БПОУ Омской области «Медицинский колледж»
ЦК Лечебное дело

ПМ.01. Диагностическая деятельность
Раздел 4. Диагностика внутренних болезней

Тема: «Артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь)»

Преподаватель: Аникушкина Л. А.

Артериальная гипертензия –состояние, при котором систолическое АД составляет 140 мм рт. ст. и более и диастолическое 90 мм рт. ст. и более, определенных в результате не менее 3 измерений в спокойной обстановке.

Распространенность АГ среди взрослого населения:

у мужчин 39,1%;

у женщин 41,1%.

Симптоматические гипертензии

- ***почечные*** (гломерулонефрит, пиелонефрит, диабетическая нефропатия)
- ***эндокринные*** (избыток кортикостероидов, катехоламинов, прием оральных контрацептивов)
- ***нейрогенные*** (поражение гипоталамуса и ствола мозга, повышение внутричерепного давления)
- ***сосудистые*** (аномалии почечных артерий)

Факторы риска АГ

1. **Немодифицируемые:**
   - **возраст, пол**
   - **наследственность**
2. **Модифицируемые:**
   - **ожирение и гиподинамия**
   - **частые стрессы**
   - **гиперхолестериннемия**
   - **гипергликемия**
   - **курение**
   - **злоупотребление алкоголем**
   - **избыточное употребление соли**

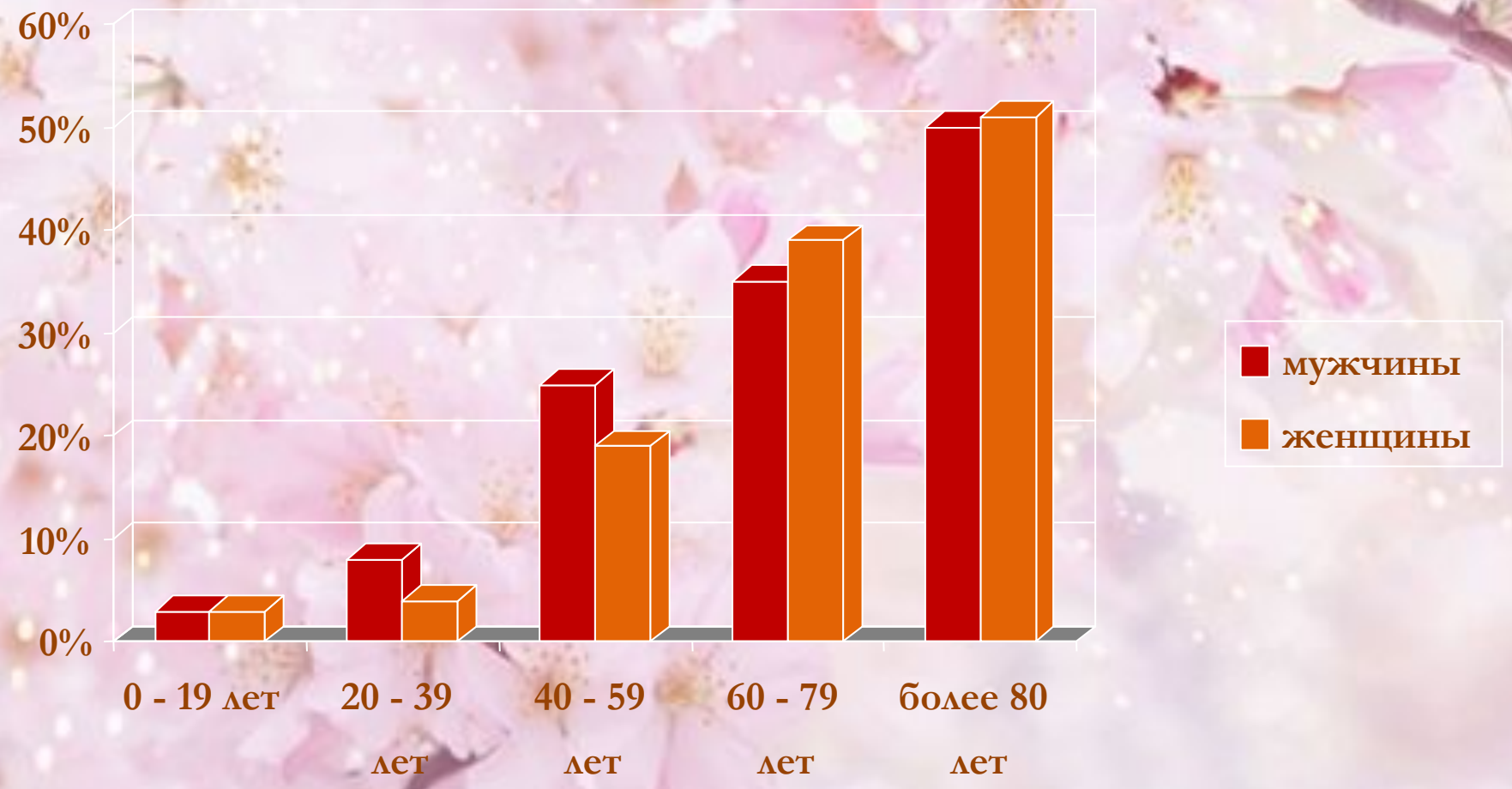
КРИТЕРИИ СТРАТИФИКАЦИИ РИСКА ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ

Факторы риска:

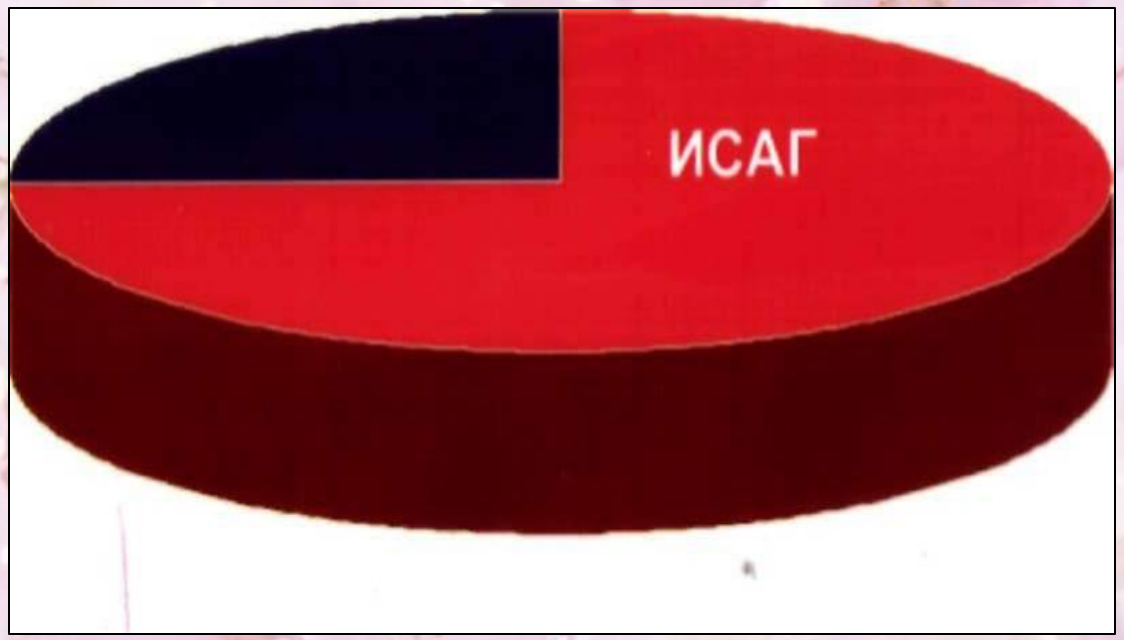
- **Величина пульсового АД (у пожилых)**
- **Мужчины > 55 лет**
- **Женщины > 65 лет**
- **Курение**
- **ДЛП: Холестерин > 5 ммоль/л (190 мг/дл) или ХС ЛНП >3,0 ммоль/л (115 мг/дл) или ХС ЛВП < 1,0 ммоль/л (40 мг/дл) для мужчин и < 1,2 ммоль/л (46 мг/дл) для женщин или ТГ >1,7 ммоль/л (150 мг/дл)**
- **Семейный анамнез наличия ранних ССЗ (у женщин < 65 лет, у мужчин < 55 лет)**
- **АО (ОТ >102 см для мужчин или >88 см для женщин при отсутствии МС)**
- **Глюкоза плазмы натощак: 5,6-6,9 ммоль/л (102-125 мг/дл)**

Распространенность АГ в зависимости от возраста

% популяции с САД ≥160 мм рт. ст. ДАД ≥90 мм рт. ст.



Распространенность изолированной систолической АГ у пожилых



2/3 АГ у пожилых приходится на долю изолированной систолической АГ

Ожидаемая продолжительность жизни 35-летних мужчин с разным артериальным давлением

АД	Ожидаемая продолжительность жизни (годы)
120/80	76
130/90	67.5
140/95	62.5
150/100	55

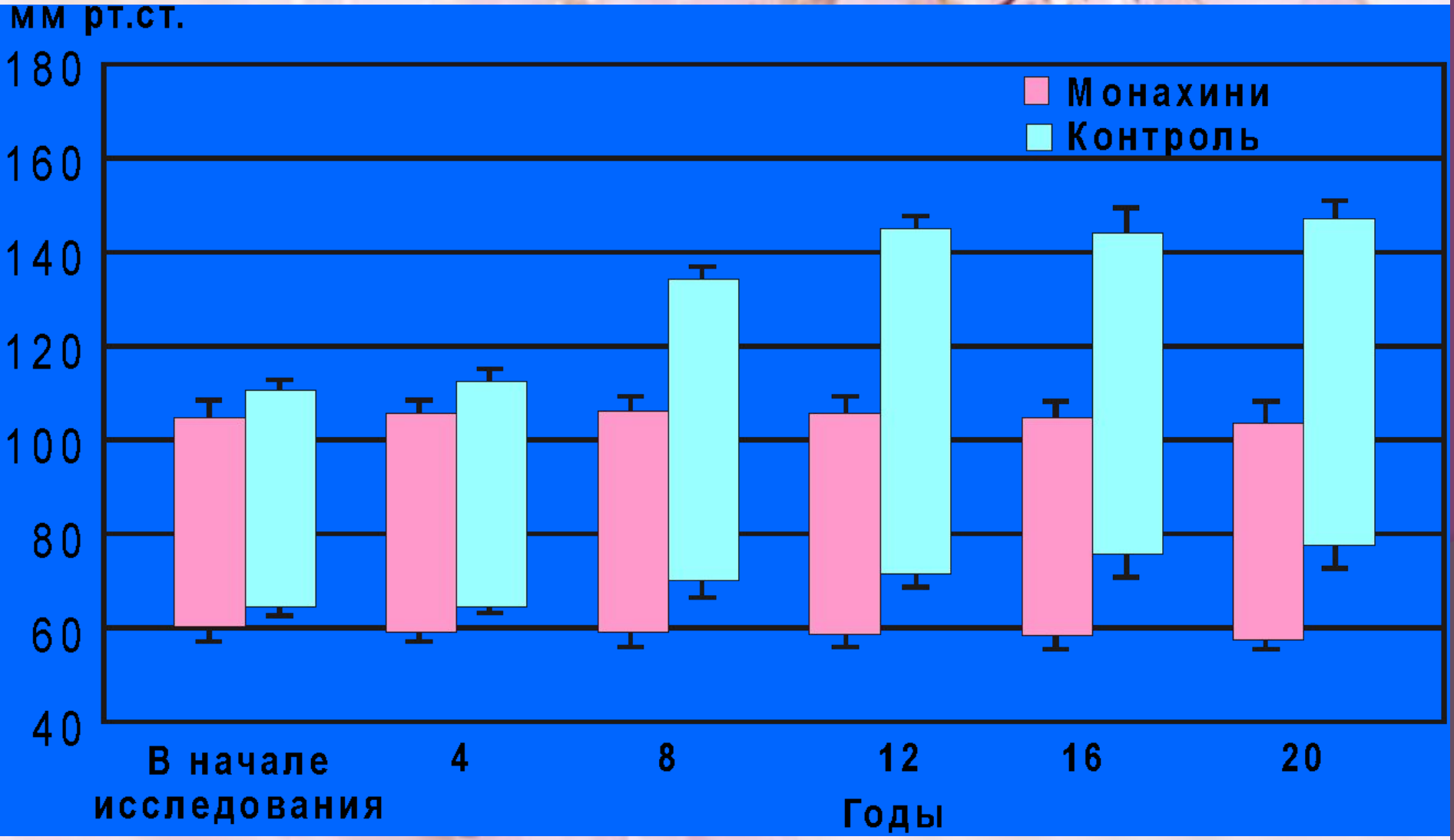
Houston MC AHJ. 1989: 117: 911-951
Mortality Experience According to Blood Pressure After Treatment:
Blood Pressure Study Chicago: Society of Actuaries and Association of like
Insurance Medical Director of America, 1979

ПОЧЕМУ НАДО СНИЖАТЬАРТЕРИАЛЬНОЕ ДА

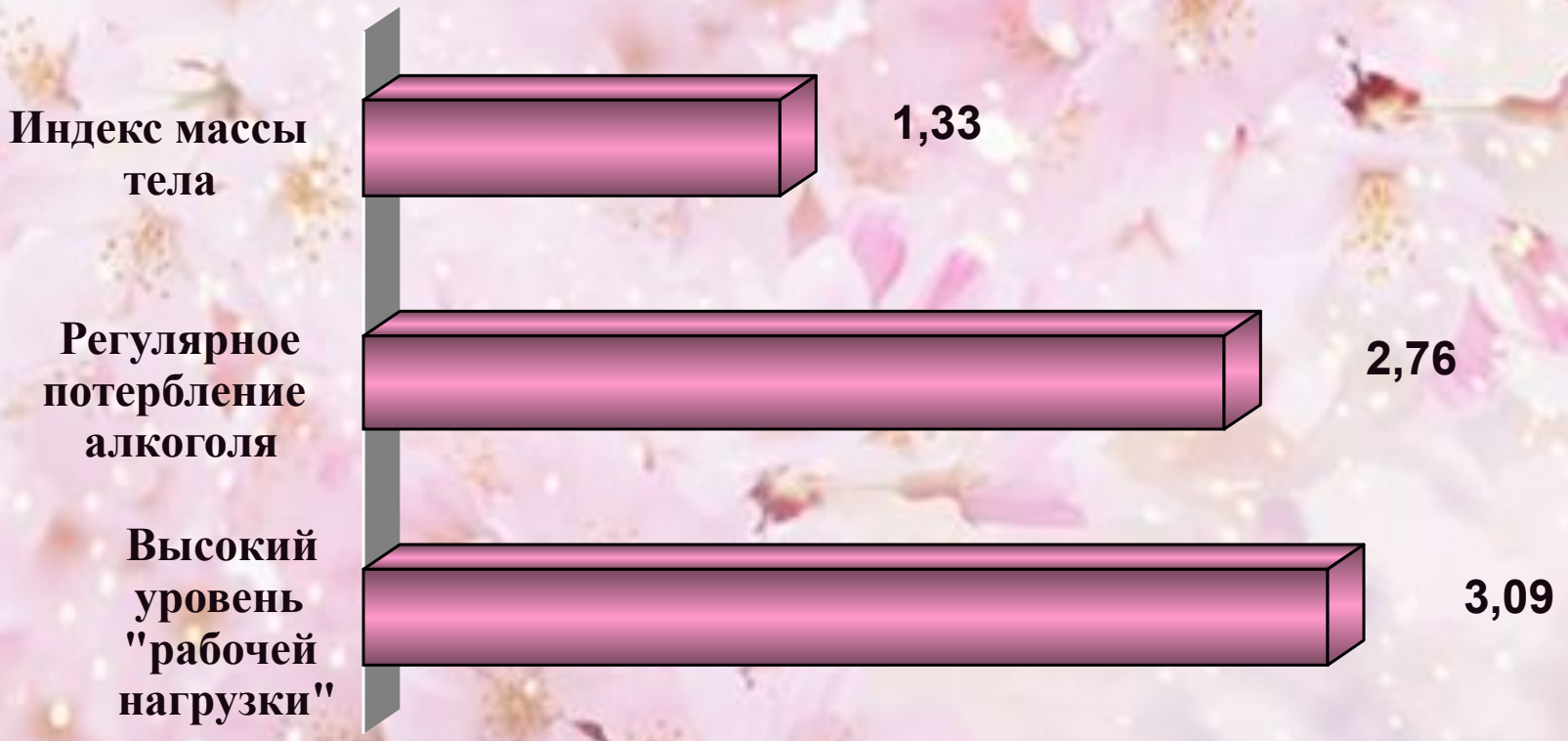
Снижение диастолического давления на 5-7 мм рт. ст. уменьшает:

- **Частоту мозгового инсульта на 35-40%**
- **Частоту инфаркта миокарда на 15-20%**
- **Общую сердечно-сосудистую смертност 21%**

Динамика АД на протяжении 20 лет у монахинь в монастыре (n=144) в сравнении с контрольной группой женщин (n=138)

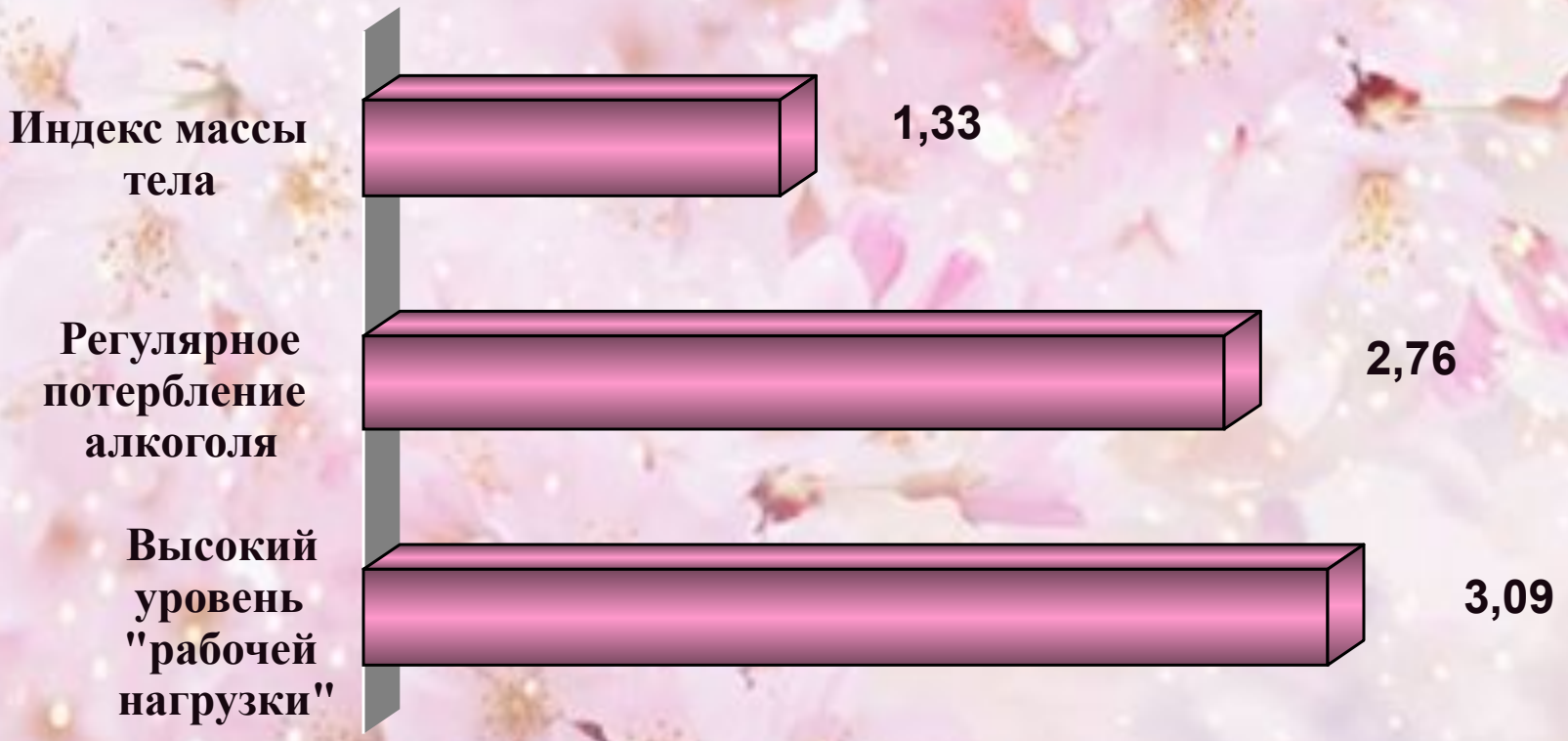


Относительный риск развития артериальной гипертонии в зависимости от других факторов риска и "рабочей нагрузки"



Schnall PL. et al., 1990

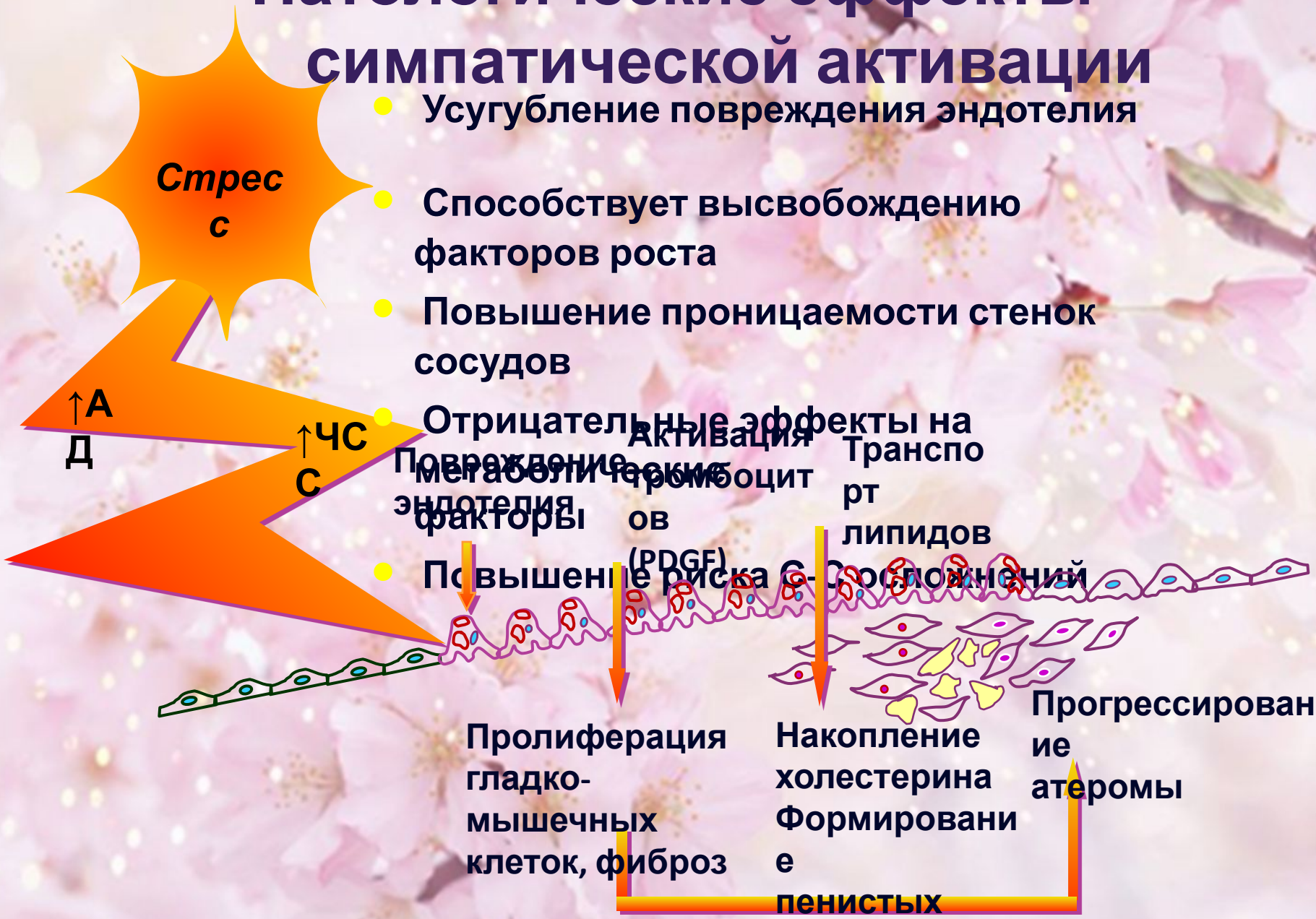
Относительный риск развития артериальной гипертонии в зависимости от других факторов риска и "рабочей нагрузки"



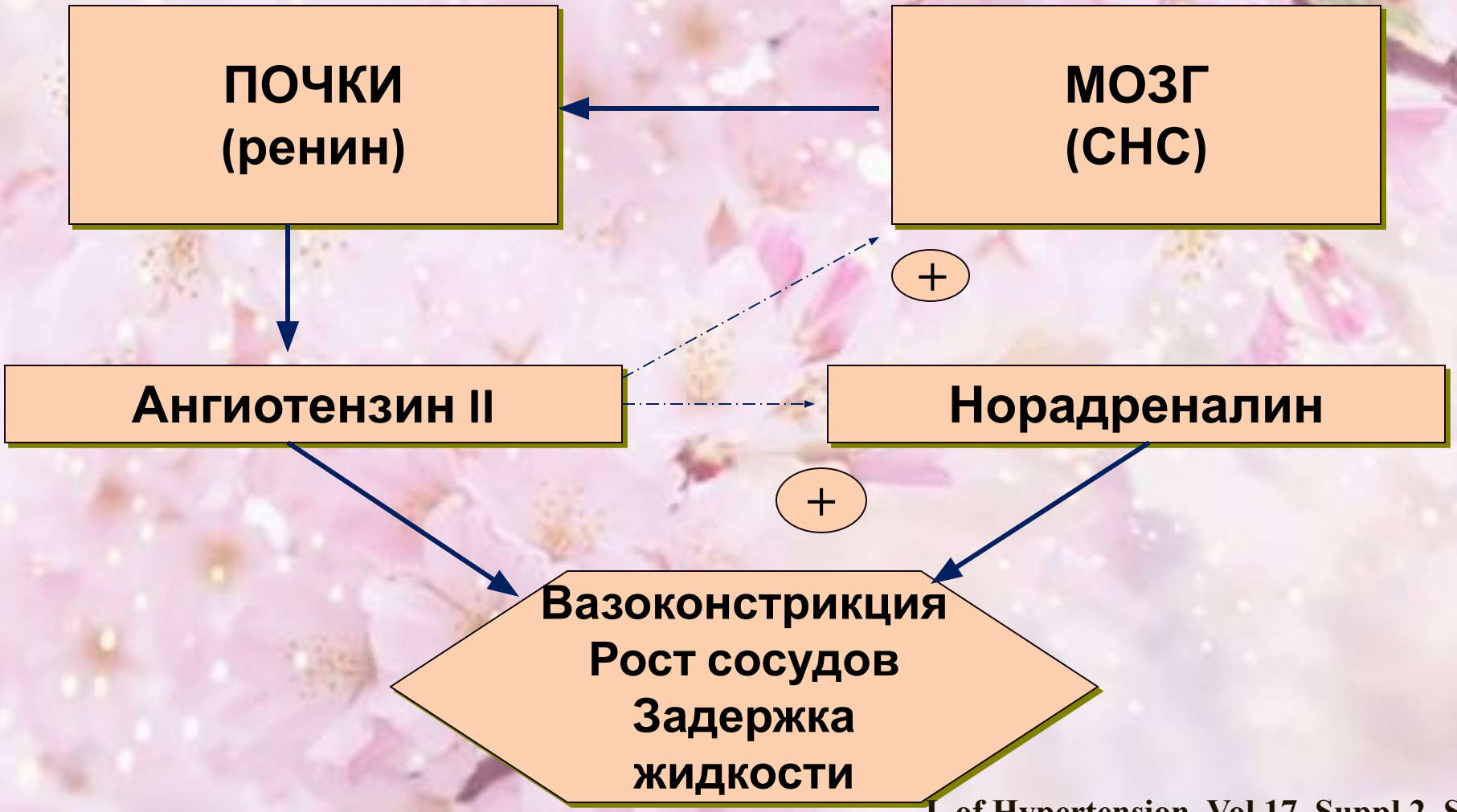
Schnall PL. et al., 1990

Патологические эффекты симпатической активации

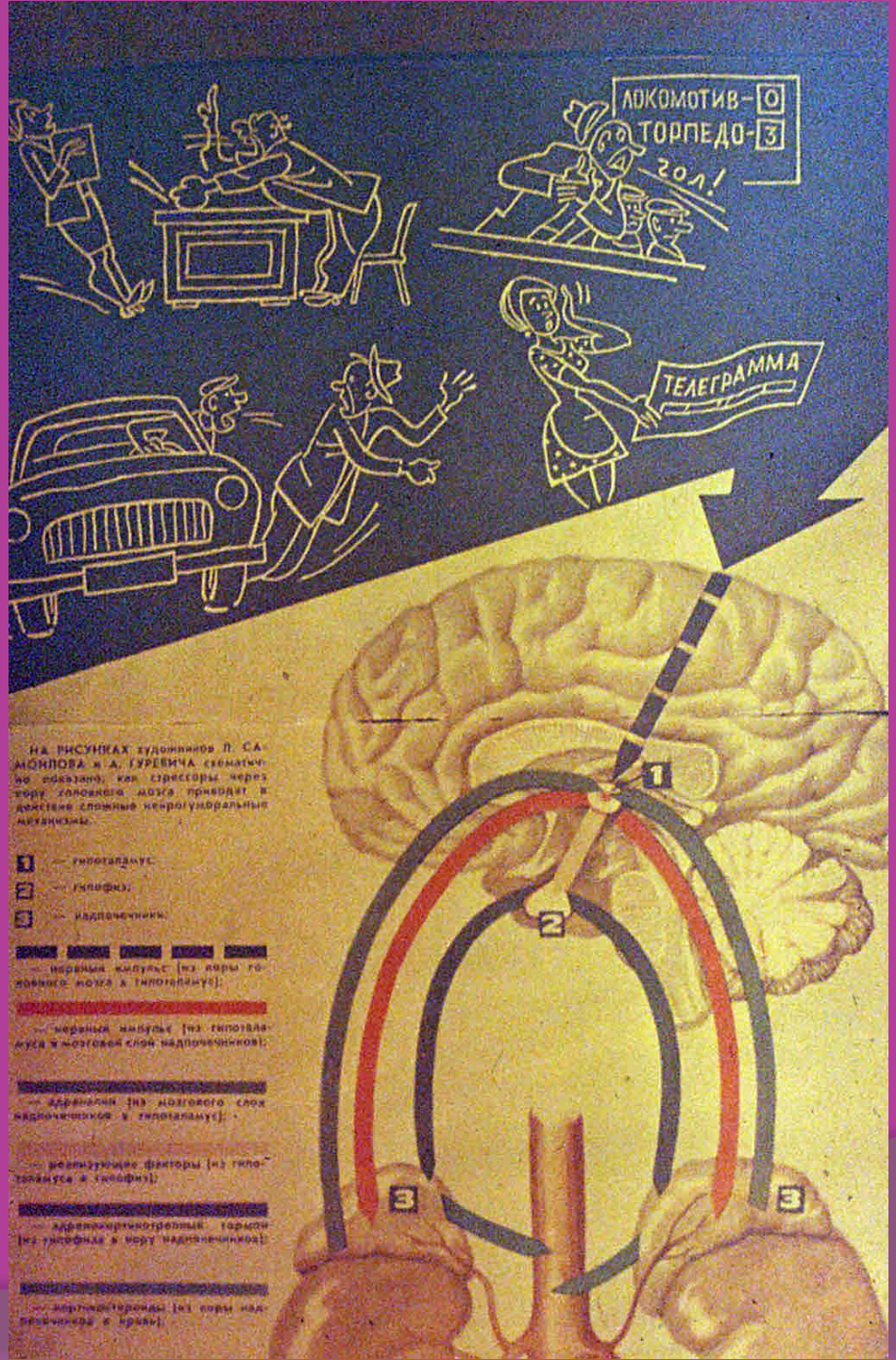
- Усугубление повреждения эндотелия
- Способствует высвобождению факторов роста
- Повышение проницаемости стенок сосудов
- Отрицательные эффекты на метаболические факторы
- Повышение риска с-с осложнений



Отношение между ренин-ангиотензиновой и симпатической нервной системами



J. of Hypertension, Vol.17, Suppl.2, S.28



На рисунках художников Л. САМОЙЛОВА и А. ГУРЕВИЧА схематично показано, как стрессоры через кору головного мозга приводят в действие сложные нейрогуморальные механизмы.

1 — гипоталамус;

2 — гипофиз;

3 — надпочечники.

— нервный импульс (из коры головного мозга в гипоталамус);

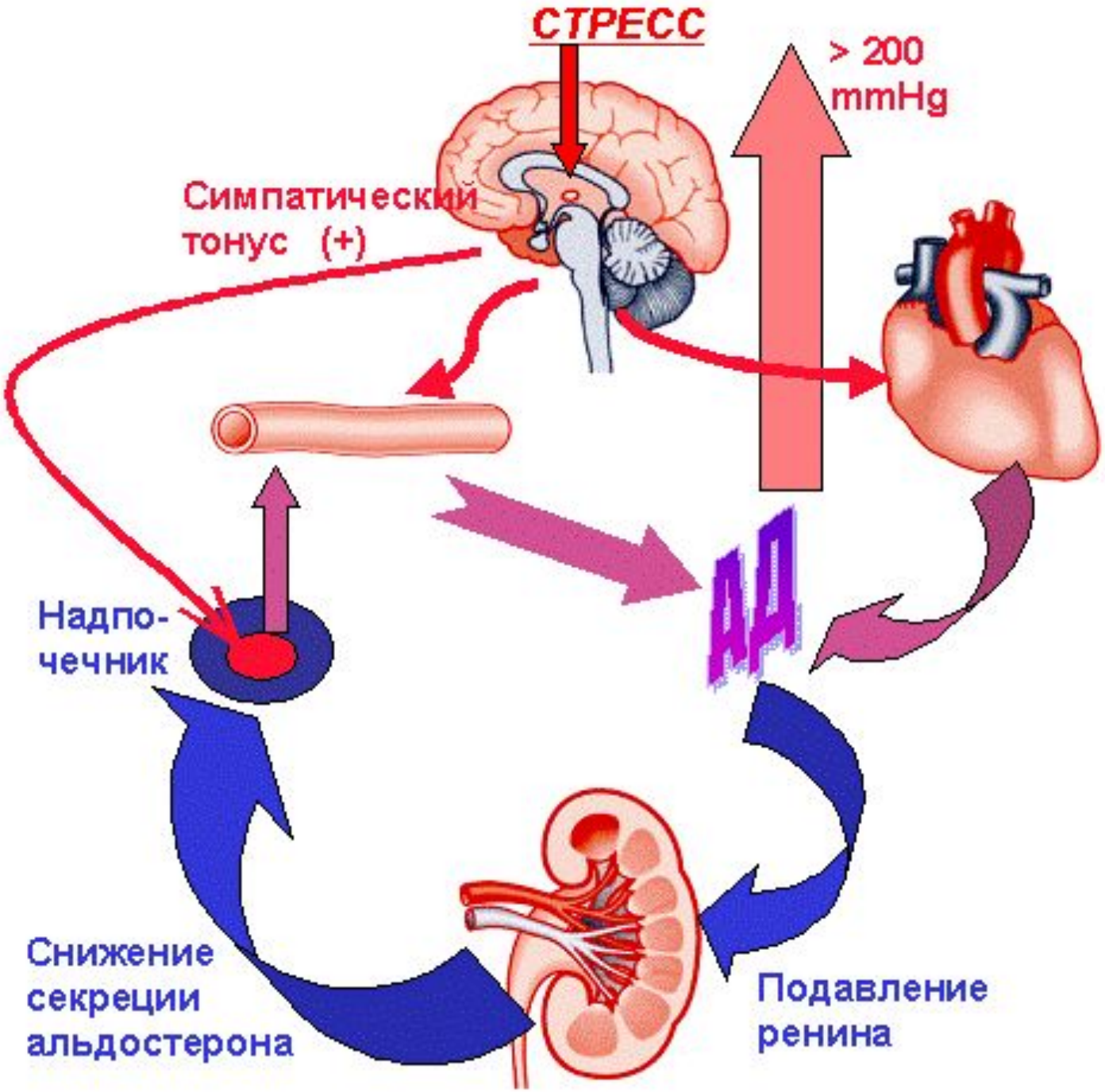
— нервный импульс (из гипоталамуса в мозговой слой надпочечников);

— адреналин (из мозгового слоя надпочечников в гипоталамус);

— нейрогуморальные факторы (из гипоталамуса в гипофиз);

— адренокортикотропные гормоны (из гипофиза в кору надпочечников);

— кортикостероиды (из коры надпочечников в кровь).


СТРЕСС
> 200
mmHg
Симпатический
тонус (+)
АД
Надпо-
чечник
Снижение
секреции
альдостерона
Подавление
ренина

Два пути блокады РААС при ССЗ

Ellis, et al. 1996; Carey, et al. 2000.

Классификация АГ

Высокое нормальное 130 -139/85-89 мм рт. ст.

1 степень 140-159/90-99 мм рт. ст.

2 степень 160-179/100-109 мм рт. ст.

3 степень более 180/110 мм рт. ст.

СТЕПЕНИ ГИПЕРТОНИИ Информационная таблица www.cardiogram.ru		
Категория артериальной гипертонии	АДс мм рт. ст.	АДд мм рт. ст.
Оптимальное	< 120	< 80
Нормальное	120 - 129	80 - 84
Высокое нормальное	130 - 139	85 - 89
Артериальная гипертония 1 степени	140 - 159	90 - 99
Артериальная гипертония 2 степени	160 - 179	100 - 109
Артериальная гипертония 3 степени	> 180	> 110
Изолированная систолическая АГ	от 140 и выше	< 90
ПОРОГОВЫЕ УРОВНИ АД ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДАХ ИЗМЕРЕНИЯ		
Клиническое АД	140	90
СМАД: среднесуточное АД	125-130	80
дневное АД	130 - 135	85
ночное АД	120	70

Оценка сердечно-сосудистого риска

ФР, АКС, ПОМ	Артериальное давление (мм.рт.ст)			
	Высокое нормальное	Степень АГ I	Степень АГ II	Степень АГ III
НЕТ ФР		Низкий риск	Средний риск	Высокий риск
1–2 ФР	Низкий риск	Средний риск	Средний или высокий риск	Высокий риск
≥3 ФР	Низкий или средний риск	Средний или высокий риск	Высокий риск	Высокий риск
ССЗ, ХБП 3 или СД	Средний или высокий	Высокий риск	Высокий риск	Высокий или очень высокий

Стратификация риска АГ

Низкий риск – 1 степень АГ, факторы риска отсутствуют

Умеренный риск – 1 степень АГ и наличие 1-2 факторов риска

Высокий риск – 3 степень АГ, 3 и более фактора риска при повышении АД или поражение органов мишеней или сахарный диабет

Очень высокий риск – наличие ассоциированных клинических состояний или сахарный диабет с осложнениями

Ассоциированные клинические состояния:

- **цереброваскулярные заболевания (инсульт, ТИА)**
- **поражение сердца (стенокардия, инфаркт миокарда, сердечная недостаточность)**
- **поражение почек (ХПН)**
- **поражение периферических артерий (сетчатки, нижних конечностей)**

Критерии стратификации суммарного сердечно-сосудистого риска

Факторы риска (ФР)	Бессимптомные поражения органов-мишеней (БПОМ)	ССЗ и заболевания почек
Мужской пол Возраст (муж.>55, жен.>65 лет) Курение Дислипидемия: ОХС>4.9 ммоль/л или ХС ЛНП>3 ммоль/л или ХС ЛВП<1 ммоль/л (муж.) <1,2 ммоль/л (жен.) или ТГ >1,7 ммоль/л Глюкоза плазмы натощак 5,6-6,9 ммоль/л Нарушение толерантности к глюкозе Ожирение, ИМТ ≥30 кг/ м^2 Абдоминальное ожирение (ОТ ≥102 см (муж.), ≥88 см (жен.) Преждевременные ССЗ в семье (мужчины в возрасте до 55 лет, женщины в возрасте до 65 лет)	Пульсовое давление (у пожилых людей) ≥ 60 мм рт. ст. ЭКГ: признак ГЛЖ (индекс Соколова-Лайона >3,5 мВ, индекс Корнелла произвед. >244 мм×мс ЭхоКГ: признаки ГЛЖ, индекс ММЛЖ ≥115 г/м^2 (муж.), ≥95 г/м^2 (жен.); Толщина комплекса интима-медиа сонной артерии ≥ 0,9 мм или наличие бляшки Скорость пульсовой волны от сонной к бедренной артерии >10 м/с Лодыжечно-плечевой индекс <0,9 Креатинин 115-133 мкмоль/л (муж.), 107-124 мкмоль/л (жен.) СКФ 30-60 мл/мин./1,73 МАУ 30-300 мг/сут, отношение А/К в моче 30-300 мг/г (предпочтительно в утренней порции мочи).	ЦВЗ Ишемический инсульт Геморрагический инсульт ТИА ИБС Инфаркт миокарда Стенокардия Реваскуляризация миокарда (стентиролвание или АКШ) СН в том числе с сохраненной ФВ Клинические проявления периферических заболеваний артерий НК ХБП с СКФ < 30 мл/мин Протеинурия (> 300 мг /сут) Ретинопатия: кровоизлияния или экссудаты, отёк диска зрительного нерва

Сахарный диабет : Глюкоза плазмы натощак > 7 ммоль/л при повторных измерениях
Глюкоза плазмы после еды или через 2 часа после приема 75 г глюкозы > 11 ммоль/л HbA1C> 7%

2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension

ЧЕМ ОПАСНА ГИПЕРТОНИЯ?

Мозг

Инсульт, преходящие нарушения мозгового кровообращения!

75 из 100 случаев инсульта вызываются гипертонией, которую не лечили

Глаза

Необратимая дегенерация сетчатки, кровоизлияние, остлойка сетчатки, приводящие к слепоте

Сердце

Гипертрофия левого желудочка, инфаркт миокарда!

Наличие гипертофии левого желудочка в пять раз увеличивает риск смерти. 68 из 100 случаев инфаркта миокарда вызываются гипертонией, которую не лечили.

Кровь

Повышенный уровень сахара, поражающий центральную нервную систему

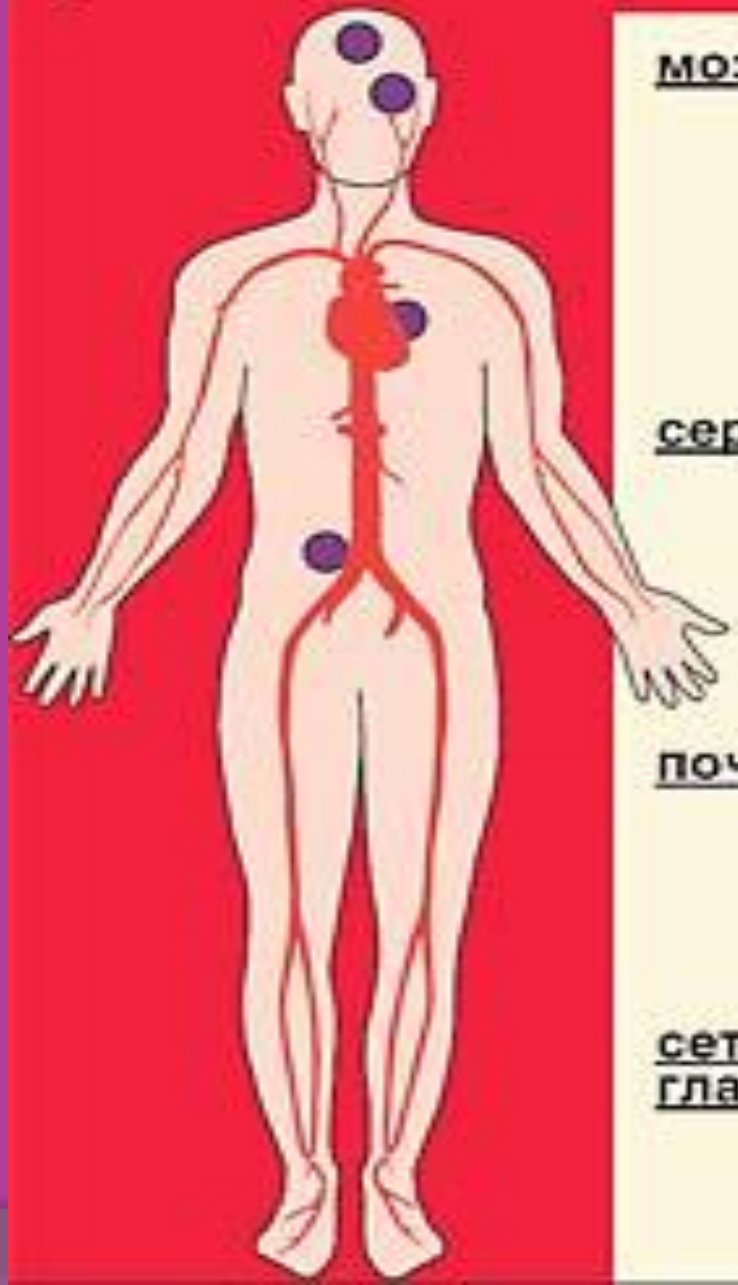
Почки

Протеинурия, почечная недостаточность!

Наличие протеинурии является показателем прогрессирования поражения почек.

Источник: www.gipertonia.net

Органы-мишени, которые поражаются при повышенном давлении



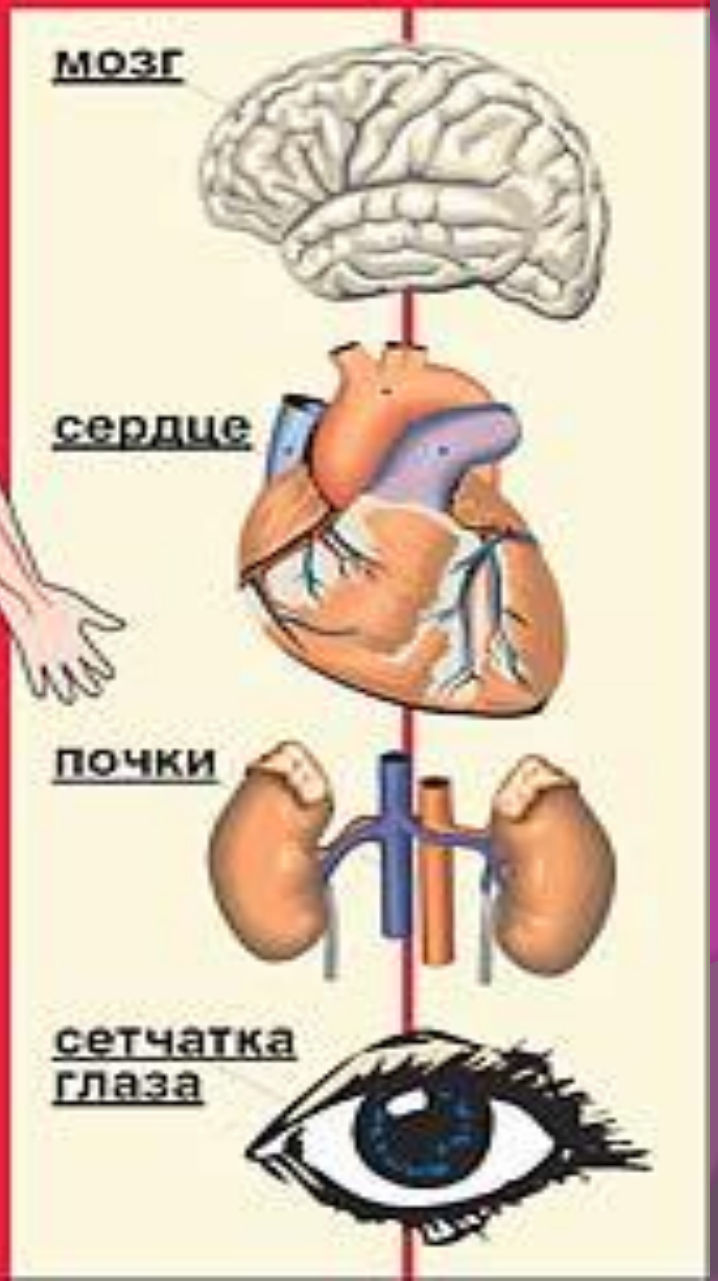
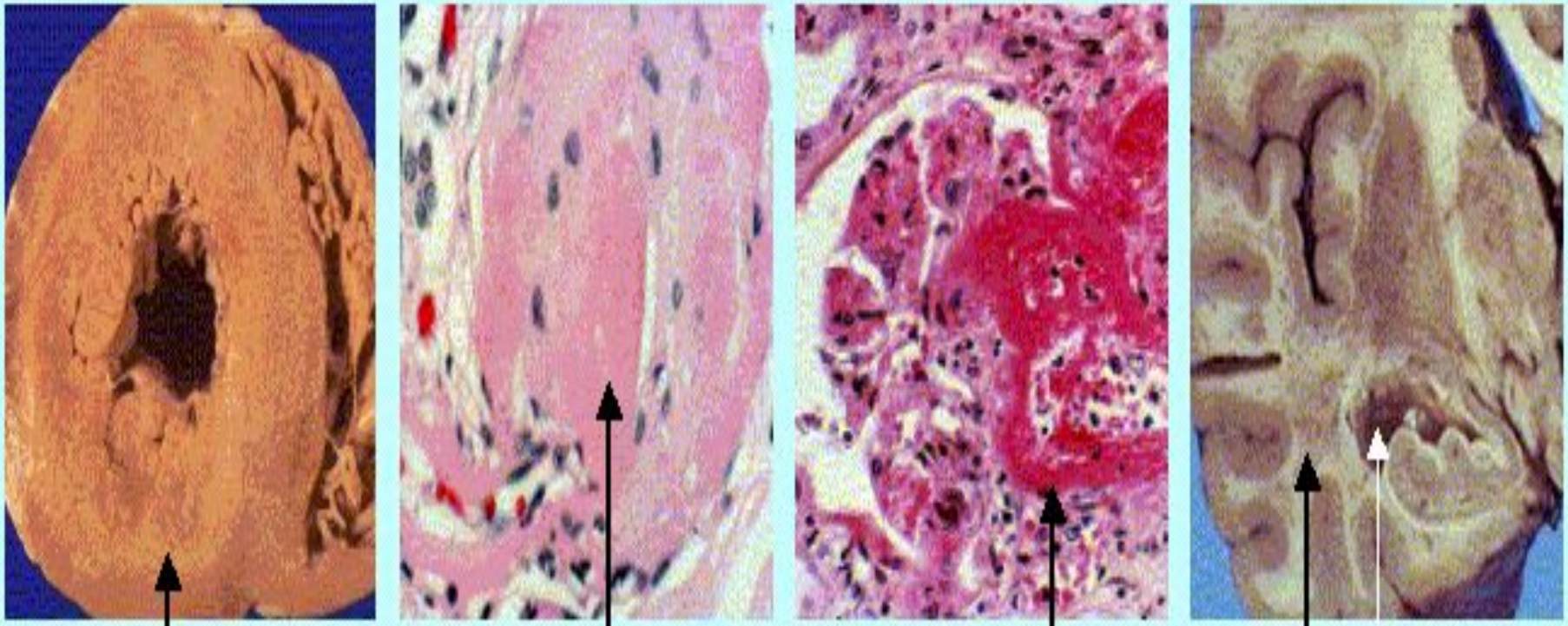


Рис. 1

Изменения характерные для третьей стадии гипертонической болезни и гипертензивных кризов



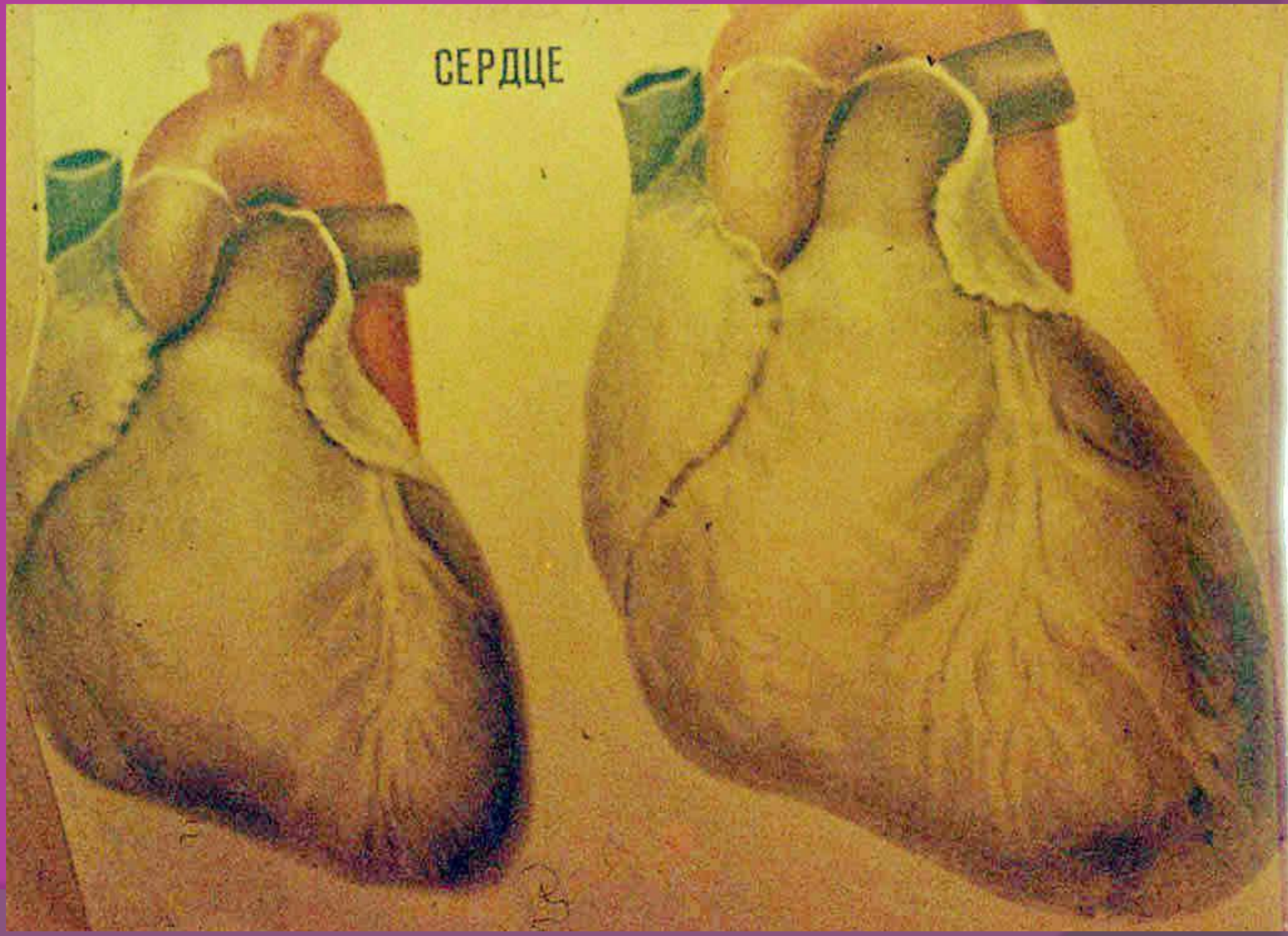
ГИПЕРТРОФИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

ГИАЛИНОЗ КЛУБОЧКОВ ПОЧКИ

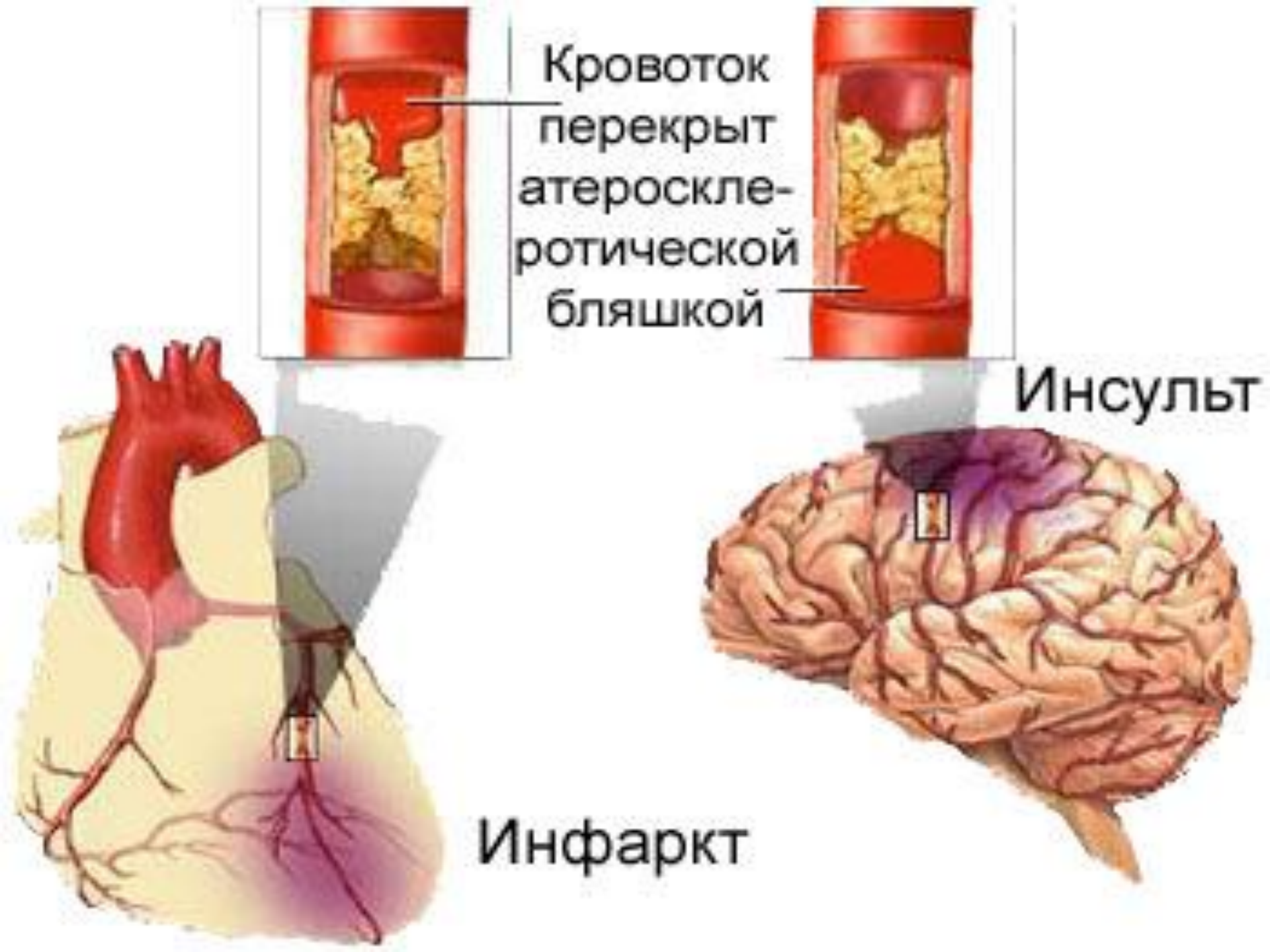
ФИБРИНОИДНЫЙ НЕКРОЗ АРТЕРИОЛ

ГЕМОРРАГИИ

ГІПЕРТРОФІЯ ЛЕВОЇ
ЖЕЛУДОЧКА


СЕРДЦЕ

ГИПЕРТРОФИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА


Кровоток перекрыт атеросклеротической бляшкой
Инсульт
Инфаркт

ИНСУЛЬТ

Лабораторная диагностика:

- общий анализ крови
- биохимический анализ крови (холестерин, глюкоза, креатинин, калий, натрий, мочевая кислота)
- общий анализ мочи (удельный вес, белок)

Инструментальные исследования:

- суточное мониторирование АД;
- ЭКГ;
- ЭхоКГ;
- УЗИ крупных артерий,
- УЗИ почек;
- осмотр глазного дна;
- КТ по показаниям.

Обследование больных АГ

- **Анамнез**
- **Физическое исследование**
- **Обязательные методы исследования**
- **Общий анализ мочи**
- **Клинический анализ крови с подсчетом формулы**
- **Биохимический анализ крови: К, Na, креатинин, глюкоза, холестерин, ХС-ЛВП**
- **ЭКГ**
- **Дополнительные методы исследования**
- **Биохимический анализ крови: ХС-ЛНП, триглицериды, мочевая кислота, Са, гликозилированный гемоглобин**
- **Клиренс креатинина**
- **Активность ренина плазмы. Уровень альдостерона, ТТГ, Т4**
- **Суточная моча (микроальбуминурия, протеинурия, экскреция катехоламинов)**
- **ЭхоКГ**
- **УЗИ почек**
- **УЗИ артерий**
- **Ангиография**
- **Суточное мониторирование АД**
- **Компьютерная томография**

Гипертоническая ретинопатия

Перемежающаяся хромота (ПХ): Повышенный риск

- Частота развития ПХ приблизительно в 4 раза выше у курильщиков, чем у некурящих
- Риск повышается с увеличением интенсивности курения

Стратификация риска смерти у больных АГ (шкала SCORE)

- **Низкий риск** – риск смерти от заболеваний, связанный с атеросклерозом, в течение 10 лет <4%;
- **Умеренный риск** – риск смерти от заболеваний, связанный с атеросклерозом, в течение 10 лет 4-5%;
- **Высокий риск** – риск смерти от заболеваний, связанный с атеросклерозом, в течение 10 лет 5-8%;
- **Очень высокий риск** – риск смерти от заболеваний, связанный с атеросклерозом, в течение 10 лет >8%

Шкала SCORE: риск сердечно-сосудистой смерти за 10 лет в популяции с высоким сердечно-сосудистым риском

Систолическое артериальное давление	Женщины: Без курения	Женщины: С курением	Возраст	Мужчины: Без курения	Мужчины: С курением
	4 5 6 7 8	4 5 6 7 8		4 5 6 7 8	4 5 6 7 8
180	7 8 9 10 12	13 15 17 19 22	65	14 16 19 22 26	26 30 35 41 47
160	5 5 6 7 8	9 10 12 13 16		9 11 13 15 16	18 21 25 29 34
140	3 3 4 5 6	6 7 8 9 11		6 8 9 11 13	13 15 17 20 24
120	2 2 3 3 4	4 5 5 6 7		4 5 6 7 9	9 10 12 14 17
180	4 4 5 6 7	8 9 10 11 13	60	9 11 13 15 18	18 21 24 28 33
160	3 3 3 4 5	5 6 7 8 9		6 7 9 10 12	12 14 17 20 24
140	2 2 2 3 3	3 4 5 5 6		4 5 6 7 9	8 10 12 14 17
120	1 1 2 2 2	2 3 3 4 4		3 3 4 5 6	6 7 8 10 12
180	2 2 3 3 4	4 5 5 6 7	55	6 7 8 10 12	12 13 16 19 22
160	1 2 2 2 3	3 3 4 4 5		4 5 6 7 8	8 9 11 13 16
140	1 1 1 1 2	2 2 2 3 3		3 3 4 5 6	5 6 8 9 11
120	1 1 1 1 1	1 1 2 2 2		2 2 3 3 4	4 4 5 6 8
180	1 1 1 2 2	2 2 3 3 4	50	4 4 5 6 7	7 8 10 12 14
160	1 1 1 1 1	1 2 2 2 3		2 3 3 4 5	5 6 7 8 10
140	0 1 1 1 1	1 1 1 1 2		2 2 2 3 3	3 4 5 6 7
120	0 0 1 1 1	1 1 1 1 1		1 1 2 2 2	2 3 3 4 5
180	0 0 0 0 0	0 0 0 1 1	40	1 1 1 2 2	2 2 3 3 4
160	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0		1 1 1 1 1	1 2 2 2 3
140	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0		0 1 1 1 1	1 1 1 2 2
120	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0		0 0 1 1 1	1 1 1 1 1

Холестерин (ммоль/л): 4 5 6 7 8 — 150 200 250 300 мг/дл

SCORE

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

10-летний риск сердечно-сосудистой смерти в популяциях с высоким сердечно-сосудистым риском

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY®

Стратификация риска
Клинические примеры

Мужчина 65 лет
АД 145/90
+ сахарный диабет
+
стенокардия

РИСК >20 РАЗ

Мужчина 40 лет
АД 145/90

Мужчина 40 лет
АД 170/105

РИСК >2-3 РАЗА

Мужчина 40 лет
АД 145/90

Тактика ведения больных АГ в зависимости от суммарного сердечно-сосудистого риска

ФР, АКС, БПОМ	Артериальное давление (мм.рт.ст)			
	Высокое нормальн.	Степень АГ I	Степень АГ II	Степень АГ III
НЕТ ФР	-	изменение ОЖ на несколько месяцев, при отсутствии контроля АД начать ЛТ, ЦУ АД 140/90	изменение ОЖ на несколько недель, при отсутствии контроля АД начать ЛТ, ЦУ АД 140/90	изменение ОЖ + начать ЛТ, ЦУ АД 140/90
1–2 ФР	изменение ОЖ	изменение ОЖ на несколько недель, при отсутствии контроля АД начать ЛТ, ЦУ АД 140/90	изменение ОЖ на несколько недель, при отсутствии контроля АД начать ЛТ, ЦУ АД 140/90	изменение ОЖ + начать ЛТ, ЦУ АД 140/90
≥3 ФР	изменение ОЖ	изменение ОЖ на несколько недель, при отсутствии контроля АД начать ЛТ, ЦУ АД 140/90	изменение ОЖ + начать ЛТ, ЦУ АД 140/90	изменение ОЖ + начать ЛТ, ЦУ АД 140/90
ССЗ, ХБП 3 или СД	изменение ОЖ	изменение ОЖ + начать ЛТ, ЦУ АД 140/90	изменение ОЖ + начать ЛТ, ЦУ АД 140/90 мм рт. ст	изменение ОЖ + начать ЛТ, ЦУ АД 140/90 мм рт. ст
ССЗ, ХБП ≥4	изменение ОЖ	изменение ОЖ +	изменение ОЖ +	изменение ОЖ +

Немедикаментозные методы лечения:

- нормализация массы тела;
- прекратить курение;
- ограничить употребление алкоголя;
- увеличить физическую активность;
- уменьшить употребление соли до 5 г в сутки;
- увеличить в рационе содержание овощей и фруктов и снизить количество жиров.

Рекомендации по снижению АД и / или факторов сердечно-сосудистого риска

Потребление соли	Ограничить до 5-6 г / сут
Умеренное потребление алкоголя	Ограничение до 20-30 г / сут мужчин, 10-20 г / сут женщин
Увеличение потребления овощей, фруктов, нежирных молочных продуктов	
ИМТ	25 кг/м2
Окружность талии	Мужчины: <102 см (40 дюймов) * Женщины: <88 см (34 В) *
Физическая нагрузка	<30 мин / в день, 5-7 дней в неделю (умеренные, динамические упражнения)
Отказ от курения	

*Если нет противопоказаний

Медикаментозное лечение:

1. В-блокаторы (атенолол, метопролол
2. Игибиторы АПФ (эналаприл, фозиноприл)
3. Антагонисты рецепторов ангиотензина (валсартан, лозартан)
4. Антагонисты кальция (амлодипин)
5. Диуретики (гидрохлортиазид, индапамид)

Основные классы препаратов

Класс препаратов	Противопоказания	
	Абсолютные	Возможно
Диуретики	Подагра	метаболический синдром, нарушение толерантности к глюкозе, беременность, гиперкальциемия, гипокалиемия
Бета-блокаторы	Астма АВ–блокада (степень 2-3)	метаболический синдром, нарушение толерантности к глюкозе, спортсмены, физически неактивные, ХОБЛ
Блокаторы кальциевых каналов (БКК)	Только Верапамил, Дилтиазем: АВ-блокада (степень 2- 3, трифасцикулярная блокада), тяжелая дисфункция ЛЖ, сердечная недостаточность	Только для дигидропиридиновых БКК: тахиаритмия, сердечная недостаточность
Ингибиторы АПФ	Беременность, angioenurotic отек, гиперкалиемия, двусторонний стеноз почечных артерий	Женщины детородного возраста
Антагонисты минералокортикоидных (альдостероновых) рецепторов	Острая или тяжелая почечная недостаточность (СКФ <30 мл / мин)	
Блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА)	беременность, гиперкалиемия, двусторонний стеноз почечных артерий	Женщины детородного возраста

2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension

Выбор группы препаратов исходя из ассоциированного КС

АКС	Предпочитаемый класс
Инсульт	Любые эффективные препараты
ИМ	Бета-блокаторы, ингибиторы АПФ, БРА
Стенокардия	Бета-блокаторы, АК
СН	Диуретики, бета-блокаторы, ингибиторы АПФ, БРА, антагонисты альдестероновых рецепторов рецепторов
Аневризма аорты	Бета-блокаторы
Мерцательная аритмия, профилактика	бета-блокаторы, ингибиторы АПФ, БРА, антагонисты альдестероновых рецепторов рецепторов
Мерцательная аритмия, контроль ЧСС	Бета-блокаторы, недигидропиридиновые АК
ХПН / протеинурия	ИАПФ, БРА
Заболевания периферических артерий	ИАПФ, АК

2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension

БЕРЕГИСЬ
ГИПЕРТОНИИ!

Берегите свое сердце!