, нет сахарного диабета, хронической болезни почек
Стадия II	Субклиническое поражение органов-мишеней, ХБП III ст. или СД
Стадия III	Сердечно-сосудистое заболевание, ХБП \geq IV ст. или СД с поражением органов-мишеней

Что означает субклиническое поражение органа-мишени?

- **Пульсовое АД у пожилых ≥ 60 мм рт. ст.**
- **ЭКГ-признаки ГЛЖ (R aVL ≥ 11 мм; Соколов-Лайон >35 мм; Корнелл >2440 мм•мс)**
- **ЭхоКГ-признаки ГЛЖ (ИММЛЖ > 115 г/м² (М) и >95 г/м² (Ж))**
- **Скорость пульсовой волны (каротидно-бедренный участок) >10 м/с**
- **Лодыжечно-плечевой индекс систолического АД $< 0,9$**
- **Расчётная СКФ 30-60 мл/мин/1,73 м²**
- **Альбуминурия 30-300 мг/сут или отношение альбумин/креатинин мочи 30-300 мг/г**
- **Ретинопатия III-IV ст.**

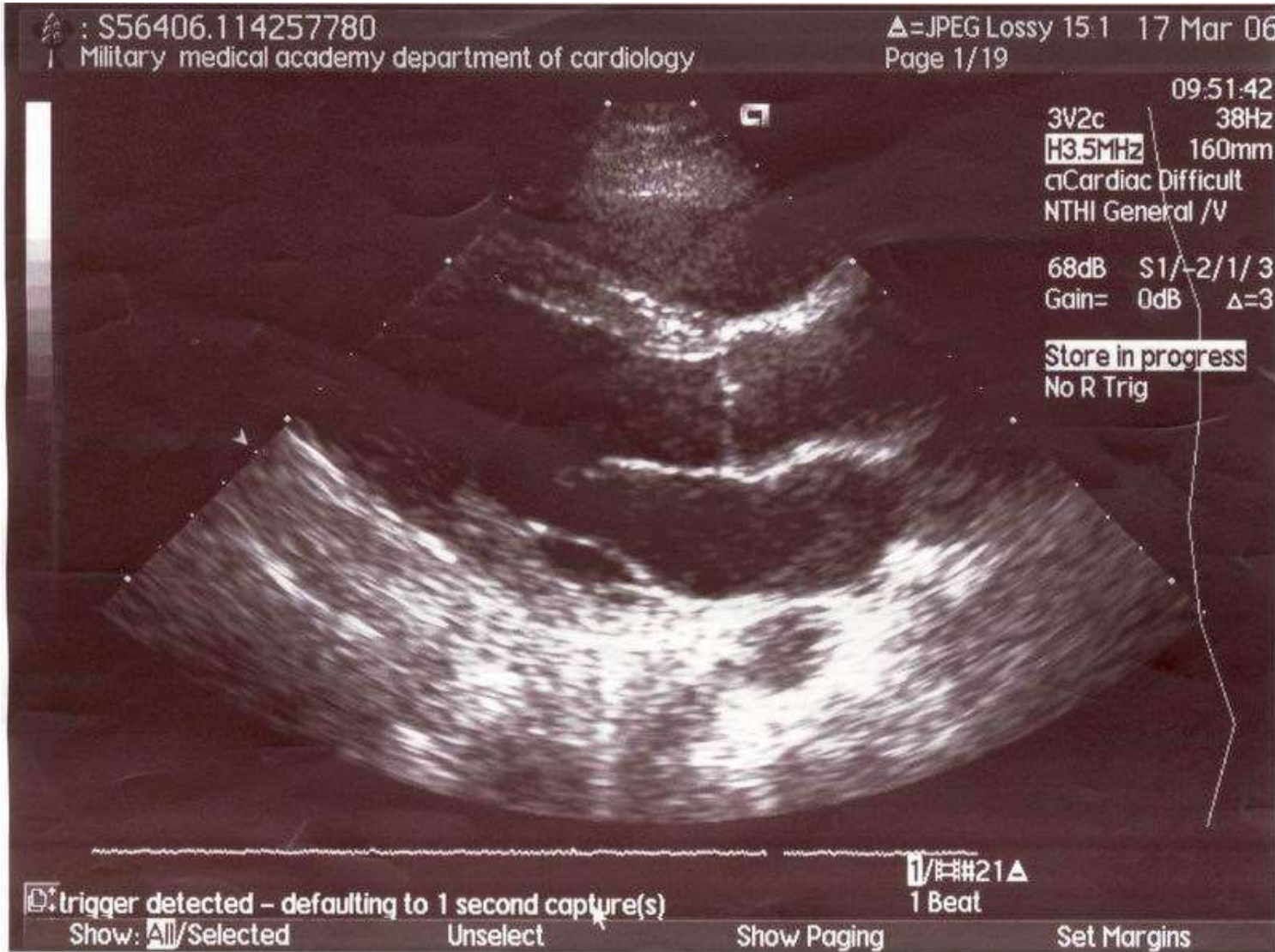
Типичная ЭКГ-картина гипертрофии левого желудочка



RaVL 20 мм

Индекс Соколова-Лайона 42 мм

Эхокардиография – главный скрининговый метод выявления ГЛЖ



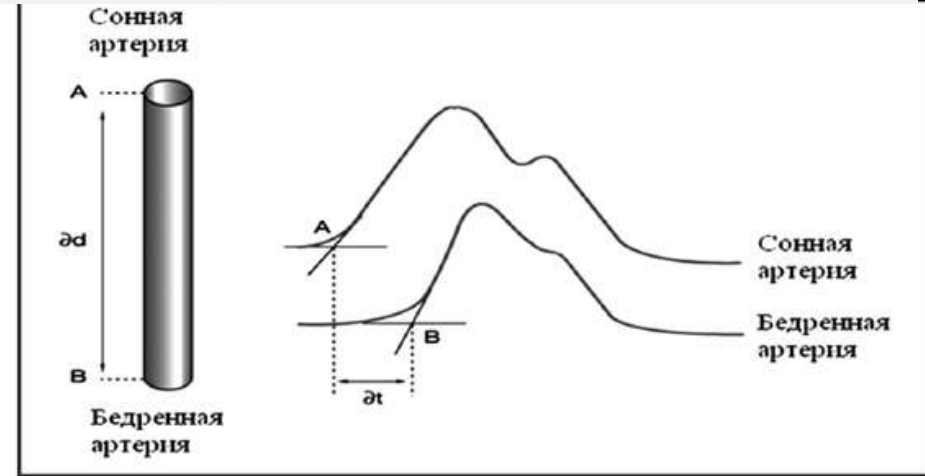
МЖП 13 мм
ЗСЛЖ 13 мм
ИММЛЖ 147 г/м²

МРТ сердца у пациента с гипертонической болезнью: видны утолщенные стенки левого желудочка и поля фиброзной ткани

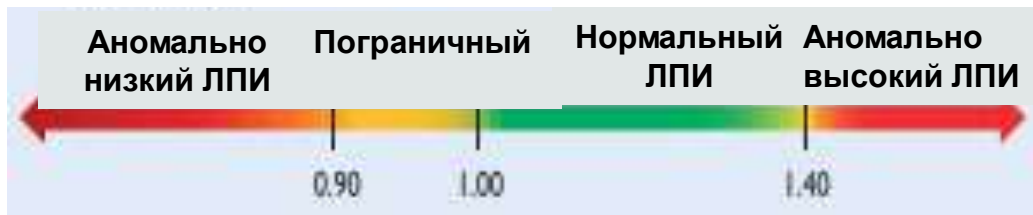


Увеличение скорости пульсовой волны – признак атеросклероза

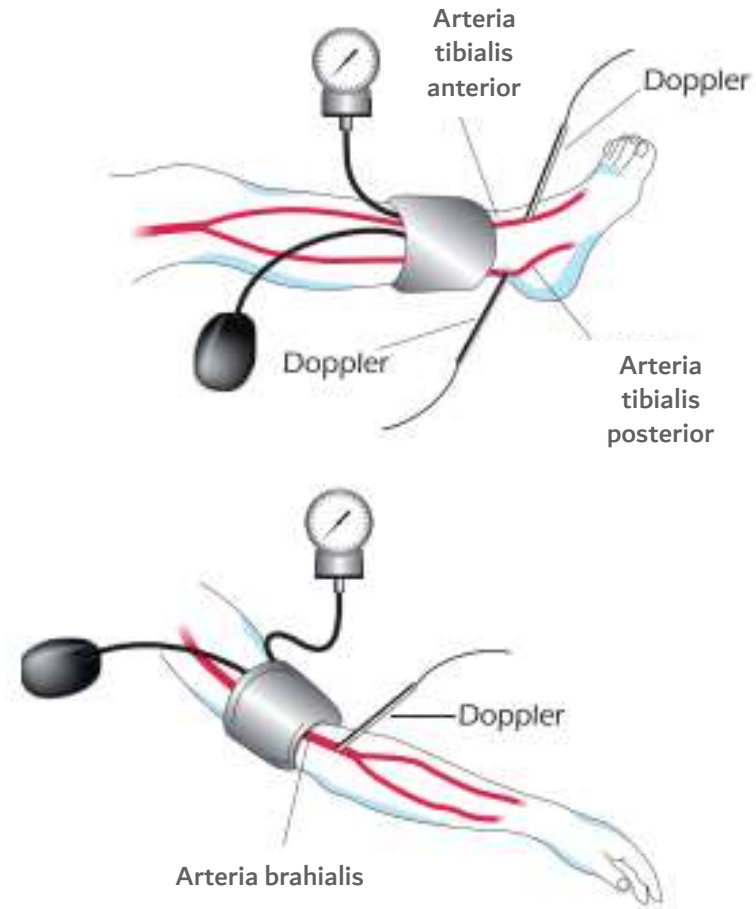
СПВ на каротидно-феморальном отрезке превышает 10 м/с



Лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ) – маркер поражения артерий эластического типа



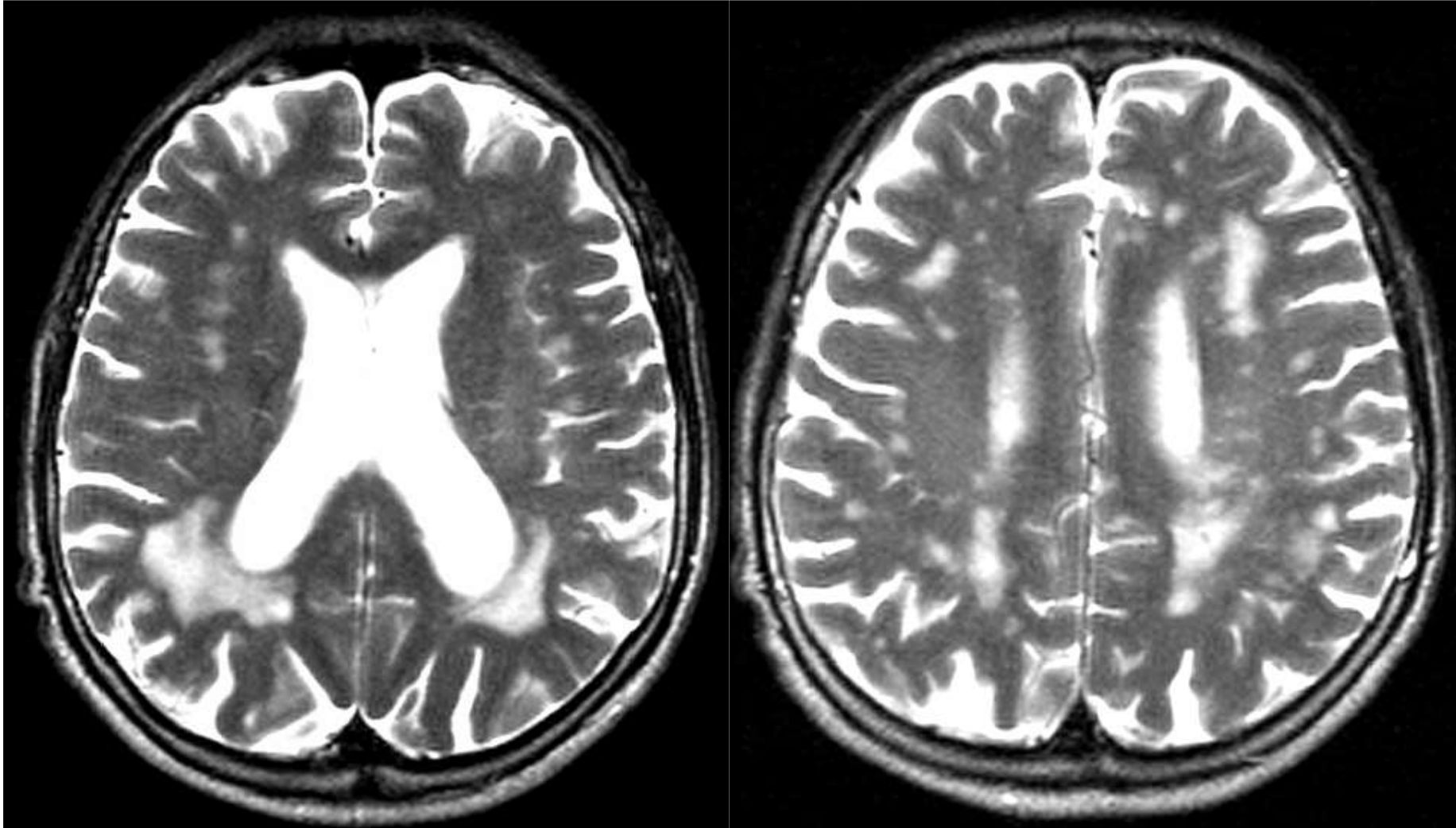
- ЛПИ ≤ 0.90 ассоциирован с 2-3 кратным повышением риска общей и СС-смерти.
- ЛПИ >1.40 свидетельствует о жесткости (кальцификации) артерий и ассоциирован с повышением СС-риска



Стратификация риска у пациентов с АГ

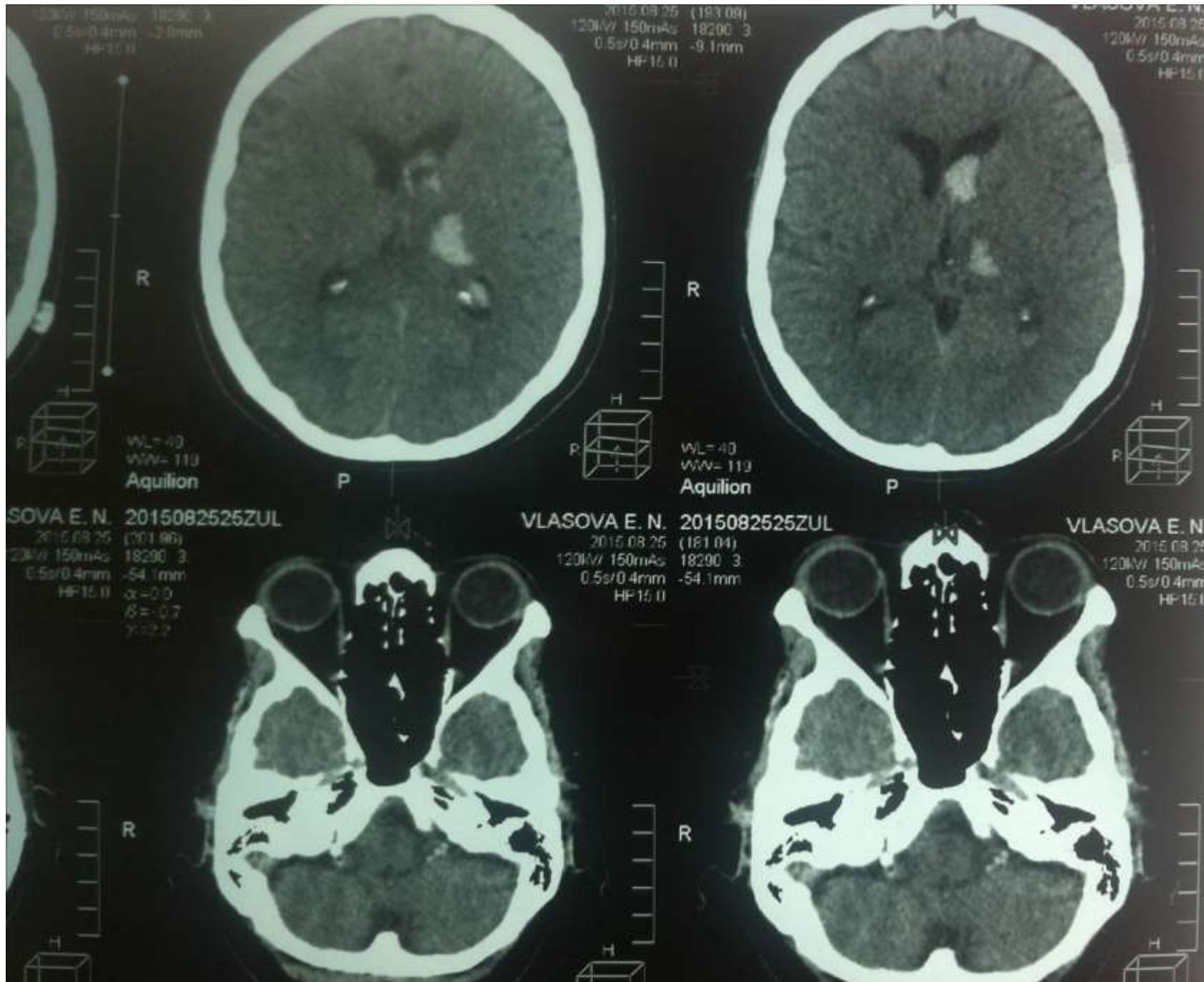
Стадия ГБ	ФР, ПОМ, заболевания	АД, мм рт. ст.		
		АГ 1-й степени	АГ 2-й степени	АГ 3-й степени
		САД 140–159 и/или ДАД 90–99	САД 160–179 и/или ДАД 100–109	САД ≥180 и/или ДАД ≥110
Стадия I (неосложненная)	Других ФР нет	Низкий риск	Умеренный риск	Высокий риск
	1–2 ФР	Умеренный риск	Высокий риск	Высокий риск
	3 и более ФР	Высокий риск	Высокий риск	Высокий риск
Стадия II (бессимптомная)	Субклиническое ПОМ, ХБП III стадии или СД	Высокий риск	Высокий риск	Очень высокий риск
Стадия III (осложненная)	ССЗ, ЦВБ, ХБП ≥IV стадии или СД с ПОМ или ФР	Очень высокий риск	Очень высокий риск	Очень высокий риск

Множественные лакунарные постишемические очаги при гипертонической болезни





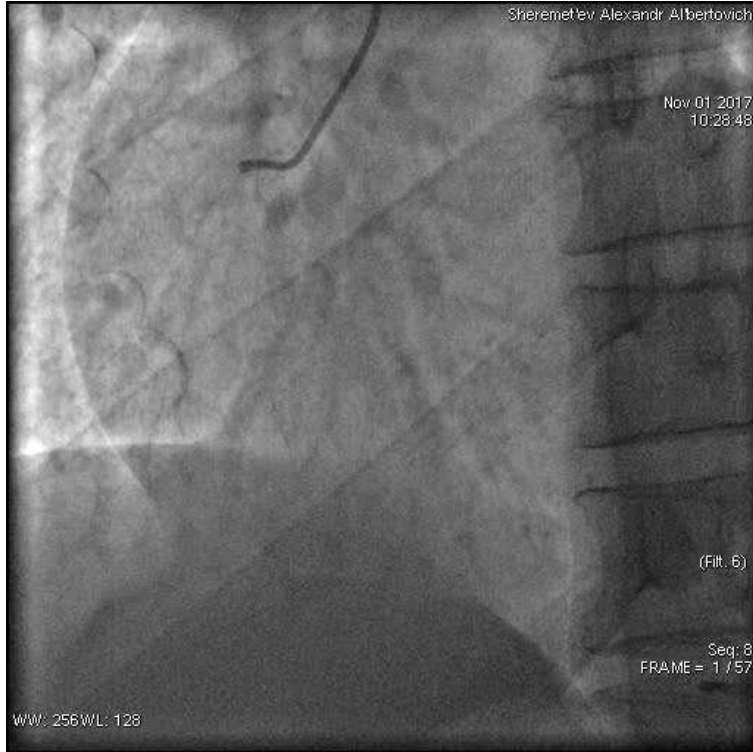
КАРДИОКЛИНИКА





КАРДИОКЛИНИКА

АГ – наиболее важный фактор риска коронарного атеросклероза



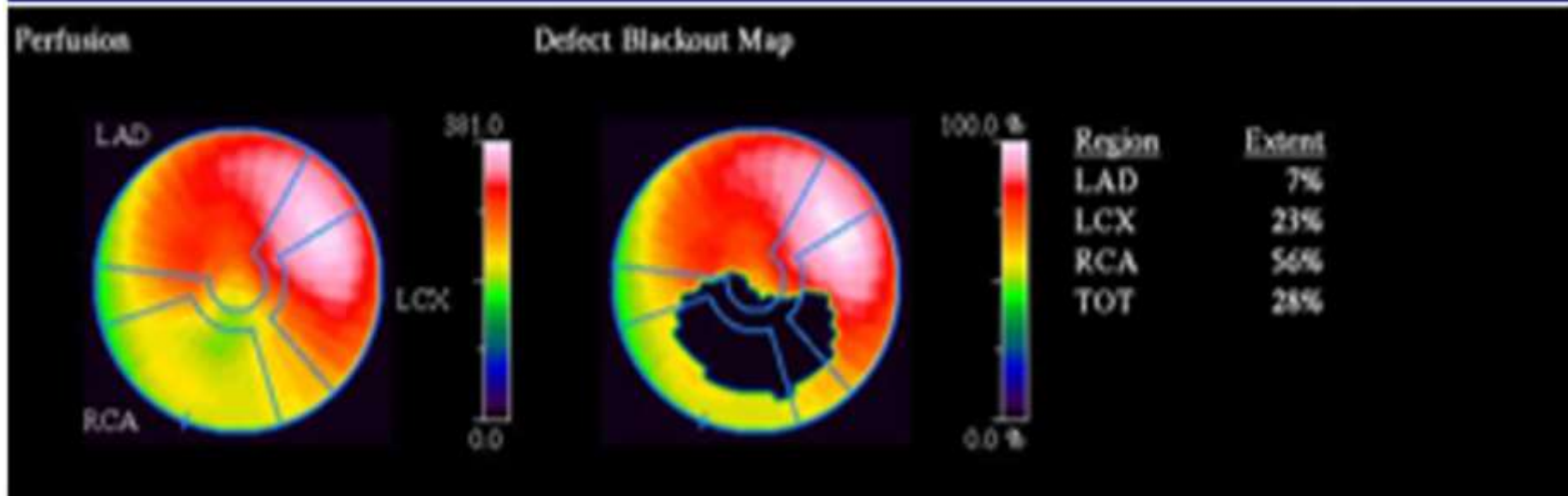
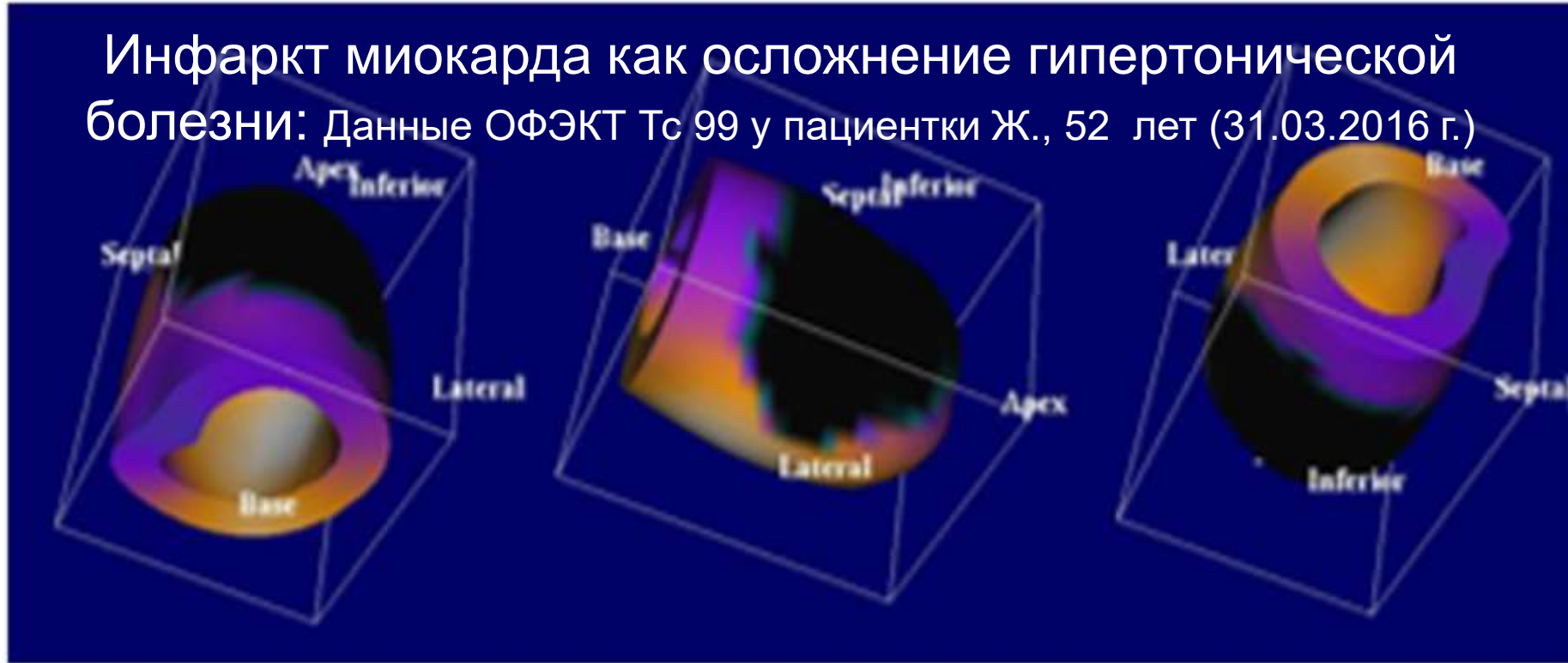
Операция реваскуляризации миокарда: баллонная ангиопластика и стентирование дистального отдела правой коронарной артерии (стент Adсорб 3,0*18мм).





КАРДИОКЛИНИКА

Инфаркт миокарда как осложнение гипертонической болезни: Данные ОФЭКТ Тс 99 у пациентки Ж., 52 лет (31.03.2016 г.)

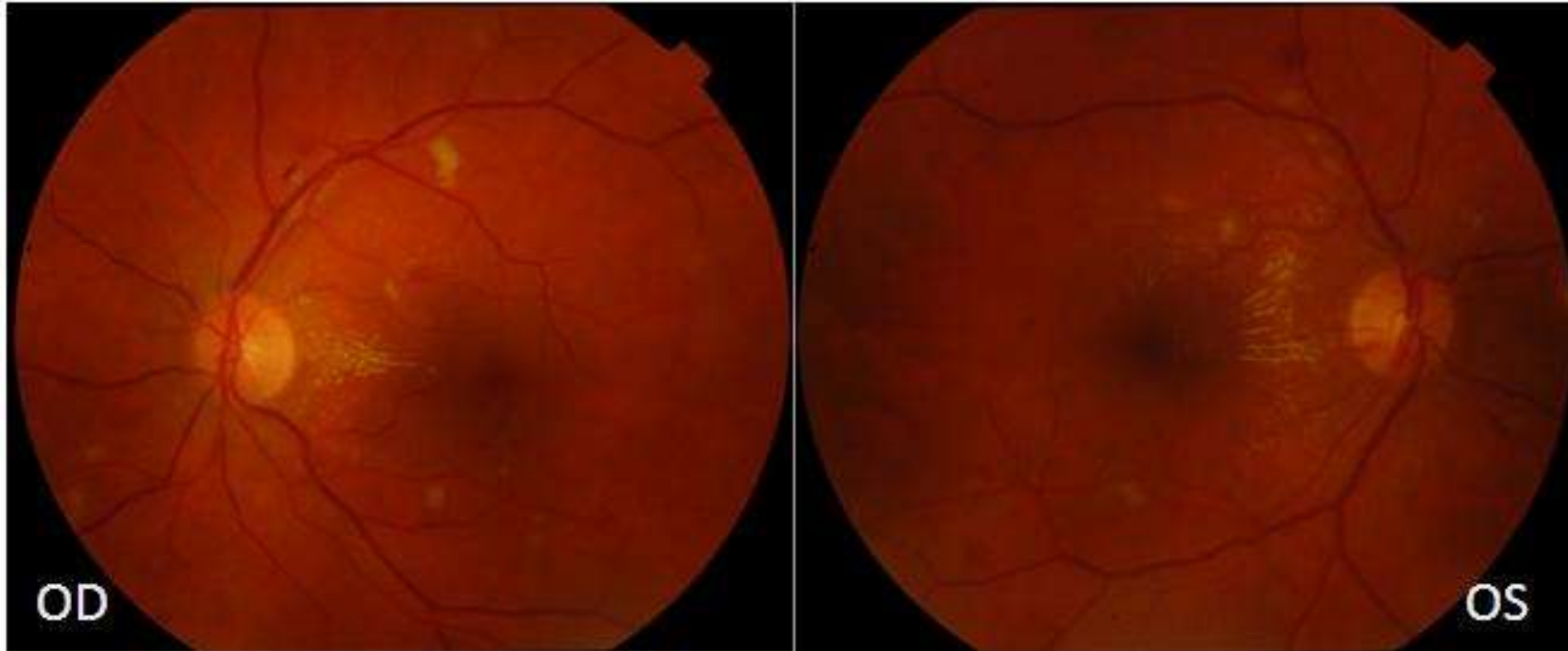


Каротидный атеросклероз у пациента с гипертонической болезнью



Ремоделирование – ТИМ общей сонной артерии $\geq 0,9$ мм
Атеросклероз - ТИМ любой каротидной локализации $\geq 1,3$ мм

Фундоскопия пациентки З., 53 лет. резистентная гипертензия.



Наиболее широко используемые скрининговые ЭКГ-критерии ГЛЖ

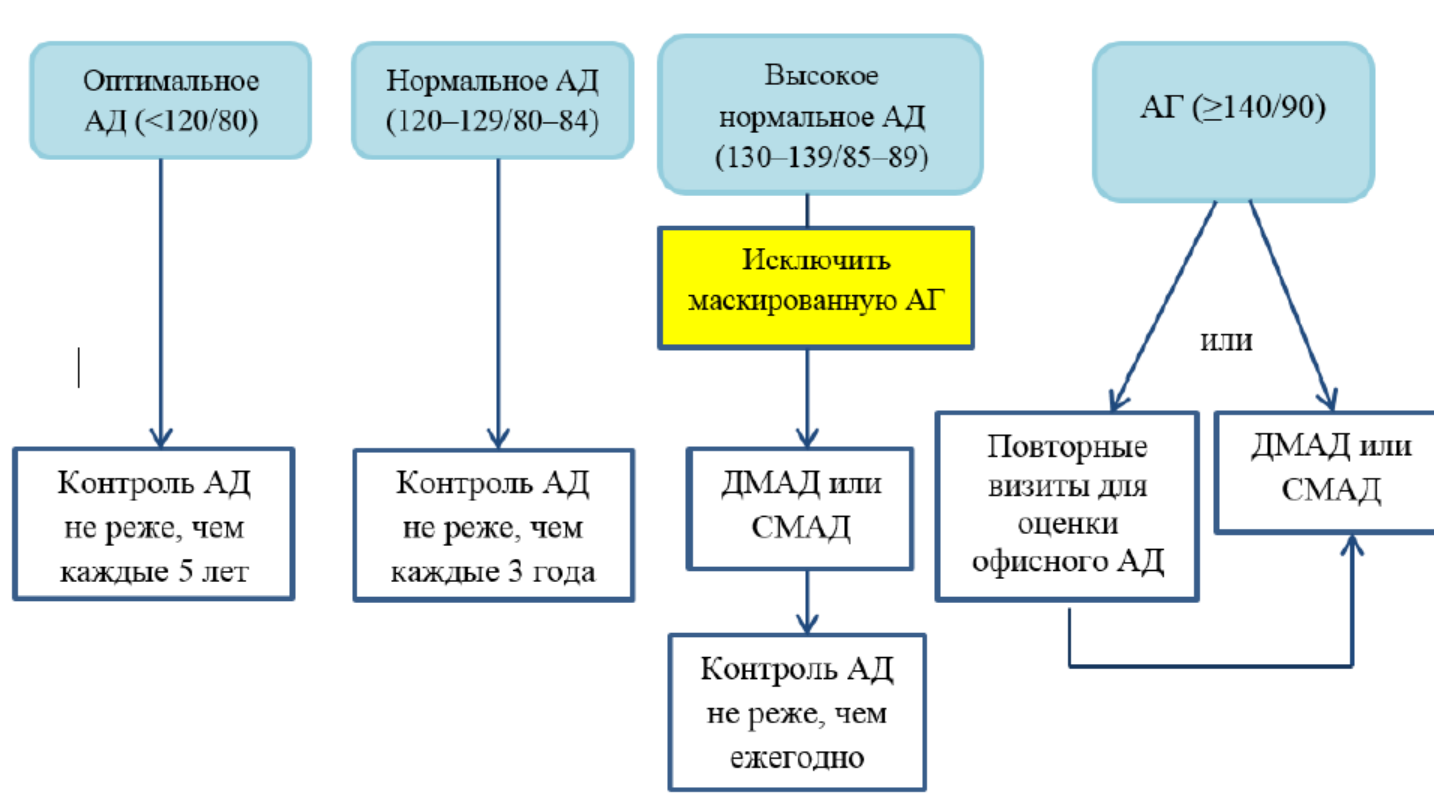
Расчётные вольтажные ЭКГ-признаки	Критерии ГЛЖ
$S_{V_1} + R_{V_5}$ (Sokolow–Lyon)	>35 мм
R зубец в aVL	≥ 11 мм
$S_{V_3} + R_{aVL}$ (Cornell voltage)	>28 мм (М)
	> 20 мм (Ж)
Корнельское произведение (Cornell duration product)	>2440 мм•мс

Ультразвуковая дефиниция ГЛЖ, концентрической геометрии ЛЖ, дилатации ЛЖ и левого предсердия (ESC / ESH, 2018)

Параметр	Измерение	Аномальный порог значений
ГЛЖ	ММЛЖ / $\text{рост}^{2.7}$ (г/м ^{2.7})	>50 (М)
		>40 (Ж)
ГЛЖ*	ММЛЖ / площадь поверхности тела (г/м ²)	>115 (М)
		>95 (Ж)
Концентрическая геометрия ЛЖ	Относительная толщина стенки	≥ 0.43
Размер полости ЛЖ	КДР ЛЖ / рост (см/м)	>3.4 (М)
		>3.3 (Ж)
Размер левого предсердия (эллипс)	Объём ЛП / рост^2 (мл/м ²)	>18.5 (М)
		>16.5 (Ж)

* - оценка ММЛЖ, индексированной по площади поверхности тела валидна при нормальной массе тела

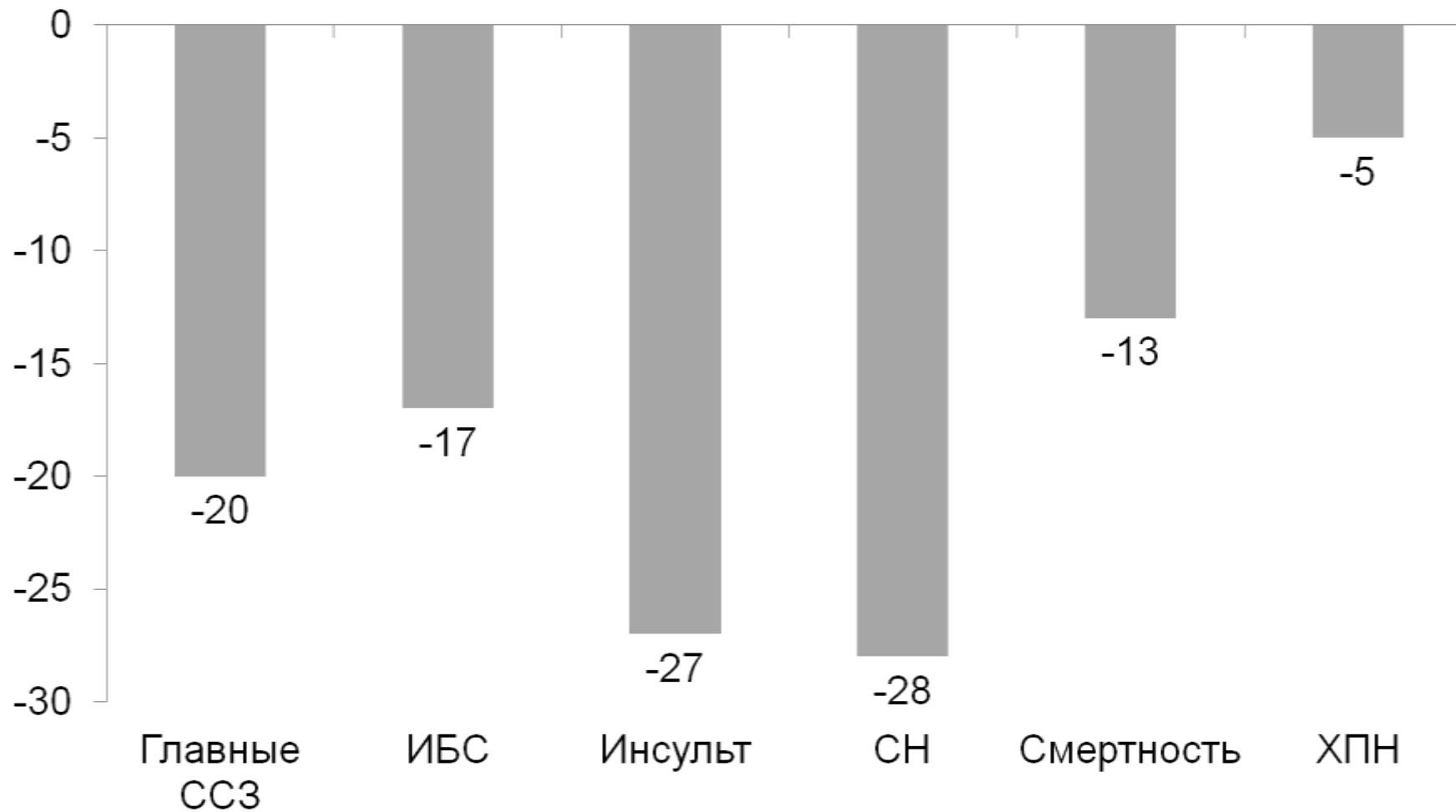
Скрининг и диагностика артериальной гипертензии





Снижение систолического АД на каждые 10 мм рт. ст. приводит к снижению риска сердечно-сосудистых заболеваний и смертности

Мета-анализ 123 исследований с участием 613815 пациентов в период с 1966 по 9 ноября 2015 года.



Ettehad D. et al. Lancet 2015; 10.1016/S0140-6736(15)01225-8.

Laurent S. et al. Lancet 2015; 10.1016/S0140-6736(15)01344-6.

Инициация антигипертензивной терапии у пациентов с различным уровнем АД (ESC / ESH, 2018)

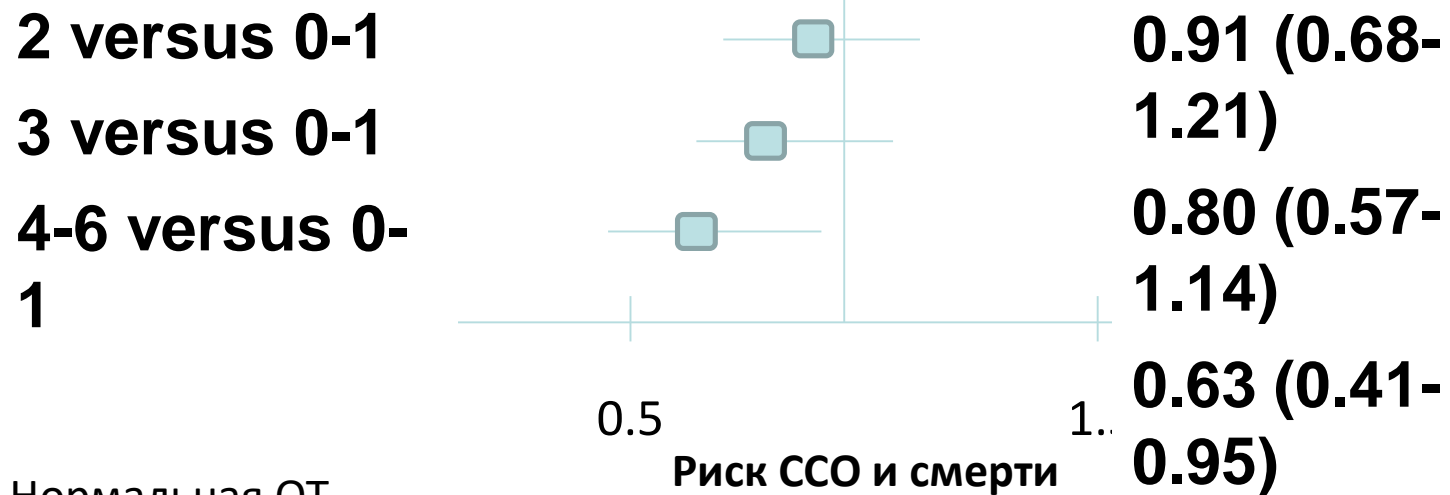


Диапазон целевых уровней АД (РМОАГ, 2019)

- *Для всех категорий пациентов: АД < 140/90 мм рт. ст. Снижение АД до 130/80 мм рт. ст. или ниже возможно при условии хорошей переносимости*
- *У пациентов старше 65 лет целевое САД должно быть между 130 и 140 мм рт. ст., а ДАД – ниже 80 мм рт. ст.*
- *САД на фоне лечения у всех категорий пациентов не должно быть ниже 120 мм рт. ст., а ДАД ниже 70 мм рт. ст.*

Модификация образа жизни снижает кардиоваскулярные риски у больных резистентной гипертензией

REGARDS study: 2043 пациента с РАГ, 4.5 лет наблюдения



1. Нормальная ОТ
2. Физическая активность ≥ 4 раз в неделю
3. Отказ от курения
4. Умеренное употребление алкоголя
5. Диета DASH
6. Низкое употребление натрия /высокое употребление калия

Как в реальной практике мы выбираем антигипертензивную фармакотерапию ?

Особенности
портрета
пациента

Уровень АД

Сопутствующая патология

Противопоказания, риск побочных эффектов

Пациент А., 65 лет. Амлодипиновый отёк лодыжек



КАРДИОКЛИНИКА



Личный архив, 2012 г.



КАРДИОКЛИНИКА

Пациент А., 65 лет. Амлодипиновая гиперплазия дёсен.

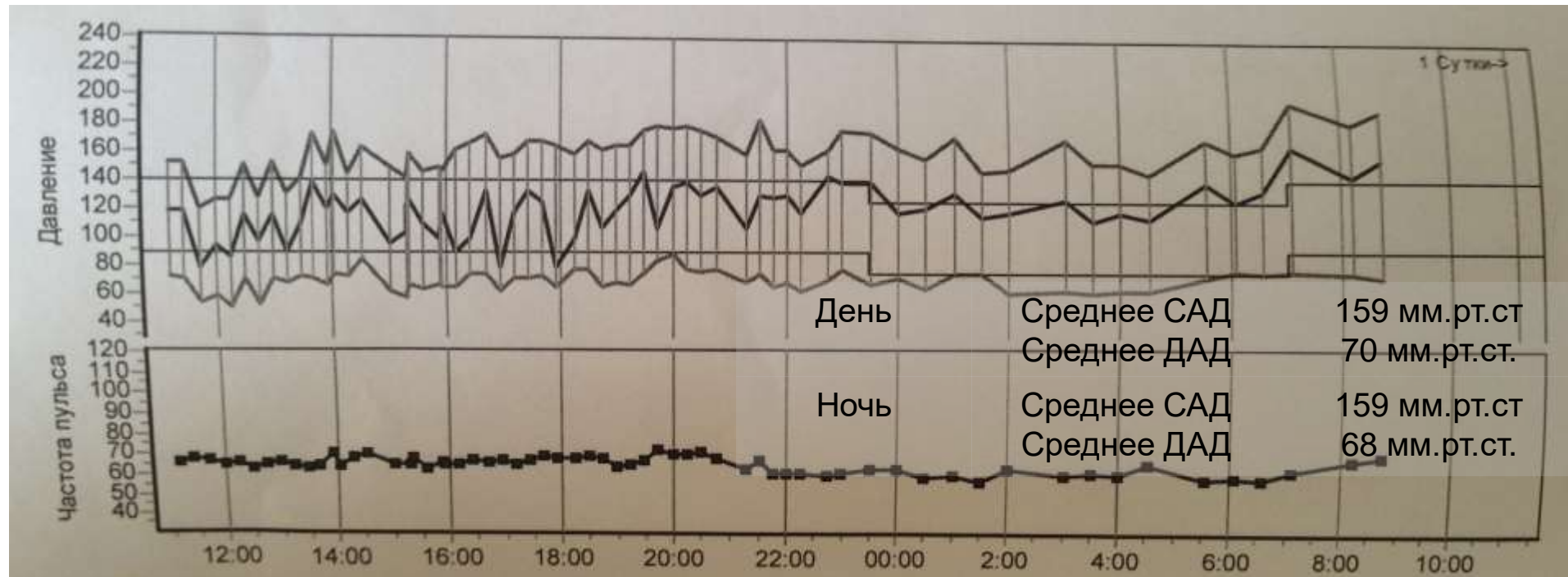


Личный архив, 2012 г.

Пациентка П., 77 лет. Резистентная АГ

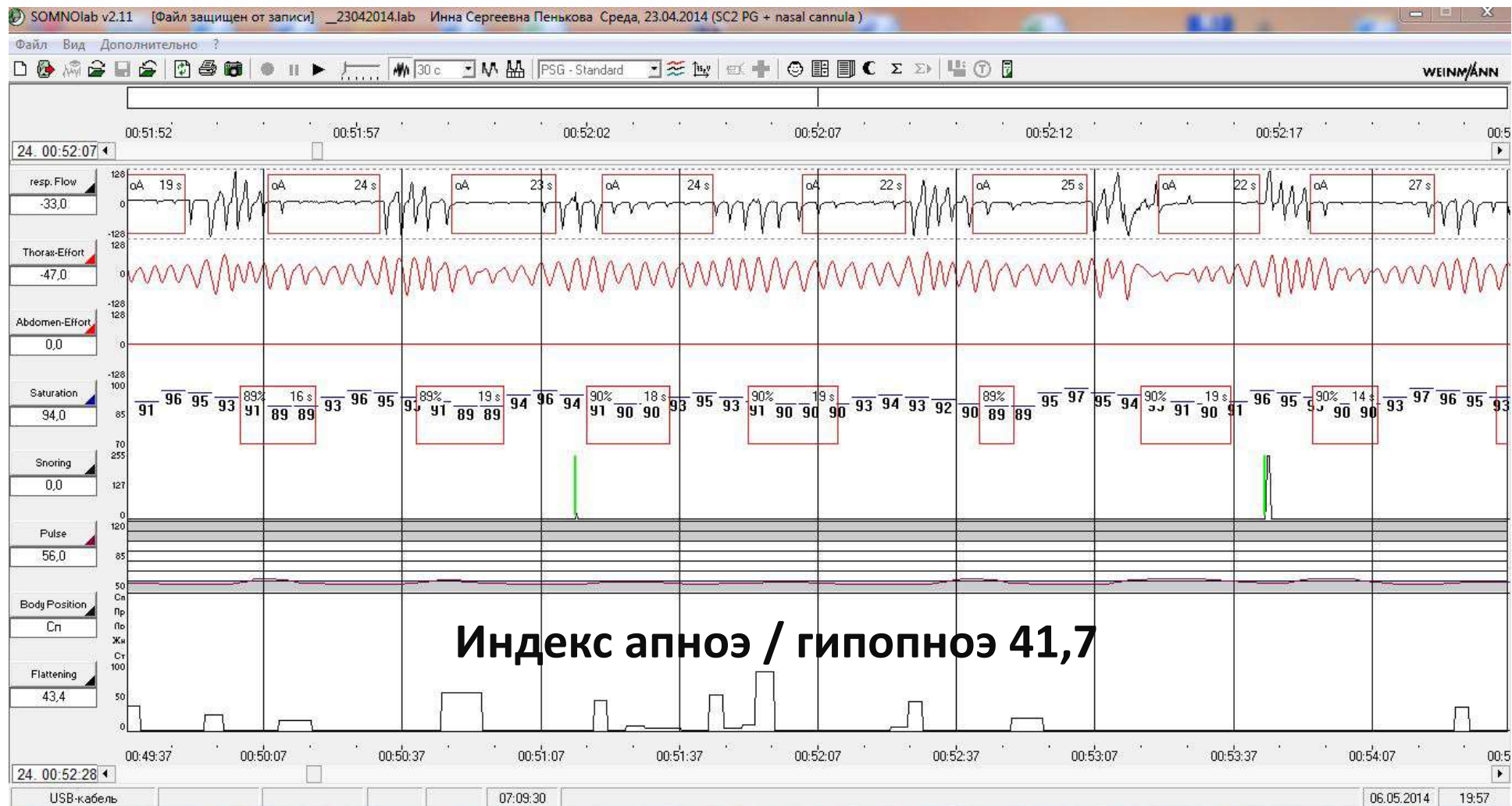
- АД офисное 200/120 мм рт. ст.
- Ожирение (ИМТ 36,8 кг/м²)
- СД 2 типа (HbA1c - 9,8 %)
- Вторичная нефропатия (альбуминурия 300 мг/сут)
- Ночной храп

Суточное мониторирование АД (на фоне 5-компонентной медикаментозной терапии)



Пациентка П., 77 лет. Резистентная АГ

Кардиореспираторный мониторинг





Пять классов препаратов рекомендованы для рутинного лечения гипертензии (позиция ESC 2018)

- Ингибиторы АПФ
- Блокаторы АТ₁-рецепторов
- Бета-блокаторы
- Блокаторы кальциевых каналов
- Диуретики (тиазиды или тиазидоподобные)

Доказано, что эти препараты

- **Снижают АД**
- **Снижают риск СС-событий (по данным в плацебо-контролируемых исследований)**
- **Глобально снижают сердечно-сосудистую и общую смертность у кардиоваскулярных больных**

Схема терапии неосложнённой АГ (ESC / ESH, 2018)

1
табл.

Начальная терапия
2-х компонентная комбинация

иАПФ или БРА + БКК или Д

Монотерапия у лиц низкого риска с АГ 1 ст. или у стариков (>80 лет) или у “хрупких” пациентов

1
табл.

Шаг 2
3-х компонентная комбинация

иАПФ или БРА + БКК + Д

2
табл.

Шаг 3
3-х компонентная комбинация + спиронолактон или препарат другого класса

Резистентная АГ
Добавить спиронолактон (25-50 мг/день) или другой диуретик, α -блокатор или β -блокатор

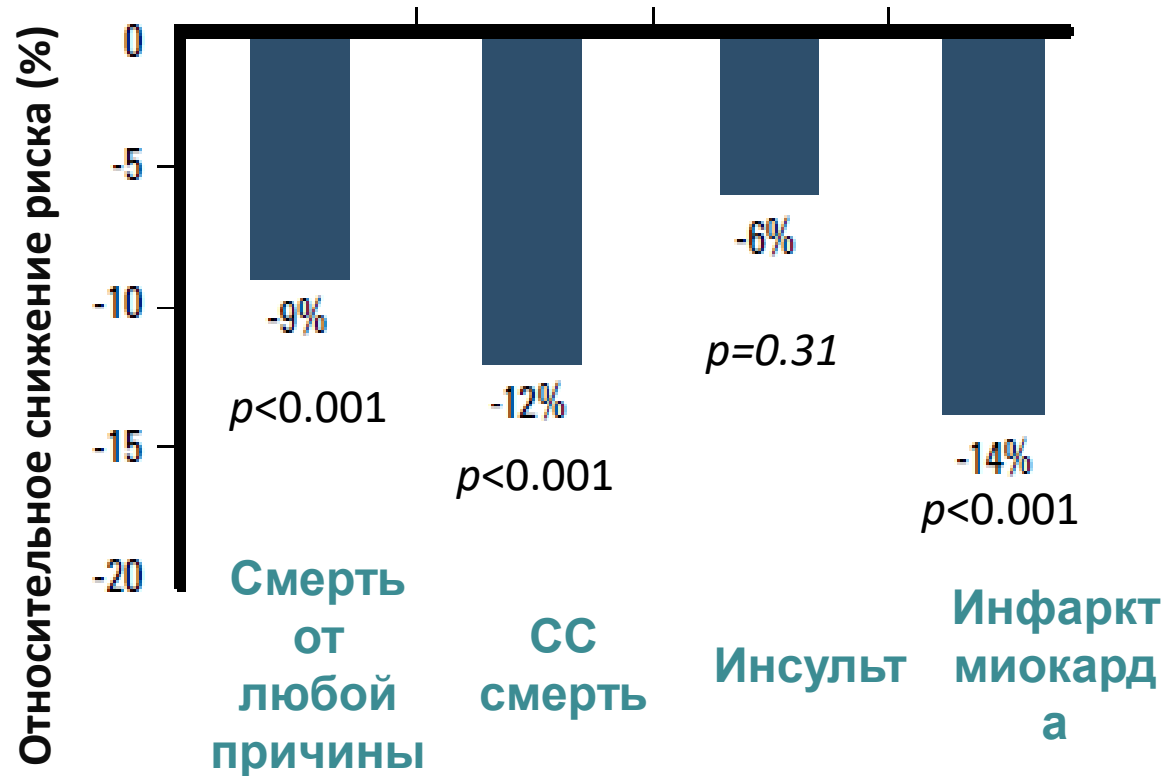
Направить пациента в экспертный центр для дальнейших исследований и решений

β -блокаторы следует применять на любом этапе терапии при наличии показаний: ХСН, стенокардия, после ИМ, ФП с тахисистолией



Ингибиторы АПФ снижают риск сердечно-сосудистых осложнений у больных гипертонией

Мета-анализ 39 трайлов (150 943 пациентов).
иАПФ vs Плацебо или активная терапия, включая БРА.



Блокаторы АТ₁-рецепторов избирательно снижают риск сердечно-сосудистых осложнений у больных гипертензией (фокус на цереброваскулярную протекцию)

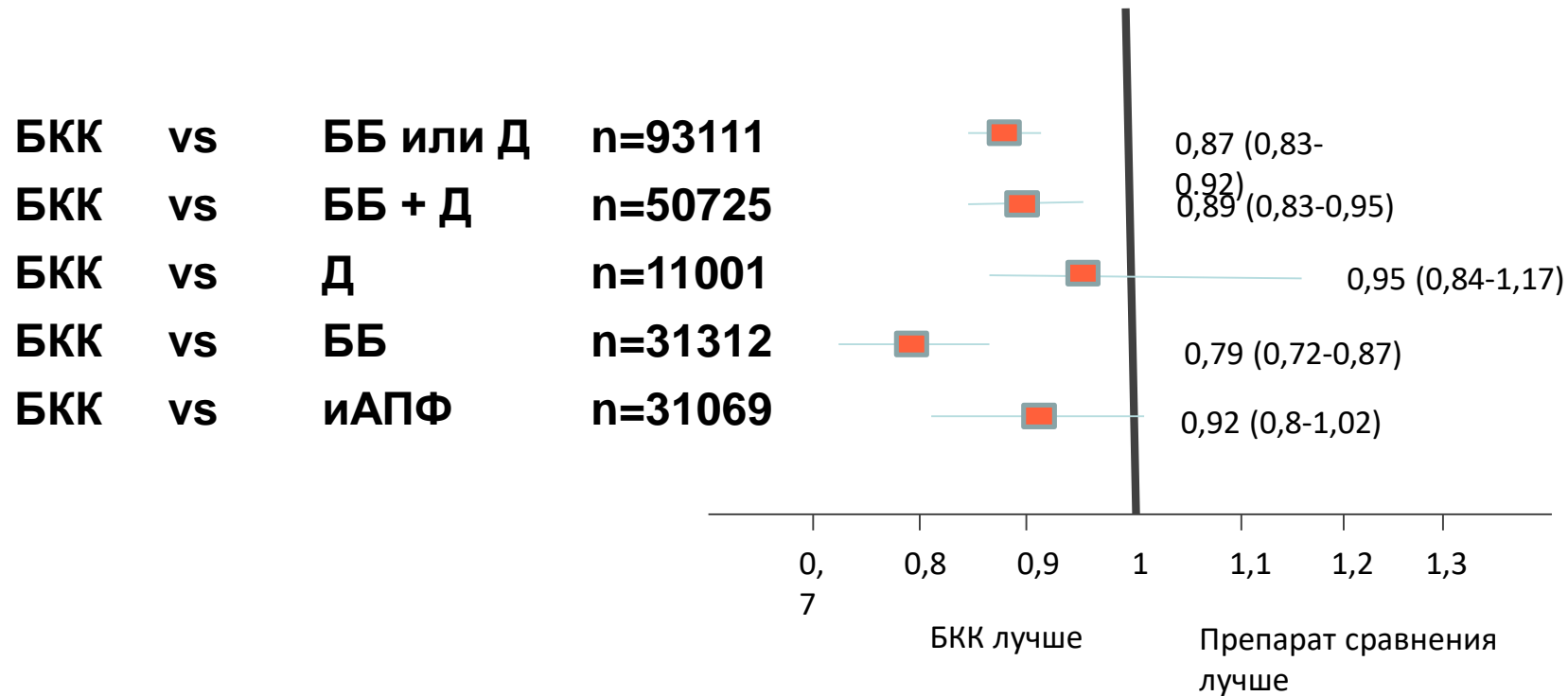
Мета-анализ 37 трайлов (147 020 пациентов).
БРА vs Плацебо или активная терапия, включая ИАПФ.



Количество больных, которых следует пролечить, чтобы избежать сердечно-сосудистой катастрофы различно для ингибиторов АПФ и сартанов

Конечная точка	Класс АГП	NNT (2.5-97.5 перцентиль)
Общая смертность	иАПФ	67 (53-92)
	БРА	335 (-431-5076)
Сердечно-сосудистая смертность	иАПФ	116 (88-172)
	БРА	409 (-3034-4431)
Инфаркт миокарда	иАПФ	80 (65-105)
	БРА	338 (-4184-5427)
Инсульт	иАПФ	337 (165-1752)
	БРА	131 (83-308)

Влияние блокаторов кальциевых каналов на риск развития ишемического инсульта у пациентов с АГ

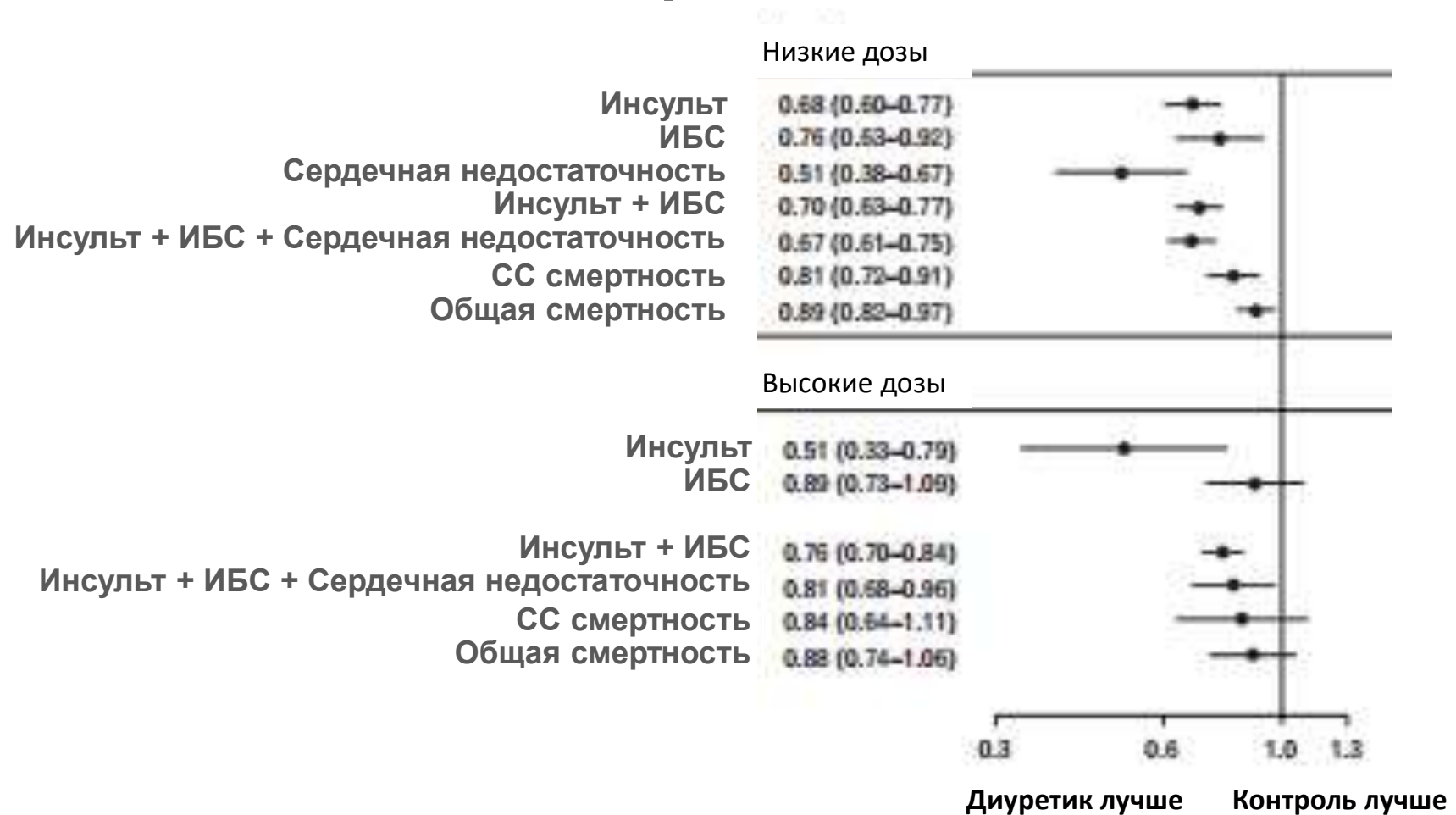


Долговременные эффекты лерканидипина у пациентов с АГ

Конечная точка	Лерканидипин (n=1284), N случаев	Нифедипин / Фелодипин / Амлодипин (n=5136), N случаев	Отн. риск	P- значение
Смерть	16	102	0,632	0,2145
Инфаркт миокарда	6	22	0,623	0,4959
Инсульт	35	177	0,761	0,1938

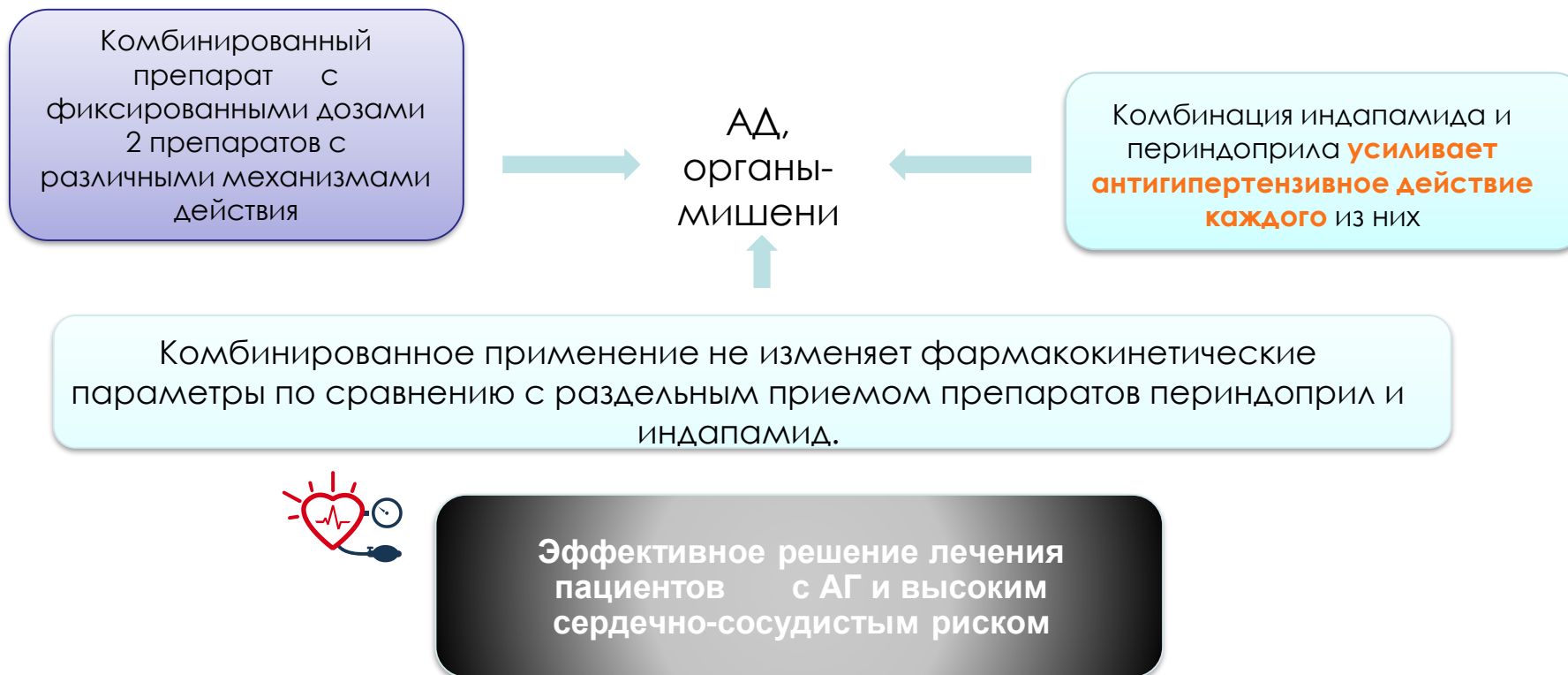
Лерканидипин СЗ

Низкие дозы диуретиков не менее эффективны, чем высокие по влиянию на прогноз у пациентов с гипертензией



Что даёт фиксация двух АГП?

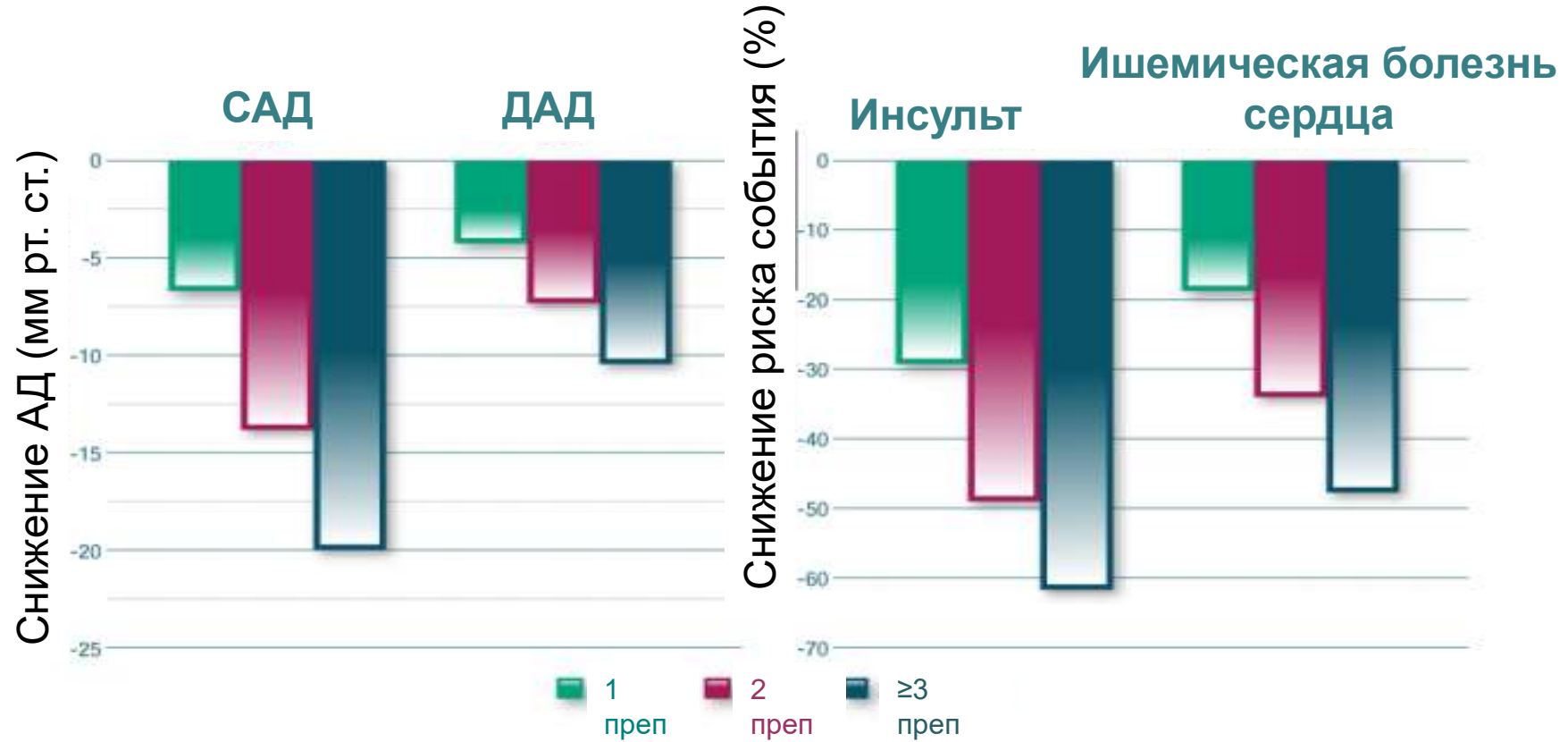
Периндоприл Плюс



Современная тенденция - единство трёх антигипертензивных стратегий



Влияние разнокомпонентной антигипертензивной терапии на уровень АД и состояние органов-мишеней



Терапевтические рекомендации по лечению резистентной гипертензии

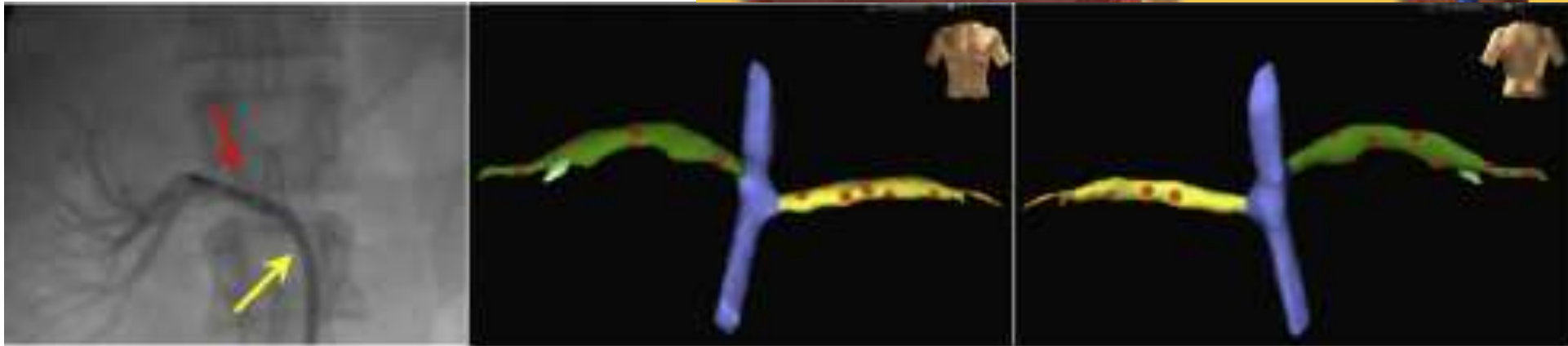
- Воздействие на факторы риска и образ жизни
- Исключение (минимизация) средств, повышающих АД
- Оптимальная тройная АГТ (диуретик, АК, блокатор РААС) в максимально переносимых дозах
- Петлевой диуретик при наличии ХБП
- Добавление антагониста минералокортикоидных рецепторов
- Добавление АГП других классов в зависимости от клинической ситуации



Инвазивное (технологичное) лечение

- РЧА почечных артерий
- Активация каротидного барорефлекса

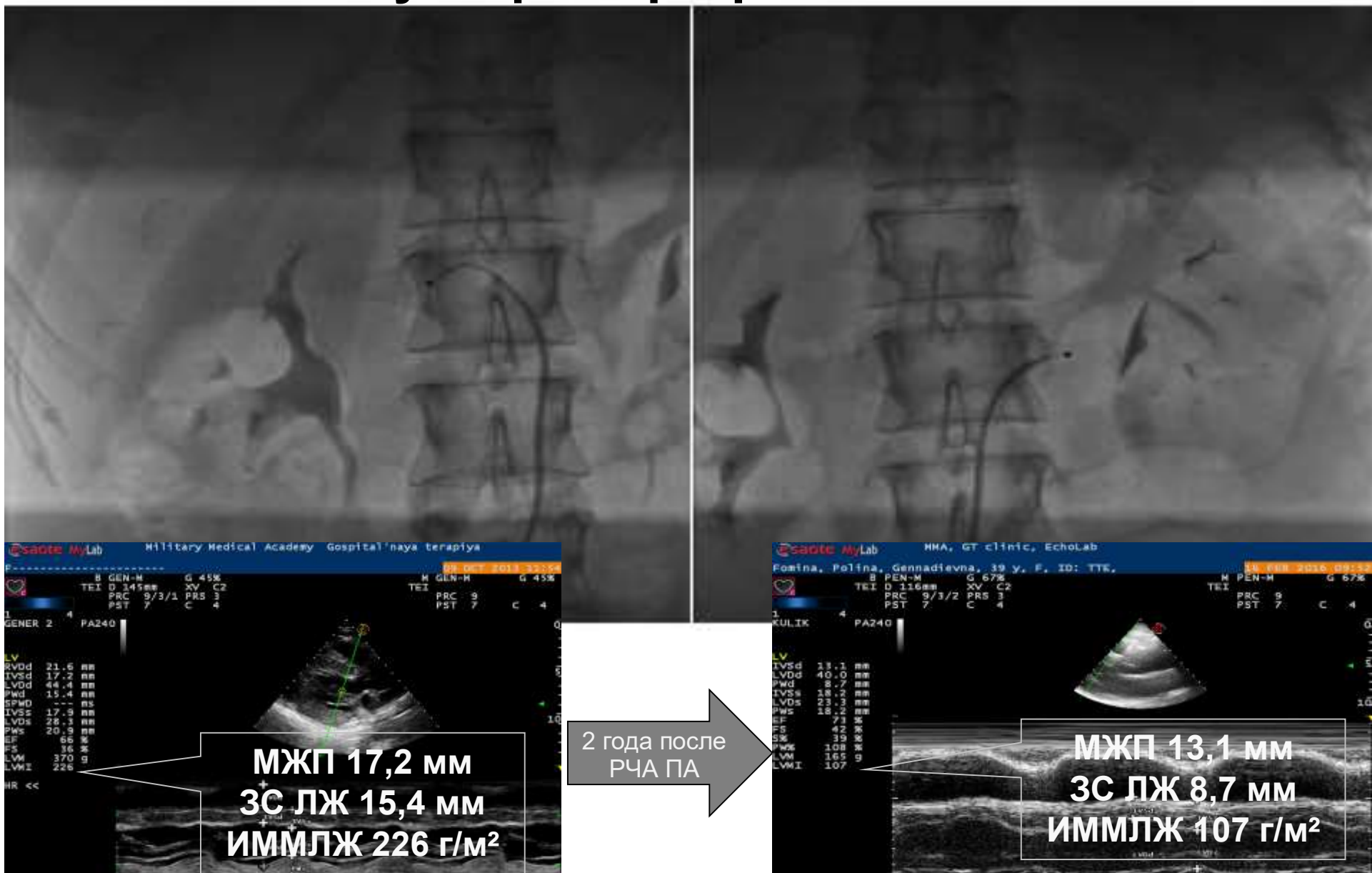
Денервация почечных артерий





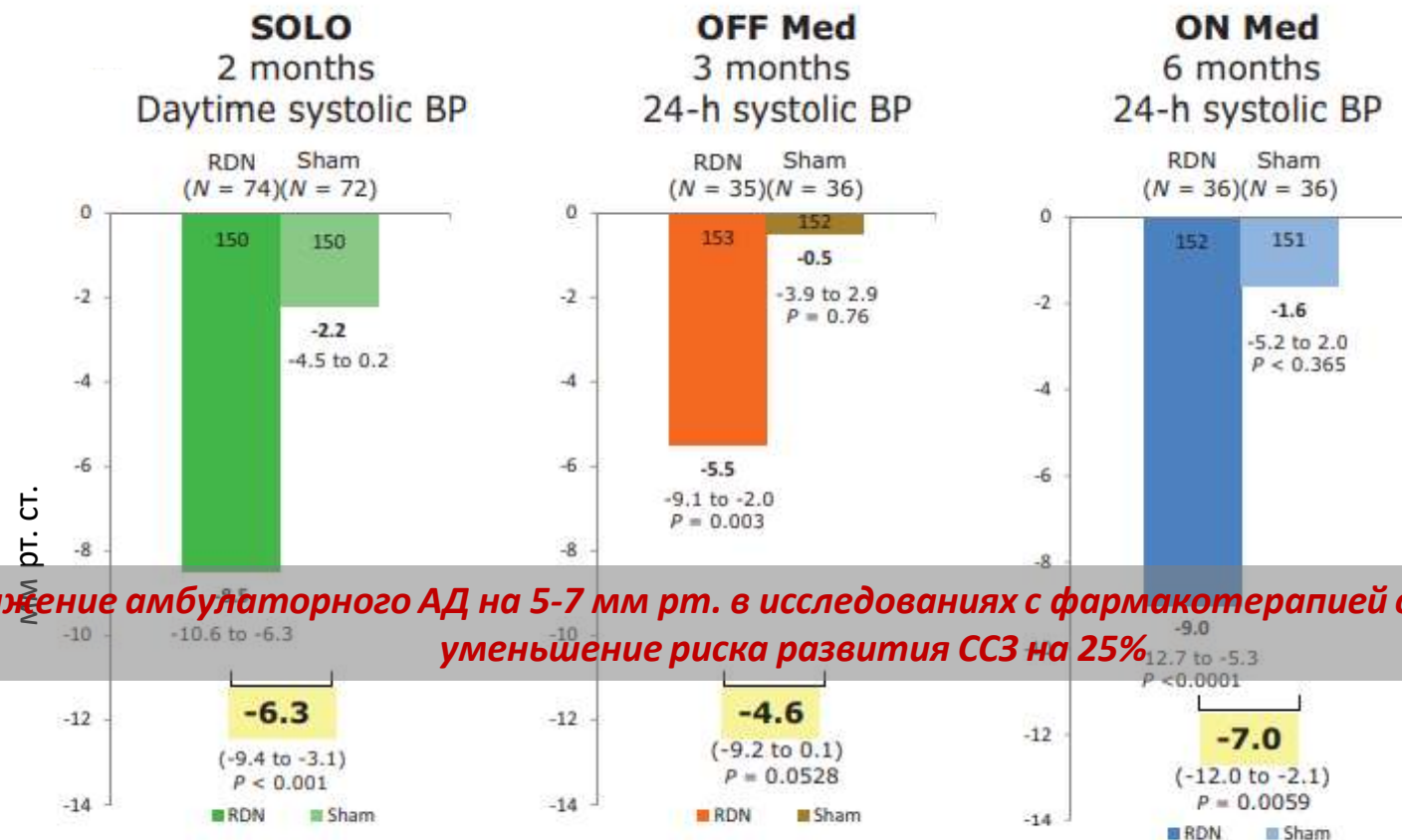
КАРДИОКЛИНИКА

Радиочастотная абляция почечных артерий ускоряет регресс ГЛЖ



Барсуков А.В., Гордиенко А.В., Хубулава Г.Г., Шишкевич А.Н., Глуховской Д.В., Зобнина М.П., Корнейчук Н.Н. 2014 -2016 г.г.

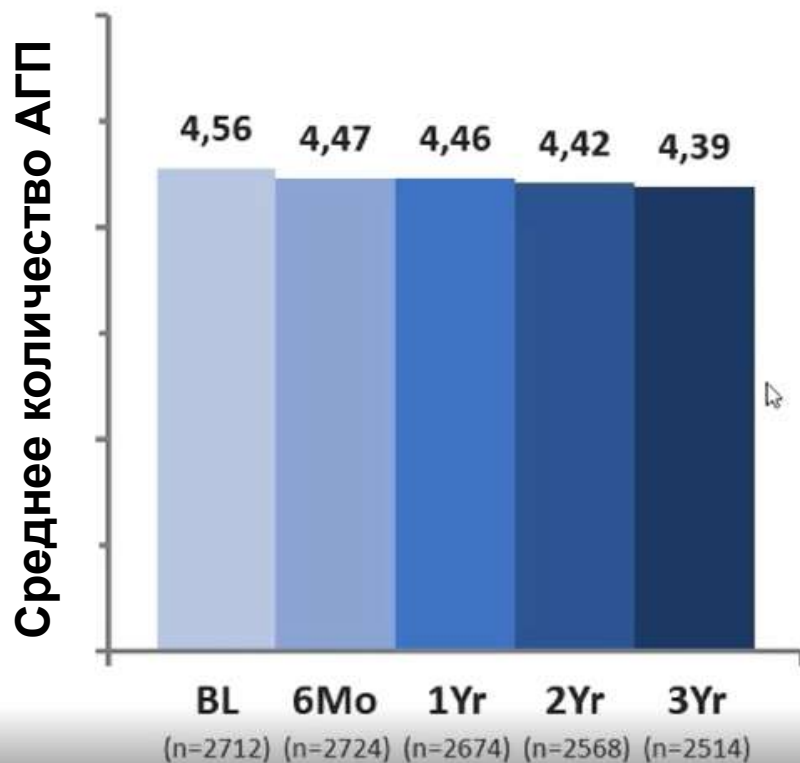
Ренальная денервация: новые контролируемые рандомизированные исследования



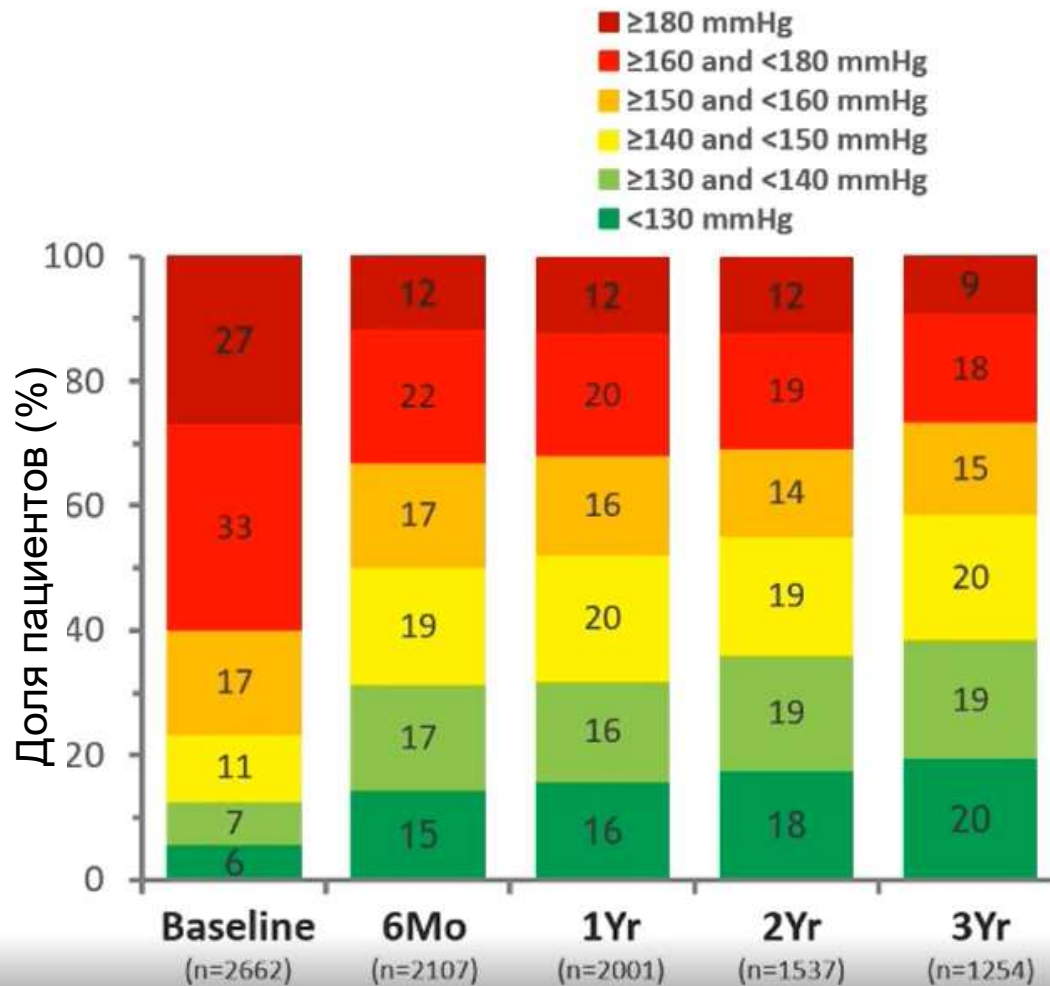
Снижение амбулаторного АД на 5-7 мм рт. ст. в исследованиях с фармакотерапией обеспечивает уменьшение риска развития ССЗ на 25%

Global Symlicity Register : Ренальная денервация способствует снижению АД независимо от количества АГП

Количество антигипертензивных препаратов



Распределение кластеров АД



Гипертонический криз - состояние, вызванное значительным повышением АД (как правило САД > 180 мм рт. ст. или ДАД > 120 мм рт. ст.), ассоциирующееся с острым поражением органов-мишеней, нередко жизнеугрожающим, требующее немедленных квалифицированных действий, направленных на снижение АД, обычно с помощью внутривенной терапии

Ранее использовавшийся термин «неосложненный гипертонический криз», описывавший пациентов со значительным повышением АД, но без признаков острых изменений в органах-мишенях, в настоящее время не рекомендован к использованию [Ссылка на текст ESC/ESH 2018].

Гипертонический криз – остро возникшее выраженное повышение АД, сопровождающееся клиническими симптомами, требующее немедленного контролируемого его снижения с целью предупреждения поражения органов-мишеней.

Гипертонические кризы подразделяют на две большие группы – осложненные (жизнеугрожающие) и неосложненные (нежизнеугрожающие).



Классификация острых гипертензивных состояний

- Криз неосложненный (Выраженное повышение АД без острого поражения органов-мишеней) – требует оказания помощи в срочном порядке (hypertensive urgencies)
- Криз осложненный или угрожающий осложнениями (emergency) – требует экстренного принятия решения (hypertensive emergencies)

Повышение АД
САД ≥ 180 мм рт. ст. и/или ДАД ≥ 120 мм рт. ст.

Повреждение органов-мишеней

Нет

- Гипертоническая энцефалопатия
- ОКС
- Отёк лёгких или сердечная астма
- (Пре)эклампсия беременных
- САК или травма ГМ
- Послеоперационная АГ с угрозой кровотечения
- АГ при феохромоцитоме
- АГ на фоне приёма амфетаминов, кокаина

Мозговой инсульт

**Расслоение
аневризмы аорты**

**Терапия
per os**

**Немедленное начало в/в
терапии.
АД следует снизить не более,
чем на 25% в течение 1-2 ч**

**Лечение в ОРИТ
неврологии.
Медленное
снижение АД на
15-25%**

**Снижение АД на
25% в течение 1-2
мин. Целевое САД
110-100 мм рт. ст.**



Препараты для лечения неосложненного гипертонического криза

Препарат	Способ назначения	Дозировка
Клонидин	Под язык или внутрь	0.075-0.15 мг
Никардипин	Внутрь	20-40 мг
Пропранолол	Под язык или внутрь	20-40 мг
Каптоприл	Под язык или внутрь	12.5-25 мг
Карведилол	Внутрь	12.5-25 мг
Моксонидин	Под язык или внутрь	0.2-0.4 мг

Гипертонические кризы (осложнённые), требующие ургентного снижения АД (в/в средствами)

Вариант ГК	Темп и степень снижения АД	Препараты выбора	Альтернативные средства
Злокачественная АГ +/- ОПН	В течение нескольких часов снизить СрАД на 20-25%	Лабеталол Никардипин	Нитропруссид Урапидил
Гипертензивная энцефалопатия	Немедленно снизить СрАД на 20-25%	Лабеталол Никардипин	Нитропруссид
ОКС	Немедленно снизить САД до <140 мм рт. ст.	Нитроглицерин Лабеталол	Урапидил
Острый кардиогенный отёк лёгких	Немедленно снизить САД до <140 мм рт. ст.	Нитропруссид или Нитроглицерин (с петлевым диуретиком)	Урапидил (с петлевым диуретиком)
Острая диссекция аорты	Немедленно снизить САД до <120 мм рт. ст. и ЧСС до <60 в мин	Эсмолол + нитропруссид или Нитроглицерин или Никардипин	Лабеталол или метопролол
Эклампсия	Немедленно снизить САД до <160 мм рт. ст. и ДАД до <105 мм рт. ст.	Лабеталол или Никардипин + Магния сульфат	Рассмотреть родоразрешение

Терапевтическая тактика при АГ, осложнённой ОНМК

Рекомендации	Класс	Уровень
При остром внутримозговом кровоизлиянии <ul style="list-style-type: none"> Немедленное снижение АД не рекомендовано при САД < 220 мм рт. ст. У пациентов с САД ≥ 220 мм рт. ст. следует аккуратно быстро снизить САД до < 180 мм рт. ст. при помощи в/в терапии 	III	A
	IIa	B
При ишемическом инсульте рутинное снижение АД не рекомендовано, за исключением: <ul style="list-style-type: none"> У пациентов с ИИ, отобранных для в/в тромболизиса: следует быстро снизить АД до < 180/105 мм рт. ст. на период ≥ 24 ч после тромболизиса У пациентов с ИИ и значимо высоким АД (≥ 220/120 мм рт. ст.), которые не получают в/в тромболизиса: может быть рассмотрена терапия с учётом клинических обстоятельств, снижая АД на 15% в первые 24 ч от начала инсульта 	III	A
	IIa	B
	IIb	C
У пациентов с АГ и острым цереброваскулярным событием антигипертензивная терапия рекомендована: <ul style="list-style-type: none"> Немедленно при ТИА Спустя несколько (≥ 3) дней после ИИ 	I	A
	I	A

Клинические признаки, свидетельствующие о возможном наличии вторичной артериальной гипертензии

Признаки

Пациенты молодого возраста (<40 лет) с АГ 2-й степени или развитием АГ любой степени в детском возрасте

Внезапное ухудшение течения АГ у пациентов с документированной стабильной нормотензией в прошлом

Резистентная АГ (см. Раздел 8.1)

Тяжелая (степень 3) АГ или неотложные состояния, обусловленные АГ
(см. Раздел 8.3)

Наличие выраженного ПООГ

Клинические или биохимические признаки, свидетельствующие о наличии эндокринной причины АГ или ХБП

Признаки синдрома обструктивного ночного апноэ

Признаки феохромоцитомы или семейный анамнез феохромоцитомы

Сокращения: АГ — артериальная гипертензия, ПООГ — поражение органов, обусловленное артериальной гипертензией, ХБП — хроническая болезнь почек.

Частые причины вторичных гипертензий

Причина	Распространенность среди больных АГ	Возможные симптомы и признаки	Обследование
Обструктивное ночное апноэ	5-10%	Храп; ожирение (но может встречаться при отсутствии ожирения); сонливость днем	Шкала Эпфорта и полисомнография
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
Реноваскулярные заболевания			
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
Фибромускулярная дисплазия		Молодые; чаще у женщин; шум в проекции почечных артерия	

Эндокринные причины			
Первичный альдостеронизм	5-15%	Бессимптомно; мышечная слабость (редко)	Альдостерон и ренин плазмы, отношение альдостерон:ренин; гипокалиемия (редко); важно: гипокалиемия может снижать отношение альдостерон:ренин
Феохромоцитома	<1%	Периодические симптомы: эпизоды повышения АД, головная боль, потливость, сердцебиения и бледность; лабильное АД; подъемы АД могут быть спровоцированы приемом препаратов (бета-блокаторов, метоклопрамида, симпатомиметиков, опиоидов, трициклических антидепрессантов)	Метанефрины в плазме или суточной моче
Синдром Кушинга	<1%	Лунообразное лицо, центральное ожирение, атрофия кожи, стрии, диабет, длительный прием стероидов	Кортизол в суточной моче
Заболевания щитовидной железы (гипер- или гипотиреоз)	1-2%	Признаки и симптомы гипер- или гипотиреоза	Оценка функции щитовидной железы
Гиперапаратиреоз	<1%	Гиперкальциемия, гипофосфатемия	Паратгормон, уровень кальция
Другие причины			
Коарктация аорты	<1%	Обычно выявляется у детей или подростков; разница АД (>20/10 мм рт.ст.) между верхними и нижними конечностями и/или между правой и левой рукой и задержка радиально-феморальной пульсации; низкий ЛПИ; шум выброса в межлопаточном пространстве; узурация ребер при рентгенографии	Эхокардиография

Сокращения: АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление, КТ — компьютерная томография, ЛПИ — лодыжечно-плечевой индекс, МР — магнитный резонанс, СКФ — скорость клубочковой фильтрации.

Коррекция факторов ССР, ассоциированного с АГ

Рекомендации	Класс а	Уровень b
Рекомендовано осуществлять оценку ССР по шкале SCORE пациентам с АГ, не относящимся к категориям высокого или очень высокого риска вследствие наличия у них СС, почечных заболеваний или СД .	I	B
Пациентам очень высокого риска рекомендуется терапия статинами с целью снижения уровня ЛПНП <1,8 ммоль/л (70 мг/дл) или уменьшения его на >50% от исходного уровня 1,8-3,5 ммоль/л (70-135 мг/дл).	I	B
Пациентам высокого риска рекомендуется терапия статинами с целью снижения уровня ЛПНП <2,6 ммоль/л (100 мг/дл) или уменьшения его на >50% от исходного уровня 2,6-5,2 ммоль/л (100-200 мг/дл).	I	B
Пациентам с низким/умеренном риском целесообразно назначить терапию статинами с целью снижения уровня ЛПНП <3,0 ммоль/л (115 мг/дл).	IIa	C
Терапия дезагрегантами, особенно аспирином в низких дозах, рекомендована больным АГ с целью вторичной профилактики.	I	A
Аспирин не рекомендован больным АГ для первичной профилактики при отсутствии ССЗ.	III	A

Примечание: а — класс рекомендаций, b — уровень доказательности.

Сокращения: АГ — артериальная гипертензия, ЛПНП — липопротеиды низкой плотности, СД — сахарный диабет, СС — сердечно-сосудистые, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ССР — сердечно-сосудистый риск.

- ✚ Артериальная гипертензия – мультифакторное заболевание, имеющее характер неинфекционной пандемии
- ✚ Поражение органов-мишеней – основной поставщик неблагоприятного прогноза при гипертензии
- ✚ Гиперактивность симпато-адреналовой и ренин-ангиотензин-альдостероновой систем – ключевые факторы патогенеза гипертонической болезни и вторичных гипертензий
- ✚ Снижение кровяного давления приводит к улучшению сердечно-сосудистого и общего прогноза
- ✚ Лекарственная комбинация, содержащая блокатор РААС, – краеугольный камень современного лечения гипертонической болезни
- ✚ Нелекарственные (инструментальные) подходы – важный стратегический резерв в профилактике поражения органов-мишеней и улучшения качества жизни больных гипертензией