

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра внутренних болезней и поликлинической терапии

**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В
ТАБЛИЦАХ И СХЕМАХ**

Учебно-методические рекомендации

Рязань 2016

УДК
ББК

Рецензенты:

В.Н. Абросимов, д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапии ФПДО с курсом семейной медицины;

М.А. Бутов, д.м.н., профессор, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней

Составители:

А.А. Низов, д.м.н., профессор, зав. кафедрой внутренних болезней и поликлинической терапии;

Н.С. Асфандиярова, д.м.н., доцент кафедры внутренних болезней и поликлинической терапии;

Э.И. Колдынская, к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней и поликлинической терапии.

Диагностика и лечение артериальной гипертензии в таблицах и схемах: учебно-методические рекомендации по специальности «Лечебное дело» (31.05.01) / составители: А.А. Низов, Н.С. Асфандиярова, Э.И. Колдынская; ГБОУ ВПО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: РИО РязГМУ, 2016. – 43 с.

Методические рекомендации разработаны в связи с новыми достижениями в области диагностики и лечения артериальной гипертензии. Учебно-методические рекомендации могут быть использованы для подготовки студентов 5 и 6 курсов лечебного факультета по внутренним болезням (специальность «Лечебное дело», код: 31.05.01).

УДК
ББК

ГБОУ ВПО РязГМУ Минздрава России, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Глава I. Классификация артериальной гипертензии	6
Глава II. Диагностика артериальной гипертензии	12
Глава III. Диагностика вторичной артериальной гипертензии	14
Глава IV. Лечение артериальной гипертензии	18
Контрольные вопросы	42
Список литературы	43

Методические рекомендации "Диагностика и лечение артериальной гипертензии в таблицах и схемах» направлена на формирование следующих профессиональных компетенций: ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-22, ПК-24, ПК-26

СОКРАЩЕНИЯ

АГ	артериальная гипертензия
АГП	антигипертензивные препараты
АД	артериальное давление
АК	антагонисты кальция
АПФ	ангиотензин–превращающий фермент
ГБ	гипертоническая болезнь
ДАД	диастолическое артериальное давление
ИБС	ишемическая болезнь сердца
ИСАГ	изолированная систолическая артериальная гипертензия
ЛПВП	липопротеиды высокой плотности
ЛПОНП	липопротеиды очень низкой плотности
ЛПНП	липопротеиды низкой плотности
МАУ	микроальбуминурия
МС	метаболический синдром
НТГ	нарушенная толерантность к глюкозе
ОНМК	острое нарушение мозгового кровообращения
ОХС	общий холестерин сыворотки крови
РААС	ренин-альдостерон-ангиотензиновая система
САД	систолическое артериальное давление
СД	сахарный диабет
СЖК	свободные жирные кислоты
СМАД	суточное мониторирование артериального давления
ССЗ	сердечно-сосудистые заболевания
ТГ	триглицериды
УЗИ	ультразвуковое исследование

ВВЕДЕНИЕ

Последние годы отмечается значительный рост числа больных сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), увеличение заболеваемости и распространенности которых, сопровождается увеличением смертности. Артериальная гипертензия (АГ) является одной из важных составляющих ССЗ.

Во всем мире насчитывается более 600 млн. человек, страдающих артериальной гипертензией, в России их более 40%. Медико-социальная значимость данной патологии приводит к интенсивному исследованию причин заболевания, клиники, диагностики и лечения. Последние годы появились новые препараты и схемы лечения артериальной гипертензии. Для лучшего усвоения материала студентами, появилась настоятельная необходимость компактного изложения информации о последних достижениях в диагностике и лечении артериальной гипертензии в схемах и таблицах.

Определение: Артериальной гипертензией (АГ) принято называть мультифакториальное, генетически обусловленное заболевание, характеризующееся стойким, хроническим повышением систолического (140 мм рт.ст. и выше) и/или диастолического (90 мм рт.ст. и выше) артериального давления (АД).

Синдром повышения АД обусловлен либо «гипертонической болезнью» (ГБ), либо «симптоматическими АГ». Термин «гипертоническая болезнь», предложенный Г.Ф.Лангом в 1948г., соответствует распространённому в других странах понятию «эссенциальная гипертензия». Под ГБ принято понимать хронически протекающее заболевание, основным проявлением которого является АГ, не связанная с наличием патологических процессов, при которых повышение АД обусловлено известными, в современных условиях часто

устраняемыми причинами, в этом случае речь идет о «симптоматических АГ».

Глава 1. КЛАССИФИКАЦИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Классификация артериальной гипертензии по офисному артериальному давлению

ВОЗ и Международное общество гипертензии в 1999 г. предложили классификацию артериальной гипертензии по уровню АД (табл. 1). Различают три степени АГ. При постановке диагноза степень АГ указывается арабскими цифрами.

Степень АД определяется по наивысшему значению систолического артериального давления (САД) или диастолического артериального давления (ДАД). Если САД и ДАД находятся в разных категориях, то нужно следовать рекомендациям для более высокой категории.

Таблица 1. Классификация артериальной гипертензии по уровню АД

Категория уровня АД	САД, мм рт. ст.	ДАД, мм рт. ст.
Нормальное АД		
Оптимальное АД	<120	<80
Нормальное АД	120–130	80–85
Высокое нормальное АД	130–139	85–89
Артериальная гипертензия		
Пограничная подгруппа	140–149	90–94
Артериальная гипертензия 1-й степени (“мягкая”)	140–159	90–99
Артериальная гипертензия 2-й степени (“умеренная”)	160–179	100–109
Артериальная гипертензия 3-й степени (“тяжелая”)	≥180	≥110
Изолированная систолическая гипертензия	≥140	<90

Изолированная систолическая гипертензия (ИСАГ) распространена среди пациентов старше 60 лет и характеризуется повышением САД при нормальном или низком ДАД. Степень ИСАГ определяют по наивысшему значению САД.

Классификация артериальной гипертензии по сердечно-сосудистому риску

Тяжесть АГ, тактику лечения и прогноз, помимо величины АД, определяет сердечно-сосудистый риск, представляющий собой риск развития сердечно-сосудистых осложнений и смерти от них в ближайшие 10 лет. Для проведения стратификации риска необходима информация о факторах риска, поражении органов мишеней (рис. 1), наличии метаболического синдрома (МС), сахарного диабета (СД) и ассоциированных клинических состояний (АКС). В табл. 2 представлены критерии стратификации риска.



Рис. 1. Поражение органов мишеней при АГ

Табл. 2. Критерии стратификации риска

Факторы риска

- Величина пульсового давления у пожилых (> 60 мм рт.ст.)
- Мужской пол
- Возраст (≥ 55 лет у мужчин, ≥ 65 лет у женщин)
- Курение
- Дислипидемия: Общий холестерин $> 4,5$ ммоль/л и/или Холестерин ЛПНП > 3 ммоль/л и/или Холестерин ЛПВП $< 1,0$ ммоль/л у мужчин, $< 1,2$ ммоль/л у женщин и/или Триглицериды $> 1,7$ ммоль/л
- Глюкоза плазмы натощак 5,6-6,9 ммоль/л
- НТГ
- Ожирение (ИМТ ≥ 30 кг/м²)
- Абдоминальное ожирение (окружность талии ≥ 102 см для мужчин и ≥ 88 см у женщин) при отсутствии МС
- Семейный анамнез сердечно-сосудистых заболеваний

Поражение органов мишеней

Сердце (гипертрофия левого желудочка)

- ЭКГ: признак Соколова-Лайона > 38 мм; Корнельское произведение > 2440 мм х мс
- ЭхоКГ: ИММЛЖ ≥ 125 г/м² для мужчин и ≥ 110 г/м² для женщин

Сосуды

- УЗ-признаки утолщения стенки артерии (ТИМ $> 0,9$ мм) или атеросклеротические бляшки магистральных сосудов
- Скорость пульсовой волны от сонной к бедренной артерии > 12 м/с
- лодыжечно/плечевой индекс $< 0,9$

Почки

- небольшое повышение сывороточного креатинина:
- 115–133 мкмоль/л для мужчин или 107–124 мкмоль/л для женщин
- низкая СКФ < 60 мл/мин./1,73 м² (MDRD формула) или низкий клиренс креатинина < 60 мл/мин (формула Кокрофта-Гаулта)
- МАУ 30–300 мг/сут.;
- отношение альбумин/креатинин в моче ≥ 22 мг/г (2,5 мг/ммоль) для мужчин и ≥ 31 мг/г (3,5 мг/ммоль) для женщин

Мозг

- нарушение памяти, когнитивные расстройства, и пр.

Сахарный диабет

- глюкоза плазмы натощак $\geq 7,0$ ммоль/л при повторных изменениях и/или HbA_{1c} $\geq 6,5\%$
- глюкоза плазмы после еды или через 2 часа после приема 75 г глюкозы $\geq 11,1$ ммоль/л

Метаболический синдром

- Основной критерий: абдоминальное ожирение (ОТ > 94 см для мужчин; > 80 см для женщин)
- Дополнительные критерии: АД $\geq 130/85$ мм. рт. ст., ХС ЛПНП > 3,0 ммоль /л, ХС ЛПВП < 1,0 ммоль / л для мужчин или < 1,2 ммоль /л для женщин, ТГ > 1,7 ммоль /л, гипергликемия натощак $\geq 6,1$ ммоль/л, НТГ — глюкоза плазмы через 2 ч после приема 75 г глюкозы $\geq 7,8$ и $\leq 11,1$ ммоль/л

*Сочетание основного и 2 из дополнительных критериев указывает на наличие метаболического синдрома

Ассоциированные клинические состояния

Заболевания сосудов головного мозга (ЦВБ)

- ишемический МИ
- геморрагический МИ
- ТИА

Заболевания сердца

- ИМ
- Стенокардия
- коронарная реваскуляризация
- ХСН

Заболевания почек

- диабетическая нефропатия
- почечная недостаточность: сывороточный креатинин >133 мкмоль/л (1,5 мг/дл) для мужчин и >124 мкмоль/л (1,4 мг/дл) для женщин

Заболевания периферических артерий:

- расслаивающая аневризма аорты
- симптомное поражение периферических артерий

Гипертоническая ретинопатия

- кровоизлияния или экссудаты
- отек соска зрительного нерва

В зависимости от степени повышения АД, наличия факторов риска, поражения органов мишеней и ассоциированных клинических состояний, все больные АГ могут быть отнесены к одной из четырех групп риска: низкого, среднего, высокого, и очень высокого дополнительного риска (табл. 3). По Фрамингемской модели низкому риску соответствует вероятность развития сердечно-сосудистых осложнений и смерти от них в течение ближайших 10 лет менее 15%, среднему риску – 15-20%, высокому – 20-30%, и очень высокому риску – более 30%. В диагнозе риск отмечается арабскими цифрами: 1,2,3,4.

При оценке величины риска по модели SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation) учитываются пол, возраст, статус

курения, уровень АД и общего холестерина. Для РФ по системе SCORE низкому риску соответствует вероятность смерти в течение ближайших 10 лет менее 1%, среднему риску – 2-4%, высокому риску 5-9%, очень высокому риску – 10% и более.

Табл. 3. Стратификация сердечно-сосудистого риска при АГ

ФР, ПОМ и СЗ	Артериальное давление (мм рт.ст.)			
	Высокое нормальное 130-139/85-89	АГ 1-й степени 140-159/90-99	АГ 2-й степени 160-179/100-109	АГ 3-й степени $\geq 180/110$
Нет ФР	Незначимый	Низкий доп. риск	Средний доп. риск	Высокий доп. риск
1-2 ФР	Низкий доп. риск	Средний доп. риск	Средний доп. риск	Очень высокий доп. риск
≥ 3 ФР, ПОМ, МС или СД	Высокий доп. риск	Высокий доп. риск	Высокий доп. риск	Очень высокий доп. риск
АКС	Очень высокий доп. риск	Очень высокий доп. риск	Очень высокий доп. риск	Очень высокий доп. риск

Классификация артериальной гипертензии по стадиям

Деление на стадии возможно лишь для гипертонической болезни, для симптоматической артериальной гипертензии стадия не указывается. Различают три стадии гипертонической болезни.

Табл. 4. Классификация гипертонической болезни по стадиям

I стадия: Повышение АД, без поражения органов мишеней, при наличии факторов риска. К органам мишеням относятся: мозг, сердце, почки, сосуды
II стадия: поражение органов мишеней (симптомы), без наличия ассоциированных клинических состояний или ассоциированных заболеваний
III стадия: поражение органов мишеней при наличии ассоциированных клинических состояний

Глава II. ДИАГНОСТИКА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Больные с артериальной гипертензией подвергаются тестам, которые включают лабораторные и инструментальные методы исследования (табл. 5).

Табл. 5 Лабораторно-инструментальные методы исследования

1. Обязательные исследования:

- Общий анализ крови
- Биохимический анализ крови (глюкоза плазмы натощак, общий холестерин, холестерин ЛПНП, холестерин ЛПВП, триглицериды сыворотки, креатинин сыворотки, мочевая кислота сыворотки, калий и натрий сыворотки)
- Общий анализ мочи, включая анализ на микроальбуминурию
- определение клиренса креатинина (по формуле Кокрофта-Гаулта*) или скорости клубочковой фильтрации (по формуле MDRD);
- ЭКГ в 12 отведениях

2. Исследования, рекомендуемые дополнительно:

- Гликированный гемоглобин
- Количественный анализ протеинурии, калий и натрий в моче и их соотношение
- Домашнее и суточное мониторирование АД
- Эхокардиография
- Холтеровское ЭКГ-мониторирование (в случае аритмий)
- Ультразвуковое исследование сонных артерий

- Измерение скорости пульсовой волны
- Лодыжечно-плечевой индекс
- Фундоскопия (исследование глазного дна)

3. Углубленное исследование предусматривает:

- осложненная АГ - оценка состояния головного мозга, миокарда, почек, магистральных артерий (УЗИ почек и надпочечников, УЗИ брахиоцефальных и почечных артерий, рентгенография органов грудной клетки);
- выявление вторичных форм АГ - исследование в крови концентрации альдостерона, кортикостероидов, активности ренина; определение катехоламинов и их метаболитов в суточной моче и/или в плазме крови; брюшная аортография; КТ или МРТ надпочечников, почек и головного мозга, КТ или МР-ангиография.

Специальные методы исследования показаны при:

- подозрении на вторичный характер АГ;
- быстром нарастании ранее доброкачественно протекавшей АГ;
- наличии кризов с выраженными вегетативными проявлениями;
- АГ III степени и АГ, рефрактерной к медикаментозной терапии;
- внезапном развитии АГ.

*Клиренс креатинина высчитывается по формуле Кокрофта-Гаулта (мл/мин) = $88 \times (140 - \text{возраст, годы}) \times \text{масса тела, кг} / 72 \times \text{креатинин, мкмоль/л}$.

Для женщин результат умножают на 0,85.

Глава III. ДИАГНОСТИКА ВТОРИЧНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Общими признаками вторичной или симптоматической гипертонии являются молодой возраст, высокий уровень артериальной гипертензии, резистентность к проводимой терапии, злокачественное течение.

Причинами повышения АД в этом случае могут служить заболевания почек, поражение почечных сосудов, феохромоцитома, первичный гиперальдостеронизм, синдром и болезнь Иценко-Кушинга, коарктация аорты, различные лекарства (табл. 6).

Показания для госпитализации больных артериальной гипертензией представлены в табл. 7.

Табл. 7. Показания для госпитализации больных АГ

Показания для плановой госпитализации:

Внезапное начало АГ с высоким АД

Стабильная АГ с диастолическим АД ≥ 115 мм рт.ст.

Прогрессирование АГ, резистентность ее к медикаментозному лечению (рефрактерная АГ)

Частые гипертонические кризы (ГК)

Наличие артериальных сосудистых шумов

Снижение уровня калия в сыворотке крови $< 3,5$ ммоль/л

Клинические признаки эндокринопатии

Показания к экстренной госпитализации:

Гипертонический криз, не купирующийся на догоспитальном этапе;

Гипертонический криз с выраженными проявлениями гипертонической энцефалопатии;

Осложнения ГБ, требующие интенсивной терапии и постоянного врачебного наблюдения: мозговой инсульт, субарахноидальное кровоизлияние, остро возникающие нарушения зрения, отёк лёгких и др.

Табл. 6. Диагностика вторичной гипертонии

	Паренхиматозные заболевания почек	Стеноз почечной артерии	Первичный гиперальдостеронизм	Феохромоцитома	Синдром Кушинга
Анамнез	Инфекция или обструкция мочевых путей, гематурия, злоупотребление обезболивающими, наследственность по поликистозу	Фибромускулярная дисплазия, раннее начало АГ, особенно у женщин Атеросклеротический стеноз: внезапное начало АГ, ухудшение контроля АД, внезапный отек легких	Мышечная слабость, наследственность по ранней АГ и ЦВБ событиям до 40 лет	Пароксизмальная АГ или кризы на фоне постоянной АГ, наследственность по феохромоцитоме	Быстрая прибавка массы тела, полиурия, полидипсия, психические нарушения
Физикальное обследование	Образования брюшной полости (при поликистозе)	Шум в проекции почечной артерии	Аритмия (при тяжелой гипокалиемии)	Кожные проявления нейрофиброматоза (пятна цвета «кофе с молоком», нейрофибромы)	Характерный внешний вид (центральное ожирение, гирсутизм, стрии)
Результаты лабораторных и	Белок, эритроциты или лейкоциты в	Разница длины почек >1,5 см (УЗИ почек), быстрое ухудшение	Гипокалиемия, случайное обнаружение	Случайное обнаружение образования в надпо-	Гипергликемия

и инструментальных методов обследования	моче, снижение СКФ	функции почек (спонтанное или при назначении ингибиторов РААС)	образования в надпочечнике	чечнике (реже вне их)	
Обследование 1 линии	УЗИ почек	Дуплексная доплероульсонография почек	Отношение альдостерона к ренину в стандартизованных условиях	Определение фракции метанефринов в моче или свободных метанефринов в плазме (промежуточный продукт метаболизма катехоламинов)	Суточная экскреция кортизола с мочой
Дополнительные методы обследования	Подробное обследование по поводу заболевания почек (пр. Нечипоренко, пр. Зимницкого, в/в урография, КТ, МРТ и пр.)	Магнитнорезонансная ангиография, мультиспиральная КТ, внутриартериальная цифровая субтракционная ангиография	Подтверждающие пробы (с нагрузкой натрием, с подавлением флудрокортизоном, проба с каптоприлом), КТ надпочечников, селективный забор крови из вен надпочечников	КТ или МРТ брюшной полости и таза, сцинтиграфия, генетический скрининг на патологические мутации	Пробы с дексаметазоном

Глава IV. ЛЕЧЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Основная цель лечения АГ состоит в максимальном снижении риска развития сердечно-сосудистых осложнений, снижении уровня АД, улучшение качества жизни. Наряду со снижением уровня АД до целевого уровня, необходима коррекция модифицируемых факторов риска.

Тактика ведения пациента с впервые выявленным повышением АД

Сбор анамнеза и осмотр пациента (при наличии криза – его купирование). Направление пациента на обязательные лабораторные тесты и инструментальные методы диагностики. Через неделю, при получении результатов – постановка диагноза «Эссенциальная артериальная гипертензия» («гипертоническая болезнь») или поиск причины симптоматической гипертензии.

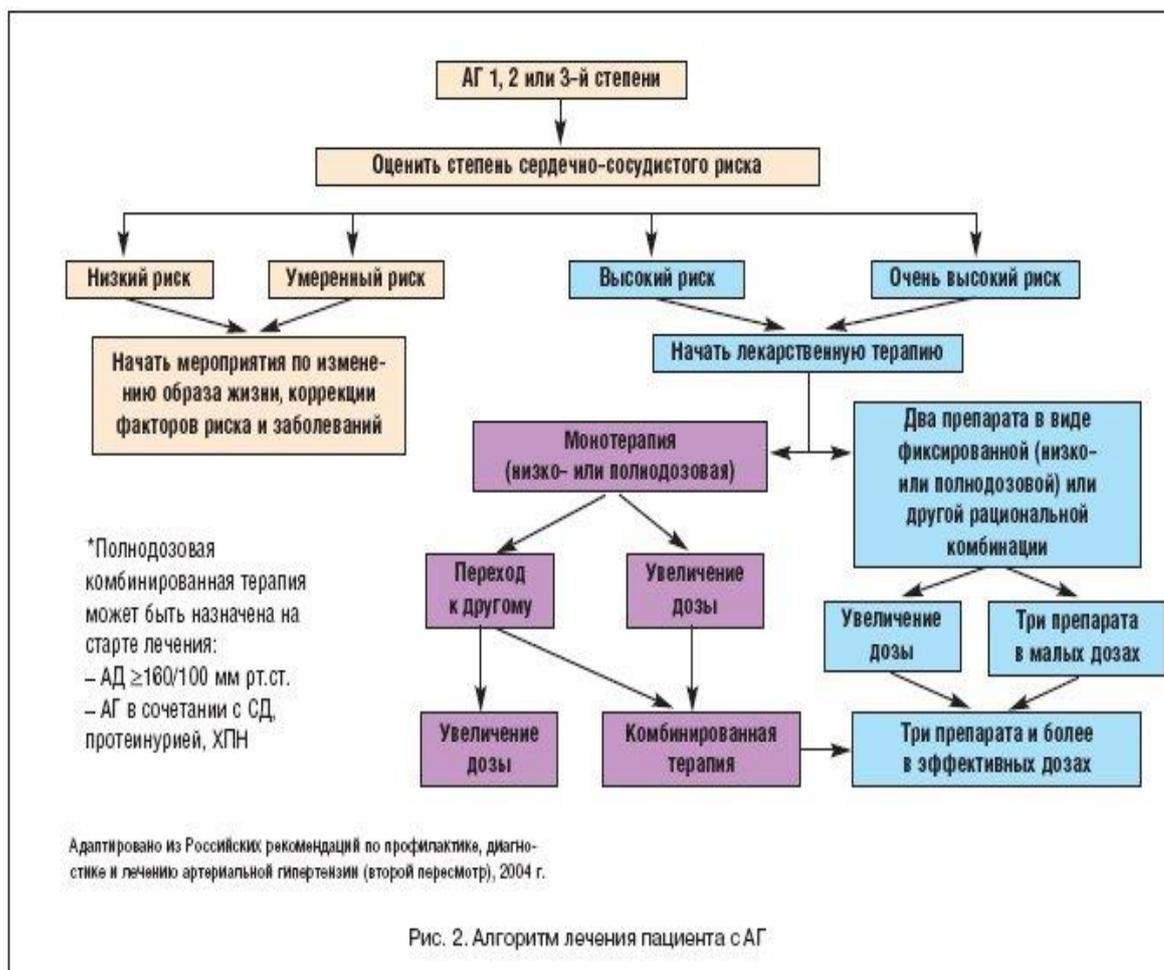


Рис. 2. Алгоритм лечения пациента с АГ

Тактика ведения больных АГ в зависимости от риска сердечно-сосудистых осложнений и алгоритм лечения представлен на рис. 2 и табл. 8.

Табл. 8. Тактика ведения больных АГ в зависимости от риска сердечно-сосудистых осложнений

ФР, ПОМ и СЗ	Артериальное давление, мм. рт. ст.		
	АГ 1-й степени 140–159/90–99	АГ 2-й степени 160–179/100–109	АГ 3-й степени ≥180/110
Нет ФР	Изменение образа жизни на несколько месяцев, при отсутствии контроля АД начать лекарственную терапию	Изменение образа жизни на несколько недель, при отсутствии контроля АД начать лекарственную терапию	Изменение образа жизни + немедленно начать лекарственную терапию
1–2 ФР	Изменение образа жизни на несколько недель, при отсутствии контроля АД начать лекарственную терапию	Изменение образа жизни на несколько недель, при отсутствии контроля АД начать лекарственную терапию	Изменение образа жизни + немедленно начать лекарственную терапию
≥3 ФР, ПОМ, МС или СД	Изменение образа жизни + начать лекарственную терапию	Изменение образа жизни + начать лекарственную терапию	Изменение образа жизни + немедленно начать лекарственную терапию
АКС	Изменение образа жизни + немедленно начать лекарственную терапию	Изменение образа жизни + немедленно начать лекарственную терапию	Изменение образа жизни + немедленно начать лекарственную терапию

Больным рекомендуется изменение образа жизни (табл. 9).

Табл. 9. Немедикаментозные методы лечения

- Ограничение потребления соли до 5 г/сутки
- Ограничение потребления алкоголя до не более чем, 20-30 г/сутки (по этанолу) для мужчин и не более чем, 10-20 г/сутки для женщин
- Рекомендуется увеличить потребление овощей, фруктов, молочных продуктов с низким содержанием жира
- При отсутствии противопоказаний, рекомендуется снижение массы тела до ИМТ 25 кг/м², и окружности талии до 102 см у мужчин и 88 см у женщин
- Рекомендуются регулярные физические нагрузки, например, не менее 30 минут умеренной динамической физической активности в течение 5-7 дней в неделю
- Рекомендуется давать всем курильщикам совет по отказу от курения и предлагать им соответствующие меры помощи

Наряду с рекомендациями по изменению образа жизни, используют медикаментозные методы лечения. В настоящее время для лечения АГ используют пять основных классов АГП: ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (ИАПФ), блокаторы рецепторов АТ₁ (БРА), антагонисты кальция (АК), β-адреноблокаторы (β-АБ), диуретики (таблицы 10, 11). В качестве дополнительных классов АГП для комбинированной терапии могут использоваться α-адреноблокаторы и агонисты имидазолиновых рецепторов.

Выбор стартовой терапии для достижения целевого уровня АД

При АГ с низким/средним риском лечение начинается с монотерапии, при неэффективности – назначается полная доза, или подключается второй препарат. При АГ с высоким/очень высоким риском лечение необходимо начинать из 2 препаратов,

при неэффективности – эта же комбинация препаратов в полной дозе или добавление третьего препарата в стартовой дозе. При отсутствии эффективности – перевод на другую комбинацию из 2 или 3 препаратов в полной дозе. Учитываются целевые уровни АД (табл. 12).

Выбор фармакотерапии при АГ

Основные преимущества антигипертензионной терапии обусловлены снижением АД и принципиально не зависят от того, какие именно классы и конкретные препараты для этого используются. Во внимание принимаются преимущественные показания и противопоказания (табл. 13,14).

Табл. 10. Основные группы антигипертензивных средств

Препарат	Дозы, мг/сут (кратность приема в день)	Препарат	Дозы, мг/сут (кратность приема в день)
Диуретики		Антагонисты кальция	
Амилорид	5 – 10 (1)	Верапамил	120 – 480 (2 - 3)
Гидрохлортиазид	12,5 – 50 (1)	Верапамил-ретард	120 – 480 (1)
Индапамид	2,5 (1)	Дилтиазем	180 - 360 (2 - 3)
Индапамид-ретард	1,5 (1)	Дилтиазем-ретард	120 – 360 (1 - 2)
Ксипамид	10 – 40 (1)	Нифедипин-ретард	30 – 120 (1)
Триамтерен	12,5 – 50 (1)	Амлодипин	2,5 – 10 (1)
Торасемид	2,5 – 10 (1)	Исрадипин	5 – 20 (2)
Фуросемид	40 – 240 (2 – 3)	Лацидипин	2 – 4 (1)
Хлорталидон	12,5 – 50 (1)	Фелодипин	2,5 – 20 (1)
Спиринолактон	2,5 – 100 (1 – 2)	Ингибиторы АПФ	

β-Адреноблокаторы		Каптоприл	25 – 150 (2 – 3)
Ацебутолол	200– 800 (1 – 2)	Эналаприл	5 – 40 (1 – 2)
Атенолол	25 – 100 (1 – 2)	Спироаприл	3 – 6 (1)
Бетаксолол	5 – 20 (1)	Лизиноприл	2,5 – 40 (1)
Бисопролол	2,5 – 10 (1)	Моэксиприл	7,5 – 15 (1)
Метопролол	50 – 300 (2)	Периндоприл	4 – 8 (1)
Надолол	80 – 240 (1 – 2)	Рамиприл	1,25 – 20 (1)
Небиволол	2,5 – 5 (1)	Беназеприл	5 – 40 (1 – 2)
Пиндолол	10 – 60 (2)	Фозиноприл	10 – 40 (1)
Пропранолол	40 – 320 (2 – 3)	Цилазаприл	2,5 – 5 (1)
Соталол	80 – 160 (1 – 2)	Блокаторы АТ₁ - рецепторов	
Целипролол	200 – 400 (1 – 2)	Валсартан	80 – 160 (1)
α-β-Адреноблокаторы		Лосартан	25 – 100 (1 – 2)
Карведилол	12,5 - 50 (2)	Ирбесартан	150 – 300 (1)
Агонисты имидазолиновых рецепторов		Кандесартан	8 – 16 (1)
Моксонидин	0,2 – 0,4 (1 – 2)	Телмисартан	40 – 80 (1)
Рилменидин	1 – 2 (1 – 2)	Эпросартан	400 – 1200 (1 – 2)
Препараты центрального действия		α₁-Адреноблокаторы	
Гуанфацин	0,5 – 6 (1 – 2)	Доксазозин	1 – 16 (1)
Клонидин	0,2 – 1,2 (2 – 3)	Празозин	0,5 – 20 (2 – 3)
Метилдопа	500 – 3000 (2)	Теразозин	1 – 10 (1)

Табл. 11. Диуретики, применяемые для длительной терапии АГ

Препараты	Средние дозы мг/сут	Характерные побочные эффекты
Тиазидные и тиазидоподобные диуретики		
Гидрохлортиазид	12,5 - 50	Гипокалиемия, гипонатриемия, гипераурикемия, нарушение толерантности к глюкозе, гипертриглицеридемия, импотенция, гипонатриемия, гипохлоремический алкалоз (индапамид вызывает незначительные изменения в липидном составе крови).
Индапамид	1,25 - 5	
Клопамид	10 - 20	
Ксипамид	10 - 40	
Метолазон	2,5 - 5	
Хлорталидон	12,5 - 50	
Петлевые диуретики		
Буметанид	0,5 - 4	Гипотония, гипонатриемия, гипераурикемия, нарушение толерантности к глюкозе, гипохлоремический алкалоз, гиперкальциурия, потеря слуха
Торасемид	2,5 - 10	
Фуросемид	40 - 240	
Этакриновая кислота	25 - 100	
Калийсберегающие диуретики		
Амилорид	5 - 10	Гиперкалиемия, гипонатриемия, гиперхлоремический алкалоз
Триамтерен	25 - 100	То же + повреждение почек (редко)
Спиронолактон	25 - 100	То же + гинекомастия, нарушение половой функции у мужчин, гирсутизм и дисменорея у женщин

Табл. 12. Целевые уровни АД, мм рт.ст.

Группа больных	Целевое АД
Общая популяция больных АГ	< 140/90
АГ + сахарный диабет без протеинурии	< 130/85
АГ + сахарный диабет с протеинурией	< 125/75
АГ + ХПН	< 125/75

Табл. 13. Преимущественные показания к назначению различных групп антигипертензивных препаратов

ИАПФ	БРА	β-АБ	АК (дигидропиридиновые)
<ul style="list-style-type: none"> • ХСН • Дисфункция ЛЖ • ИБС • Диабетическая нефропатия • Недиабетическая нефропатия • ГЛЖ • Атеросклероз сонных артерий • Протеинурия/МАУ • Мерцательная аритмия • СД • МС 	<ul style="list-style-type: none"> • ХСН • Перенесенный ИМ • Диабетическая нефропатия • Протеинурия/МАУ • ГЛЖ • Мерцательная аритмия • МС • Кашель при приеме ИАПФ 	<ul style="list-style-type: none"> • ИБС • Перенесенный ИМ • ХСН • Тахиаритмии • Глаукома • Беременность 	<ul style="list-style-type: none"> • ИСАГ (пожилые) • ИБС • ГЛЖ • атеросклероз сонных и коронарных артерий • Беременность
АК (верапамил/дилтиазем)	Диуретики тиазидные	Диуретики (антагонисты альдостерона)	Диуретики петлевые
<ul style="list-style-type: none"> • ИБС • Атеросклероз сонных артерий • Суправентрикулярные тахиаритмии 	<ul style="list-style-type: none"> • ИСАГ (пожилые) • ХСН 	<ul style="list-style-type: none"> • ХСН • Перенесенный ИМ 	<ul style="list-style-type: none"> • Конечная стадия ХПН • ХСН

Табл. 14. Противопоказания к назначению различных групп антигипертензивных препаратов

<p>Тиазидные диуретики</p> <ul style="list-style-type: none">• Подагра*• Метаболический синдром• Нарушение толерантности к глюкозе• Беременность• Гиперкальциемия• Гипокалиемия
<p>Длительно действующие АК</p> <ul style="list-style-type: none">• АВ блокада (2 или 3 степени, трифасцикулярная блокада)*• Тяжелое нарушение функции левого желудочка*• Сердечная недостаточность*• Тахиаритмия (для дигидроперидиновых АК)
<p>Ингибиторы АПФ</p> <ul style="list-style-type: none">• Беременность*• Ангионевротический отек*• Гиперкалиемия*• Двусторонний стеноз почечных артерий*• Женщины способные к деторождению
<p>β-блокаторы</p> <ul style="list-style-type: none">• Бронхиальная астма*• АВ блокада (2 или 3 степени) <p>Метаболический синдром (кроме небиволола)</p> <ul style="list-style-type: none">• Спортсмены и физически активные пациенты• ХОБЛ (кроме небиволола)

Блокаторы рецепторов ангиотензина II

- Беременность*
- Гиперкалиемия*
- Двусторонний стеноз почечных артерий*
- Женщины, способные к деторождению

Антагонисты минералокортикоидных рецепторов

- Острая или тяжелая почечная недостаточность (СКФ <30 мл/мин)
- Гиперкалиемия

* - абсолютное противопоказание

Наряду с монотерапией, используются различные комбинации антигипертензивных препаратов (рис. 3, табл. 15,16).

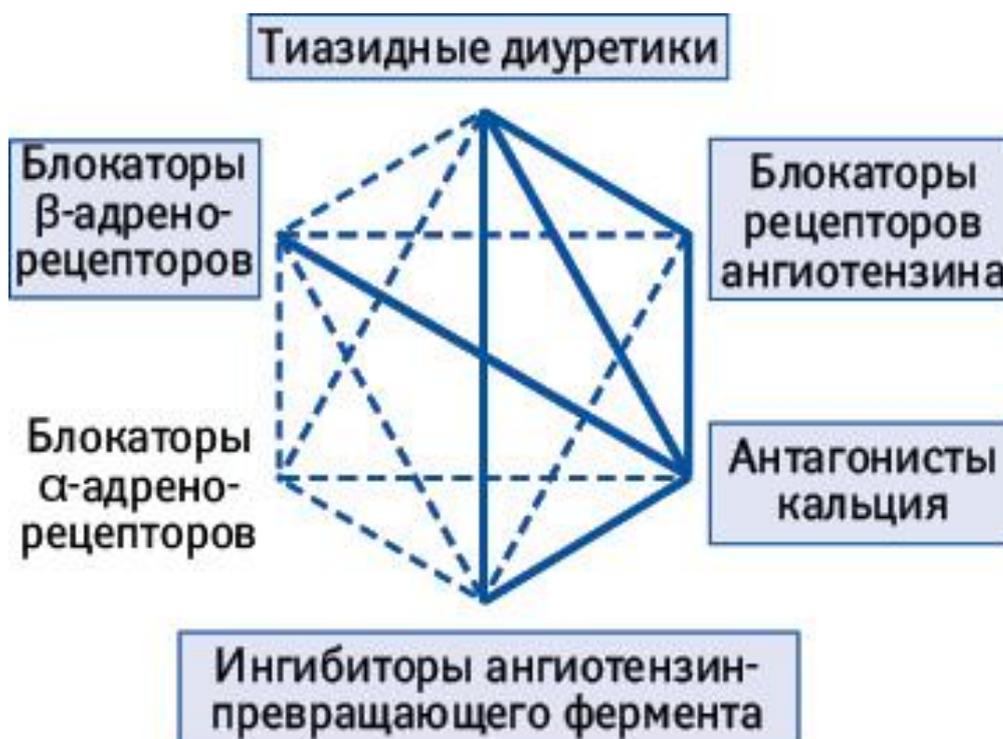


Рис. 3. Возможные комбинации различных классов антигипертензионных средств.

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

Табл. 15. Комбинации антигипертензивных препаратов

Рациональная комбинация (эффективная)	<p>ИАПФ + диуретик; БРА + диуретик; ИАПФ + АК; БРА + АК; Дигидропиридиновый АК + β-АБ; АК + диуретик; β-АБ + диуретик;</p>
Возможная комбинация	<p>Дигидропиридиновый АК + недигидропиридиновый АК; ИАПФ + β-АБ; БРА + β-АБ; ИАПФ + БРА; Прямой ингибитор ренина или α-адреноблокатор со всеми основными классами АГП</p>
Нерациональная комбинация	<p>β-АБ + недигидропиридиновый АК; ИАПФ + калийсберегающий диуретик; β-АБ + препарат центрального действия.</p>

Табл. 16. Комбинации 3 компонентной терапии

ИАПФ + дигидропиридиновый АК + β -АБ;
БРА + дигидропиридиновый АК + β -АБ;
ИАПФ + АК + диуретик;
БРА + АК + диуретик;
ИАПФ + диуретик + β -АБ;
БРА + диуретик + β -АБ;
дигидропиридиновый АК + диуретик + β -АБ.

Одним из 3-х препаратов, как правило, должен быть диуретик. Для комбинированной терапии АГ могут использоваться как нефиксированные, так и фиксированные комбинации препаратов. Однако предпочтение должно отдаваться фиксированным комбинациям антигипертензивных препаратов, содержащим 2 препарата в одной таблетке. Назначение фиксированной комбинации двух АГП может быть первым шагом лечения у пациентов с высоким сердечно-сосудистым риском или следовать сразу за монотерапией.

ЛЕЧЕНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Табл. 17. Рекомендации по выбору лекарственных препаратов для лечения больных АГ в зависимости от клинической ситуации

Поражение органов-мишеней	
ГЛЖ	БРА, ИАПФ, АК
Бессимптомный атеросклероз	АК, ИАПФ
МАУ	ИАПФ, БРА
Поражение почек	ИАПФ, БРА
Ассоциированные клинические состояния	
Предшествующий МИ	Любые анти гипертензивные препараты
Предшествующий ИМ	β-АБ, ИАПФ, БРА
ИБС	β-АБ, АК, ИАПФ, БРА
ХСН	Тиазидные диуретики, β-АБ, ИАПФ, БРА, антагонисты альдостерона
Мерцательная аритмия пароксизмальная	ИАПФ, БРА
Мерцательная аритмия постоянная	β-АБ, недигидропиридиновые АК
Почечная недостаточность/протеинурия	ИАПФ, БРА, петлевые диуретики
Заболевания периферических артерий	АК
Особые клинические ситуации	
Пожилые	БРА, АК, тиазидные диуретики
ИСАГ	АК, тиазидные диуретики
МС	БРА, ИАПФ, АК
СД	БРА, ИАПФ
Беременность	АК, метилдопа, β-АБ

Более подробно лечение пациентов с АГ и сопутствующей патологией представлено в таблицах 18-34.

Табл. 18. Лечение АГ у пациентов с гипертрофией левого желудочка

БРА II

иАПФ

длительно действующие АК

индапамид

При не эффективности – комбинация:

БРА II/иАПФ + тиазидные диуретики или АК

БРА II/иАПФ + тиазидные диуретики + АК

БРА II/иАПФ + тиазидные диуретики + АК + антагонисты альдостерона (предпочтительно эплеренон)

Табл. 19. Лечение АГ у пациентов с бессимптомным атеросклерозом

Длительно действующие АК

иАПФ

При неэффективности – комбинация:

иАПФ + АК

Табл. 20. Лечение АГ у пациентов с микроальбуминурией

иАПФ

БРА II

При неэффективности – комбинация:

иАПФ/БРА II + индапамид

БРА II/иАПФ + индапамид + АК (верапамил) или β -блокатор (небиволол или карведилол) при ЧСС > 84 уд/мин

Табл. 21. Лечение АГ у пациентов с инсультом в анамнезе

Любой препарат или рациональные их комбинации эффективно снижающие АД

Табл. 22. Лечение АГ у пациентов с инфарктом миокарда в анамнезе

β -блокатор

иАПФ

БРА II

Табл. 23. Лечение АГ у пациентов с ИБС (стабильная стенокардия)

<p>β-блокаторы</p> <p>Длительно действующие АК</p> <p><i>При неэффективности – комбинация:</i></p> <p>β-блокатор/АК (нежелательны при ХСН) +БРА II/иАПФ</p> <p>β-блокатор + АК (предпочтительно дигидропиридиновые АК)</p> <p>β-блокатор + БРА II/иАПФ + антагонисты минералокортикоидных рецепторов (предпочтительны при ХСН)</p>
--

Табл. 24. Лечение АГ у пациентов с фибрилляцией предсердий (профилактика)

<p>иАПФ</p> <p>БРА II</p> <p>β-блокатор</p> <p>Антагонисты минералокортикоидных рецепторов</p> <p><i>При неэффективности – комбинация:</i></p> <p>БРА II/иАПФ + β-блокатор</p> <p>БРА II/иАПФ + β-блокатор + антагонисты минералокортикоидных рецепторов</p>
--

Табл. 25. Лечение АГ у пациентов с ХСН (систолическая дисфункция)

иАПФ
БРА II
β -блокатор
Диуретик
Антагонисты минералокортикоидных рецепторов
<i>При неэффективности – комбинация:</i>
БРА II/иАПФ + β -блокатор/диуретик
БРА II/иАПФ + β -блокатор + диуретик
БРА II/иАПФ + β -блокаторы/диуретик
БРА II/иАПФ + β -блокатор + диуретик + антагонисты минералокортикоидных рецепторов

Табл. 26. Лечение АГ у пациентов с недиабетической ХБП

иАПФ
БРА II
<i>При неэффективности – комбинация:</i>
БРА II/иАПФ + тиазидные диуретики

Табл. 27. Лечение АГ при сахарном диабете (в том числе с диабетической нефропатией)

иАПФ

БРА II

При неэффективности – комбинация:

иАПФ/БРА II + тиазидные диуретики (предпочтителен индапамид)/АК

иАПФ/БРА II + тиазидные диуретики (предпочтителен индапамид) + АК

БРА II/иАПФ + индапамид + АК (предпочтителен верапамил) или β -блокатор (предпочтителен небиволол или карведилол) при ЧСС > 84 уд/мин

!!! При использовании иАПФ/БРА II рекомендован тщательный контроль за уровнем креатинина и калия при ХБП

!!! Если уровень креатинина более 150 мкмоль/л или клиренс креатинина ниже 30 мл/мин, петлевые диуретики должны быть заменены на тиазидные при необходимости их использования.

Табл. 28. Лечение АГ при гиперурикемии/подагре

БРА II (предпочтителен лосартан)

При неэффективности – комбинация:

БРА II + АК

БРА II + АК + индапамид

БРА II + АК + индапамид + β -блокатор (предпочтительны небиволол или карведилол)

Табл. 29. Лечение АГ при метаболическом синдроме

иАПФ
БРА II
Длительнодействующие АК
<i>При неэффективности – комбинация:</i>
иАПФ/БРА II + тиазидные диуретики (предпочтителен индапамид)/АК
иАПФ/БРА II + тиазидные диуретики (предпочтителен индапамид) + АК
БРА II/иАПФ + индапамид + АК или β -блокатор (небиволол или карведилол) при ЧСС > 75 уд/мин

Табл. 30. Лечение АГ при ожирении

иАПФ (предпочтительны периндоприл и рамиприл)
БРА II (предпочтительны телмисартан и ирбесартан)
<i>При неэффективности – комбинация:</i>
иАПФ/БРА II + индапамид/АК
иАПФ/БРА II + индапамид + АК
БРА II/иАПФ + индапамид + АК или β -блокатор (предпочтительны небиволол или карведилол) при ЧСС > 75 уд/мин

Табл. 31. Лечение АГ у пациентов с ИСАГ и пациентов пожилого возраста

Тиазидный диуретик

Длительнодействующие АК

При неэффективности – комбинация:

АК + тиазидный диуретик

АК/тиазидный диуретик + БРА II/иАПФ

АК + тиазидный диуретик + БРА II/иАПФ

Больным АГ пожилого и старческого возраста с уровнем САД ≥ 160 мм рт.ст. рекомендовано снижение САД до уровня 140-150 мм рт.ст.

У больных АГ в возрасте < 80 лет, находящихся в удовлетворительном общем состоянии, антигипертензивная терапия может считаться целесообразной при САД ≥ 140 мм рт.ст., а целевые уровни САД могут быть установлены < 140 мм рт.ст. при условии хорошей переносимости терапии.

Табл. 32. Лечение АГ, ассоциированной с инсультом

При ОНМК, транзиторной ишемической атаке цель АД $< 140/90$ мм рт.ст., предпочтительна комбинация иАПФ/диуретик

При остром ишемическом инсульте снижение экстремального повышения АД (САД > 220 мм рт.ст., ДАД > 120 мм рт.ст.) на 15-25% за первые 24 часа, с постепенным снижением далее.

Тромболитическая терапия – при показании

Табл. 33. Лечение АГ при беременности

Метилдопа

Длительнодействующие АК

β -блокатор (предпочтительны небиволол или карведилол)

Лабеталол (согласно международным рекомендациям)

При неэффективности – комбинация:

Метилдопа + АК

!!! В неотложных случаях (преэклампсия, эклампсия) препаратом выбора является лабетолол, также можно использовать нитропруссид натрия, нитроглицерин в/в

!!! Противопоказаны иАПФ, БРА II, тиазидные диуретики

Табл. 34. Лечение резистентной АГ

АГ считается резистентной, если изменение образа жизни + 3 гипотензивных препарата (включая диуретики) не снижают АД до 140/90 мм рт.ст.

Рассматриваем варианты препаратов, который принимает больной, корректируем их по следующей таблице:

Изолированная АГ, СД, Метаболический синдром	иАПФ/БРА+АК+диуретики (индапамид)
ИБС	иАПФ+β-блокаторы+АК
Инсулинорезистентность Ожирение	БРА/иАПФ+индапамид+АК/моксонидин
ЧСС > 75 уд/мин	БРА/иАПФ+β-блокаторы/моксонидин + индапамид

И, если такая трехкомпонентная схема не дает эффекта, добавляем антагонисты минералокортикоидных рецепторов (калийсберегающие диуретики-амилорид), α-блокатор (доксазозин), анатагонисты имидазолиновых рецепторов (моксонидин)

ГИПЕРТОНИЧЕСКИЕ КРИЗЫ

Различают осложненные и неосложненные гипертонические кризы. Осложненными гипертоническими кризами называют выраженное повышение артериального давления, сопровождающееся повреждением органов-мишеней. Немедленное снижение АД для профилактики прогрессирования повреждения органов-мишеней необходимо при остром коронарном синдроме, расслаивающей аневризме аорты, гипертензивной энцефалопатии, остром инфаркте мозга, внутричерепном кровоизлиянии, выраженном артериальном кровотечении, эклампсии (табл. 35).

Неосложненные гипертонические кризы характеризуются выраженным повышением АД (>180/120 мм рт. ст.) без

признаков острого повреждения органов-мишеней. При неосложненных гипертонических кризах АД снижается с помощью пероральных препаратов без госпитализации в стационар.

Таблица 35. Осложненные гипертонические кризы

<p>Гипертензивная энцефалопатия</p> <p>Ассоциированные поражения органов мишеней:</p> <ul style="list-style-type: none">• острый коронарный синдром• отек легких• расслоение аневризмы аорты• внутричерепное/субарахноидальное кровоизлияние• острый инфаркт мозга• острая или быстро прогрессирующая почечная недостаточность <p>Криз при феохромоцитоме</p> <p>Синдром Гийена–Барре</p> <p>Травма спинного мозга</p> <p>Лекарственно-индуцированная гипертензия (симпатомиметики, кокаин, фенциклидин, фенилпропаноламин, ЛСД, циклоспорин, отмена антигипертензивных препаратов, ингибиторы моноаминоксидазы)</p> <p>Эклампсия</p> <p>Послеоперационное кровотечение</p> <p>Гипертензия после коронарного шунтирования</p>
--

Лечение кризов представлено в табл. 36 и 37.

Таблица 36. Лекарственные средства для лечения осложненного гипертонического криза

Препарат	Доза	Начало действия	Длительность	Побочные эффекты
Натрия нитропруссид	0,25–10 мкг/кг/мин	Сразу	1–2 мин	Гипотензия, рвота, интоксикация цианидами
Лабеталол	20–80 мг болюсно или 1–2 мг/мин инфузия	5–10 мин	2–6 ч	Тошнота, рвота, атриовентрикулярные блокады, бронхоспазм
Нитроглицерин	5–100 мкг/мин	1–3 мин	5–15 мин	Головная боль, рвота
Эналаприлат	1,25–5 мг болюсно	15 мин	4–6 ч	Гипотензия, ангионевротический отек, почечная недостаточность
Фуросемид	40–60 мг	5 мин	2 ч	Гипотензия
Фенолдопам	0,1–0,5 мкг/кг/мин	5–10 мин	10–15 мин	Гипотензия, головная боль
Никардипин	2–10 мг/ч	5–10 мин	2–4 ч	Рефлекторная тахикардия, покраснение лица
Гидралазин	10–20 мг болюсно	10 мин	2–6 ч	Рефлекторная тахикардия
Фентоламин	5–10 мг/мин	1–2 мин	3–5 мин	Рефлекторная тахикардия
Урапидил	25–50 мг болюсно	3–4 мин	8–12 ч	Седация

Табл. 37. Лекарственные средства для лечения неосложненного гипертонического криза

Препарат	Доза (орально)	Время достижения пикового результата	Период полужизни	Побочные эффекты
Каптоприл	12,5–25 мг	15–60 мин	1,9 ч	Почечная недостаточность у пациентов со стенозом почечных артерий
Лабеталол	200–400 мг	20–120 мин	2,5–8 ч	Бронхоспазм, нарушения атриовентрикулярной проводимости, ухудшение сократимости миокарда, тошнота, повышение активности печеночных ферментов
Фуросемид	25–50 мг	1–2 ч	0,5–1,1 ч	Гиповолемия
Амлодипин	5–10 мг	1–6 ч	30–50 ч	Головная боль, тахикардия, покраснение лица, периферические отеки
Фелодипин	5–10 мг	2–5 ч	11–16 ч	Головная боль, тахикардия, покраснение лица, периферические отеки
Исрадипин	5–10 мг	1–1,5 ч	8–16 ч	Головная боль, тахикардия, покраснение лица, периферические отеки
Празозин	1–2 мг	1–2 ч	2–4 ч	Синкопе (первая доза), сердцебиение, тахикардия, ортостатическая гипотензия

Примеры диагностических заключений представлены в таблице 38.

Табл. 38. Примеры диагностических заключений:

<ul style="list-style-type: none">• ГБ II стадии. Степень АГ 3. Дислипидемия. Гипертрофия левого желудочка. Риск 4 (очень высокий)
<ul style="list-style-type: none">• ГБ III стадии. Степень АГ 2. ИБС: Стенокардия напряжения II ФК. Риск 4 (очень высокий)
<ul style="list-style-type: none">• ГБ II стадии. Степень АГ 2. Атеросклероз аорты, сонных артерий. Риск 3 (высокий).
<ul style="list-style-type: none">• ГБ III стадии. Степень АГ 1. Облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей. перемежающаяся хромота. Риск 4 (очень высокий).
<ul style="list-style-type: none">• ГБ I стадии. Степень АГ 1. СД тип 2. Риск 4 (очень высокий).
<ul style="list-style-type: none">• ИБС. Стенокардия напряжения III ФК. Постинфарктный (крупноочаговый) и атеросклеротический кардиосклероз. ГБ III стадии. Степень АГ 2. Риск 4 (очень высокий).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назовите органы-мишени, страдающие при гипертонической болезни.
2. Назовите методы исследований при поражении органов мишеней.
3. Укажите критерии, позволяющие разделить I, II, III стадии гипертонической болезни.
4. Как определяется риск развития сердечно-сосудистых осложнений при артериальной гипертензии (система SCORE и Фрамингемская модель).
5. Какие причины могут привести к развитию симптоматической артериальной гипертензии?
6. Какие лабораторно-инструментальные методы исследования используются для выявления поражения почек?
7. Проведите дифференциальную диагностику между феохромоцитомой и гипертонической болезнью.
8. Определите тактику ведения пациента с впервые выявленным повышением АД.
9. Назовите немедикаментозные методы лечения артериальной гипертензии.
10. Какие группы антигипертензионных препаратов используются при лечении гипертонической болезни?
11. Назовите преимущественные показания для использования антигипертензионных препаратов.
12. Какие имеются абсолютные и относительные противопоказания для использования антигипертензионных препаратов?
13. Что означает рациональная, возможная и нерациональная комбинация антигипертензионных препаратов?
14. Что такое резистентная артериальная гипертензия? Методы ее лечения.
15. Назовите показания для плановой и экстренной госпитализации при артериальной гипертензии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алгоритмы ведения пациента с артериальной гипертензией. Общероссийская общественная организация «Содействия профилактике и лечению артериальной гипертензии «Антигипертензивная лига». – Санкт-Петербург, 2015. – Издание первое. – 52 с.

2. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Российские рекомендации (четвертый пересмотр) Российского медицинского общества по артериальной гипертензии и Всероссийского научного общества кардиологов. – М., 2010 г. – 33 с.

3. Национальные клинические рекомендации ВНОК. – М., 2009. – 528 с.

4. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике. // Российский кардиологический журнал. – 2012. – №4, (96). – Приложение, 84 с.

5. Солгалова С.А. Диагностика и лечение артериальной гипертензии (в таблицах и схемах): методическое пособие / С. А. Солгалова, С. Г. Кечеджиева, А. Я. Сохач // Ставрополь: Изд-во СтГМА, 2012 г. – 23 с.

6. Rosei E.A. Лечение осложненных и неосложненных гипертонических кризов / E.A.Rosei, M.Salvetti, C.Farsang // Болезни сердца и сосудов. – 2007. – Т. 2, №2. – С.66-68.