

Всемирная организация здравоохранения о социально значимых хронических неинфекционных болезнях в 2005 г.

В 2005 г. из **58** млн.случаев смерти в мире от всех причин - **35** млн. приходилось на хронические болезни, в том числе:

- **7,1** млн. из-за болезней, фактором риска которых является **повышенное артериальное кровяное давление**

- **4,9** млн. от заболеваний риском которых является **табакокурение**

- **4,4** млн. от болезней фактором риска которых является **повышенный уровень холестерина**

- **2,6** млн. человек умирают от болезней фактором риска которых является **ожирение**

Классификация артериального давления (ЕОГ/ЕОК, 2007)

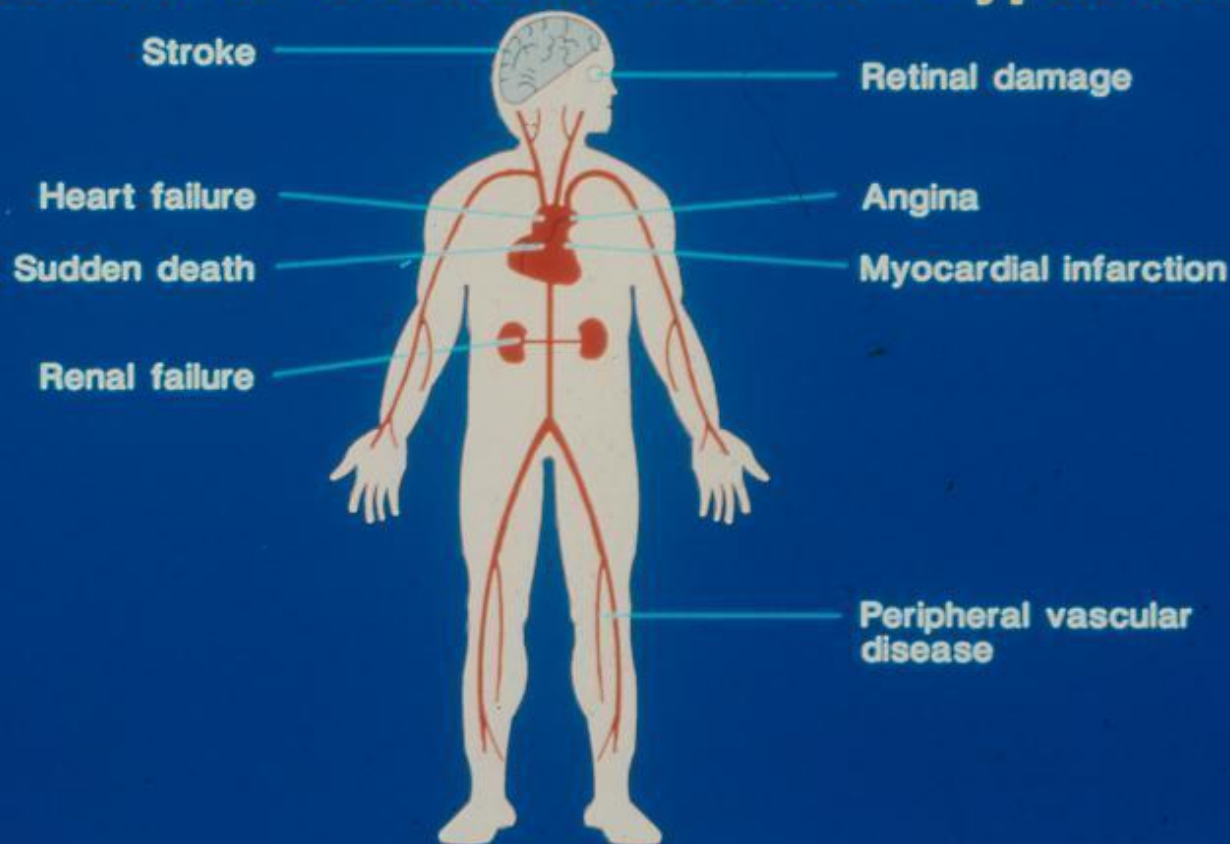
Категория	Систолическое АД (мм рт.ст.)		Диастолическое АД (мм рт.ст.)
Оптимальное	< 120	и	<80
Нормальное	120-129	и/или	80-84
Высокое нормальное	130-139	и/или	85-89
АГ 1 степени	140-159	и/или	90-99
АГ 2 степени	160-179	и/или	100-109
АГ 3 степени	≥180	и/или	≥110
Изолированная систолическая АГ	≥140	и	<90

Классификация стадий гипертонии (Basis facts, WHO, 2000)

Стадии	Классификационные критерии
I	Гипертония без признаков сердечно-сосудистых изменений
II	Гипертония с вовлечением органов: <ul style="list-style-type: none">- гипертрофия левого желудочка сердца- структурные изменения сосудов
III	Гипертония с повреждением органов-мишеней: <ul style="list-style-type: none">- недостаточность левого желудочка- инсульт- гипертоническая энцефалопатия- почечная недостаточность

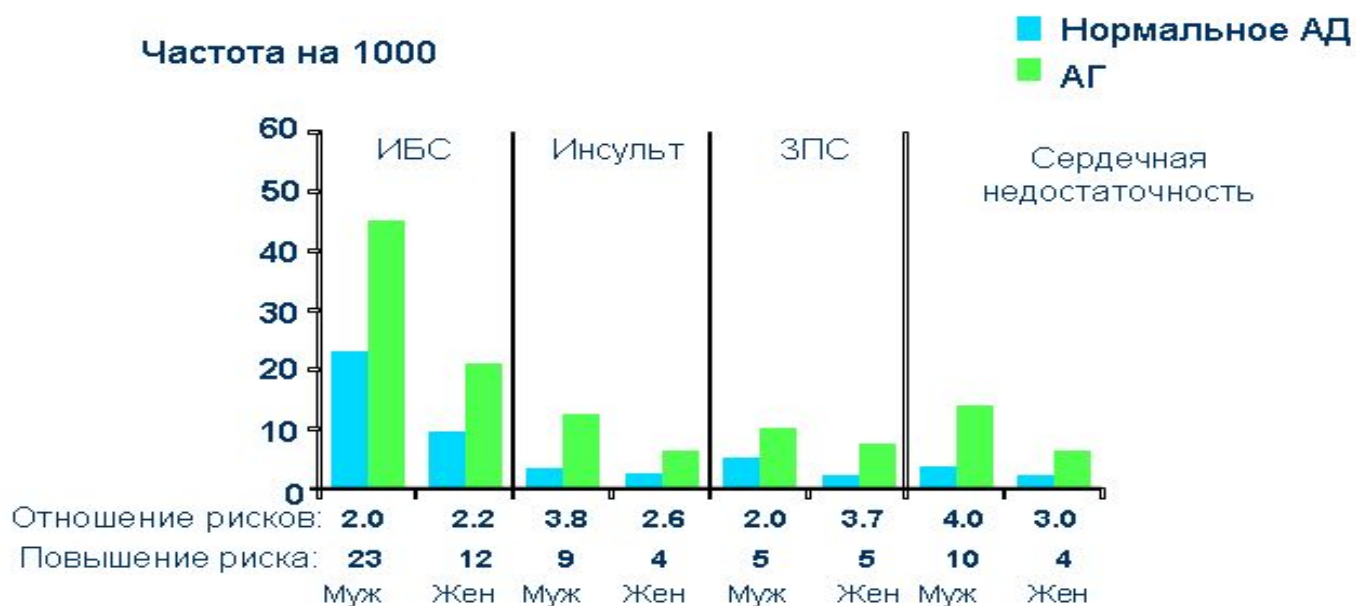
Основные осложнения нелеченной артериальной гипертензии

Complications of Untreated Essential Hypertension



Степень увеличения риска кардиальной и сосудистой патологии у больных АГ

Риск сердечно-сосудистых осложнений в зависимости от наличия АГ



ЗПС- заболевания периферических сосудов

Kannel (1993)

Стратификация сердечно-сосудистого риска по 4 категориям(ЕОГ/ЕОК,2007)

Артериальное давление , мм рт.ст.					
ФР,ПОМ, АКС	Нормальное САД 120-129 или ДАД 80-84	Высокое нормальное САД 130-139 или ДАД 85-89	АГ 1 степени САД 140-159 или ДАД 90-99	АГ 2 степени САД 160-179 или ДАД 100-109	АГ 3 степени САД >180 или ДАД>110
Нет других ФР	Низкий дополнительный риск	Низкий ДР	Низкий ДР	Средний ДР	Высокий ДР
1-2 фактора риска	Низкий ДР	Низкий ДР	Средний ДР	Средний ДР	Очень высокий ДР
3 или более ФР, метаболический с-м, ПОМ или СД	Средний ДР	Высокий ДР	Высокий ДР	Высокий ДР	Очень высокий ДР
Сердечно-сосудистые заболевания или поражения почек	Очень высокий ДР	Очень высокий ДР	Очень высокий ДР	Очень высокий ДР	Очень высокий ДР

Факторы риска влияющие на прогноз у больных АГ

- Значение систолического и диастолического АД
- Пульсовое АД (у пожилых людей)
- Возраст > 55 лет у мужчин и > 65 лет у женщин
- Курение
- Дислипидемия:
 - ХС 5,0 ммоль/л или
 - ХС ЛПНП > 3,0 ммоль/л или
 - ХС ЛПВП < 1,0 ммоль/л муж.;
1,2 м/л жен. Или
 - ТГ > 1,7 ммоль/л
- Гипергликемия (в плазме) натощак 5,6-6,9 ммоль/л
- Нарушение толерантности к глюкозе
- Абдоминальное ожирение (окружность талии > 102 см у муж. и > 88 см у жен.)
- Наследственная отягощенность по ССЗ (моложе 55 лет у муж. и 65 лет у жен.)

Бессимптомное поражение органов-мишеней АГ

- ЭКГ-признаки ГЛЖ(индекс Соколова-Лайона > 38 мм($Sv1+Rv5$) или
- Эхо-КГ признаки ГЛЖ (индекс массы миокарда ЛЖ ≥ 125 г/м² у муж. и ≥ 110 г/м² у женщин)
- Утолщение стенки сонной артерии(комплекс интима-медия $> 0,9$ мм или бляшка)
- Скорость каротидно-феморальной пульсовой волны > 12 м/с
- Лодыжечно-плечевой индекс $< 0,9$
- Повышение креатинина плазмы 115-133 мкмоль/л у муж. и 107-124 мкмоль/л у женщин
- Снижение СКФ < 60 мл/мин или по формуле Кокрофта-Голта < 60 мл/мин/м²
- Микроальбуминурия 30-300 мг/сут или отношение альбумин/креатинин ≥ 22 мг/г у муж. и 31 мг/г у женщин

Ассоциированные с АГ клинические состояния (заболевания ССС и почек)

- ◇ ЦВБ, ишемический инсульт, кровоизлияние, транзиторная ишемическая атака
- ◇ Коронарная болезнь сердца (ИБС), стенокардия, инфаркт миокарда, АКШ, стентирование, сердечная недостаточность
- ◇ Заболевания почек: диабетическая нефропатия, почечная недостаточность с повышением креатинина > 133 мкмоль/л у муж. и 124 мкмоль/л у женщин, протеинурия > 300 мг/сут
- ◇ Атеросклероз периферических артерий
- ◇ Тяжелые формы ретинопатии: кровоизлияния, эксудаты, отек соска зрительного нерва
- ◇ Сахарный диабет: глюкоза плазмы натощак > 7 ммоль/л повторно, или глюкоза плазмы после нагрузки > 11 ммоль/л

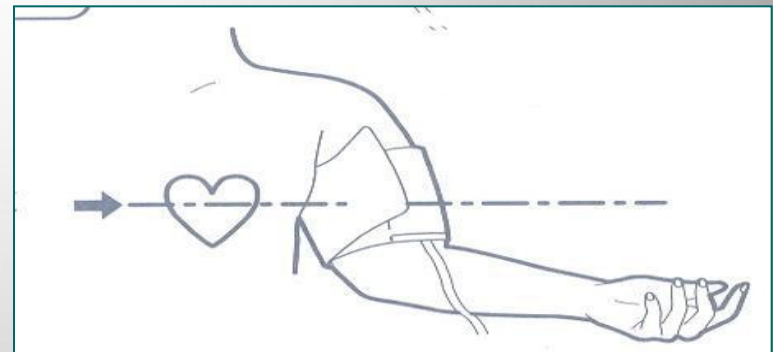
Технические условия измерения артериального давления

- В утренние часы, в состоянии физического и психологического покоя, сидя или лежа
- Манжетка высотой 14 см, длиной 35 см, полный оборот вокруг предплечья (псевдогипертензия)
- Локализация манжеты на одном уровне с левым сердцем
- Измерение АД повторно через 1-2 мин. (гипертензия «белого халата»)
- Тонометр с калибруемым нулем (звуковой метод измерения АД)
- Измерение на двух руках при первом визите

Методические условия правильного измерения АД



Рис. 5.13. Измерение артериального давления у беременной женщины



Пациент-зависимые факторы, влияющие на уровень клинического АД

Факторы	Влияние на АД, мм рт ст	
	САД	ДАД
Разговор	↑ 17	↑ 13
Холод	↑ 11	↑ 8
После физ. нагрузки (1 час)	↓ 5-11	↓ 4-8
Растяжение кишечника или м.пузыря	↑ 27	↑ 22
Спазмы кишечника или сфинктеров	↑ 18	↑ 14
Высокий сердечный выброс	-	↓ до 0
Кофе (2 часа после)	↑ 10	↑ 7
Аускультативный провал	↑ 40	↑ 40
Парализованная рука	↑ 2	↑ 5
Курение	↑ 10	↑ 8
Слабые тоны Короткова	↓	↑

Evidence-based Hypertension, BMJ books, 2001, 239 p

Влияние на результаты измерения АД технических условий тонометрии

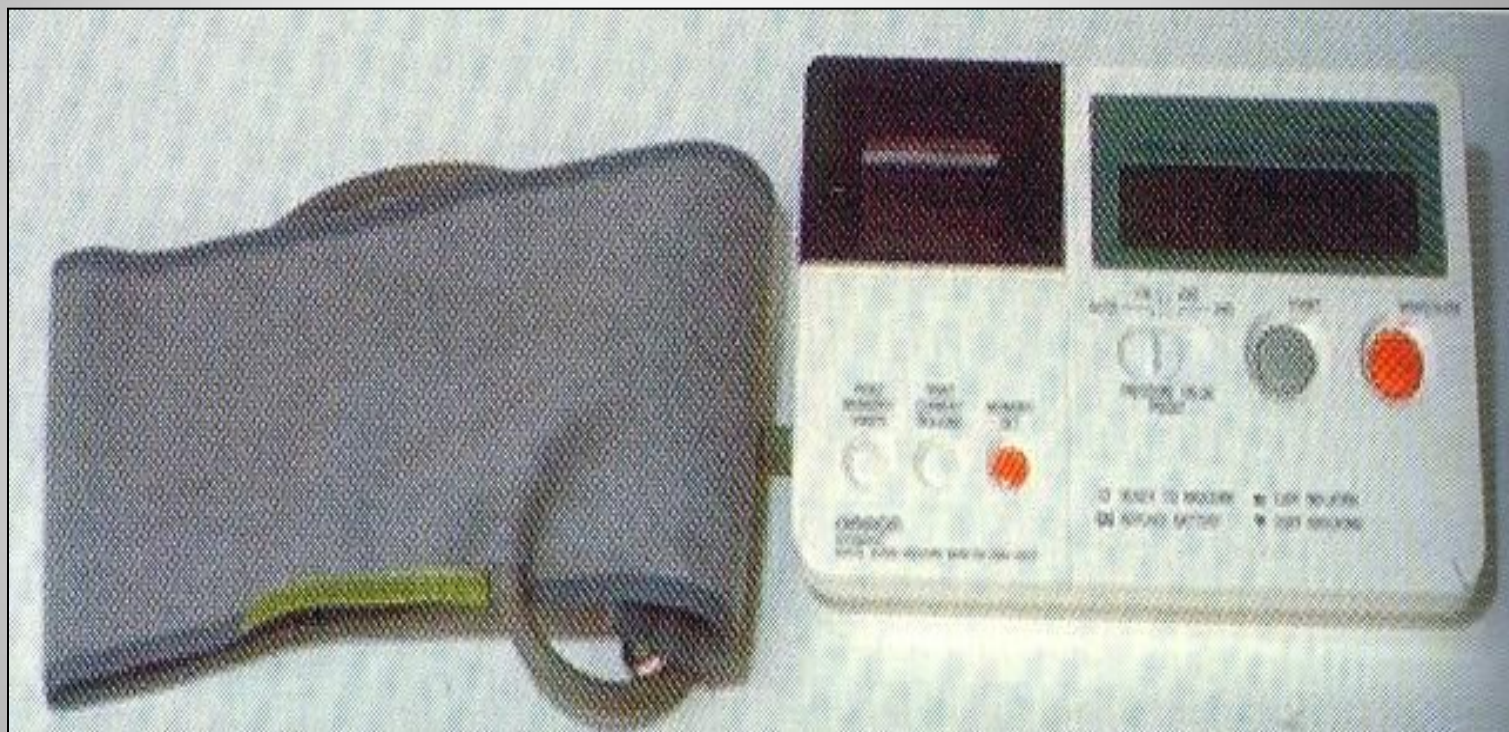
ФАКТОР	САД, мм рт ст	ДАД, мм рт ст
В положении лежа против сидя	↑ 3	↓ 2-5
Положение руки (на каждые 10 см отклонения от уровня сердца)	Выше ↓ 8 Ниже ↑ 8	Выше ↓ 8 Ниже ↑ 8
Рука без поддержки	↑ 2	↑ 2
Спина без поддержки	↑ 8	↑ 6-10
Перекрещенные ноги	↑	↑
Маленькая манжетка	↓ 8	↑ 8
Манжетка поверх одежды	↑ 50	↑ 50
Быстрый спуск воздуха	↓	↑
Повторная инфляция воздуха	↑ 30- ↓ 14	↑ 20- ↓ 10
Окружающий шум	↓	↑

Evidence-based Hypertension, BMJ books, 2001, 239 p

Клинические показания для проведения суточного мониторирования АД(СМАД)

- Ожидаемая «гипертония белого халата»
 - Предполагаемая ночная гипертензия
 - Резистентная(рефрактерная) гипертензия
 - Необходимость контроля гипотензивной терапии
 - Диабет 1 типа
 - Гипертензия при беременности
-
- Ожидаемая гипотензия
 - Недостаточность вегетативной нервной системы

Прибор автоматической регистрации АД



Технология применения СМАД

- * Для оценки средних значения АД и степени его ночного снижения достаточно:
14 измерений в дневные и 7 в ночные часы
- * Для оценки вариабельности АД требуется:
более 50 измерений в течение дня
- * Для определения эффекта гипотензивной терапии требуется:
не менее двух измерений в час

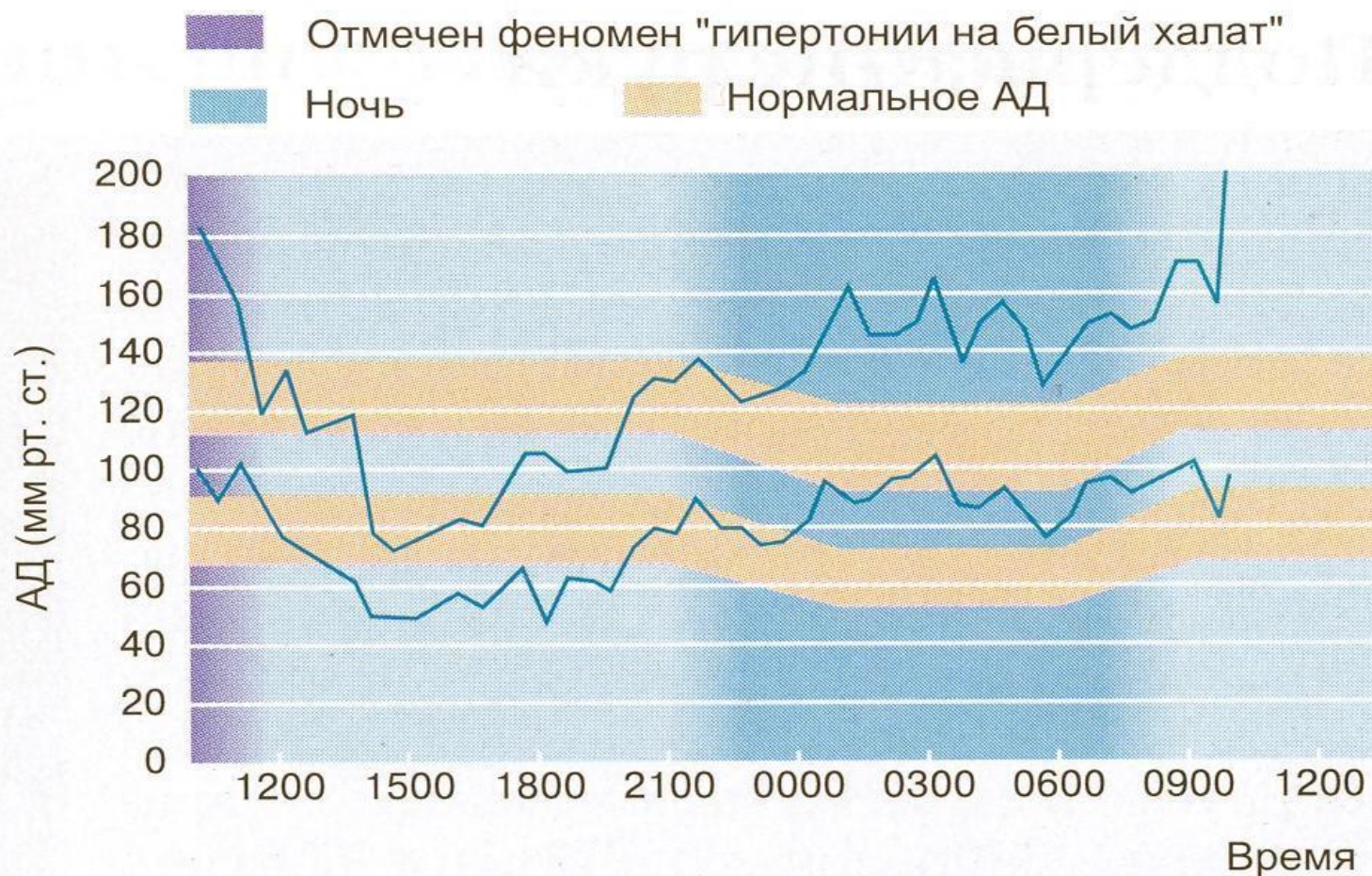
Нормальные показатели значения СМАД для взрослых

Период СМАД	Оптималь- ное АД	Нормаль- ное АД	Гипертен- зия
Бодрство- вание	<130/80	<135/85	>140/90
Сон	<115/65	<120/70	>125/75

Показатель суточного ритма АД при СМАД: степень ночного снижения АД-суточный индекс(СИ)

«Дипперы» (оптимальная степень ночного снижения АД)	$10\% < СИ < 20\%$
«Нондипперы» (недостаточная степень ночного снижения АД)	$0 < СИ < 10\%$
«Найтпикеры» (устойчивое повышение ночного АД)	$СИ < 0$
«Овердипперы» (повышенная степень ночного снижения АД)	$20\% < СИ$

Данные мониторинга АД у больного с АГ категории «найтпикер»



Частота развития инсульта и инфаркта миокарда у пациентов с АГ в различное время суток



Основные группы причин повышения АД у нормотензивного человека

- Тяжелая физическая нагрузка
- Психоэмоциональное напряжение(стресс)
- Прием напитков с высоким содержанием кофеина, алкоголя
- Курение табака
- Прием контрацептивов содержащих эстрогены и прогестины
- Лечение бесплодия эстрогенами и прогестинами
- Терапия бронхоспазма симпатомиметиками и бета-адреностимуляторами
- Применение стероидных гормонов
- Пищевое потребление поваренной соли более 25 г. в сутки

Основные формы артериальных гипертензий(ВОЗ,1997-2005)

1. Первичная АГ(неустановленного генеза:
эссенциальная,гипертоническая болезнь)
2. Вторичные АГ:
 - нефрогенные(ренопривные)
 - вазоренальные
 - васкулярные
 - эндокринные
 - неврогенные
 - ятрогенные
 - психогенные(«АГ белого халата»)

Основные варианты диагнозов у больных с первичной артериальной гипертензией

- © Гипертоническая болезнь 1 степени тяжести, 1 стадии. Риск ССО 1 (низкий).
- © Гипертоническая болезнь 3 степени тяжести, 2 стадии (гипертрофия ЛЖ, микроальбуминурия). Риск ССО 4 (очень высокий).
- © Гипертоническая болезнь 2 степени тяжести, 2 стадии. Ишемическая болезнь сердца: стенокардия 2 ФК. Риск ССО 4 (очень высокий). Ожирение 3 степени. Факторы риска (курение, дислипидемия, гипергликемия) .
- © Гипертоническая болезнь 3 степени тяжести, 3 стадии. Цереброваскулярная болезнь. ОНМК в 2003 г. Риск развития ССО 4 (очень высокий).

Варианты клинических диагнозов у больных с симптоматическими артериальными гипертензиями

- Ⓜ Хронический пиелонефрит вне обострения. Артериальная гипертензия 2 степени, 2 стадии (гипертрофия ЛЖ). Риск ССО 2 (средний). Факторы риска: курение.
- Ⓜ Сахарный диабет 2 типа, средне-тяжелый, инсулинозависимый. Диабетический нефроангиосклероз. Хроническая почечная недостаточность 1 стадии. Артериальная гипертензия 3 степени тяжести, 2 стадии. Хроническая ишемия головного мозга. Риск развития ССО 4 (очень высокий).
- Ⓜ Фибромаскулярная гиперплазия почечных артерий. Вазоренальная артериальная гипертензия, 2 степени, 2 стадии (микроальбуминурия, снижение СКФ). Риск развития ССО 2 (средний).
- Ⓜ Аутоиммунный тиреоидит, гипертиреоз. Изолированная систолическая артериальная гипертензия, 1 степени, 1 стадии. Риск ССО 1 (низкий).

Второй класс показателей СМАД

* Нагрузка давлением-индекс времени(ИВ)

ИВ нормальный < 15%

ИВ повышенный > 30%

При критических значениях АД:дневное 140/90

ночное 120/80 мм рт.ст.

- Вариабельность АД(ВАР)-среднеквадратичное отклонение от среднего АД за день или ночь

Критические значения ВАР: для САД 15/15 мм рт.ст.

для ДАД 14/12 мм(день/ночь)

- Пульсовое АД:

Норма среднего АД за сутки - не более 53 мм рт.ст.

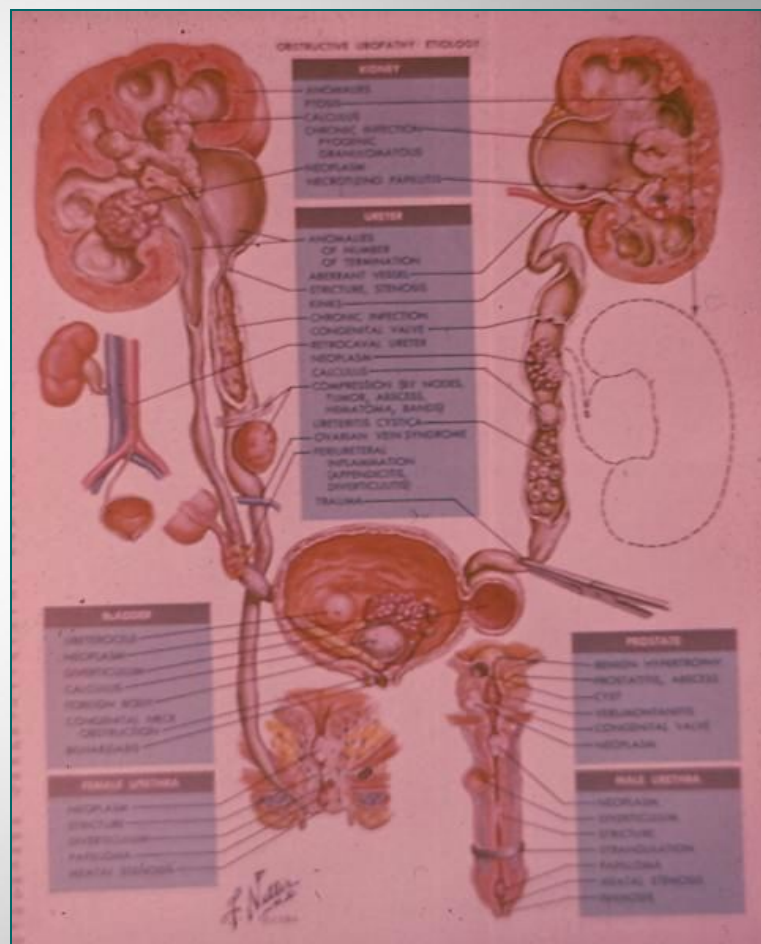
Ренальные гипертензии(14%)

(Е.Е.Гогин и соавт.1973)

- * Реноваскулярные: атеросклеротический стеноз почечной артерии, фибромаскулярная дисплазия, аортоартериит (болезнь Такаясу)
- * Преимущественно интерстициальные нефриты: хронический пиелонефрит, нефросклерозы
- * Паренхиматозные поражения почек: хронический гломерулонефрит
- * Заболевания соединительной ткани с поражением почек: системная красная волчанка, узелковый периартериит
- * Врожденные аномалии развития почек: гипогенезия, поликистоз, подковообразная почка, дистопия почек
- Диабетическая нефропатия: гломерулосклероз Киммелстила-Уилсона
- Амилоидоз почек
- Вторичные поражения почек: опухоли, туберкулез, бактериальные метастазы, гидронефроз
- Тромбозы, травмы сосудов почек
- Пострадиационный нефросклероз

Причины мочевого синдрома у больных с артериальной гипертензией

- Почка, ее сосуды, чашечно-лоханочная система
- Мочеточники
- Мочевой пузырь
- Половые органы



Методология дифференциальной диагностики нефрогенных и вазоренальных гипертензий

- Для исключения нефрогенных причин хронической артериальной гипертензии требуется проведение двух типов исследования :
 - оценка топика и структуры почек(метод УЗИ)
 - определение поглотительно-выделительной функции почек(динамическая сцинтиграфия почек,ренорадиография).

Исследования проводятся независимо от наличия нефрологического анамнеза,отсутствия клинической симптоматики и изменений мочевого осадка,т.к. более 80% хронических заболеваний почек и МВС протекают при АГ без симптомов или малосимптомно

Показатели распространенности артериальной гипертензии в различных регионах мира

Низкая распространенность

сельские районы Африки.-
Юж.Китай)

7-15%

Умеренная: Европа,США
(белые),Япония

15-30%

Высокая:

США(афро-американцы),-
Россия,Украина

30-40%

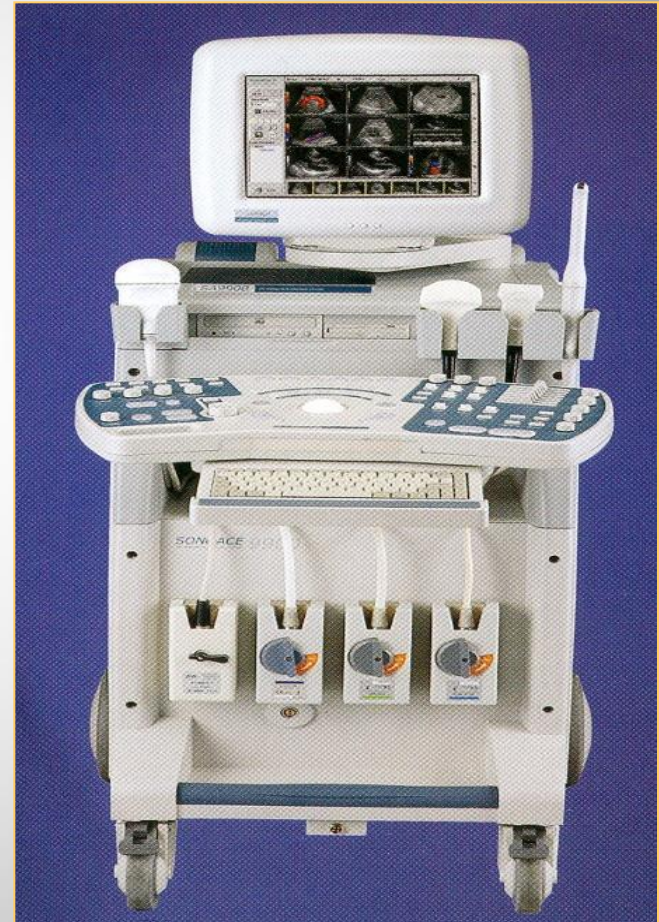
В России с населением около
132 млн.общее число
больных АГ может
достигать **41,6** млн.- (Е.И.
Чазов,2005)

31,5%

Ультразвуковое сканирование почек в диагностике нефрогенных причин АГ

УЗИ-сканирование почек:

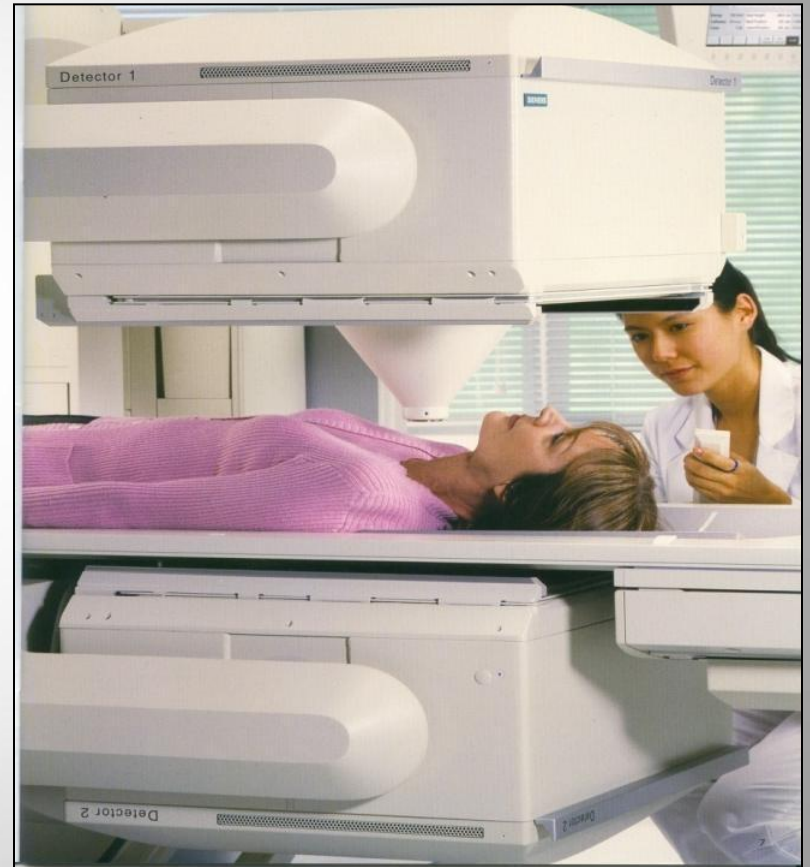
1. Нарушения топоики почек: нефроптоз, дистопия
2. Аномалии развития почек и МВС: изменения структуры и формы
3. Хронические и острые изменения паренхимы почек: нефросклероз, сморщивание, кисты, абсцессы
4. Деформации и расширение чашечно-лоханочной системы почек
5. Конкременты размером более 5 мм



Диагностические возможности метода ДСП при выявлении нефрогенных причин АГ

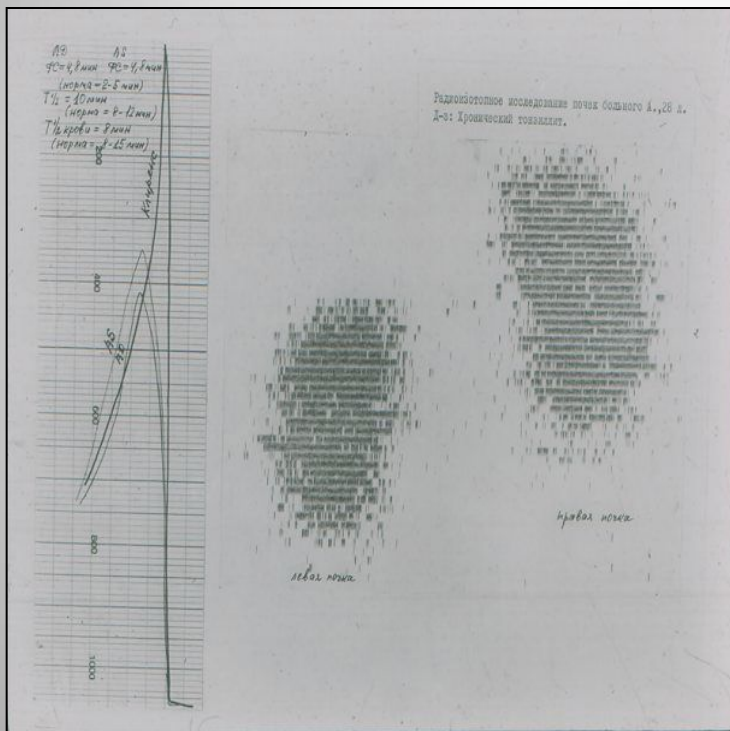
Динамическая сцинтиграфия почек:

1. Оценка состояния кровотока в брюшной аорте, в артериальных почечных сосудах
2. Определение скорости секреции в канальцах
3. Оценка количества действующих нефронов
4. Изучение экскреторной функции каждой почки

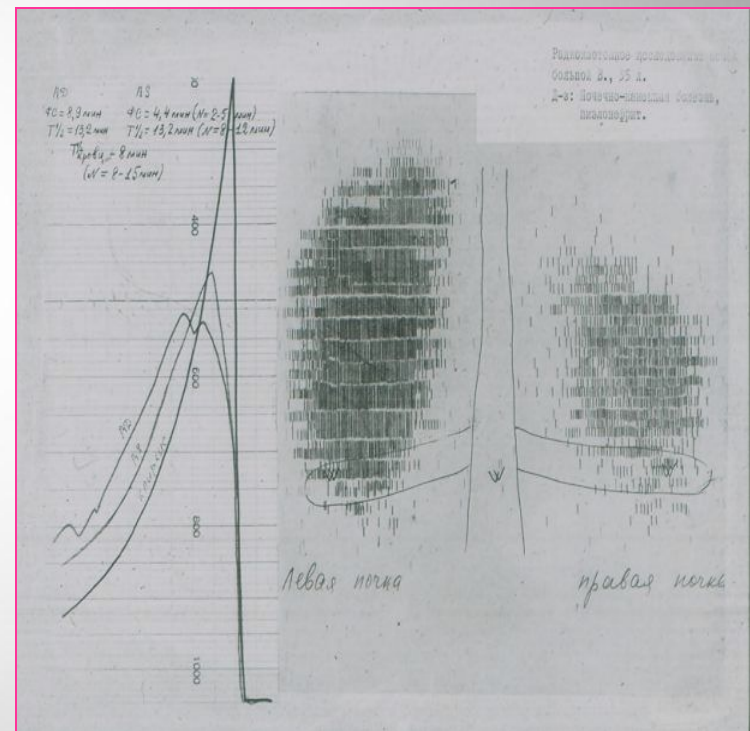


Ренограммы и сцинтиграммы почек в норме (А) и при вазоренальной АГ (Б)

А.

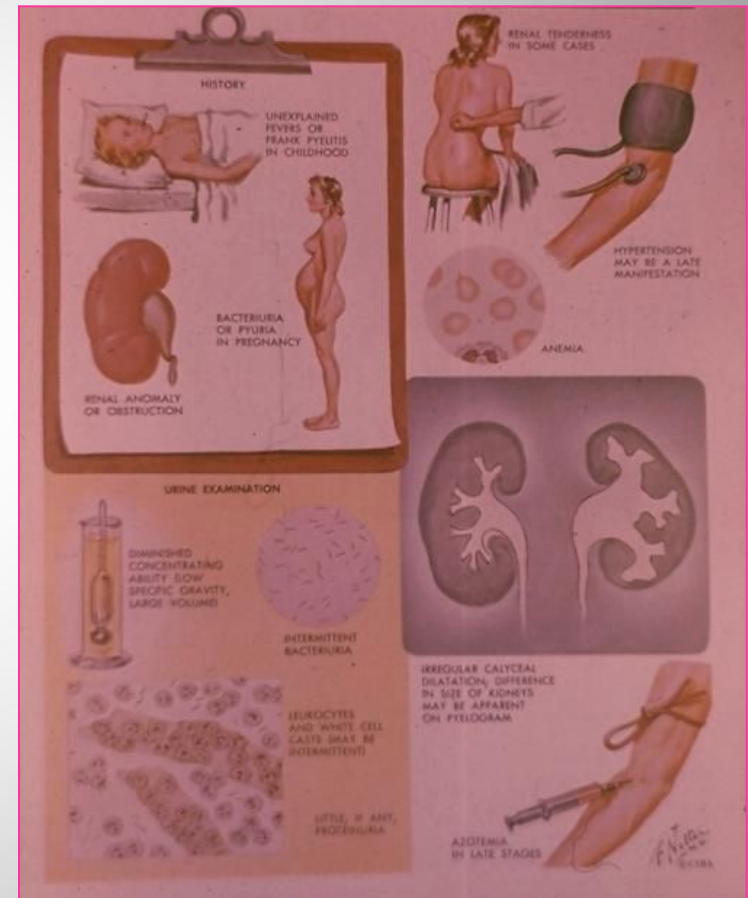


Б.



Клинико-инструментальные и лабораторные признаки хронического пиелонефрита при АГ

Анамнестические
Клинические
Лабораторные
Бактериологические
Рентгенологические
Биохимические



Клинико-диагностические критерии хронического пиелонефрита, как причины АГ

* Симптомы и признаки:

- систоло-диастолическая АГ
- При обострении:
- лихорадка
 - дизурия
 - боли в пояснице
 - обильный осадок в моче, мутная моча
 - никтурия
 - поллакиурия
 - лейкоцитурия, бактериурия

* Критерии диагноза:

- мочевого синдром: активных лейкоцитов более 30%, цилиндры, бактерии 10000 в 1 мкл, изогипостенурия
- УЗИ: деформация и расширение ЧЛС почек
- динамическая сцинтиграфия почек, ренограмма: замедление экскреторной фазы
- быстрая нормализация мочевого осадка при назначении уроантисептиков

Клинико-диагностические критерии хронического гломерулонефрита в сочетании с гипертензией

Симптомы и признаки:

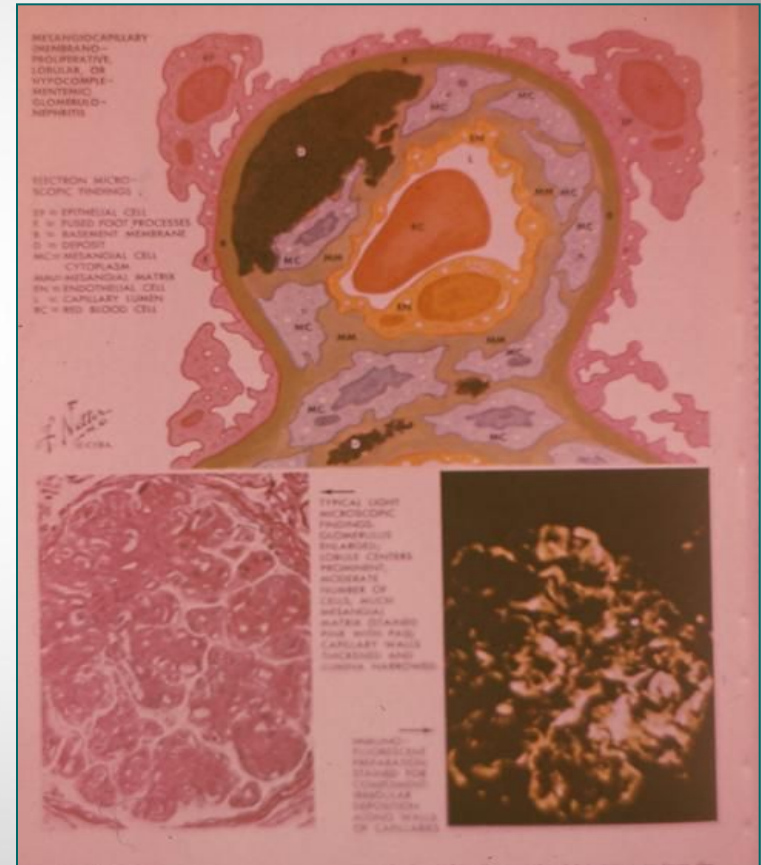
- систоло-диастолическая АГ
- пастозность, бледность лица
- гипохромная, микроцитарная анемия
- нефротический синдром-протеинурия >3 г/сут., диспротеиноз, гиперхолестеринемия
- мочевой синдром: эритроцитурия, протеинурия
- Высокий титр антител класса Ig G, M, A
- азотемия

Критерии диагноза:

- снижение скорости клубочковой фильтрации
- замедление секреторной фазы ренограммы двух почек
- иммунные депозиты IgG и C₃ компонента в клубочках почечного биоптата при иммунофлюоресцентной микроскопии

Морфологические критерии диагностики гломерулонефрита

1. Схема формирования иммунного депозита в клубочке
2. Сморщивание клубочка (окраска гематоксилин-эозин)
3. Свечение депозитов при иммунофлюоресцентной микроскопии с тетрациклиновой меткой



Клинико-диагностические признаки вазоренальных гипертензий

○ Симптомы и признаки:

- высокая, резистентная гипертензия с уменьшением систоло-диастолической разницы
- отягощенный семейный анамнез по гипертензии
- систолический шум над почечными артериями у 40-80% больных

○ Критерии диагноза:

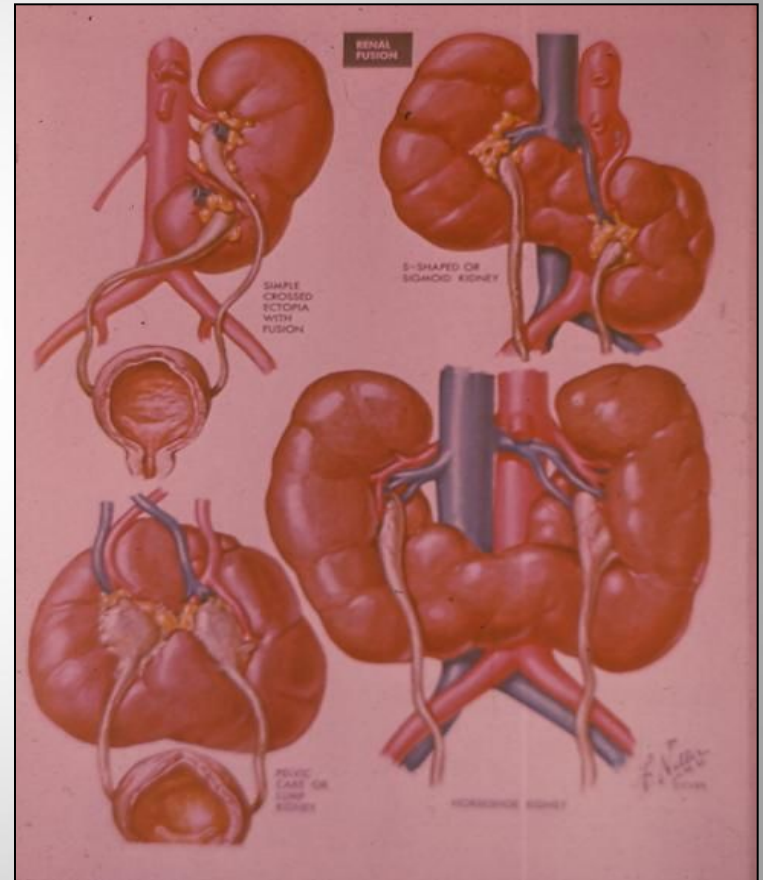
- резкое замедление секторной фазы ренограммы
- ЭХО-доплерография: снижение скорости кровотока по почечной артерии
- ангиографические признаки стеноза (селективная рентгеновская ангиография)
- повышение активности ренина в крови оттекающей от стенозированной почки

Рентгеноконтрастная обзорная аортография и селективная ангиография правой почечной артерии у больной с вазоренальной гипертензией



Некоторые формы врожденных аномалий развития почек связанные с формированием АГ

1. Агенезия левой почки
2. S-образная почка
3. Неразделившиеся почки с дистопией
4. Подковообразная почка



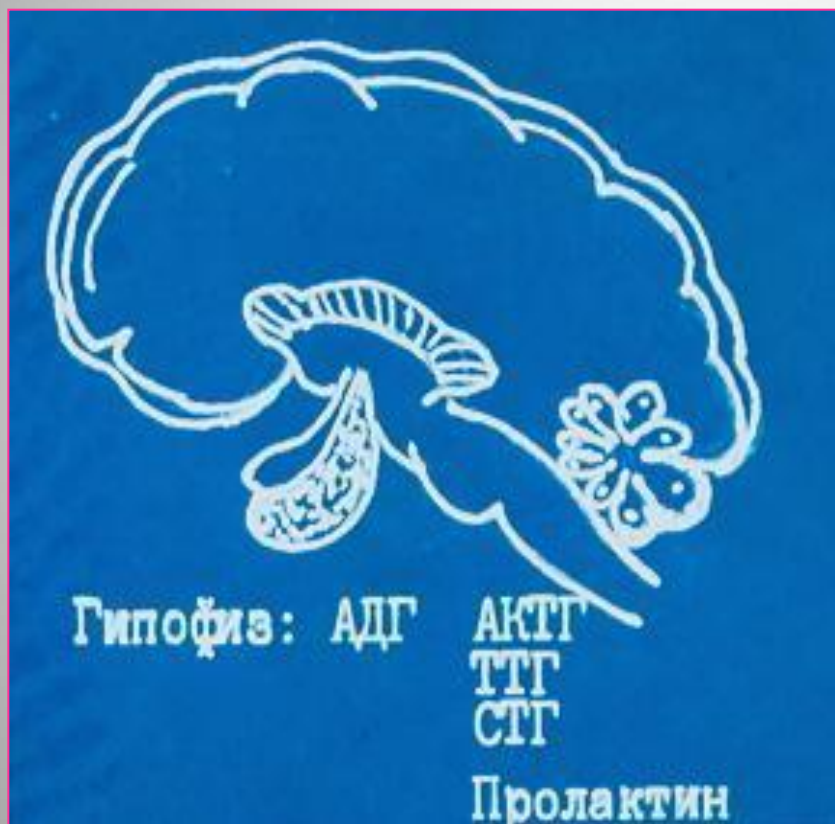
Характер и частота различных типов поражения почек, их сосудов и органов мочевыводящей системы у больных ГБ с систоло-диастолической АГ

Патология чашечно-лоханочного аппарата почек с экскреторной недостаточностью и признаками канальцевой дисфункции	62%
Поражение сосудов микроциркуляции почек, нефроангиосклероз	15%
Стенозы почечных артерий, фибромаскулярная гипо- и гиперплазия, аномалии развития сосудов	12%
Гипоплазия, поликистоз почек	7%
Сморщивание почек	4%

Эндокринные гипертензии(3%)

- Болезнь и синдром Иценко-Кушинга(АКТГ-продуцирующая аденома гипофиза и кортизол-секретирующая аденома надпочечника)
- Акромегалия(СТГ-продуцирующая аденома)
- Первичный гиперальдостеронизм(синдром Конна)
- Феохромоцитома, параганглиомы, феохромобластомы
- Гипертиреоз(Базедова болезнь)
- Гиперпаратиреоз(болезнь Реклингхаузена)
- Ренинома(гемангиоперицитомы)
- Климактерическая гипертензия

Опухоли гипофиза связанные с развитием артериальной гипертензии



- Болезнь Кушинга – АКТГ-продуцирующая аденома
- Акромегалия-СТГ-продуцирующая аденома
- Пролактинома-пролактин-продуцирующая аденома

Клинико-диагностические критерии АГ при болезни(синдроме) Кушинга

○ Симптомы и признаки:

- АГ систоло-диастолического типа
- верхний тип ожирения, лунообразное лицо
- гипертрихоз,стрии
- гиперпигментация кожи
- остеопороз,спонтанные переломы костей
- сахарный диабет
«Диабет бородатых женщин»

○ Критерии диагноза:

- АКТГ в плазме выше 150 пг/мл,кортизола выше 800 нмоль/мл,в моче увеличение 17-ОКС и 17-КС
- положительная малая дексаметазоновая проба
- УЗИ,сцинтиграфия с 131-йод-ХС надпочечников
- КТ,МРТ гипофиза с контрастированием верографинном

Внешний вид больной с синдромом Кушинга



Синдром Кушинга - «диабет бородатых женщин»

Функциональные пробы:

- А. Метопропионовая селективное подавление 11-бета-гидроксилазы
- Б. Дексаметазоновая
- В. Проба с АКТГ
- Г. Проба с кортиколиберином

Эндокринные гипертензии надпочечникового и почечного происхождения

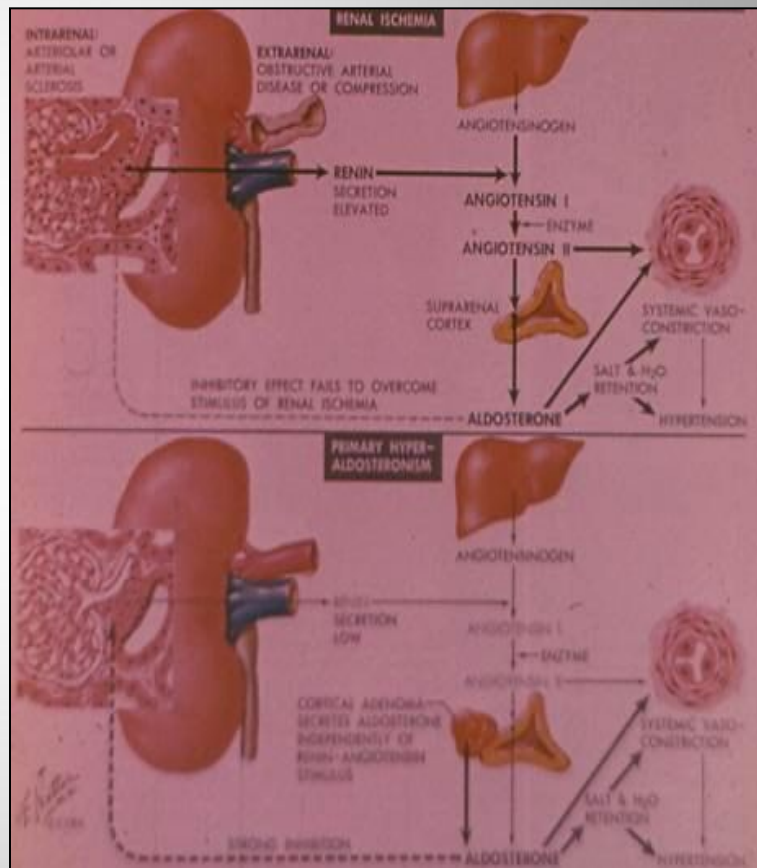
Кора надпочечника:

- * Синдром Конна-альдостерон-продуцирующая аденома
- * Синдром Кушинга-кортизол-продуцирующая аденома

Мозговое вещество
надпочечника,
хромаффинная ткань:

- * Феохромоцитома, параганглиома-аденома или карцинома продуцирующая катехоламины

Почка: ренинома, гемангио-пероцитоз



Макропрепарат надпочечников больного синдромом Конна и артериальной гипертензией



Клинико-диагностические критерии АГ при синдроме Конна

○ Симптомы и признаки:

- систоло-диастолическая АГ
- полиурия(8-10 л/сут.)
- полидипсия
- мышечная слабость
- гипокалиемия(ниже 3 м/л)
- метаболический алкалоз($pH > 7,5$; $BE > 25$ м/л)
- активность ренина ниже 0,5 нгАІ/мл в час
- снижение «ST», отрицательные «Т» во всех грудных отведениях ЭКГ

○ Критерии диагноза:

- альдостерон в плазме выше 300 пг/мл, в суточной моче более 30 мкг/сут.
- увеличение толщины надпочечника более 15 мм по данным УЗИ, КТ, МРТ
- положительная 4-х часовая ортостатическая проба
- сцинтиграфия надпочечников с ^{131}I -холестерином
- флебография с раздельной катетеризацией вен надпочечников

Клинико-диагностические критерии АГ при феохромоцитоме

○ Симптомы и признаки:

- кризовое течение с быстрым повышением АД
- часто злокачественная АГ с АД выше 250-300/130-150 мм рт.ст.

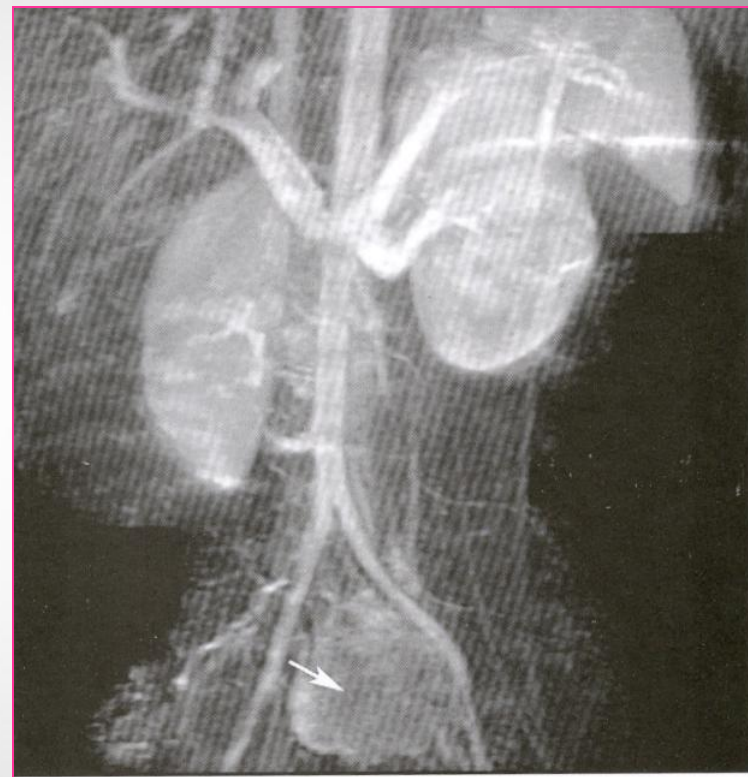
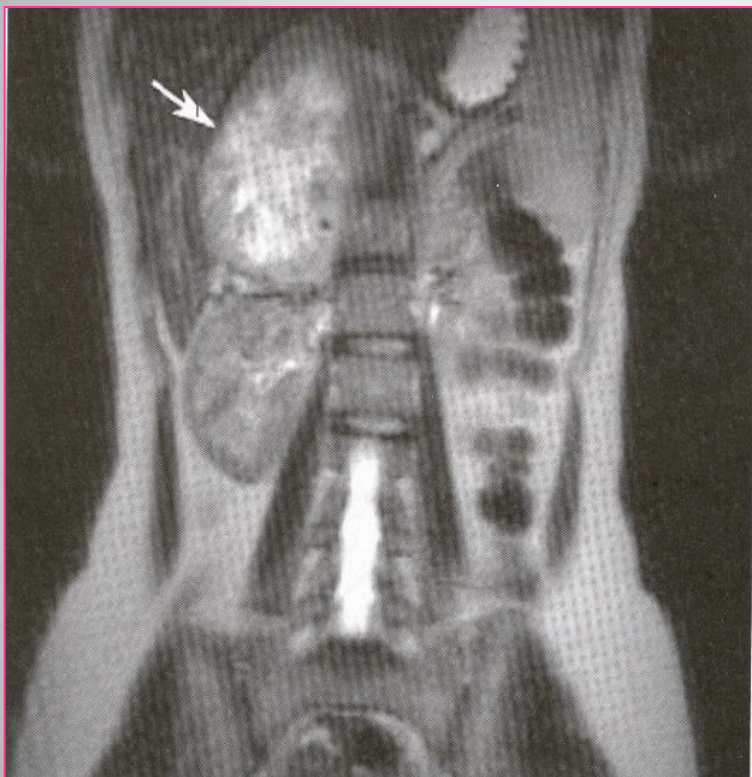
При кризе: тахикардия, потливость, головная боль

- бледность, тремор, страх смерти, боли в сердце, парестезии, судороги
- в крови лейкоцитоз, эозинофилия, гипергликемия
- длительность 30-60 мин со спонтанным разрешением
- чередование криз-обморок-шок

○ Критерии диагноза:

- увеличение концентрации адреналина, норадреналина в плазме крови и моче в 5-10 раз
- в моче ванилил-миндальной кислоты в 3-20 раз
- увеличение метанефринов в кризовой моче
- проба с альфа-блокаторами
- проба с клонидином 0,3 мг
- сцинтиграфия надпочечников с ^{131}I -бензилгуанидином
- трансформальная брюшная аортография
- позитронная эмиссионная томография, КТ, МРТ, УЗИ

Опухоль хромаффинной ткани у больного с ФХЦ надпочечника(МРТ)и у больного с параганглиомой(МРТ- контрастирование гадолинием) и АГ



Лабораторные и инструментальные признаки гипертиреоза при артериальной гипертензии

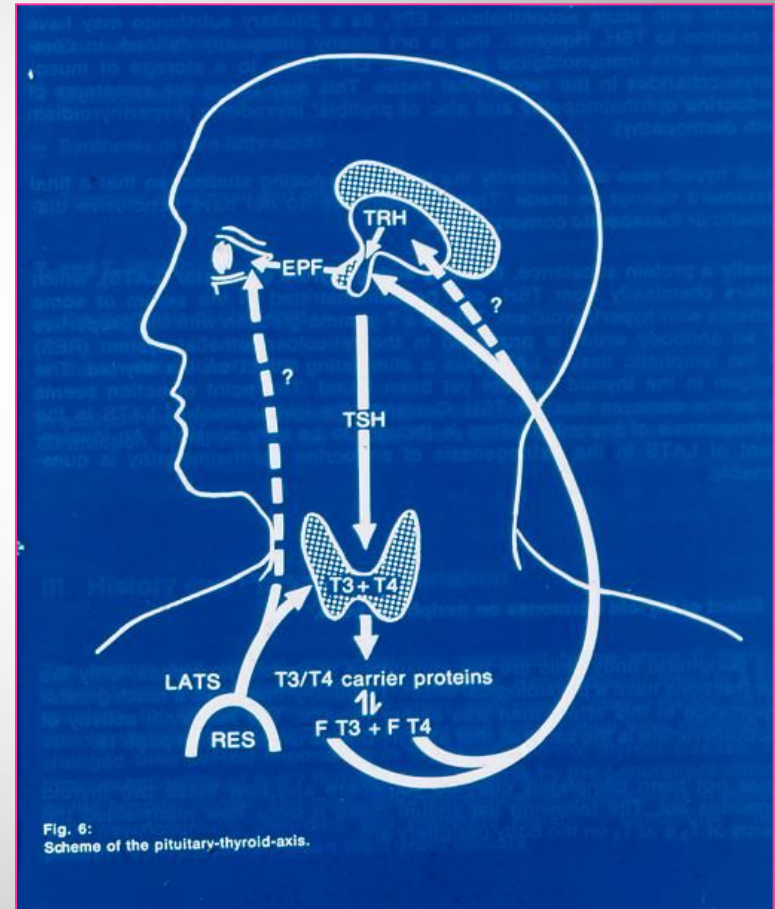
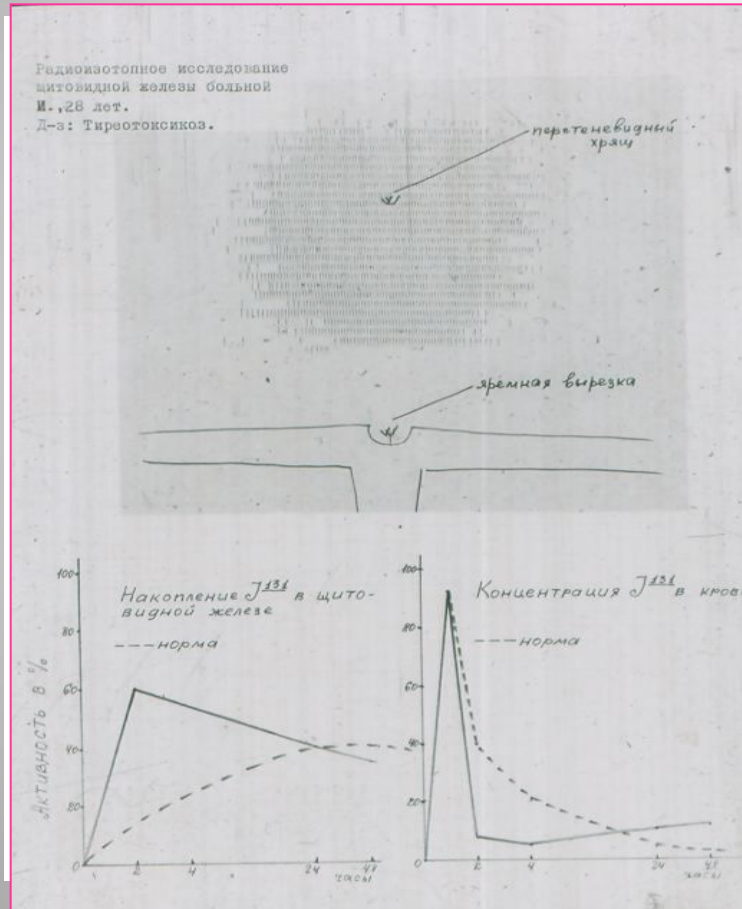


Fig. 6:
Scheme of the pituitary-thyroid-axis.

Клинико-диагностические критерии АГ при гипертиреозе

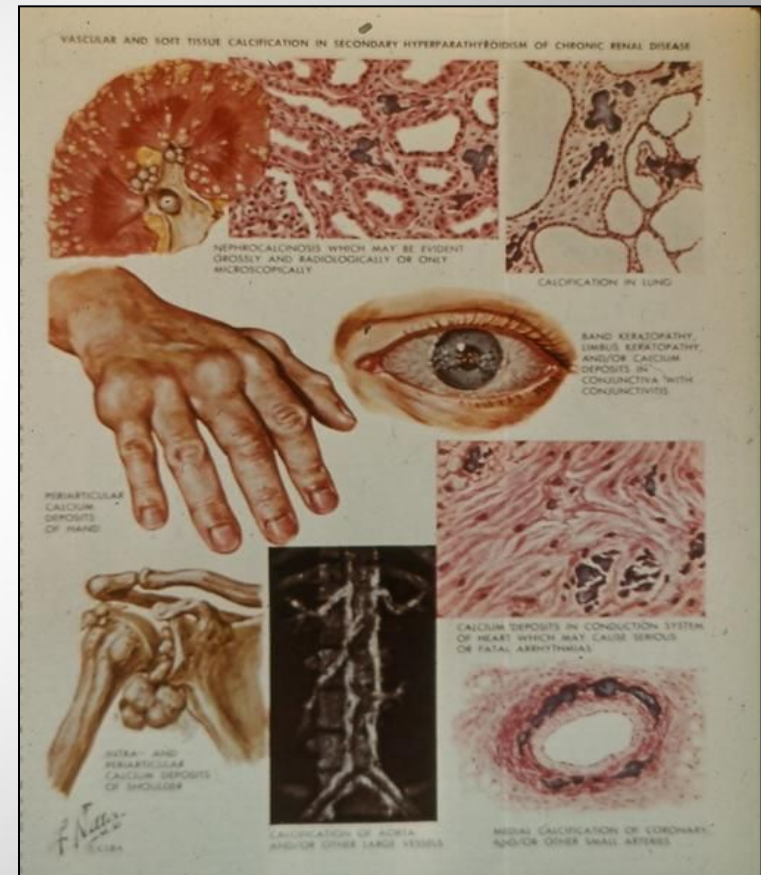
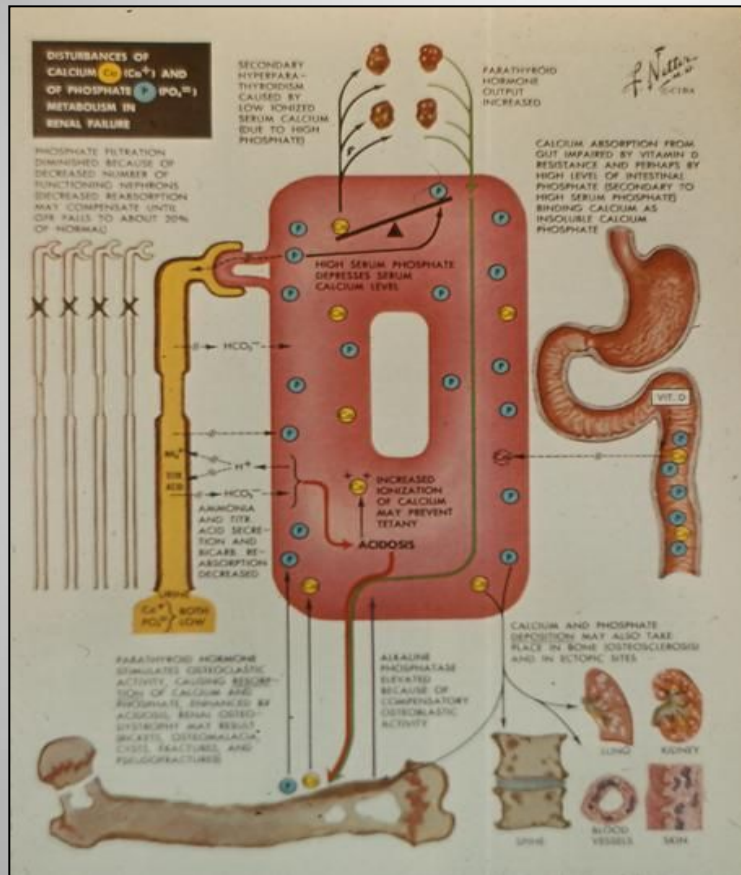
○ Симптомы и признаки:

- раздражительность, утомляемость, плаксивость, лихорадка
- снижение аппетита, похудание
- глазные симптомы: Мебиуса, Штельвага, Грефе, Кохера
- офтальмопатия: экзофтальм
- претибиальная микседема
- увеличение щитовидной железы, толщины шеи
- тахикардия, снижение и инверсия зубца «Т» во всех отведениях ЭКГ
- АГ систолического типа

○ Критерии диагноза:

- Повышение в плазме уровня свободного тироксина
- Снижение ТТГ в плазме при диффузном токсическом зобе
- Повышенное накопление йода-131 щитовидной железой (> 50%)
- Положительная проба с трийодтиронином, с тиреолиберином

Патогенез и клиника гиперпаратиреоза осложненного артериальной гипертензией



Дифференциально-диагностические критерии первичного гиперпаратиреоза при АГ

○ Симптомы и признаки:

- гипертензия систоло-диастолического типа
- боли в костях, патологические переломы
- мышечная слабость, атрофия мышц
- анорексия, тошнота, рвота,
- рецидивирующие язвы желудка и 12-п.кишки, панкреатит
- депрессия, сонливость

○ Критерии диагноза:

- гиперкальциемия, гипофосфатемия, кальциурия >400 мг/сут
- высокая активность ЩФ, остеокальцина
- высокая экскреция оксипролина, цАМФ с мочой
- уровень паратгормона в плазме выше в 2-20 раз
- рентгенологические признаки мультифокального остеопороза
- сцинтиграфия желез с талием, селен-метионином, окреотидом
- УЗИ, КТ, МРТ желез

Основные патогенетические факторы в развитии АГ при сахарном диабете

- Сахарный диабет 2 типа (инсулино-независимый):
 - Сочетание с АГ у 70% больных и более
 - Характерны инсулинорезистентность и развитие макрососудистых осложнений: коронарная болезнь сердца, инсульт, периферический атеросклероз
 - АГ связана с ожирением

- Сахарный диабет 1 типа (инсулино-зависимый):
 - При отсутствии нефропатии (протеинурии) частота сочетания с АГ 18-25%
 - Характерны микрососудистые поражения (ретинопатия, нефропатия)

Число случаев развития АГ у больных СД двух типов при нарастании протеинурии и развитии ХПН

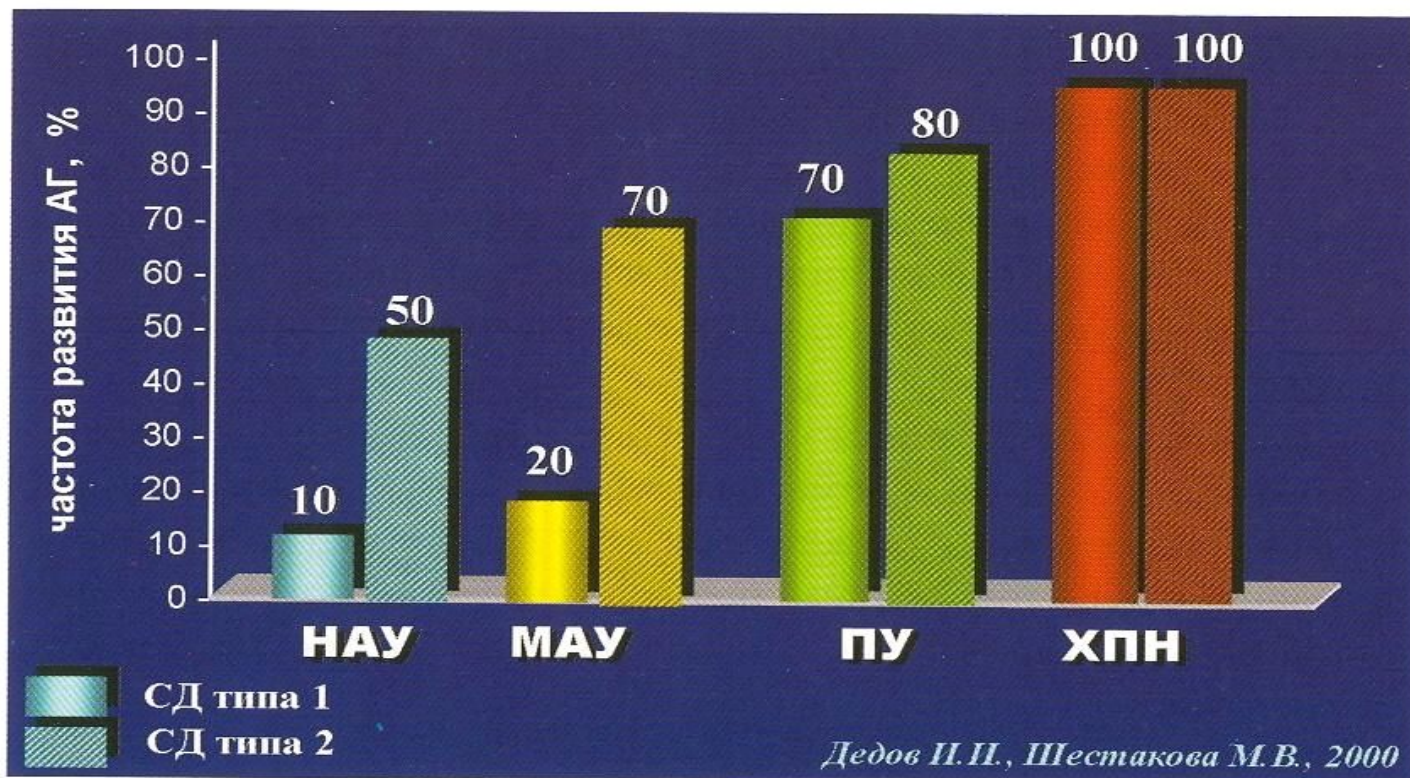


Рис. 3.1. Частота АГ при СД типа 1 и 2 в зависимости от стадии нефропатии

Кардиоваскулярные или гемодинамические гипертензии(2%)

- Коарктация аорты
- Неспецифический аортоартериит(болезнь Такаясу)
- Систолические АГ:при атеросклерозе,брадикардии,аортальной недостаточности
- Ишемические и застойные гипертензии (митральный порок сердца)
- Гиперкинетический циркуляторный синдром при гипертиреозе,анемии,артерио-венозных аневризмах
- Гипертензия при реологических нарушениях: эритремии,эритроцитозах

Клинико-диагностические критерии коарктации аорты как причины гипертензии

○ Симптомы и признаки:

- АГ систолического типа
- мужчины в возрасте 14-28 лет
- астеническое телосложение (фигура «пловца»)
- отсутствие или ослабление пульса на стопах
- снижение АД на нижних конечностях
- узурация ребер в местах выхода а.vertebralis

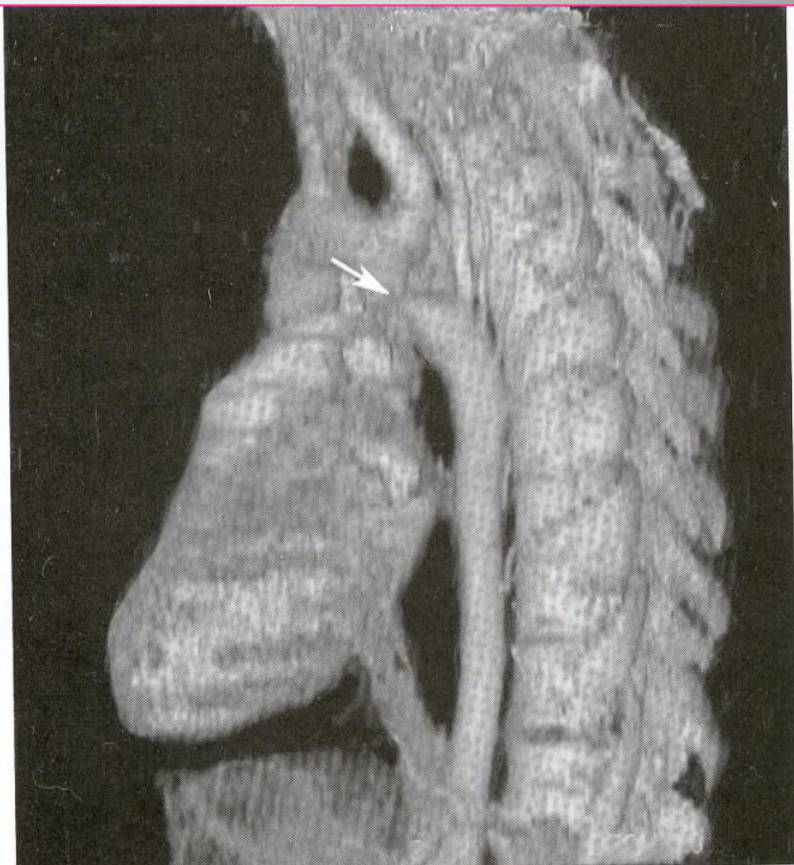
○ Критерии диагноза:

- ЭХО-доплерографические признаки коарктации в грудном или абдоминальном отделах аорты
- Рентгеноконтрастная аортография: признаки сужения аорты, градиент давления

Коарктация аорты на уровне отхождения брахиоцефального ствола у больного АГ

Метод диагностики коарктации:

компьютерная томография в ангиографическом режиме (КТА)
(стрелкой указано место сужения аорты)



Клинические и инструментальные признаки аortoартериита(болезни Такаясу)

○ Симптомы и признаки:

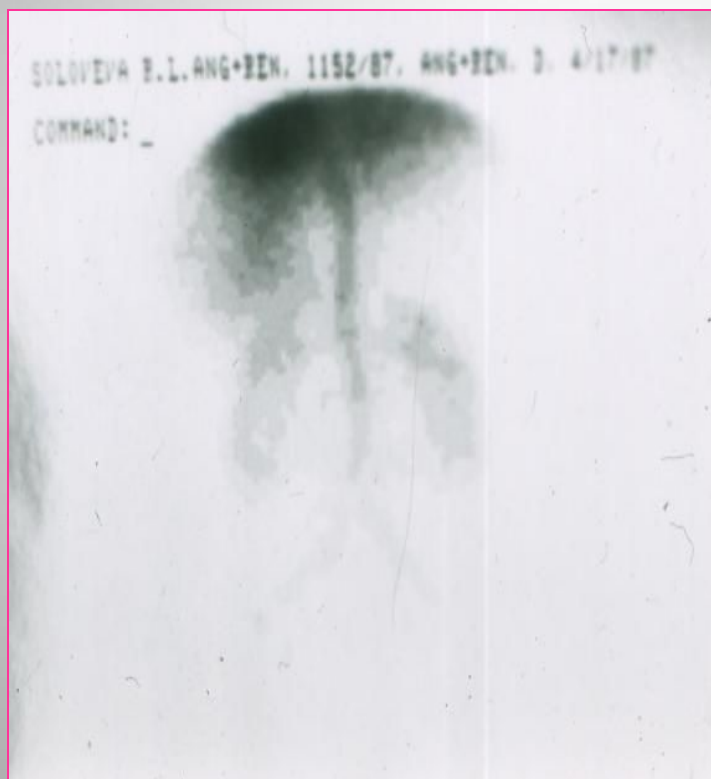
- «Болезнь отсутствия пульса»
- молодые женщины азиатского происхождения
- лихорадка, недомогание, похудание
- резкое повышение СОЭ
- боль в руках типа «переменяющейся хромоты»
- симптомы стеноза почечных артерий
- ишемический инсульт, нарушение зрения
- обмороки

○ Критерии диагноза

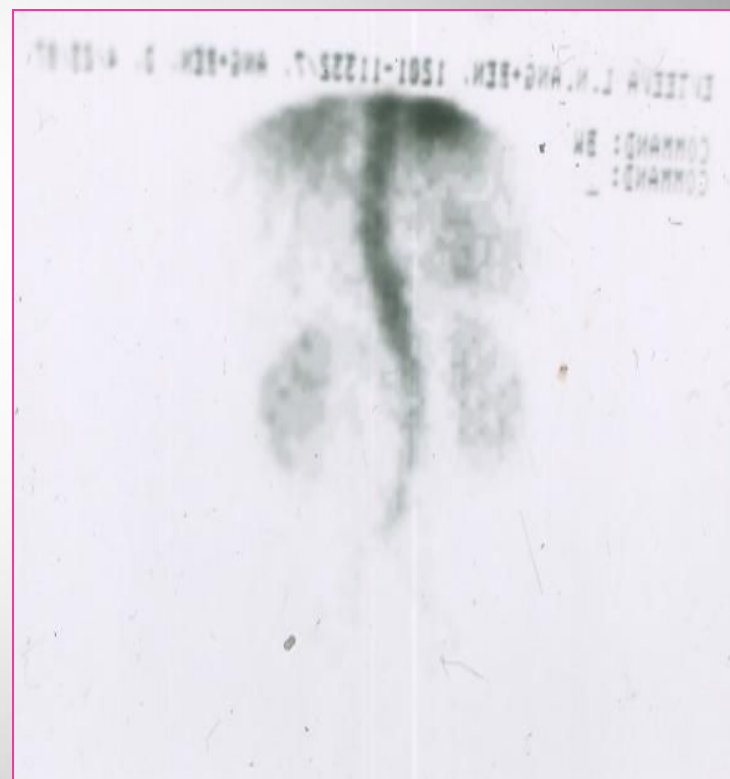
- Воспаление дуги, грудной и брюшной аорты и ее крупных ветвей
- Аортография-признаки деформации и стенозирования аорты
- Гистологически-явления панартериита с исходом в фиброз и окклюзии

Аортография в норме(А) и при S-образной деформации аорты(Б) у больной с неспецифическим аортоартериитом и гипертензией

А. Аорта без изменений



Б. S-образная деформация

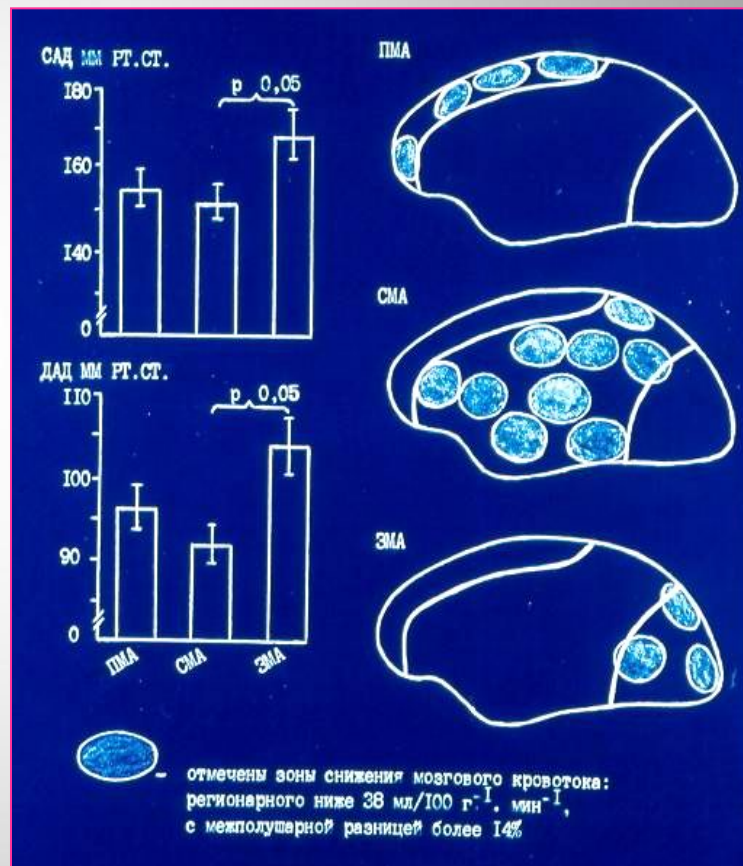


Нейрогенные гипертензии(?)

- Сосудистые заболевания и опухоли мозга
- Воспалительные поражения ЦНС:
энцефалиты, менингиты, полиомиелит, дифтерия
- Поскоммоционный и контузионный синдром
- Полиневриты: порфирия, бери-бери, хронические отравления талием

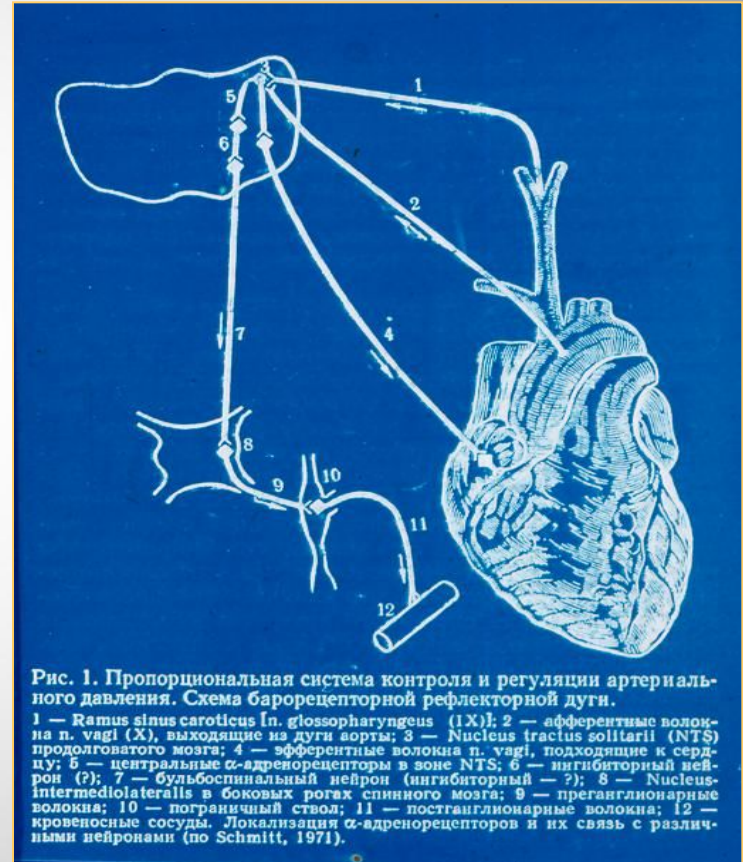
Зависимость между локализацией зоны ишемического очага в головном мозге и тяжестью АГ (В.А.Люсов и соавт.2005)

ПМА- бассейн передней,
СМА – бассейн средней,
ЗМА – бассейн задней
мозговых артерий



Единый механизм развития изолированной систолической и неврогенных АГ

1. Повреждения барорецепторной зоны
2. Дисфункция сосудодвигательного центра в продолговатом мозге
3. Активация усиливающего нерва сердца
4. Нейрогенная стимуляция сосудистого тонуса



Гипертензии экзогеннообусловленные и ятрогенные(?)

- Солевая гипертензия
- Медикаментозные:
 - глюкокортикоиды
 - симпатомиметики, адреностимуляторы
 - контрацептивы
 - тиреоидные гормоны
 - лакрица, карбеноксолон
 - производные глицериновой кислоты
 - фенацетин
 - циметидин
- * Гипертензия вызванная тирамином

Основные группы причин артериальных гипертензий выявленные при комплексном клинико-инструментальном исследовании у больных ГБ(В.А.Люсов и соавт.2006)

Группы заболеваний	Частота в %
Поражения почек и структур мочевыводящей системы	65%
Изменения аорты и ее ветвей	15%
Эндокринные заболевания	14%
Причины гипертензии не установлены	6%

Методика дифференциальной диагностики АГ (В.А.Люсов и соавт.2005)

○ 1-й этап. Клинический.

Анамнез. Осмотр. Измерение АД. Клиническое исследование: общ. анализ мочи, крови, глюкоза, углеводная нагрузка, мочевины, креатинин, проба Реберга, определение СКФ, ЭКГ, рентгенография грудной клетки, глазное дно.

○ 2-й этап. Инструментальный.

УЗИ-почек. Ренорадиография. Динамическая сцинтиграфия почек. Допплерография почечных и сонных артерий.

○ 3-й этап. Ангиографический.

Аортография.

Селективная ангиография почечных сосудов.

○ 4-й этап. Гормональный.

Гормоны щитовидной железы (тахикардия, увеличение железы)

Альдостерон в плазме и моче (полиурия, гипокалиемия)

Кортизол, АКТГ (ожирение, гипергликемия)

Катехоламины в плазме, моче (частые кризы, тахикардия)

Частота выявления причин вторичных гипертензий на 4-х этапах исследования

Этап исследования	Процент больных с установленным диагнозом
1. Клинический	8%
2. Инструментальный	58%
3. Ангиографический	12%
4. Гормональный	15%
Диагноз не был уточнен: «Первичная гипертензия»	7%

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ГИПОТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ СИНДРОМА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Проф.кафедры госпитальной
терапии №1 леч.факультета

ЕВСИКОВ ЕВГЕНИЙ
МИХАЙЛОВИЧ



Основные причины и факторы ухудшения течения АГ у больных с гипертензией

Немедикаментозные	Ятрогенные
Профессиональный и бытовой стресс	Прием контрацептивов
Кофеин содержащие напитки (кофе,зеленый чай,энергетики)	Лечение стероидными гормонами
Сольчувствительность	Бета-адреностимуляторы (бр. астма)
Ожирение (ИМТ > 25 кг/м ²)	Препараты лакрицы
Климактерий	Блокаторы гистаминовых рецепторов (циметидин)
Прием алкоголя, курение	
Психопатии	

Влияние немедикаментозной терапии на уровень АД у больных гипертензией(ОНК 7,2003 г.)

Влияние немедикаментозных мер лечения на уровень АД

Мера	Рекомендация	Диапазон ↓ АД, мм рт ст
▪ Снижение веса	ИМТ 18.5-24.9 кг/кв.м	5-20/10 кг
▪ Ограничение алкоголя	↓ до 1 - 2 дринок* в день	2-4
▪ Ограничение соли	↓ до 2.4 г/сут Na или 6 г/сут NaCl	2-8
▪ ↑ физической активности	Регулярная аэробная нагрузка 30 мин/день	4-9
▪ Диета	Низкожировая, обогащенная фруктами и овощами	8-14

*1 дринок=12,5 г чистого этанола

АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ



Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (АПФ-и) и блокаторы рецепторов ангиотензина(AT1) применяемые для терапии гипертензии

○ **Ингибиторы АПФ:**

Эналаприл-при ЦВБ возможно развитие и усугубление головокружения и головных болей.

Лизиноприл-при ЦВБ возможно развитие парастезий, сонливости, понижение концентрации внимания, судорожные подергивания мышц

Периндоприл(престариум) – уменьшает выраженность гипертрофии миокарда и сосудистого ремоделирования

○ **Блокаторы рецепторов ангиотензина:**

Валсартан - у больных с ЦВБ возможны головная боль, головокружения, астения, бессонница.

Лосартан-при ЦВБ может провоцировать развитие мигрени

Иберсартан (апровель) – головокружение, тахикардия, кашель

Блокаторы медленных L-кальциевых каналов в лечении больных гипертензией

- **Дигидроперидины:**

Нифедипин – при ишемии миокарда и тяжелой дисфункции ЦНС назначается с осторожностью.

Амлодипин – головокружение, головная боль у 1% больных

Нимодипин(нимотоп S) – показан больным с субарахноидальными кровоизлияниями.

- **Фенилалкиламины:**

Верапамил(изоптин) - осложнения у больных с ЦВБ редко

- **Бензотиазепины:**

Дилтиазем-не имеет противопоказаний для лечения больных ЦВБ , ИБС и ОНМК

Диуретики в лечении гипертензии

- **Тиазиды:**

Гидрохлортиазид(гипотиазид) - у больных с ЦВБ усиление головных болей, головокружения, расстройств зрения, парестезий, ксантопсии

- **Спиронолактоны:**

Спиронолактон(верошпирон)-при ЦВБ с нарушениями психики-углубление психических расстройств.

- **Сульфонамиды:**

Индапамид(арифон) -у больных с ЦВБ возможны усугубление головных болей, головокружения, общей слабости, парестезий, нарушений сна и др.

- **Петлевые диуретики:**

Фуросемид, лазикс, бумфенокс – возможно развитие гипокалемии, гипокалиемического алкалоза гипонатриемии, усиление судорожного синдрома

Основные классы антиадренергических препаратов рекомендуемые для гипотензивной терапии

○ **Центрального действия:**

Рилменидин(альбарел) – блокатор имидазолиновых рецепторов. Не рекомендуется использовать при недавно перенесенном инсульте.

Бета-адреноблокаторы:

кардиоселективные :

Атенолол-имеет ограничения у больных с ЦВБ

Бисопролол-имеет ограничения из-за возможных ортостатических реакций, судорожного синдрома.

Небиволол (небилет) – с эффектом стимуляции синтеза оксида азота

Альфа-адреноблокаторы:

Теразозин(доксоазин): ограничения из-за ортостатических реакций, головокружения, потери сознания .

Основные противопоказания для применения гипотензивных средств

Диуретики	Гипотиазид: гипокалиемия, подагра, почечная недостаточность
Бета-адреноблокаторы	А-V блокада II – III степени, бронхиальная астма
Ингибиторы АПФ	Двухсторонний стеноз почечных артерий, гиперкалиемия, беременность
Блокаторы АТ-1 рецепторов	Гиперкалиемия, беременность
Блокаторы кальциевых каналов	Сердечная недостаточность

Рекомендации по выбору антигипертензивных средств

Группы препаратов	Обязательные показания	Возможные показания	Обязательные противопоказания	Возможные противопоказания
Диуретики	Сердечная недостаточность Пожилой возраст Систолическая гипертензия	Диабет	Подагра	Дислипидемия Мужчины ведущие половую жизнь
Бета-блокаторы	Стенокардия Острый инфаркт миокарда Тахикардия	Сердечная недостаточность Беременность Диабет	Астма и ХОБЛ Атрио-вентрикулярная блокада II-III ст.	Дислипидемия Спортсмены и физически активные пациенты Поражение периферических сосудов
Ингибиторы АПФ	Сердечная недостаточность Дисфункция левого желудочка Острый инфаркт миокарда Диабетическая нефропатия	-	Беременность Гиперкалиемия Двухсторонний Стеноз почечных артерий	-

Группы препаратов	Обязательные показания	Возможные показания	Обязательные противопоказания	Возможные противопоказания
Антагонисты кальция	Стенокардия Пожилые люди Систолическая гипертензия	Поражение периферических сосудов	Атрио-вентрикулярная блокада II-III степени	Застойная сердечная недостаточность
Альфа-блокаторы	Гипертрофия простаты	Нарушение глюкозотолерантности Дислипидемии	-	Ортостатическая гипотензия
Антагонисты ангиотензина II	Кашель при лечении ингибиторами АПФ	Сердечная недостаточность	Беременность Гиперкалиемия Двухсторонний стеноз почечных артерий	-

Индивидуально подобранная терапия на основе данных «доказательной медицины»

АГ В СОЧЕТАНИИ:	Диуретики	β -блокаторы	АПФ-инг.	Блок. АІ рец.	Блок Са+	Антаг. альдостерона
ХСН *	*					
После ИМ				*		
Хр.ИБС						
Диабет						
Хр.забол.почек						
Перенесенный инсульт						

Патогенетическая гипотензивная терапия у больных с симптоматическими гипертензиями

Тип гипертензии	Методы лечения
Нефрогенные	АПФ-ингибиторы, блокаторы рецепторов АІ, диуретики
Вазоренальные	При критическом стенозе почечной артерии ингибиторы АПФ могут приводить к развитию анурии
Эндокринные: - гипертиреоз - синдром Кушинга - синдром Конна - феохромоцитома - сахарный диабет - ожирение	Бета-адреноблокаторы Основные классы гипотензивных препаратов, БАБ, диуретики в сочетании со спиронолактонами Спиронолактоны, блокаторы кальциевых каналов Альфа-адреноблокаторы (возможно в сочетании с БАБ) Тиазидные и тиазидоподобные диуретики, Альфа-адреноблокаторы, иАПФ и блокаторы АІ-рецепторов, антиадренергические центрального действия Основные классы гипотензивных препаратов
Гемодинамические	Антиадренергические центрального действия. Основные классы гипотензивных препаратов
Нейрогенные	Блокаторы кальциевых каналов, тиазидные диуретики



Криз 1 типа по JNC 7-th(2003)

А. Состояния требующие немедленного снижения АД







- Гипертензивная энцефалопатия
- Острая левожелудочковая недостаточность
- Острое расслоение аорты
- Эклампсия
- АКШ
- Феохромоцитома
- Отмена клофелина
- Лечение ингибиторами MAO

Б. Снижение АД при чрезмерно высоком уровне

- Внутричерепное кровоизлияние
- Острое субарахноидальное кровоизлияние
- Нестабильная стенокардия или острый инфаркт

Кризисы 2 типа JNC 7-th(2003)

Состояния требующие снижения АД за 12-24 ч.

- Высокая диастолическая АГ (140 мм рт.ст. и выше) без осложнений
-  Злокачественная АГ без осложнений
-  АГ в послеоперационном периоде
-  Феохромоцитома
-  Отмена клофелина
-  Ингибиторы МАО
-  Использование кокаина

Препараты для лечения кризов

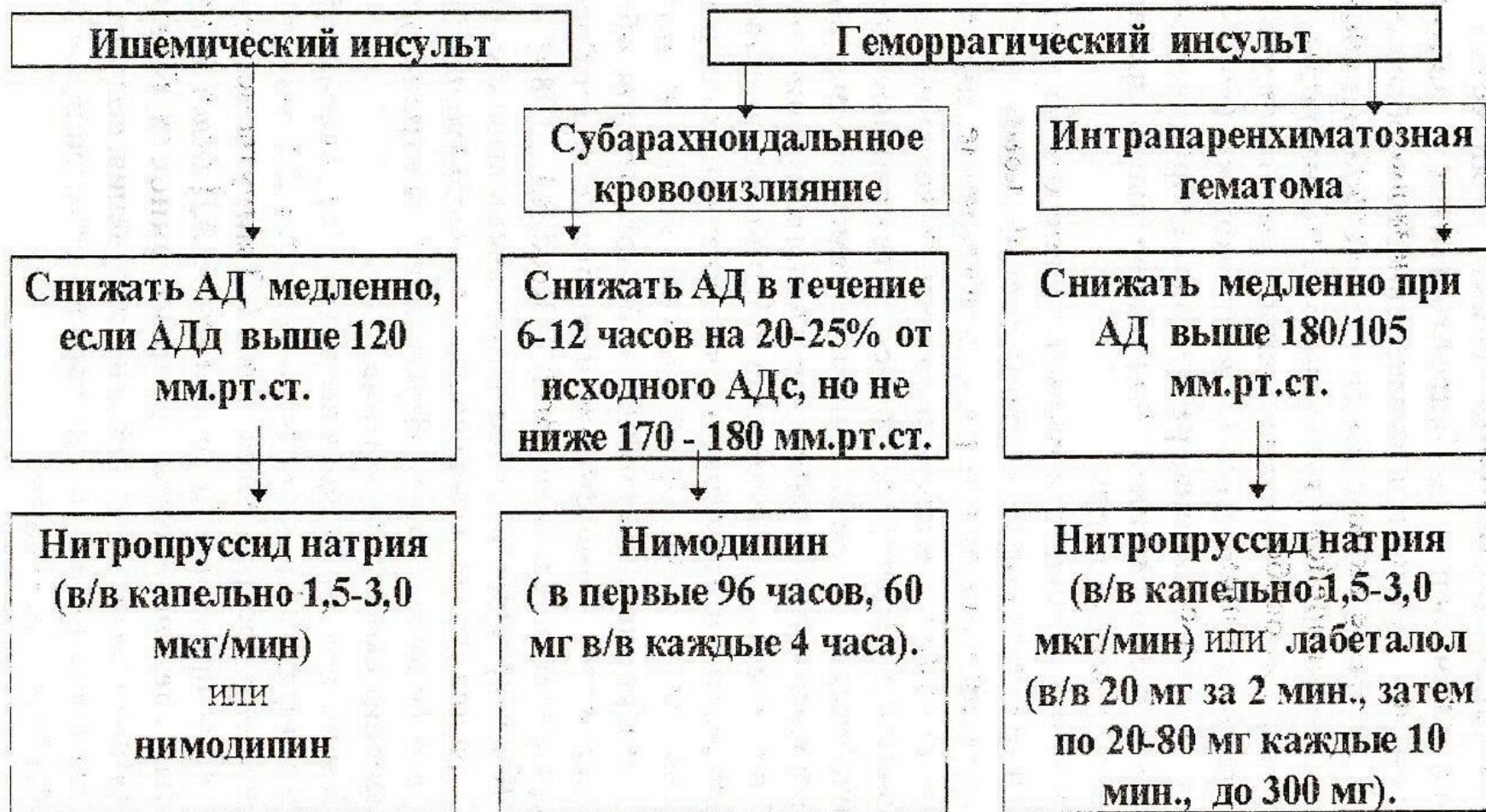
Таблица 4. Рекомендации JNC VII (2003 г.) по применению вводимых парентерально ЛС при лечении осложненных ГК (адаптировано из [7])

Препарат	Дозировка	Начало действия	Продолжительность действия	Специальные показания
Нитропруссид натрия	0,25–10 мкг/кг/мин в/в	Мгновенно	1–2 мин	Осторожно при повышенном внутримозговом давлении, азотемии
Никардипин	5–15 мг/ч в/в	5–15 мин	15–30 мин	Кроме ОСН. Осторожно при ишемии миокарда
Фенолдопам	0,1–0,3 мкг/кг/мин в/в	<5 мин	30 мин	Осторожно при глаукоме
Нитроглицерин	5–100 мкг/мин в/в	2–5 мин	5–10 мин	ОКС
Эналаприлат	1,25–5 мг в/в каждые 6 ч	15–30 мин	6–12 ч	ОЛЖН, избегать при ИМ
Гидралазин	10–20 мг в/в	10–20 мин	1–4 ч	Эклампсия
Лабеталол	20–80 мг в/в	5–10 мин	3–6 ч	Кроме ОЛЖН
Эсмолол	250–500 мкг/кг/мин в/в	1–2 мин	10–30 мин	Расслаивающая аневризма аорты
Фентоламин	5–15 мг в/в	1–2 мин	10–30 мин	ФХЦ

Примечание. ОСН – острая сердечная недостаточность, ОЛЖН – острая левожелудочковая недостаточность; в/в – внутривенно.

ЛЕЧЕНИЕ ГИПЕРТОНИЧЕСКИХ КРИЗОВ ПРИ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫХ ОСЛОЖНЕНИЯХ

ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ



Типы гипотензивных препаратов при кризах с различными клиническими проявлениями

Таблица 5. Препараты, рекомендуемые при ГК в зависимости от клинической ситуации

Клинические состояния	Рекомендуемые препараты	Нерекомендуемые препараты
Гипертоническая энцефалопатия	Эсмолол	Метилдопа
	Нитропруссид натрия	Резерпин
Отек легких	Нитроглицерин	Метилдопа
	Фуросемид	β -Адреноблокаторы
	Эналаприлат	Нифедипин
	Нитропруссид натрия	Гидралазин
ОКС	Нитроглицерин	Нитропруссид натрия
	Эсмолол	Нифедипин
Острые нарушения сердечного ритма	Эсмолол	Нифедипин
Расслаивающая аневризма аорты	Эсмолол	Нитропруссид натрия

Критерии нормального и оптимального АД в классификациях Американского общества кардиологов

Эволюция классификации оптимального и нормального АД в рекомендациях ОНК

Категория	ОНК 1 ОНК 2 ОНК 3	ОНК 4	ОНК 5	ОНК 6	ОНК 7
Оптимальное АД, мм рт.ст.	Категории не выделялись	Нет категории	Нет категории	САД < 120 и ДАД < 80	Нет категории
Нормальное АД, мм рт.ст.		ДАД < 85 САД < 140	ДАД < 85 САД < 130	САД < 130 и ДАД < 85	САД < 120 и ДАД < 80
Высокое нормальное АД, мм рт.ст.		ДАД 85-89	ДАД 85-89 САД 130-139	САД 130-139 и ДАД 85-89	Нет категории

Артериальная гипертензия и факторы риска развития атеросклероза и ИБС

Факторы риска ИБС

● Модифицируемые ● Немодифицируемые

✦ Курение

✦ Артериальная гипертензия

✦ Холестерин ЛПВП
< 0,9 ммоль/л

✦ Сахарный диабет

✦ Холестерин ЛПНП
≥ 4,1 ммоль/л

✦ Возраст:

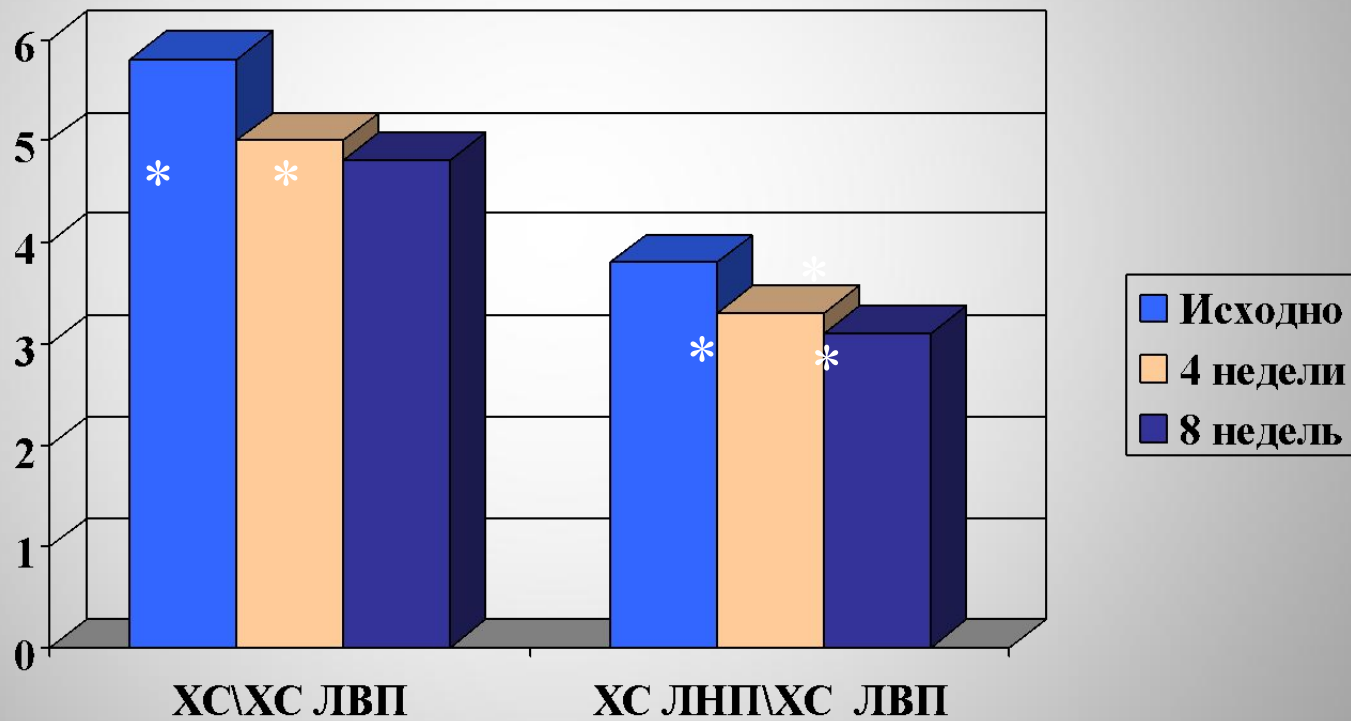
Женщины ≥ 55 лет

Мужчины ≥ 45 лет

✦ Наследственность

NCEP (ATP II). JAMA 269:3015-3023, 1993.

Влияние статинов на относительные показатели атерогенности



* <math>< 0.001</math>

Артериальное давление и частота повторного ишемического инсульта у больных со стенозами внутричерепных артерий (исследование WASID, 2007 г.)

- Риск повторного ишемического инсульта удваивался при ДАД 80-89 мм рт.ст.
- Со стенозированием сосуда в зоне инсульта более 70% риск удваивался при ДАД 80-89 мм рт.ст.
- У больных со стенозом задней и базальной локализации риск инсульта достоверно больше при САД выше 120, ДАД – выше 79 мм рт.ст.
- При передней локализации стенозов (сонная и средняя мозговая артерии) риск развития повторного инсульта был выше при повышенных САД и ДАД
- **Поддержание более высокого АД после инсульта не позволяет избежать развития рецидива**

Благодарю за внимание!



Тактика применения нимотопа при субарахноидальном кровоизлиянии



Артериальное давление и частота повторного ишемического инсульта у больных со стенозами внутричерепных артерий (исследование WASID, 2007 г.)

- Риск повторного ишемического инсульта удваивался при ДАД 80-89 мм рт.ст.
- Со стенозированием сосуда в зоне инсульта более 70% риск удваивался при ДАД 80-89 мм рт.ст.
- У больных со стенозом задней и базальной локализации риск инсульта достоверно больше при САД выше 120, ДАД – выше 79 мм рт.ст.
- При передней локализации стенозов (сонная и средняя мозговая артерии) риск развития повторного инсульта был выше при повышенных САД и ДАД
- **Поддержание более высокого АД после инсульта не позволяет избежать развития рецидива**

Основные классы антиадренергических препаратов рекомендуемые для гипотензивной терапии больных с АГ

- **Центрального действия:**

Рилменидин (альбарел) – блокатор имидазолиновых рецепторов. Не рекомендуется использовать при недавно перенесенном инсульте.

Бета-адреноблокаторы:

кардиоселективные :

Атенолол - имеет ограничения у больных с ЦВБ

Бисопролол - имеет ограничения из-за возможных ортостатических реакций, судорожного синдрома.

Небиволол (небилет) – активирует васкулярный синтез оксида азота

Альфа-адреноблокаторы:

Теразозин (доксоазин): ограничения из-за ортостатических реакций, головокружения, потери сознания .

