

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ

© Н.И. Яблучанский, Л.А. Мартимьянова, О.Ю. Бычкова, Н.В. Лысенко, Н.В. Макиенко, Е.Е. И.В. Солдатенко, Л.В. Богун
Кафедра внутренней медицины
Медицинский факультет
Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина
Лекция, 5 курс, пересмотр 2016

Дорогая артериальная гипертензия

- Артериальная гипертензия дорогая, если, на примере Канады, перетягивает на себя 10% бюджета на здравоохранение
- Осложнения артериальной гипертензии перетягивают и того более, особенно в коморбидности с ишемической болезнью сердца и иными соматическими заболеваниями
- Обойти вниманием не можем

Содержание

- Определение
- На пути к измерению артериального давления
- Артериальная гипертензия в МКБ 10
- Эпидемиология
- Факторы риска и этиология
- Патогенез
- Классификация
- Клиника
- Качество жизни
- Диагностика
- Дифференциальная диагностика
- Лечение
- Критерии эффективности лечения
- Прогноз
- Профилактика
- Медико-социальная экспертиза
- Примеры клинических диагнозов
- Рекомендуемая литература

Определение

Артериальная гипертензия (АГ) – заболевание или клинический синдром с зарегистрированным повышением (более 139/89 мм рт. ст.) артериального давления (АД) по крайней мере при двух повторных визитах к врачу после первоначального обследования.

АГ как заболевание – эссенциальная (первичная) АГ (гипертоническая болезнь, гипертензивная болезнь –ГБ), когда природа повышения АД не установлена (повышение АД считается первичным).

АГ как синдром – клинический синдром повышения АД установленной природы (например, АГ при заболеваниях почек, щитовидной железы, надпочечников, др.).

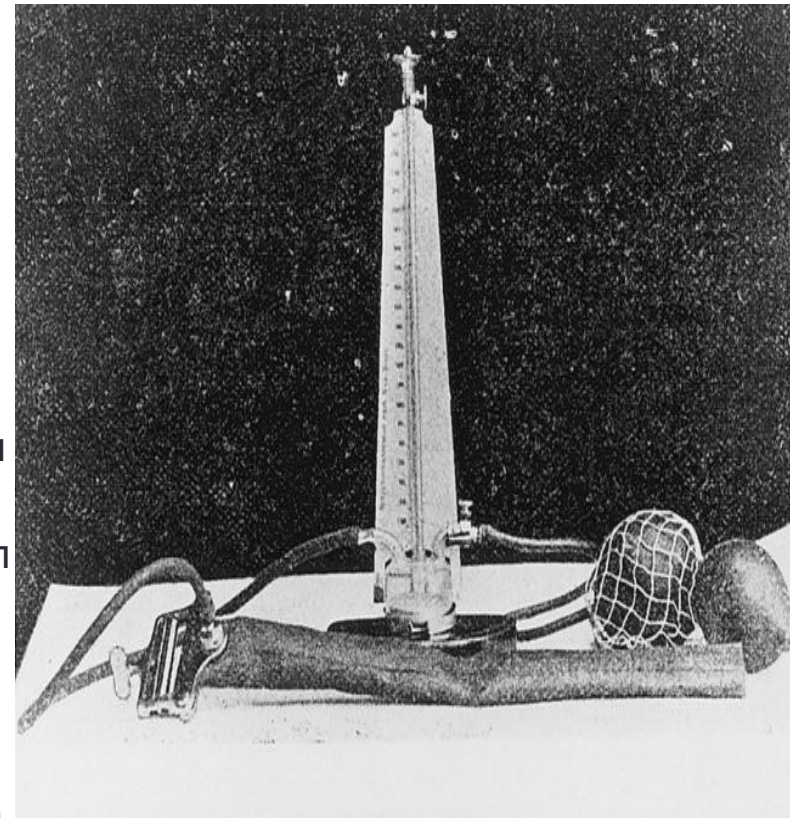
Замечание

- Критерии нормального АД устанавливаются на основании обследования больших групп населения
- «граница между нормальным и повышенным АД определяется таким его уровнем, выше которого вмешательства, как показывает опыт, уменьшают риск вредных для здоровья последствий»

*Экспертный комитет ВОЗ
по контролю за артериальной гипертензией,
1999 год*

На пути к измерению артериального давления

- Первые успешные измерения АД у животных во Франции Пуазейлем в 1843
- АД у человека впервые измерил Февре в 1856 (прямой – инвазивный - метод определения)
- В 1890 итальянский педиатр Рива-Роччи (Scipione Riva-Rocci) предложил измерять АД на плечевой артерии с помощью манжетки и ртутного тонометра
- В 1890 Рива-Роччи изобрел прибор для измерения АД
- В 1905 году русский врач Н.С. Коротков предложил аускультативный способ измерения АД, используемый до настоящего времени
- Сегодня используются цифровые мембранные тонометры
- Ртутный тонометр – эталон, но не используется на практике по причине опасности загрязнения окружающей среды



Артериальная гипертензия в МКБ 10

ЭССЕНЦИАЛЬНАЯ (ПЕРВИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ)
(I10)

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА (I11)

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК (I12)

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ СЕРДЦА И ПОЧЕК (I13)

ВТОРИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ (I15)

Артериальная гипертензия в МКБ 10

ЭССЕНЦИАЛЬНАЯ (ПЕРВИЧНАЯ
ГИПЕРТЕНЗИЯ)
(I10)

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
СЕРДЦА (I11)

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ С
ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК (I12)

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ С
ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ СЕРДЦА И ПОЧЕК
(I13)

ВТОРИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ (I15)

Артериальная гипертензия в МКБ 10

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
СЕРДЦА (I11)

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ С
ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК (I12)

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ С
ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ СЕРДЦА И ПОЧЕК
(I13)

ВТОРИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ (I15)

I11.0 Гипертензивная
[гипертоническая] болезнь с
преимущественным поражением
сердца с (застойной) сердечной
недостаточностью

I11.9 Гипертензивная
[гипертоническая] болезнь с
преимущественным поражением
сердца без (застойной) сердечной
недостаточности

Включено: любое состояние,
указанное в рубриках I50.-,
I51.4-I51.9, обусловленное
гипертензией

Артериальная гипертензия в МКБ 10

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
СЕРДЦА (I11)

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ С
ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК (I12)

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ С
ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ СЕРДЦА И ПОЧЕК
(I13)

ВТОРИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ (I15)

I12.0 Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением почек с почечной недостаточностью

I12.9 Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением почек без почечной недостаточности

Включено:

- артериосклероз почек
- артериосклеротический нефрит (хронический) (интерстициальный)
- гипертензивная нефропатия
- любое состояние, указанное в рубриках N18.-, N19.- или N26.- в сочетании с любым состоянием, указанным в рубрике I10
- нефросклероз

Артериальная гипертензия в МКБ 10

ЭССЕНЦИАЛЬНАЯ (ПЕРВИЧНАЯ
ГИПЕРТЕНЗИЯ)
(I10)

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
СЕРДЦА (I11)

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ С
ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК (I12)

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ С
ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ СЕРДЦА И ПОЧЕК
(I13)

ВТОРИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ (I15)

I13.0 Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца и почек с (застойной) сердечной недостаточностью

I13.1 Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением почек с почечной недостаточностью

I13.2 Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца и почек с (застойной) сердечной недостаточностью и почечной недостаточностью

I13.9 Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца и почек неуточненная

Включено:

болезнь:

- сердечно-почечная

- сердечно-сосудистая почечная

любое состояние, указанное в рубрике I11.-, в сочетании с любым состоянием, указанным в рубрике I12.-

Артериальная гипертензия в МКБ 10

ЭССЕНЦИАЛЬНАЯ (ПЕРВИЧНАЯ
ГИПЕРТЕНЗИЯ)
(I10)

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
СЕРДЦА (I11)

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ С
ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК (I12)

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ С
ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ СЕРДЦА И ПОЧЕК
(I13)

ВТОРИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ (I15)

I15.0 Реноваскулярная гипертензия

I15.1 Гипертензия вторичная по
отношению к другим поражениям
почек

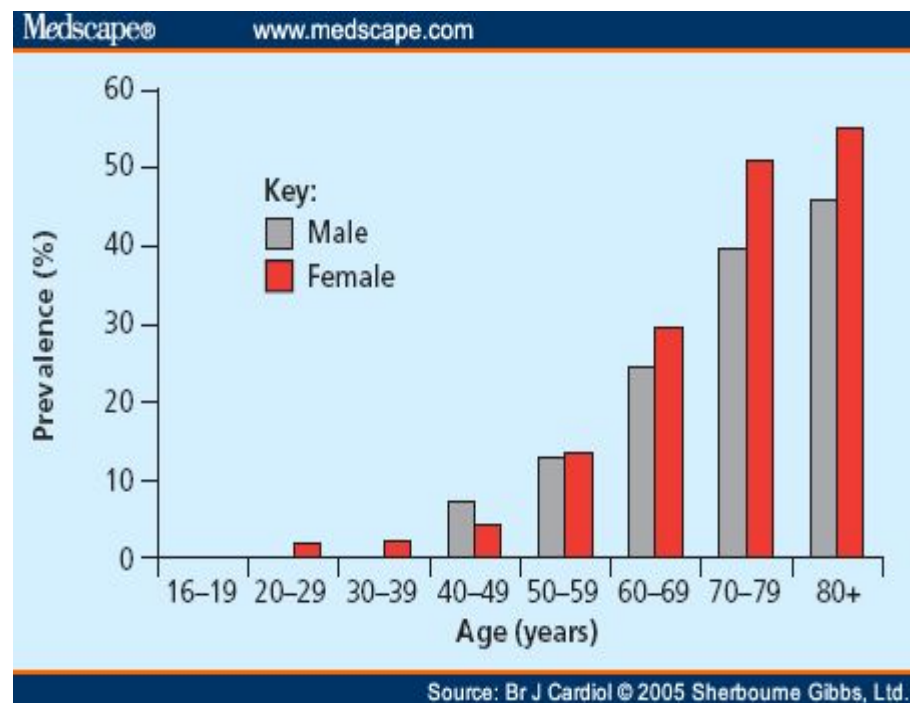
I15.2 Гипертензия вторичная по
отношению к эндокринным
нарушениям

I15.8 Другая вторичная гипертензия

I15.9 Вторичная гипертензия
неуточненная

Эпидемиология

- В Украине АГ у 25% взрослого населения
- По данным ННЦ «Институт кардиологии им. акад. М.Д. Стражеска» повышенное ($> 140/90$ мм.рт.ст.) АД имеют почти 44 % взрослого населения
- Такое же количество гипертензивных больных регистрируется в других европейских странах и США



АГ в возрастно-половом разрезе

Факторы риска

Немодифицируемые

- наследственность
- возраст
- пол
- раса

Модифицируемые

- алиментарные факторы (кофе, соль)
- избыточный вес
- гиподинамия
- вредные привычки (алкоголь, курение)
- психоэмоциональный стресс
- сахарный диабет
- другие

Основные патогенетические механизмы: наследственность

| Патогенетический механизм | Механизм в реализации АГ | Влияние на ССС |
|---------------------------|--|--|
| Наследственность | Дефект клеточных мембран – повышение концентрации Na^+ и K^+ в цитоплазме. | Повышение тонуса гладкомышечных клеток. Усиление инотропной функции. |
| | Повышение способности гладкомышечных клеток сосудов к гипертрофии и пролиферации. | Увеличение общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС). |
| | Дефект системы кининов | Нарушение депрессорной функции почек |

Основные патогенетические механизмы: нейрогенные

| Патогенетический механизм | Механизм в реализации АГ | Влияние на ССС |
|---------------------------|--|---|
| Нейрогенные механизмы | Повышение тонуса вегетативной части симпатической нервной системы. | Увеличение ЧСС Положительный инотропный эффект Увеличение ОПСС Увеличение венозного возврата крови Увеличение регионарного сопротивления почечных артерий |
| | Повышение дофаминергической активности в почках | Усиление реабсорбции Na ⁺ и H ₂ O почками |
| | Повышение порога чувствительности аортальных и синокаротидных барорецепторов | Уменьшение тормозящих влияний нервной системы на сердечно-сосудистую систему |
| | Уменьшение порога чувствительности кардиопульмональных барорецепторов | Усиление симпатических влияний на почки |
| | Увеличение числа (или чувствительности) В-адренорецепторов | Увеличение ЧСС Положительный инотропный эффект |
| | Увеличение числа (или чувствительности) альфа-адренорецепторов | Увеличение ОПСС Увеличение венозного возврата крови |

Основные патогенетические механизмы: нарушения функции почек

| Патогенетический механизм | Механизм в реализации АГ | Влияние на ССС |
|---------------------------|--|---|
| Нарушение функции почек | Увеличение выработки ренина | Увеличение образования ангиотензина II |
| | Недостаточная активация системы кининов | Отсутствие адекватной вазодилатации |
| | Недостаточная активация синтеза простагландинов с вазодилатирующим действием | Отсутствие адекватной вазодилатации |
| | Усиление синтеза дофамина | Усиление реабсорбции Na ⁺ и H ₂ O почками |

Основные патогенетические механизмы : гормональные и вазоактивные соединения

| Патогенетический механизм | Механизм участия в реализации АГ | Влияние на ССС |
|--|---|---|
| Гормональные и вазоактивные соединения | Ангиотензин II | Повышение ОПСС. Положительное инотропное действие. Увеличение венозного возврата крови. Потенцирование влияния симпатической части вегетативной нервной системы. Усиление реабсорбции Na ⁺ . Стимуляция синтеза и высвобождения альдостерона и вазопрессина. |
| | Альдостерон | Увеличение реабсорбции Na ⁺ . Увеличение ОЦК. Повышение ОПСС. |
| | Кинины | Снижение тонуса резистивных сосудов. Увеличение экскреции Na ⁺ и H ₂ O почками. Стимуляция симпатической части вегетативной нервной системы |
| | Простагландины с вазодилатирующим действием | Снижение тонуса резистивных сосудов. Увеличение экскреции Na ⁺ и H ₂ O почками. Увеличение ЧСС. Увеличение венозного возврата крови. |
| | Вазопрессин | Увеличение реабсорбции H ₂ O. Повышение тонуса резистивных сосудов. Понижение порога чувствительности барорецепторов. |
| | Кортизол | Усиление влияния симпатической части вегетативной нервной системы. Усиление реабсорбции Na ⁺ . |
| | Гипоталамический натрийуретический фактор | Повышение ОПСС. Усиление экскреции Na ⁺ . |

Классификация АГ по уровням АД

| Категории | САД мм рт.ст. | ДАТ мм рт.ст. |
|---|------------------|------------------|
| Оптимальное | < 120 | <80 |
| Нормальное | < 130 | <85 |
| Высокое нормальное | 130-139 | 85-89 |
| Гипертензия: | | |
| 1 степень (мягкая АГ) | 140-159 | 90-99 |
| 2 степень (умеренная АГ) | 160-179 | 100-109 |
| 3 степень (тяжелая АГ) | > 180 | > 110 |
| Изолированная систолическая гипертензия | > 140 | <90 |

Классификация АГ по поражению органов мишеней

| Стадия | Объективные признаки органического поражения органов мишеней |
|----------|---|
| Стадия 1 | Объективные признаки органического поражения органов мишеней отсутствуют |
| Стадия 2 | Объективные признаки повреждения органов-мишеней с симптомами нарушения их функций: <ul style="list-style-type: none">■ Гипертрофия левого желудочка,■ или генерализованное сужение артерий сетчатки■ или микроальбуминурия (1,2 – 2 мг/дл) или повышение креатинина плазмы до 117 мкмоль/л |
| Стадия 3 | Сердце – инфаркт миокарда, сердечная недостаточность Мозг – транзиторные ишемические атаки, острая/хроническая гипертензивная энцефалопатия, сосудистая деменция Глазное дно – кровоизлияние и экссудаты в сетчатке, отек диска зрительного нерва Почки – альбуминурия более 2 мг/дл и/или креатинин более 117 мкмоль/л Сосуды – раслаивающаяся аневризма аорты |

Клиника

- Реакция пациентов на повышенное АД индивидуальна – от ярких проявлений до отсутствия каких-либо признаков
- Наиболее частые признаки
 - головные боли распирающего, ноющего, давящего характера в затылочной области в ранние утренние часы
 - учащенное сердцебиение, головокружения, шум в ушах
 - нарушения зрения, мелькание «мушек» перед глазами
 - астено-невротический синдром (общая слабость, повышенная утомляемость, эмоциональная лабильность, нарушения памяти, сна)
- Формы течения
 - некризовое – постоянно повышенное
 - кризовое - межкризовый период, кризы



Понятие и критерии гипертензивного криза

Гипертензивный криз – внезапное значительное повышение АД, которое почти всегда сопровождается появлением или усилением нарушений со стороны органов-мишеней или вегетативной нервной системы

Критерии гипертензивного криза (ГК):

- внезапное начало
- значительное повышение АД
- появление или усиление симптомов со стороны органов-мишеней

Формы гипертензивного криза 1

- В зависимости от наличия или отсутствия поражения органов-мишеней и необходимости срочного снижения АД

Осложненный – с острым или прогрессирующим поражением органов-мишеней, представляют прямую угрозу для жизни больного, требуют немедленного, в течение 1 часа, снижения АД

Неосложненный – без острого или прогрессирующего поражения органов-мишеней, представляют потенциальную угрозу для жизни больного, требуют быстрого, в течение нескольких часов, снижения АД

Формы гипертензивного криза 2

| Осложненный | Неосложненный |
|---|---|
| Инфаркт миокарда | Церебральный неосложненный ГК |
| Инсульт | Гипоталамический пароксизм (диэнцефально-вегетативный криз) |
| Острая расслаивающая аневризма аорты | Кардиальный неосложненный криз |
| Острая недостаточность ЛЖ | Повышение САД до 240 мм.рт.ст. или ДАД до 140 мм.рт.ст. |
| Нестабильная стенокардия | Значительное повышение АД в ранний послеоперационный период |
| Аритмии (пароксизмы тахикардии, фибрилляции предсердий, желудочковая экстрасистолия высоких градаций) | |
| Транзиторная ишемическая атака (ТИА) | |
| Эклампсия | |
| Острая гипертензивная энцефалопатия | |
| Кровотечение | |
| Острая почечная недостаточность | |

Диагностика АГ

- Установить уровень АД
- Выявить указания на вторичный характер гипертензии
- Определить наличие или отсутствие поражения органов-мишеней и сердечно-сосудистых заболеваний
- Оценить особенности образа жизни для выявления дополнительных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и сопутствующих состояний, которые могут влиять на прогноз и выбор лечебной тактики



Диагностика АГ

Порог значения АД для диагностики АГ

| Условия измерения | САД мм.рт.ст | ДАД мм.рт.ст |
|---|-----------------|-----------------|
| В клинике | 140 | 90 |
| 24-часовое мониторирование (среднесуточное АД) | 125 | 80 |
| Самоизмерение в домашних условиях | 135 | 85 |

Диагностика АГ

Амбулаторное мониторирование артериального давления

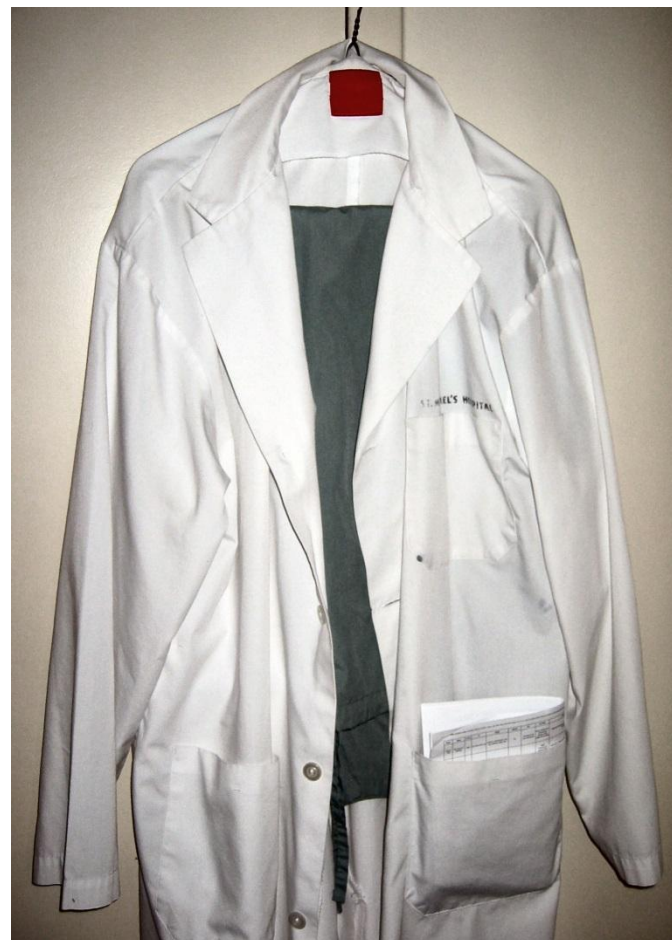
- Чаще анализируют средние значения систолического и диастолического давления за сутки, день и ночь, индекс периода гипертензии (процент показателей АД, которые превышают норму) и площадь под кривой дневного и ночного АД, которое превышает нормальное АД.
- Значения артериального давления, которые получены при амбулаторном мониторировании, несколько ниже, чем полученные при измерении в клинике.
- "Офисное давление" 140/90 мм рт. ст. приблизительно отвечает среднесуточному 125/80 мм рт. ст.
- Нормальным считают среднее АД днем $<135/85$ мм.рт.ст, ночью $<120/75$ мм.рт.ст.

Диагностика АГ

Амбулаторное мониторирование артериального давления

Рекомендуется для диагностики

- "гипертензии «белого халата»
- гипертензии, рефрактерной к лечению
- эпизодов гипотензии на фоне терапии
- ночной гипертензии
- для верификации АГ у беременных
- для определения вклада плацебо-эффекта в снижение АД при антигипертензивной терапии в рандомизированных плацебо-контролируемых исследованиях



Диагностика АГ

Домашнее измерение АД

- дает оценку АД в реальных условиях;
- исключает «синдром белого халата»;
- дисциплинирует пациента и повышает его приверженность лечению;
- рекомендуются ежедневные измерения – по два раза утром, в середине дня и вечером, каждый раз в одно и то же время;
- затраты на лекарства и на визиты к врачу снижаются по самым скромным оценкам на 10%;

Диагностика АД

Суточное мониторирование АД

Позволяет

- определить средние значения САД, ДАД, ПД, СГД за сутки, день и ночь;
- максимальные и минимальные значения в различные периоды суток;
- вариабельность;
- суточный индекс (СИ - степень ночного снижения); утренний подъем (величину и скорость утреннего подъема АД);
- показатели «нагрузки давлением» (индекс времени гипертензии, индекс площади гипертензии) за сутки, день и ночь;
- длительность гипотонических эпизодов (индекс времени и индекс площади гипотензии) в различные периоды суток
- Циркадные типы АД (с ночным понижением АД, с резким ночным понижением АД, без ночного понижения АД, с ночным подъемом АД)

Диагностика АД

Телемониторинг

- Современные измерители АД имеют возможность передачи результатов определения АД по телефонным каналам на центральный компьютер, и далее поставщику медицинских услуг, обладающего потенциалом контроля за АД и оказания помощи пациенту



Диагностика АГ

Инструментальные и лабораторные исследования

Обязательные исследования:

- измерение АД на обеих руках;
- измерение АД на ногах (у лиц возрастом до 45 лет);
- аускультация сердца, сосудов шеи, точек проекции почечных артерий;
- общий анализ крови;
- общий анализ мочи;
- анализ мочи по методу Нечипоренко (Аддис-Каковского, Амбурже);
- уровень креатинина в плазме крови;
- уровень калия и натрия в плазме крови;
- уровень глюкозы в плазме крови;
- уровень холестерина и триглицеридов в плазме крови;
- регистрация ЕКГ;
- офтальмоскопия глазного дна;
- ультразвуковое исследование сердца и почек.

Диагностика АГ

Инструментальные и лабораторные исследования

Рекомендуемые исследования

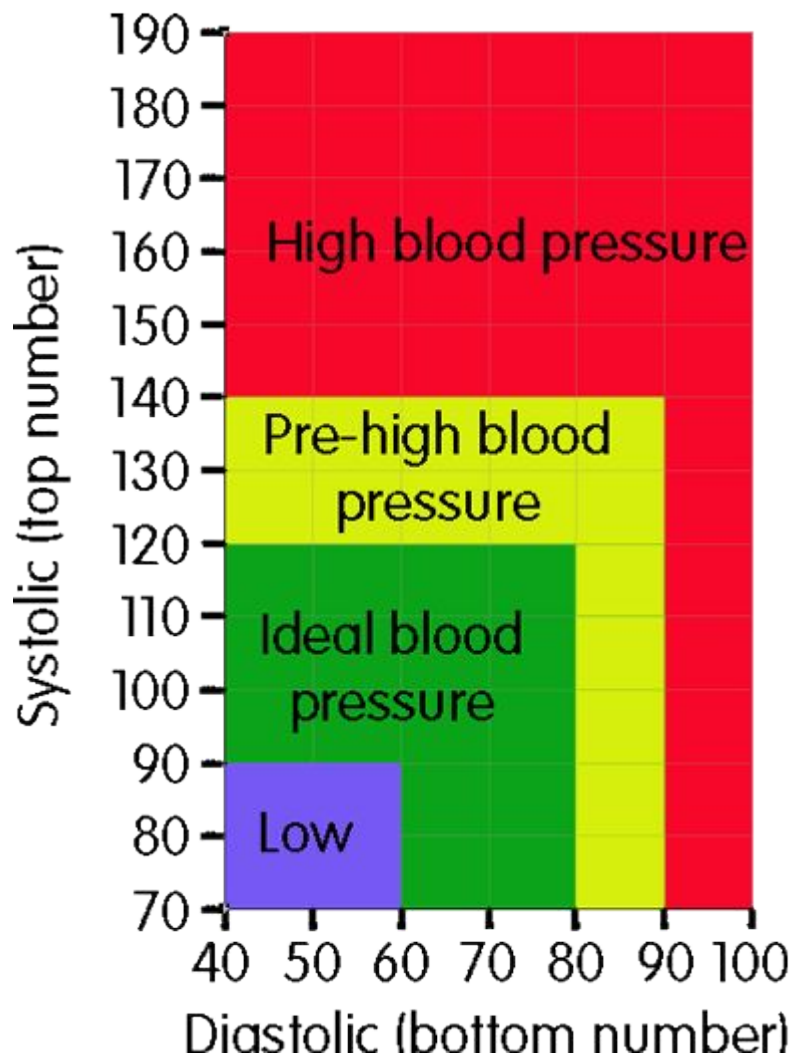
- Эхокардиография
- УЗИ сонных и бедренных артерий
- Определение С-реактивного белка
- Микроальбуминурия (важный тест у диабетиков)
- Фундоскопия (при тяжелой гипертензии)

Расширенное исследование

- Осложненная гипертензия: исследование функции головного мозга, сердца и почек
- Поиск вторичной гипертензии: определение ренина, альдостерона, кортикостероидов, катехоламинов; ангиография; УЗИ почек и надпочечников; компьютерная томография; ЯМР головного мозга

Диагностика АГ

- Если систолическое и диастолическое АД попадает в разные категории, то необходимо ориентироваться на его большее значение
- Уровень АД оценивается на основании не менее двух измерений, выполненных за два визита или более, после первичного обследования



Факторы влияющие на прогноз АГ

| Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний | Поражение органов-мишеней |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">Уровень САД и ДАД• Мужчины > 55 лет• Женщины > 65 лет• Курение• Дислипидемия (общий холестерин > 6,5 ммоль/л, или холестерин ЛПНП > 4,0 ммоль/л, или холестерин ЛПВП < 1,0 у мужчин, < 1,2 у женщин)• Раннее развитие сердечно-сосудистых заболеваний в семейном анамнезе (в возрасте < 55 лет у мужчин, < 65 лет у женщин)• Абдоминальный тип ожирения (окружность талии \geq 102 см у мужчин, \geq 88 см у женщин) | <ul style="list-style-type: none">Гипертрофия левого желудочка (ЭКГ: индекс Sokolov-Lyon > 38 мм; индекс Cornell > 2440 мм\timesмс;• ЭхоКГ: индекс ММ ЛЖ у мужчин \geq 125, у женщин \geq 110 г/м²)• Ультразвуковые признаки утолщения артериальной стенки (толщина комплекса интима-медия сонной артерии \geq 0,9 мм), или атеросклеротическая бляшка• Небольшое повышение уровня креатинина в плазме крови (мужчины – 115-133, женщины – 107-124 мкмоль/л)• Микроальбуминурия (30-300 мг/24 ч.) |

Факторы влияющие на прогноз АГ

| Сахарный диабет | Ассоциированные клинические состояния |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Уровень глюкозы в плазме крови натощак $\geq 7,0$ ммоль/л• Уровень глюкозы в плазме крови после приема пищи $\geq 11,0$ ммоль/л | <ul style="list-style-type: none">• Цереброваскулярные заболевания:<ul style="list-style-type: none">- ишемический инсульт;- внутримозговое кровоизлияние;- транзиторная ишемическая атака.• Заболевания сердца:<ul style="list-style-type: none">- инфаркт миокарда;- стенокардия;- коронарная реноваскуляризация;- застойная сердечная недостаточность.• Заболевания почек:<ul style="list-style-type: none">- диабетическая нефропатия;- нарушение функции почек (уровень креатинина в плазме у мужчин > 133, у женщин > 124 мкмоль/л);- протеинурия (> 300 мг/24 часа)• Заболевания периферических артерий• Тяжелая ретинопатия: геморрагии или экссудаты, отек соска зрительного нерва |

В артериальной гипертензии все время что-то да происходит

- Высокое артериальное давление, одна из главных причин сердечно-сосудистых осложнений, повышается при падении наружной температуры воздуха
- И если так, исследования подтверждают, что так, в холодное время года, тем более во время резкого понижения наружной температуры воздуха, артериальное давление требует более тщательного контроля с активизацией антигипертензивной терапии

Стратификация риска для оценки прогноза при АГ

| Другие Факторы риска и заболевания | Давление крови (мм.рт.ст.) | | | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| | Нормальное 120-129/80-84 | Высокое нормальное 130-139/85-89 | АГ 1 степени 140-159/90-99 | АГ 2 степени 160-179/100-109 | АГ 3 степени >180/ >110 |
| Отсутствуют | Обычный риск | Обычный риск | Низкий риск (15 %) | Умеренный риск (15-20%) | Высокий риск (20-30%) |
| 1-2 фактора | Низкий риск (15 %) | Низкий риск (15 %) | Умеренный риск (15-20%) | Умеренный риск (15-20%) | Очень высокий риск (>30%) |
| 3 или более ФР, или поражение органов мишеней, или сахарный диабет | Умеренный риск (15-20%) | Высокий риск (20-30%) | Высокий риск (20-30%) | Высокий риск (20-30%) | Очень высокий риск (>30%) |
| Ассоциированные клинические состояния | Высокий риск (20-30%) | Очень высокий риск (>30%) | Очень высокий риск (>30%) | Очень высокий риск (>30%) | Очень высокий риск (>30%) |

Дифференциальная диагностика АГ

С состояниями,
при которых может
возникнуть
вторичная
(симптоматическая)
АГ согласно
приведенной
выше
классификации



Лечение АГ

Цель лечения состоит в уменьшении общего риска сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности, повышении качества и увеличении продолжительности жизни

Компоненты лечения

- Модификация образа жизни
- Медикаментозное лечение

Модификация образа жизни

- Отказ от курения
- Нормализация массы тела
- Ограничение употребления алкоголя (20-30 г в день для мужчин, 10-20 г для женщин)
- Ограничение употребления соли (поваренная соль - менее 6 г в день)
- Комплекс диетических мероприятий (продукты, богатые кальцием, калием, магнием, ограничить употребление холестерина и насыщенных жирных кислот)
- Повышение физической активности (быстрая ходьба или плавание 30-45 минут в день 3-4 раза в неделю)
- Избегать стрессовых ситуаций

В артериальной гипертензии все время что-то да происходит

- Причиной всех болезней сегодня признано нарушение микрофлоры, проблемы кишечной микробиоты или кишечного микробиома, дисбиоз, дисбактериоз кишечника.
- Если всех, то и артериальной гипертензии тоже. По крайней мере, фокус публикации — дисбиоз кишечника виновен в повышении артериального давления.
- Вне сомнений, дисбиоз кишечника виновен во многом, принимая во внимание непреложный факт, что человек и его микробное микроокружение — неделимый суперорганизм, одному без другого в котором жизнь заказана.
- Вне сомнений также, что нормализацией одного кишечного микробиома проблемы артериальной гипертензии не решить, но, что без него здоровье — доброе не подкрепляемое пожелание, а значит и трудности в контроле артериального давления, очевидно.

Снижение АД под влиянием модификации образа жизни у больных артериальной гипертензией

| Модификация образа жизни | Снижение САД в пределах |
|--|---|
| Снижение массы тела | 5-20 мм.рт.ст/10 кг снижения массы тела |
| Диета (много фруктов и овощей, ограничение насыщенных жиров, общего количества жира) | 8-14 мм.рт.ст. |
| Ограничение потребления соли (если необходимо, до 6 г/сут.) | 2-8 мм.рт.ст |
| Физическая активность | 4-9 мм.рт.ст |
| Ограничение потребления алкоголя | 2-4 мм.рт.ст |

Алгоритм лечения: высокое нормальное АД

САД 130-139 или ДАД 85-89 при нескольких измерениях (**высокое нормальное АД**)

Оценить наличие других факторов риска, поражение органов мишеней (особенно почек), диабета, сопутствующих клинических состояний

Начать мероприятия по изменению образа жизни и коррекции других факторов риска и заболеваний

Оценить абсолютный риск

Очень высокий

Высокий

Умеренный

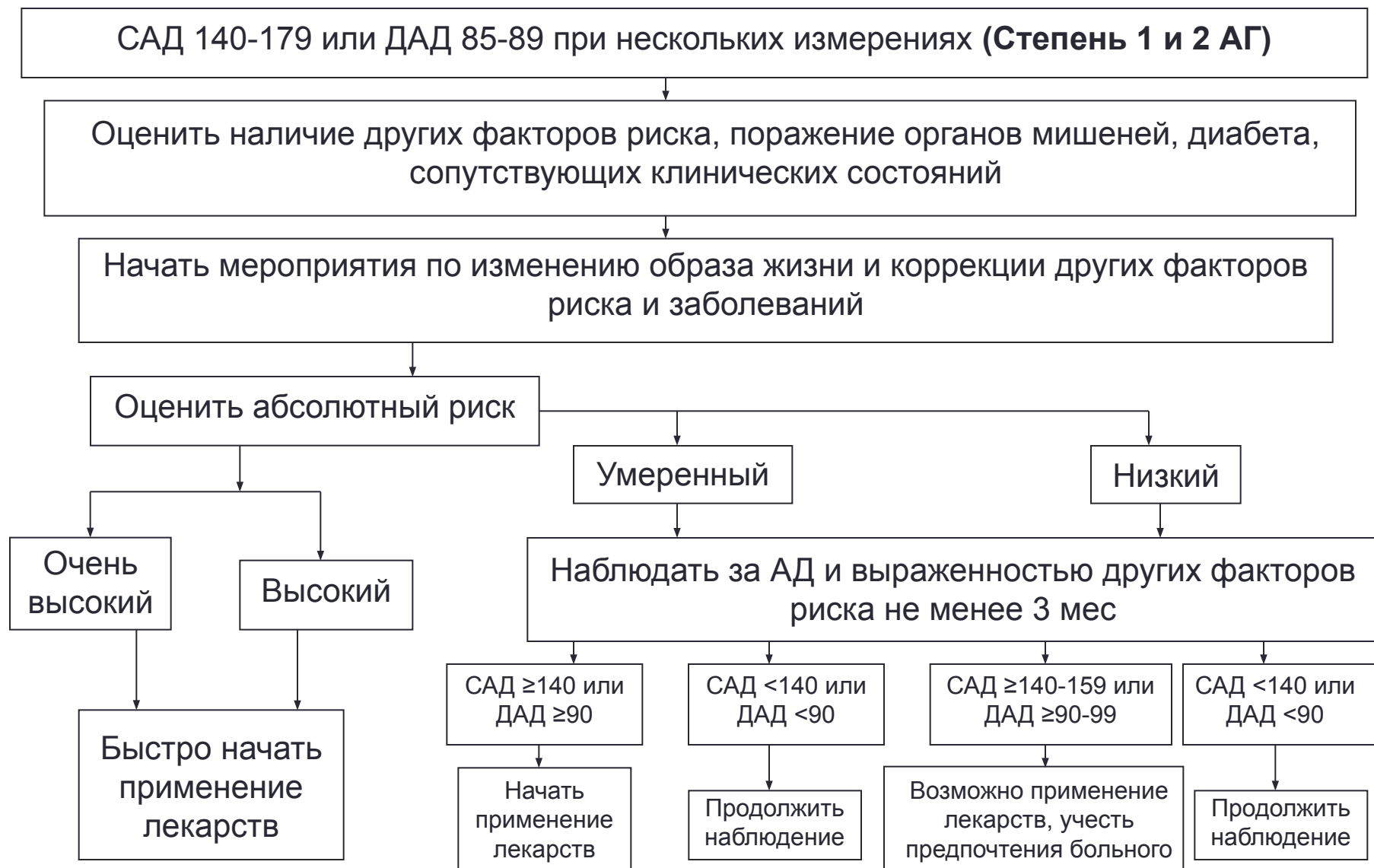
Низкий

Начать
применение
лекарств

Часто измерять
(мониторировать АД)

Воздействие
на АД не
требуется

Алгоритм лечения: 1 и 2 степень АГ



Алгоритм лечения: 3 степень АГ

САД >180 или ДАД >110 при нескольких измерениях (Степень 3 АГ)

Немедленно начать лекарственную терапию

Оценить наличие других факторов риска, поражение органов мишеней, диабета, сопутствующих клинических состояний

Добавить мероприятия по изменению образа жизни и коррекции других факторов риска и заболеваний

Принципы лекарственной терапии АГ

- Начинать лечение как можно раньше и проводить его постоянно, как правило всю жизнь
- Начинают с монотерапии и доводят дозу выбранного препарат до максимально возможной
- В случае недостаточно эффективного снижения АД добавляют второй препарат и дозу доводят до максимально возможной
- В случае неудачи меняют класс препарата
- Схема терапии должна быть наиболее простой
- Следует отдавать предпочтение препаратам продолжительного действия
- Больные с систолической АГ должны лечиться по тем же правилам, что и с систоло-диастолической

Выбор лекарственного препарата

Лекарственный препарат назначают не «вслепую», но с учетом результатов острой фармакологической пробы (ОФП)

ОФП - это просто:

- определяется исходный уровень АД, желательно в пробе с физической нагрузкой;
- дается половинная от средней стандартная дозу лекарственного препарата;
- выжидается время, необходимое для достижения фармакодинамического эффекта;
- производится контрольное измерение АД;
- полученный результат с большой вероятностью будет воспроизведен в долгосрочной терапии.

Приоритет отдается лекарственному препарату, позволяющему в эквивалентной дозе достичь большего приближения к желаемому уровню АД

Критерии эффективности лечения АГ

- Нормализация АД в состоянии покоя, отсутствие или значительное снижение гипертензивной реакций при физическом или эмоциональном напряжении
- Нормализация биологического суточного ритма колебания АД
- Регрессия ГЛЖ по данным УЗИ сердца
- Стабилизация течения стенокардии
- Улучшение состояния сосудов глазного дна и зрения, подтвержденное объективными данными
- Улучшение азотовыделительной и концентрационной функций почек

В артериальной гипертензии все время что-то да происходит

- Думаем, хорошо лечим артериальную гипертензию, получая контролируемые уровни утренних, дневных и вечерних результатов так называемых рутинных изменений артериального давления
- На деле часто все не так, и у леченных пациентов артериальное давление не редко повышается в ночное время, обычными технологиями измерений не поддаваясь контролю. Это так называемое маскированное неконтролируемое артериальное давление, более верно, маскированная (неконтролируемая леченная с нормальными дневными уровнями артериального давления) артериальная гипертензия.

Стратификация риска для оценки прогноза при артериальной гипертензии и подходы к медикаментозной терапии

Таблица 1а. Стратификация кардиоваскулярного риска по 4 категориям: уровни систолического АД (САД) и/или диастолического АД (ДАД); факторы риска; поражение органов-мишеней; сопутствующие клинические состояния

| АД, мм рт. ст. | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|
| Другие факторы КВР, поражение органов-мишеней и заболевания | Нормальное САД 120-129 или ДАД 80-84 | Высокое нормальное САД 130-139 или ДАД 85-89 | 1 степень САД 140-159 или ДАД 90-99 | 2 степень САД 160-179 или ДАД 100-109 | 3 степень САД 180 или ДАД 110 |
| Нет других факторов КВР | Не требуется вмешательства | Не требуется вмешательства | Модификация стиля жизни в течение нескольких месяцев, далее медикаментозное лечение, если АД не нормализуется | Модификация стиля жизни в течение нескольких недель, медикаментозное лечение, если АД не нормализуется | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение |
| 1-2 фактора КВР | Модификация стиля жизни | Модификация стиля жизни | Модификация стиля жизни в течение нескольких недель, медикаментозное лечение, если АД не нормализуется | Модификация стиля жизни в течение нескольких недель, медикаментозное лечение, если АД не нормализуется | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение |
| 3 фактора КВР, поражение органов-мишеней, метаболический синдром | Модификация стиля жизни | Модификация стиля жизни, обсудить медикаментозное лечение | Модификация стиля жизни + медикаментозное лечение, если АД не нормализуется | Модификация стиля жизни + медикаментозное лечение, если АД не нормализуется | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение |
| Сахарный диабет | Модификация стиля жизни | Модификация стиля жизни + медикаментозное лечение | Модификация стиля жизни + медикаментозное лечение, если АД не нормализуется | Модификация стиля жизни + медикаментозное лечение, если АД не нормализуется | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение |
| Установленные кардиоваскулярные и почечные заболевания | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение |

В артериальной гипертензии все время что-то да происходит

- Должны ли мы лечить пациентов с мягкой артериальной гипертензией, вопрос.
- Кохрановский обзор рандомизированных контролируемых исследований, включивший в общей сложности данные по 9000 пациентов с мягкой артериальной гипертензией (систолическое кровяное давление 140-159 мм рт ст и диастолическое кровяное давление 90-99 мм рт ст) без иных сердечно-сосудистых заболеваний, леченных антигипертензивными лекарственными средствами и плацебо на протяжении 5 лет, не нашел между ними различий в частоте коронарных событий, инсульта и смерти.
- Более того, около 9% пациентов, принимавших лекарственные средства, от них отказались вследствие разного рода побочных эффектов.

Препараты первой линии терапии

- Диуретики
- Антагониста кальция
- Ингибиторы АПФ
- Антагонисты рецепторов ангиотензина II
- Бета-адреноблокаторы

Препараты второй линии терапии

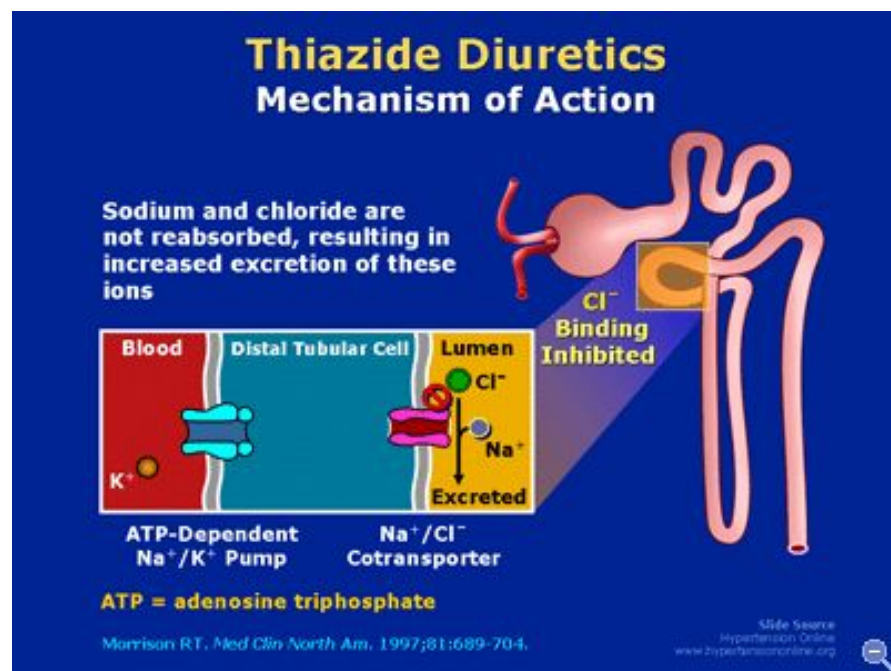
- Алкалоиды раувольфии
- Центральные альфа2-агонисты
- Прямые вазодилататоры

Новая группа препаратов:

- Антагонисты имидазолиновых рецепторов
(моксонидин, рилменидин)

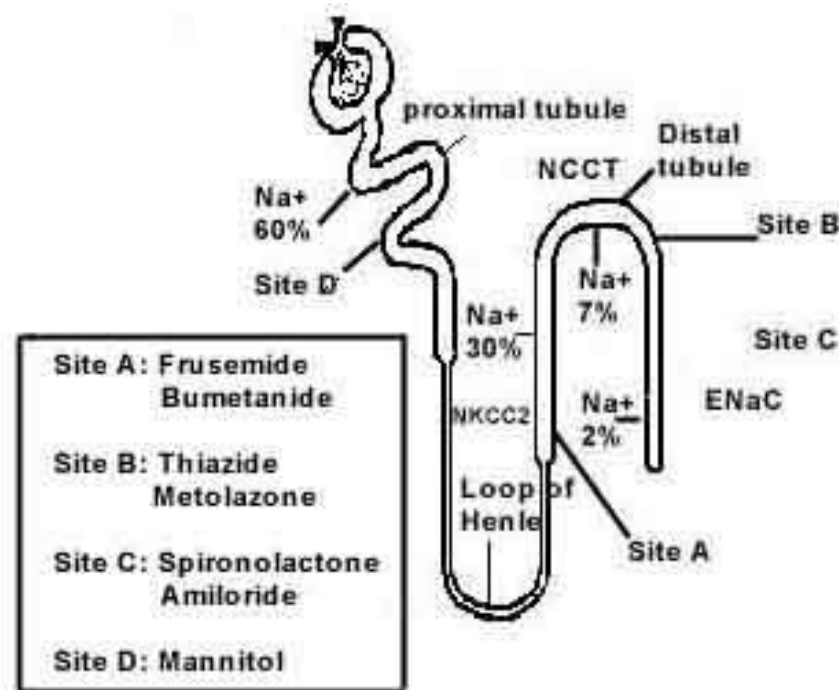
Диуретики

- тиазидные диуретики предотвращают риск развития осложнений при АГ, прежде всего мозгового инсульта
- Фармакодинамические эффекты
 - уменьшение объема циркулирующей крови со снижением застойных явлений (в первую очередь периферических отеков),
 - уменьшение пред- и посленагрузки с восстановительными изменениями в сердце,
 - создание благоприятных условий для действия ИАПФ и БАБ.



Ситуации при которых наиболее показаны диуретики

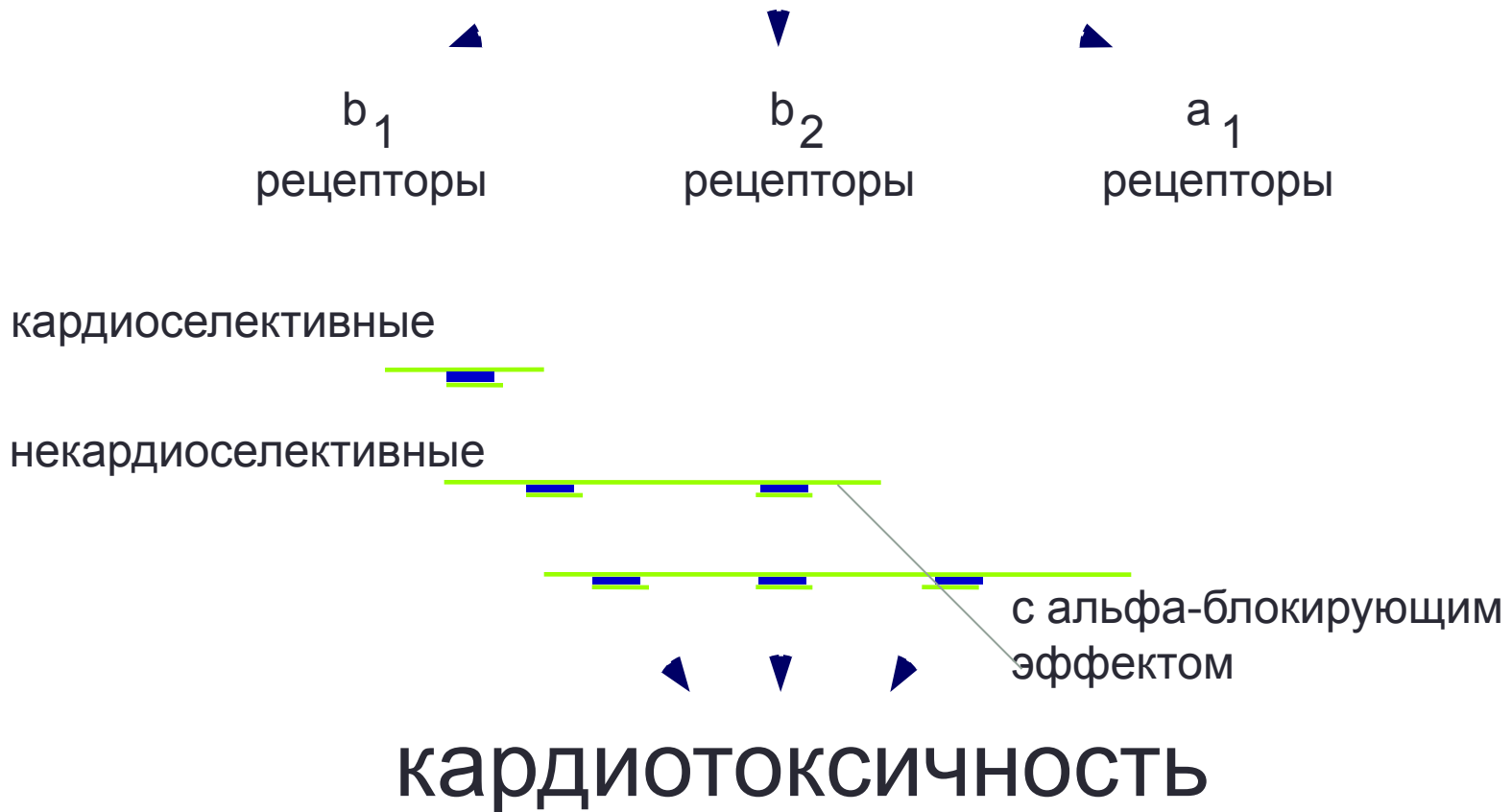
- Пожилой возраст
- Изолированная систолическая гипертензия
- Признаки гиперволемии (отеки, пастозность)
- Сопутствующая сердечная недостаточность
(петлевые диуретики)
- Сопутствующая почечная недостаточность
(петлевые диуретики)
- Остеопороз
- Гиперальдостеронизм
(спиронолактон)



Бета-адреноблокаторы

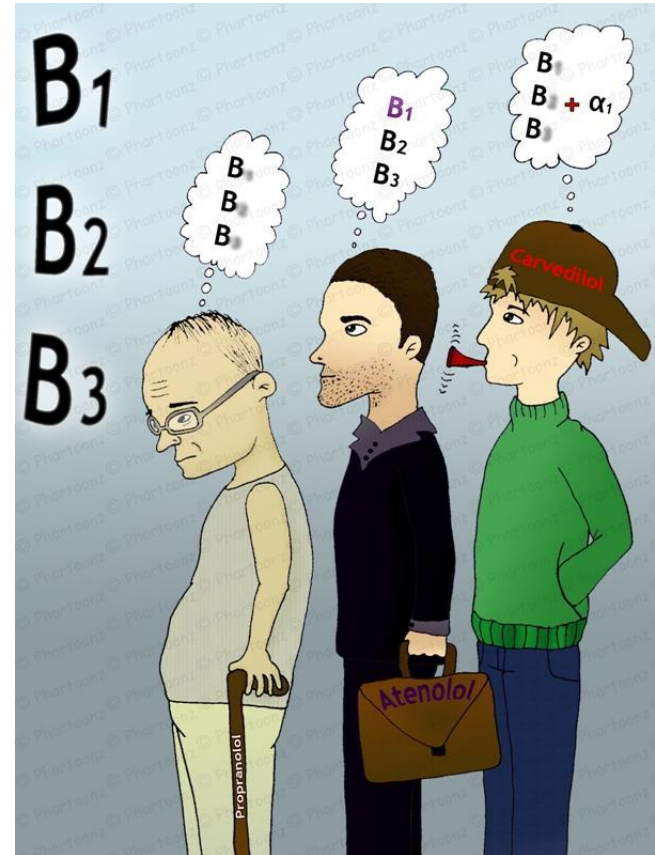
- Способствуют снижению смертности при сердечной недостаточности
- Целесообразность при АГ поставлена под сомнение
- Фармакодинамические эффекты
 - урежение ЧСС с нормализацией диастолической функции сердца
 - приостановка ремоделирования сердца
 - повышение плотности и восстановление чувствительности бета-рецепторов сосудов
 - восстановление симпатовагального баланса с повышением уровня нейрогуморальной регуляции
 - блокирование ответственных за прогрессирование СН эндотелинов и цитокинов
 - снижение застойных явлений (через блокаду РААС)
 - противоаритмическое действие (снижение электрической нестабильности миокарда)
 - при длительной терапии увеличение ФВ ЛЖ
 - снижение общего периферического сопротивления с вазодилатацией

Бета-блокаторы: точки влияния



Ситуации при которых наиболее показаны бета-адреноблокаторы

- Молодой и средний возраст
- Гиперсимпатикотония
- Сопутствующая ишемическая болезнь сердца
- Сопутствующая предсердная и желудочковая экстрасистолия и тахикардия
- Гипертиреоз
- Мигрень
- Гипертензия в пред- и постоперационном периоде
- Хроническая сердечная недостаточность



Ингибиторы АПФ

Снижают смертность пациентов от сердечно-сосудистых причин, замедляют ремоделирование сердца и сосудов, обладают нефропротективным действием
Фармакодинамические эффекты

- 1) **гемодинамические**: артериальная и венозная вазодилатация, снижение периферического сопротивления и АД без тахикардии, уменьшение давления наполнения желудочков сердца, улучшение регионарного кровообращения, уменьшение объема циркулирующей крови,
- 2) **органопротективные**: кардиопротективное, ангиопротективное, ренопротективное,
- 3) **нейрогуморальные**: снижение активности РААС, повышение активности ККС и уровня предсердного НУП, уменьшение секреции эндотелина-1, повышение фибринолитической активности,
- 4) **метаболические**: повышение чувствительности тканей к действию инсулина и улучшение метаболизма глюкозы, антиоксидантное, антиатерогенное, противовоспалительное действие.

Противопоказания к назначению ИАПФ ограничиваются непереносимостью (ангионевротический отек), двусторонним стенозом почечных артерий и беременностью.

Фармакодинамические эффекты ингибиторов АПФ

1) гемодинамические:

- артериальная и венозная вазодилатация (снижение постнагрузки и преднагрузки на сердце),
- снижение общего периферического сопротивления и АД без развития тахикардии, уменьшение давления наполнения желудочков сердца,
- улучшение регионарного (коронарного, церебрального, почечного, мышечного) кровообращения,
- уменьшение объема циркулирующей крови за счет усиления натрий- и диуреза,

2) органопротективные:

- кардиопротективное (предотвращение и обратное развитие гипертрофии и дилатации желудочков сердца),
- ангиопротективное (предотвращение и обратное развитие гипертрофии гладкомышечных клеток сосудов, улучшение эндотелиальной функции),
- ренопротективное (снижение внутривенечкового давления и клубочковой проницаемости, торможение пролиферации и гипертрофии мезангиальных клеток, эпителиальных клеток почечных канальцев и фибробластов, уменьшение синтеза компонентов мезангиального матрикса),

3) нейрогуморальные:

- снижение активности РААС (понижение уровня ангиотензина II, АН) и симпато-адреналовой (понижение уровня норадреналина, вазопрессина) систем,
- повышение активности ККС (повышение уровня кининов и простагландинов I₂ и E₂),
- повышение высвобождения оксида азота (NO),
- повышение уровня предсердного НУП,
- уменьшение секреции эндотелина-I,
- повышение фибринолитической активности,

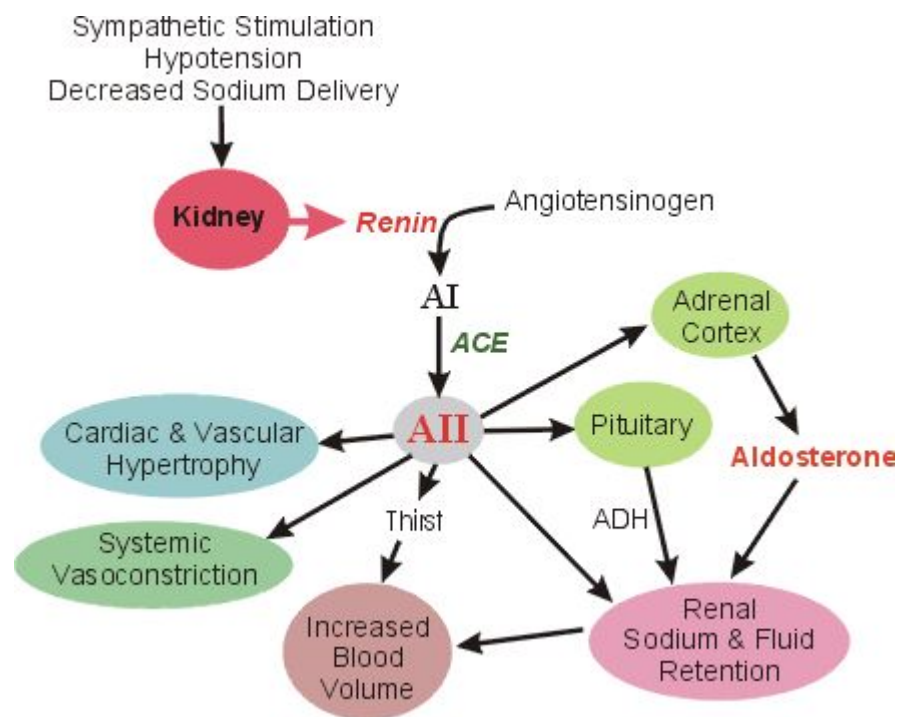
4) метаболические:

- повышение чувствительности тканей к действию инсулина и улучшение метаболизма глюкозы,
- антиоксидантное, антиатерогенное, противовоспалительное действие.

Противопоказания к назначению ИАПФ ограничиваются непереносимостью (ангионевротический отек), двусторонним стенозом почечных артерий и беременностью.

Ситуации при которых наиболее показаны ингибиторы АПФ

- Сопутствующая сердечная недостаточность
- Бессимптомная дисфункция левого желудочка
- Ренопаренхиматозная гипертензия
- Сахарный диабет
- Гипертрофия левого желудочка
- Перенесенный инфаркт миокарда
- Повышенная активность РААС

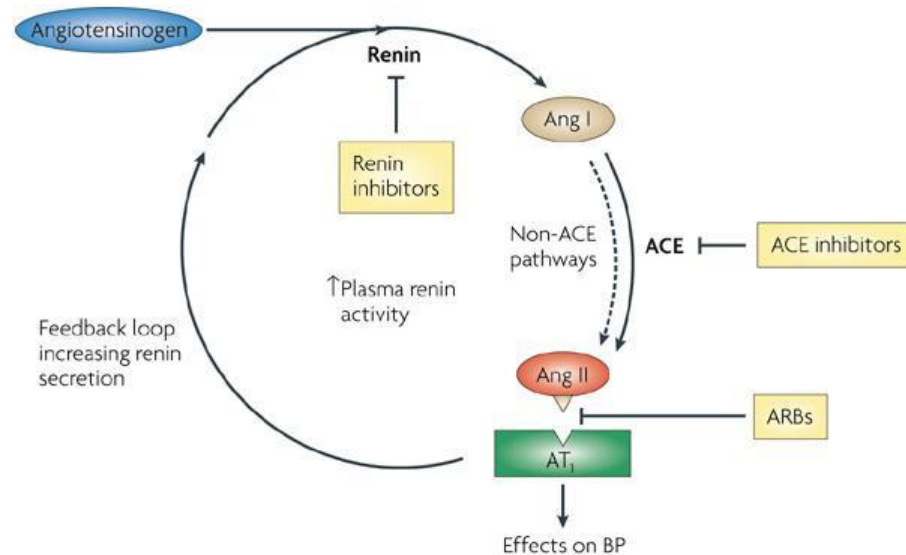


Антагонисты ангиотензиновых рецепторов (АРА) и фармакодинамические эффекты

Назначаются при непереносимости ИАПФ, вместо ИАПФ, в комбинации с ИАПФ

- блокирование симпатической вазоконстрикции с системной вазодилатацией со снижением общего периферического сосудистого сопротивления без увеличения ЧСС,
- антипролиферативное и органопротективное действие,
- обратное развитие гипертрофии миокарда и гладких мышц сосудов,
- улучшение эндотелиальной функции сосудов,
- Ренопротективное действие.

Побочные эффекты мало выражены, носят преходящий характер и редко являются основанием для отмены



Антагонисты кальция и фармакодинамические эффекты

Обладают значительным лечебным потенциалом.

Фармакодинамические эффекты

снижение тонуса гладких мышц артерий

понижение общего периферического

сопротивления

снижение артериального давления

уменьшение преднагрузки на сердце

уменьшение агрегации тромбоцитов (снижение риска тромбообразования)

отсутствие отрицательного влияния на липидный обмен

сохранение электролитного баланса

отсутствие отрицательного влияния на течение сахарного диабета

сохранение бронхиальной проходимости

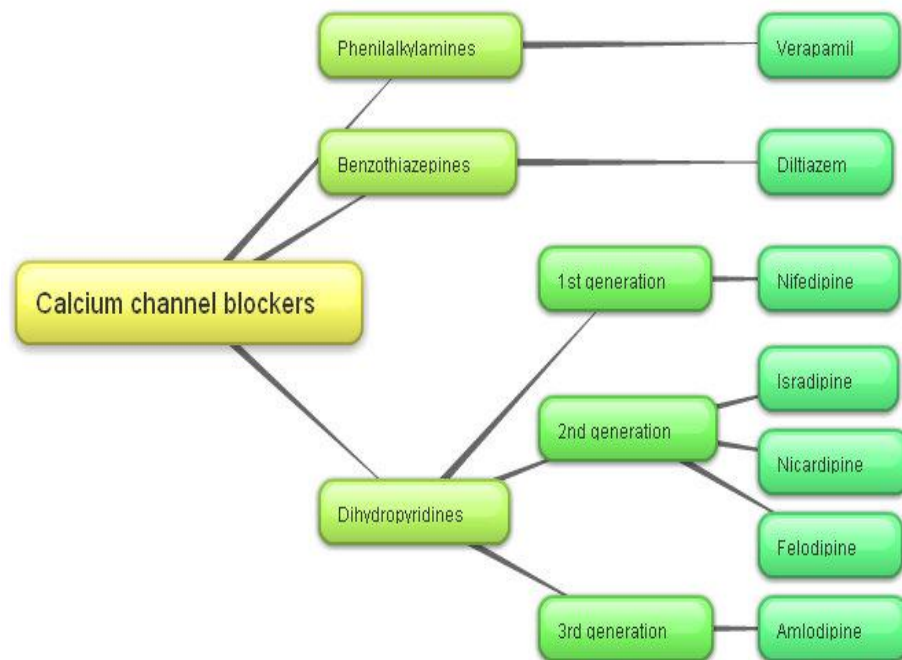
сохранение работоспособности

противоишемическое действие

антиангинальное действие

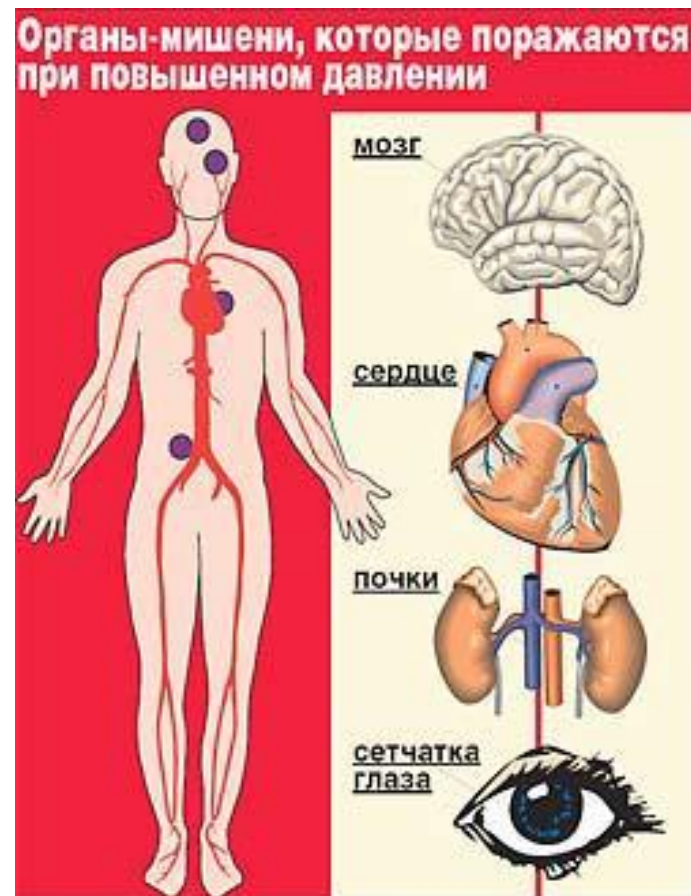
достоверное органопротективное действие

противоатеросклеротическое действие.



Ситуации при которых наиболее показаны антагонисты кальция

- Средний и преклонный возраст пациентов
- Изолированная систолическая гипертензия
- Сахарный диабет
- Дислипидемия
- Поражение паренхимы почек
- Стабильная стенокардия
- Нарушение периферического кровообращения
- Суправентрикулярные тахикардии и экстрасистолии



Показания для лечения отдельных классов антигипертензивных препаратов по данным многоцентровых исследований и руководств)

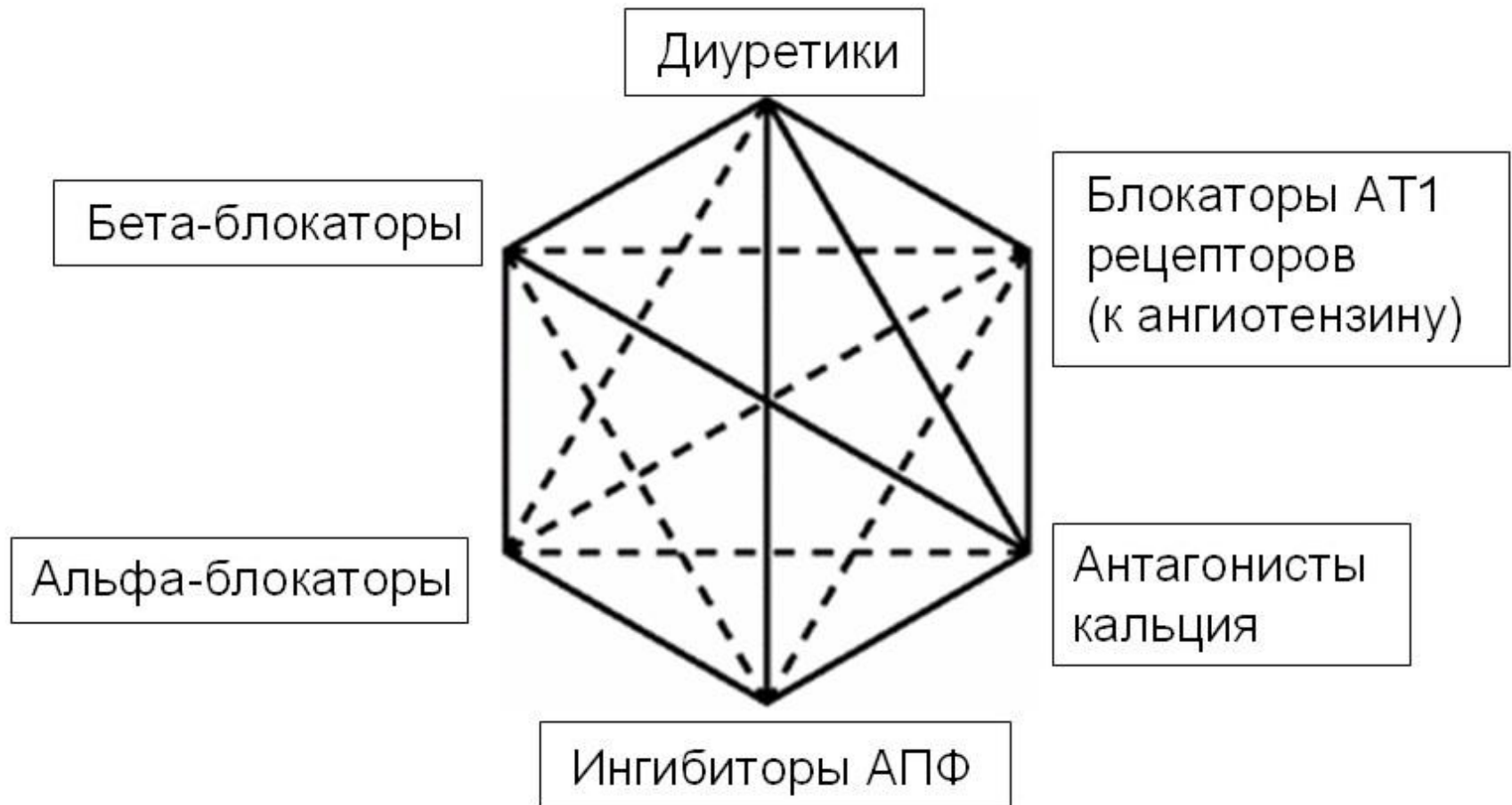
| Состояние высокого риска со специальными показаниями к назначению препаратов | Рекомендуемые препараты | | | | | |
|--|-------------------------|--------------------|------|-----|----|-------------------------|
| | Диуретики | β -блокаторы | ИАПФ | АРА | АК | Антагонист альдостерона |
| Сердечная недостаточность | • | • | • | • | | • |
| Перенесенный инфаркт миокарда | | • | • | | | • |
| Высокий риск ИБС | • | • | • | | • | |
| Сахарный диабет | • | • | • | • | • | |
| Хронические заболевания почек | | | • | • | | |
| Предупреждение повторного инсульта | • | | • | | | |

В артериальной гипертензии все время что-то да происходит

- Резкое снижение ночного артериального давления (так называемая over-dipper артериальная гипертензия), в том числе вследствие переусердствования назначением антигипертензивных лекарственных средств на ночь, у пациентов с глаукомой чревато утратой зрения
- Авторы проведенного мета-анализа хотя и не нашли в его результатах подтверждения утверждению, которое убедительным не считают, и пишут о необходимости специальных исследований, тем не менее, настаивают на амбулаторном (суточном) контроле артериального давления, чтобы не допустить его резкого падения в ночное время, упредив таким образом потерю зрения при глаукоме

Возможные комбинации антигипертензивных средств различных классов

Наиболее рациональные комбинации показаны сплошными линиями.
Прямоугольниками выделены классы, эффективность которых доказана в контролируемых исследованиях



Сопутствующие клинические состояния и выбор антигипертензивных препаратов

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>Тиазидные диуретики</p> <p>Изолированная систолическая АГ у пожилых пациентов) Сердечная недостаточность (СН) Гипертензия у представителей негроидной расы</p> | <p>β-блокаторы</p> <p>Стенокардия Постинфарктный кардиосклероз СН Тахикардии Глаукома Беременность</p> | <p>БКК (дигидропиридиновые)</p> <p>Изолированная систолическая АГ (у пожилых пациентов) Стенокардия ГЛЖ Каротидный и коронарный атеросклероз Беременность Гипертензия у представителей негроидной расы</p> | <p>БКК (верапамил/дилтиазем)</p> <p>Стенокардия Каротидный атеросклероз Суправентрикулярная тахикардия</p> |
| <p>ИАПФ</p> <p>СН Дисфункция левого желудочка Постинфарктный кардиосклероз Диабетическая нефропатия Недиабетическая нефропатия ГЛЖ Атеросклеротическое поражение сонных артерий Протеинурия/Микроальбуминурия Фибрилляция предсердий Метаболический синдром</p> | <p>БРА</p> <p>СН Постинфарктный кардиосклероз Диабетическая нефропатия Протеинурия/микроальбуминурия ГЛЖ Фибрилляция предсердий Метаболический синдром Индукцированный ИАПФ кашель</p> | <p>Диуретики (антагонисты альдостерона)</p> <p>СН Постинфарктный кардиосклероз</p> | <p>Петлевые диуретики</p> <p>Терминальная стадия почечной недостаточности СН</p> |

Прогноз

При раннем выявлении повышенного АД, стратификации риска, адекватной терапии - благоприятный

Профилактика

- Первичная профилактика – модификация образа жизни
- Вторичная профилактика – диспансерное наблюдение и адекватная гипотензивная терапия

Медико-социальная экспертиза

Основанием для временной нетрудоспособности пациентов АГ являются:

- ГК
- развитие ассоциированных клинических состояний

Временная утрата трудоспособности (ВУТ), ориентировочные сроки

- Мягкая/умеренная АГ, I ст. ГК – ВУТ 3 – 10 дней (амбулаторно)
- Мягкая/умеренная АГ, II ст. ГК – ВУТ 5 – 15 дней (амбулаторно)
- Умеренная/тяжелая АГ, II ст. ГК – ВУТ 18 – 21 день (в стационаре)
- Умеренная/тяжелая АГ, III ст. ГК – ВУТ 18 – 25 дней (в стационаре)

В артериальной гипертензии все время что-то да происходит

Новое в [2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension](#)

- Пересмотрены рекомендации по целесообразности понижения АД <130/80 мм рт. ст. у пациентов с диабетом или сердечно-сосудистым заболеванием или почечной недостаточностью
- Подчеркнута необходимость амбулаторного мониторинга АД, что позволяет проводить большое количество измерений вне медицинского окружения, хотя измерения АД в кабинете врача остаются золотым стандартом диагностики АГ
- Отмечается важность комбинированной терапии, которую врачам следует рассмотреть в отношении пациентов с высоким риском сердечно-сосудистых событий или с существенно повышенным исходным АД

В артериальной гипертензии все время что-то да происходит

- Спросите, как новые рекомендации по артериальной гипертензии сохранили дополнительные жизни, сократили смертность и стоимость лечения?
- Очень просто - послабили агрессивные рекомендации по контролю артериального давления у пациентов в возрасте старше 60 лет, страдающих диабетом и болезнью почек
- У пациентов в возрасте старше 60 лет теперь медикаментозные антигипертензивные вмешательства рекомендуются при артериальном давлении от 150/90 мм рт ст и у всех остальных — от 140/90 мм рт ст.
- До 80-х прошлого века верхней нормой диастолического артериального давления было 90 мм рт ст, а систолического, повторим, (100 + число лет) мм рт ст.
- Ожидаем, в скором будущем будут новые послабления, с такими же позитивными результатами

В артериальной гипертензии все время что-то да происходит

- Недолго продержалась мягкая норма верхнего уровня систолического артериального давления в 150 мм рт ст у лиц старше 60 и 140 мм рт ст у лиц в возрасте от 30 до 60 лет
- Исследованием SPRINT теперь снова доказывается, что лучше, чтобы верхняя норма систолического артериального давления составляла не более 120 мм рт. ст.
- Аргументируется тем, что в таком случае риск сердечных атак и инсульта падает на 30%, а смерти — на 25%.
- Природа аргументации частично раскрывается — для поддержания систолического артериального давления ниже 140 мм рт. ст. часто достаточно 2 таблеток, тогда как 120 мм рт. ст — уже 3 таблеток.
- И наплевать, извините за эмоцию, что в возрасте от 60 это давление ниже 150 мм рт. ст., а тем более 140 мм рт. ст, чревато более ранней и тяжелой деменцией.
- Опять двадцать пять — никакой индивидуальности, только интерес фармацевтических гигантов.

Примеры клинических диагнозов

- ❑ Гипертоническая болезнь III ст. ИБС: постинфарктный кардиосклероз (указать дату инфаркта). СН I ст.
- ❑ Острое нарушение мозгового кровообращения (указать сосудистый бассейн, вид инсульта). Гипертоническая болезнь III ст.
- ❑ Мочекаменная болезнь. Вторичный хронический пиелонефрит. Вторичная (симптоматическая) артериальная гипертензия III ст. Гипертензивное сердце. Постоянная форма фибрилляции предсердий. СН IIA ст. с сохраненной систолической функцией, II ФК.
- ❑ Феохромоцитома правого надпочечника. Вторичная артериальная гипертензия II ст. Пароксизми фибрилляции предсердий. Неосложненный гипертензивный криз. СН I ст.
- ❑ Гипертоническая болезнь III ст. Гипертензивная ретинопатия (кровоизлияния на глазном дне).

Рекомендуемая литература

Артериальная гипертензия, Е.П. Свищенко, В.Н. Коваленко

European Society of Hypertension–European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial Hypertension

Сиренко Ю.М. Артериальная гипертензия

Окороков В.Н. Внутренние болезни

Нетяженко В.З. Актуальные вопросы диагностики и лечения артериальной гипертензии

Браунвальд Е. Внутренние болезни

[Яблучанский Н.И., Макиенко Н.В. Атеросклероз и артериальная гипертензия: две болезни – одна стратегия](#)