

**АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ
ЭТО ГЕТЕРОГЕННЫЙ
МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ,
ПРИ КОТОРОМ АРТЕРИАЛЬНОЕ
ДАВЛЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНО
УДЕРЖИВАЕТСЯ НА ЦИФРАХ
БОЛЕЕ 140/90 мм. рт. ст.**

В структуре общей
летальности артериальная
гипертензия является
причиной половины
смертей в промышленно-
развитых странах

Увеличение риска заболеваний, вызванных артериальной гипертензией, обусловлено следующими последствиями:

- Аритмии - риск возрастает в 4-10 раз
- Внезапная смерть - в 2-4 раза
- Инфаркт миокарда - в 2 раза
- Сердечная недостаточность – в 6 раз
- Инсульт - в 2-4 раза
- перемежающаяся хромота - в 2 раза

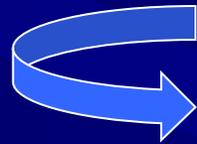
ТЕХНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛЯЮЩИЕ НА УРОВЕНЬ АД

- В положении лежа - выше на 3-5 мм.
- Рука выше уровня сердца – выше на 8 мм
- Узкая манжетка - ниже на 8 мм.
- Быстрый спуск воздуха – ниже на 10 мм
- Повторное нагнетание воздуха - выше на 15 мм
- Манжетка поверх одежды - выше до 50 мм.

ПАЦИЕНТ-ЗАВИСИМЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА АД

- Разговор во время измерения АД – выше на 15 мм
- Холод – выше на 10 мм
- В течение 1 часа после тяжелой физической нагрузки – ниже на 10 мм
- В течение 2 ч после кофе – выше на 10 мм
- Курение перед измерением – выше на 10 мм

АРТЕРИАЛЬНЫЕ ГИПЕРТЕНЗИИ



ПЕРВИЧНАЯ

Эссенциальная

95%



ВТОРИЧНЫЕ

Симптоматические

5%

КЛАССИФИКАЦИЯ СИМПТОМАТИЧЕСКИХ ГИПЕРТЕНЗИЙ

- Почечные:
 - вазоренальная болезнь
 - паренхиматозные поражения почек
- Эндокринные
- Центральные:
 - цереброваскулярная болезнь
 - поражение паренхимы мозга
- Гемодинамические

ФАКТОРЫ РИСКА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

- Повышение употребления поваренной соли в пищевом рационе более 6 г/сут
- Недостаток в питании солей калия
- Хронический стресс, депрессия
- Низкая физическая активность
- Злоупотребление алкоголем
- Возраст мужчины более 55 лет, женщины более 65 л
- Ожирение, особенно абдоминальная форма
- Сахарный диабет
- Артериальная гипертензия у кровных родственников
- Злоупотребление симпатомиметиками

**«ключ к решению проблемы
артериальной гипертензии лежит
в понимании законов
кровообращения,,,»**

Уровень АД определяется:

1. Ударным объемом левого желудочка
2. Периферическим сосудистым сопротивлением
3. Объемом циркулирующей крови
4. Упруго-жесткостными свойствами аорты

МОЗАИЧНАЯ ТЕОРИЯ ПАТОГЕНЕЗА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ Пейджа:

- В развитии гипертензии принимают участие несколько десятков патологических генов, каждый из которых воспроизводит свой механизм повышения АД.
- Вместе эти механизмы переплетаются в сложный букет патогенеза АГ. У каждого больного этот букет индивидуален.

«артериальная гипертензия порождает гипертензию...»

По мере увеличения времени существования артериальной гипертензии число механизмов, ее поддерживающих, увеличивается .

Основные факторы патогенеза артериальной гипертензии:

- Симпато-адреналовая гиперреактивность
- Задержка натрия и хлора в организме
- Активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы.
- Перегрузка кардиомицитов и клеток сосудов кальцием
- Недостаточность брадикинин-кининовой системы
- Недостаточность системы оксида азота
- Недостаточность системы натрийуретических гормонов
- Низкая чувствительность барорецепторов аорты и сонных артерий

В ОБЩЕЙ СЛОЖНОСТИ ПАТОГЕНЕЗ
АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ
МОЖНО СВЕСТИ К ОДНОМУ ТЕЗИСУ:

**ПРЕОБЛАДАНИЕ АКТИВНОСТИ
ГУМОРАЛЬНЫХ СИСТЕМ
ПРОГИПЕРТЕНЗИВНОГО
СВОЙСТВА НАД НИЗКОЙ
АКТИВНОСТЬЮ
АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫХ
СИСТЕМ**

РОЛЬ ГИПЕРСИМПАТИКОТОНИИ В ПАТОГЕНЕЗЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

- Повышается тонус артериол и, следовательно, ОПСС. Увеличивается постнагрузка на левый желудочек, что ведет к его гипертрофии
- Адреналин вызывает нарушение расслабления левого желудочка в диастолу
- Адреналин потенцирует угрозу аритмий
- Катехоламины обостряют недостаточность коронарного кровообращения
- Катехоламины активируют свертывающую систему и перекисное окисление липидов

ХАРАКТЕРИСТИКА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ С ГИПЕРСИМПАТИКОТОНИЕЙ

- Большое пульсовое давление
- Преимущественно систолическая гипертензия
- Большая вариабельность цифр АД
- Характерны вегетативные кризы
- ЧСС – склонность к тахикардии
- Преобладает у молодых гипертоников
- Частый вариант при АГ в период климакса
- Для снижения АД эффективны симпатолитики

МЕХАНИЗМЫ СОЛЕВОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

- Увеличение ОЦК
- Задержка соли в стенке сосудов ведет к отеку и росту ОПСС
- Натрий в сосудах сенситизирует их к вазоконстрикторным эффектам катехоламинов и А2 – рост ОПСС
- Гипернатриемия способна сама вызывать развитие гипертрофии левого желудочка
- Натрий сенситизирует миокард к адреналину, что ведет к увеличению сердечного выброса

1/ 30% российской популяции злоупотребляют поваренной солью

2/ 40% дебютирующих гипертоников имеют солевой механизм гипертензии в качестве основного или главного

3/ 60% диабетиков с артериальной гипертензией солечувствительны. Инсулин задерживает натрий

ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЛЬЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

- Дастолическая гипертензия с малым пульсовым АД
- Возраст больных молодой – 35-50 лет
- Характерно «солевое поведение»
- Подъем АД после «солевых эксцессов»
- Сочетание АГ с отечным синдромом (руки, лицо, ноги)
- Ингибиторы АПФ не дают эффекта
- Снижение АД после приема диуретиков

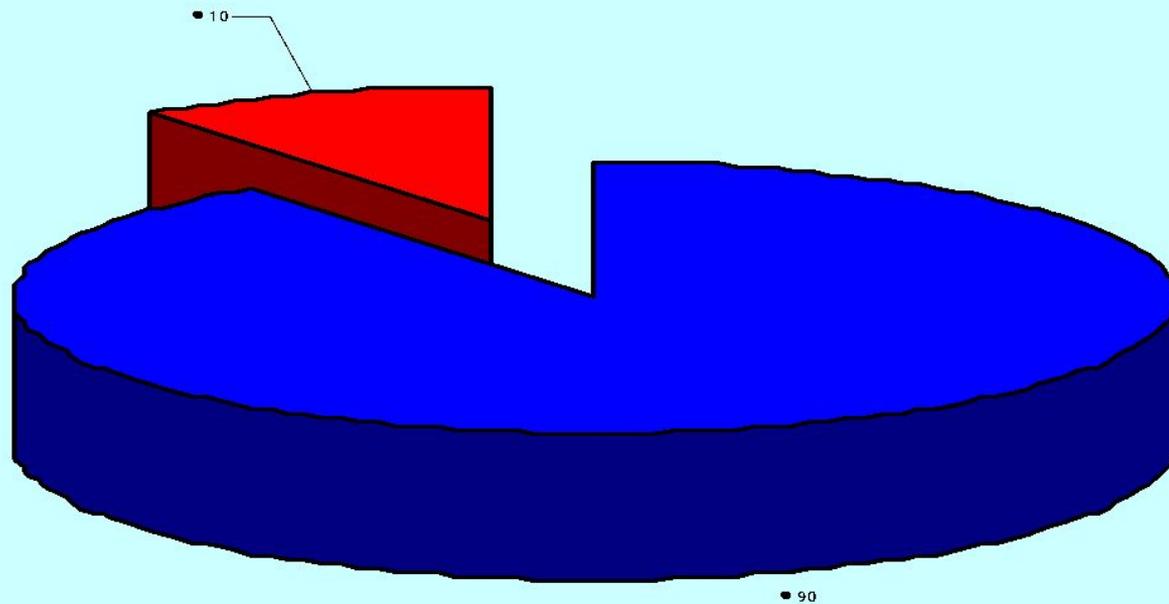
МЕХАНИЗМЫ ГИПЕРРЕНИНОВОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

- Спазм артериол – рост ОПСС
- Быстрое развитие гипертрофии ЛЖ
- Пролиферация и гипертрофия гладкомышечных клеток сосудов
- Повышение продукции альдостерона - задержка натрия – рост ОЦК
- Потеря калия – угроза аритмий
- Активация свертывающей системы
- Фиброз миокарда и стенки сосудов

ХАРАКТЕРИСТИКИ ГИПЕРРЕНИНОВОЙ ФОРМЫ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

- Малая вариабельность цифр АД
- Преобладает подъем диастолического АД
- ЧСС – норма или брадикардия
- Эффект от ингибиторов АПФ или антагонистов АР
- Другие гипотензивные средства мало- или неэффективны для снижения АД

СОТНОШЕНИЕ ТКАНЕВОЙ И ЦИРКУЛИРУЮЩЕЙ РЕНИНОВОЙ СИСТЕМЫ



■ тканевая ■ циркулирующая

КЛАССИФИКАЦИЯ АД

Категория	САД		ДАД
Оптимальное	Менее 120	и	Менее 80
Нормальное	Менее 130	и	Менее 85
Повышенное нормальное	130-139	или	85-90
Степени гипертензии:			
1 степень	140-159	или	90-99
2 степень	160-179	или	100-109
3 степень	более 180	или	более 110

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТОРА РИСКА ГИПЕРТЕНЗИИ

	1 степень АГ	2 степень АГ	3 степень АГ
Нет факторов риска	Низкий	Средний	Высокий
1-2 фактора	Средний	Средний	Очень высокий
3 и более факторов	Высокий	Высокий	Очень высокий
Ассоциир. заболевания	Очень высокий	Очень высокий	Очень высокий

Классификация стадий А Г

- 1 стадия – кратковременные подъемы АД с самопроизвольной нормализацией
- 2 стадия – хроническая гипертензия с адаптационными изменениями органов –мишеней: гипертрофия ЛЖ, васкулопатия, нефропатия
- 3 стадия – осложнения со стороны органов-мишеней: инсульт, инфаркт, сердечная недостаточность, ХПН

Инструментальные критерии поражения сердца при АГ

- ЭКГ – признак Соколова-Лайона более 38 мм
- УЗИ сердца – ИММ ЛЖ более 125 г/м для мужчин и более 110 г/и для женщин
- УЗИ сердца – диастолическая дисфункция ЛЖ

Заболевания сердца, связанные с АГ

- Инфаркт миокарда
- Стенокардия
- Аритмии сердца в том числе внезапная смерть
- Хроническая сердечная недостаточность

ПАТОГЕНЕЗ ВАСКУЛОПАТИИ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ



Инструментальные критерии поражения сосудов при АГ

- УЗИ сосудов шеи - толщина слоя интима-медия сонных артерий более 0,9 мм
- УЗИ или ангиография сонных артерий – атеросклеротические бляшки

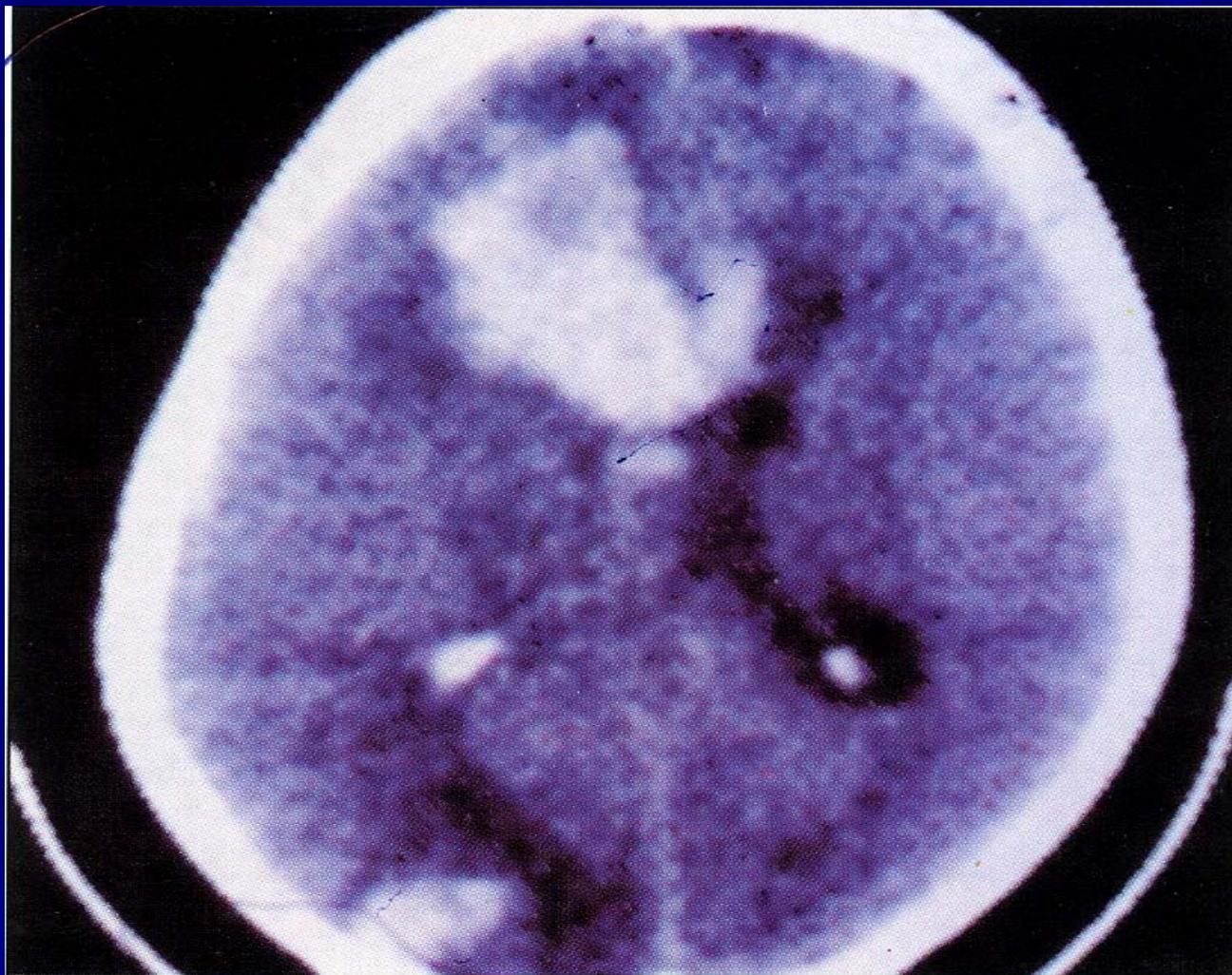
Клинические проявления поражения сосудов мозга при АГ

- Дисциркуляторная энцефалопатия
- Лакунарные инсульты
- Геморрагический инсульт
- Ишемический инсульт
- Субарахноидальное кровоизлияние

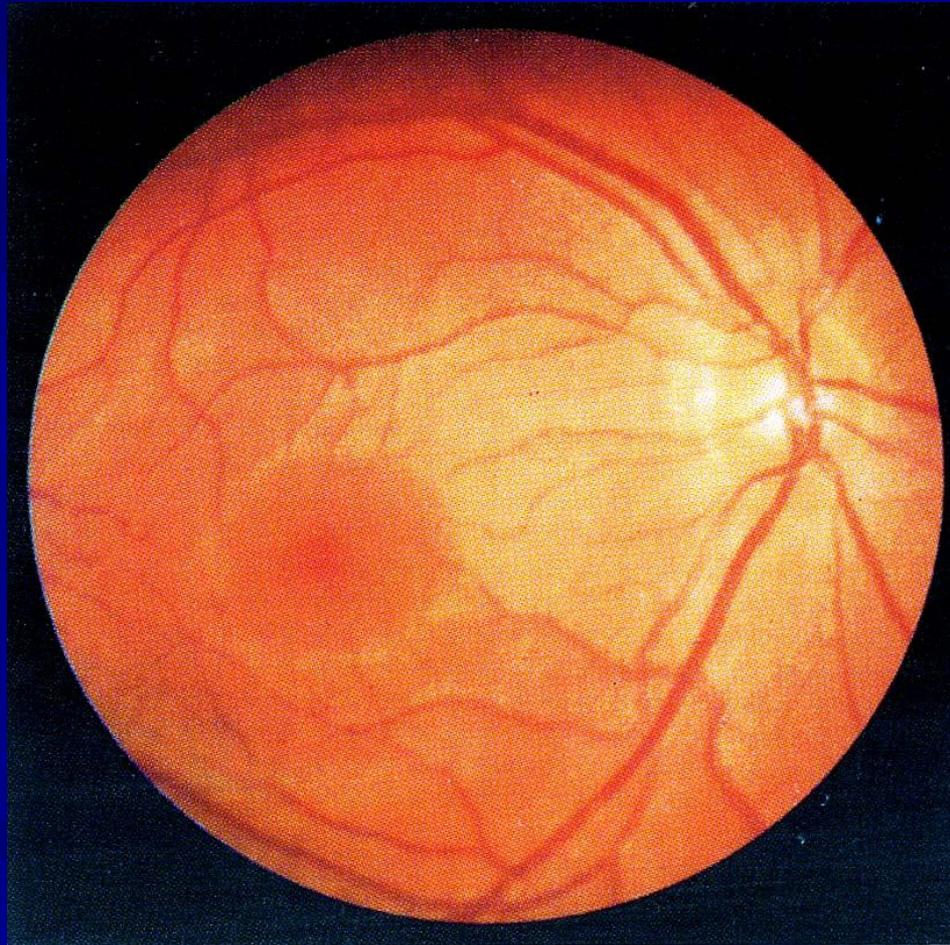
СТЕНОЗ СОННЫХ АРТЕРИЙ НА КАРОТИДНОЙ АНГИОГРАФИИ



ОЧАГ РАЗМЯГЧЕНИЯ В ЛОБНОЙ ДОЛЕ ПОСЛЕ ГИПЕРТОНИЧЕСКОГО КРИЗА



КАРТИНА ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИИ



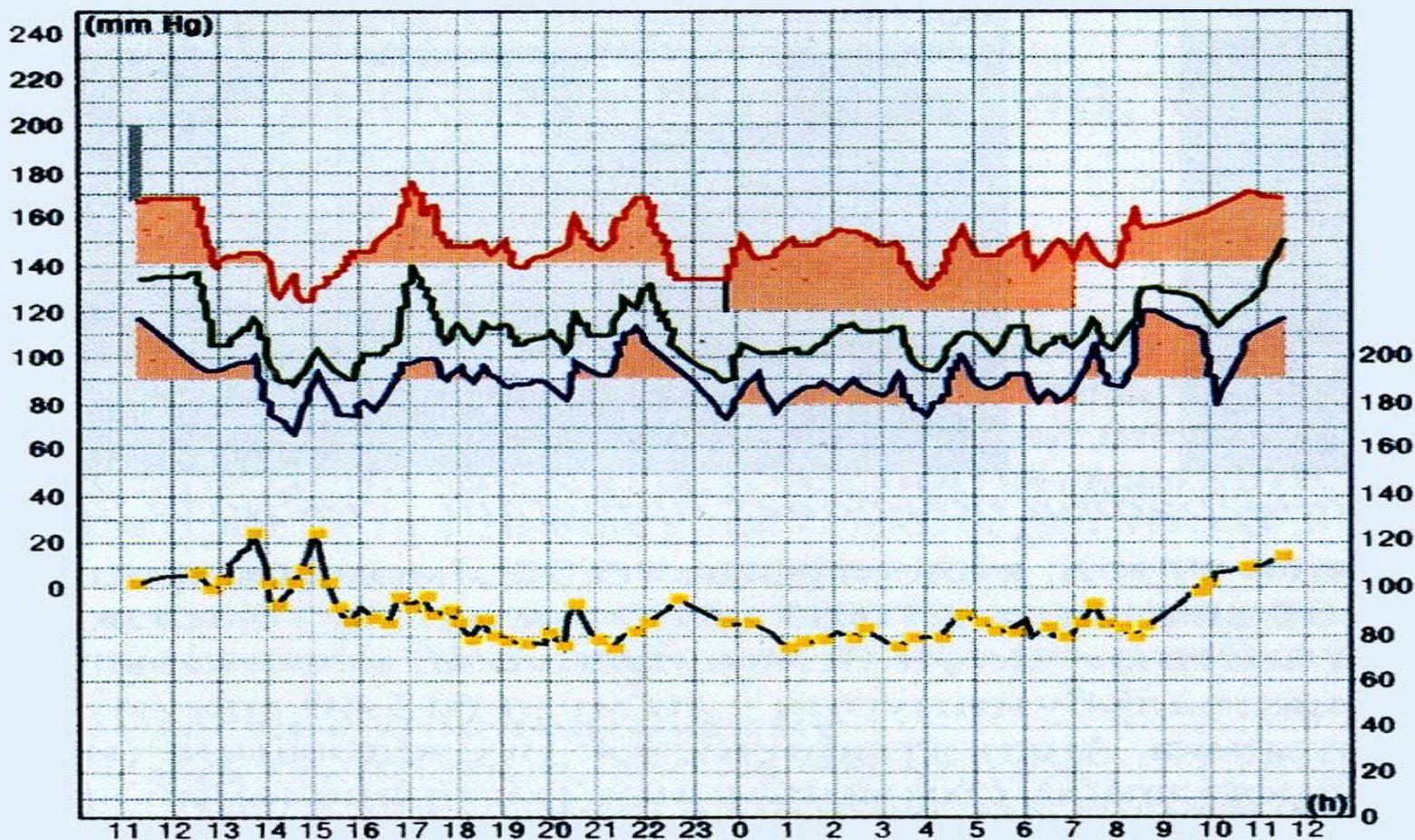
Минимальное обязательное обследование при АГ

- Сбор клинического и семейного анамнеза
- Электрокардиограмма
- УЗИ сердца
- УЗИ сосудов шеи
- РЭГ
- Осмотр глазного дна
- Анализ крови на электролиты, глюкозу, креатинин. Липидограмма
- Анализ мочи на белок, глюкозу, лейкоциты

Ситуации, требующие суточного мониторинга АД

- Необычные колебания АД в течение одного или нескольких визитов к врачу
- АГ «белого халата» у лиц с низким риском СС заболеваний
- Симптомы, указывающие на эпизоды гипотонии
- АГ, плохо поддающаяся комплексному гипотензивному лечению

ПРИМЕР ЗАПИСИ СУТОЧНОГО МОНИТОРИНГА АД



Группы гипертоников в зависимости от уровня ночного АД

- Дипперы – снижение АД ночью
- Нон-дипперы – нет снижения АД ночью
- Найт-пиккеры – подъем АД ночью
- Овер-дипперы – гипотензия ночью

Гипертонический криз –
быстрый подъем АД,
сопровождаемый осложнениями
(острая энцефалопатия, отек
легких, приступ стенокардии,
инфаркт миокарда и т. д.)

Дестабилизация гипертензии –
подъем АД выше обычных для
больного цифр

Причины гипертонических кризов

- Безболевая ишемия миокарда
- Преходящее нарушение мозгового кровообращения
- Эмоциональный стресс
- Умственное переутомление
- Физическое перенапряжение
- Алкогольная или кофеиновая интоксикация
- Синдром отмены лечения
- Геомагнитные бури
- гипогликемия

Немедикаментозная терапия АГ

- Нормализация веса
- Увеличение физической активности
- Уменьшение потребления солей натрия менее 6 г в сутки
- Увеличение потребления солей калия с пищей
- Прекращение курения и снижение потребления животных жиров
- Коррекция нарушений сна

Группы гипотензивных препаратов

- **Диуретики** (гидрохлортиазид, индапамид)
- **Бета-адреноблокаторы** (атенолол, метопролол)
- **Антагонисты кальция** (нифедипин-ретард, амлодипин)
- **Ингибиторы АПФ** (эналаприл, лизиноприл)
- **Блокаторы рецепторов ангиотензина 2** (лозартан, ирбесартран)
- **Альфа-1-адреноблокаторы** (доксазозин)
- **Центральные симпатолитики** (физиотенз, альбарел)

Механизмы действия диуретиков

- ↓ объема циркулирующей крови
- ↓ сердечного выброса
- ↓ ОПСС за счет прямого вазодилатирующего эффекта

Рекомендации ВОЗ к назначению диуретиков при АГ

- Солевой вариант гипертензии
- АГ + сердечная недостаточность
- АГ у пожилых больных
- Преимущественно систолическая гипертензия
- АГ у диабетиков (индапамид)
- АГ + остеопороз
- АГ + ХОБЛ

Типичные ошибки при терапии АГ диуретиками

- Преждевременная отмена препарата (эффект гипотиазида полностью развивается через 3 месяца, индапамида – через 6 недель)
- Назначение вместе с антагонистами кальция
- Назначение при низком сердечном выбросе
- Эффект диуретиков снижается при совместном назначении с НПВС, ГККС, Опасно сочетание с антиаритмиками.

Эффекты ингибиторов АПФ при АГ

- ↓ концентрации ангиотензина 2 и ↑ концентрации брадикинина
- ↑ продукции оксида азота
- Снижение тонуса артериол и ↓ ОПСС
- Улучшение систолической и диастолической функции ЛЖ
- ↓ пролиферации гладкомышечных клеток стенки сосудов
- ↓ синтеза матрикса в стенке сосудов и в сердце
- ↓ синтеза альдостерона - ↓ уровня натрия – ↓ ОЦК
- ↓ агрегации тромбоцитов

Рекомендации ВОЗ по применению ингибиторов АПФ при АГ

- Гиперрениновая форма АГ
- АГ + сердечная недостаточность
- АГ в постинфарктном периоде
- АГ + сахарный диабет
- АГ + нефропатия любого генеза
- АГ + ХПН