

**ГБОУ ВПО «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПРОФЕССОРА В.Ф.ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КАФЕДРА КАРДИОЛОГИИ, ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ И ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ И ПО**

РЕФЕРАТ НА ТЕМУ: Диагностика артериальной гипертензии

Проверила:

доц., к.м.н.,

Кузнецова О.О.

Выполнил:

клинический ординатор

2 года обучения

Андреев Д.А.

Красноярск, 2018 год

Такое заболевание, как артериальная гипертензия, является довольно опасным, так как определить причины его развития сложно. Само заболевание характеризуется устойчивым повышением уровня АД, что становится причиной нарушений функций, структуры сердца и сосудистой системы в целом.

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.

Таблица 1. Классификация артериальной гипертензии по уровню артериального давления (ВОЗ, 1999)

Категория	Систолическое АД (мм рт.ст.)	Диастолическое АД (мм рт.ст.)
Оптимальное	< 120	< 80
Нормальное	< 130	< 85
Высокое нормальное	130–139	85–89
1-я степень гипертензии (мягкая)	140–159	90–99
Подгруппа — пограничная	140–149	90–94
2-я степень гипертензии (умеренная)	160–179	100–109
3-я степень гипертензии (тяжелая)	> 180	> 110
Изолированная систолическая гипертензия	> 140	< 90
Подгруппа — пограничная АГ	140–149	< 90

В ходе начального обследования больного АГ следует подтвердить диагноз АГ, установить причины вторичной АГ и оценить сердечно-сосудистый риск, поражение органов-мишеней и сопутствующие проблемы со здоровьем. Для этого необходимо измерить АД, собрать медицинский анамнез, включая семейный, провести физикальное и лабораторное обследование, а также дополнительные диагностические тесты. Некоторые из этих методов обследования нужны всем пациентам, другие — только особым группам больных.

Задачи обследования больных с артериальной гипертензией

- Определение устойчивости, а также степени повышения АД.
- Исключение или подтверждение вторичной (симптоматической) АГ.
- Оценка общего сердечно-сосудистого риска: выявление других ФР ССЗ, диагностика ПОМ и СКС для оценки стадии заболевания, определения подходов к лечению и последующему наблюдению.

АД лучше измерять на плече, при этом размеры манжетки и ее полости для нагнетания воздуха должны быть адаптированы к окружности руки. При выявлении значимой (>10 мм рт.ст.) и постоянной разницы САД на двух руках, что, как показано, сопровождается повышением сердечно-сосудистого риска [57], следует опираться на результаты измерения на руке с более высокими значениями АД. Различия в результатах измерения АД на двух руках имеют значение, если они выявлены при одновременном измерении на обеих руках. Если же различия между руками получаются при последовательном измерении АД, они могут быть обусловлены вариабельностью АД. У пожилых, у больных диабетом и при других состояниях, когда часто имеется или предполагается ортостатическая гипотония, рекомендуется измерять АД через 1 минуту и 3 минуты пребывания в вертикальном положении. Если есть возможность провести автоматические повторные измерения АД в офисе, в положении больного сидя, в отдельной комнате, то эта процедура может считаться одним из способов улучшения воспроизводимости и приближения офисных показателей АД к дневным показателям СМАД или ДМАД, хотя она и менее информативна.

Клиническое обследование

Оно направлено на выявление дополнительных ФР, признаков вторичного характера АГ, ПОМ и СКС.

- Измерение роста и массы тела с вычислением ИМТ, измерение ОТ.
- Выявление признаков вторичных форм артериальной гипертензии: внешние признаки болезни и синдрома Иценко–Кушинга (диспластическое ожирение, трофические изменения кожи со стриями);
- фиброматоз кожи (феохромоцитома)
- увеличение почек (поликистоз почек, объемные образования);
- шумы над областью брюшного отдела аорты, почечных артерий (стеноз почечных артерий);
- признаки заболеваний аорты (систолический шум на основании сердца и со спины в межлопаточном пространстве слева) и аортального клапана при аускультации сердца;
- ослабленный или запаздывающий пульс на бедренной артерии (неспецифический аортоартериит, атеросклероз).
- бледность кожных покровов лица и груди, похолодание конечностей, повышенная их влажность, снижение массы тела, психо-эмоциональное возбуждение (феохромоцитома).
- избыточное развитие мышц пояса верхних конечностей
- Признаки поражения органов-мишеней и сопутствующие клинические состояния

-головной мозг (двигательные расстройства и нарушения чувствительности);

-сердце [смещение границ сердца, усиление верхушечного толчка, нарушения ритма сердца, выявление симптомов, характерных для ХСН (влажные хрипы в легких наличие периферических отеков, увеличение размеров печени)

----периферические артерии (отсутствие, ослабление или асимметрия пульса, похолодание

конечностей, трофические кожные нарушения)
-сонные артерии (систолический шум).

Физикальное обследование

Цель физикального обследования — поставить или подтвердить диагноз АГ, измерить АД в настоя- щее время, провести скрининг на вторичные при- чины АГ и уточнить общий сердечно-сосудистый риск. АД следует измерять в соответствии с указаниями раздела, и повторить измерение для под- тверждения диагноза АГ. Хотя бы однократно АД нужно измерить на обеих руках. Разница результатов измерения САД на двух руках >20 мм рт.ст. и/или ДАД >10 мм рт. ст. (если она подтвердится) должна быть основанием для дальнейшего поиска сосудистых аномалий. Всем больным следует выполнить аускультацию сонных артерий, сердца и почечных артерий. При наличии шумов необходимо дополни- тельное обследование (ультразвуковое исследование сонных артерий, эхокардиография, ультразвуковое исследование почечных сосудов, в зависимости от локализации шума).

Сбор индивидуального и семейного медицинского анамнеза

1. Длительность и прежние значения повышенного АД, включая домашние.
2. Вторичная гипертония
 - а) Семейный анамнез ХБП (поликистоз почек).
 - б) Наличие в анамнезе болезней почек, инфекций мочевых путей, гематурии, злоупотребления обезболивающими (паренхиматозные заболевания почек).
 - в) Прием лекарств, таких как пероральные контрацептивы, солодка, карбеноксоны, сосудосуживающие капли в нос, кокаин, амфетамины, глюко- и минералокортикоиды, нестероидные противовоспалительные средства, эритропоэтин, циклоспорин.
 - г) Повторные эпизоды потливость, головной боли, тревоги, сердцебиения (феохромочитома).
 - д) Периодическая мышечная слабость и судороги (гиперальдостеронизм).
 - е) Симптомы, позволяющие предполагать заболевания щитовидной железы.
3. Факторы риска
 - а) Семейный и личный анамнез АГ и сердечно-сосудистых заболеваний.
 - б) Семейный и личный анамнез дислипидемии.
 - в) Семейный и личный анамнез сахарного диабета (препараты, показатели гликемии, полиурия).
 - г) Курение.
 - д) Особенности питания.
 - е) Динамика массы тела, ожирение.
 - ж) Уровень физической активности.
 - з) Храп, апноэ во сне (сбор информации также от партнера).
 - и) Низкая масса тела при рождении.

4. Анамнез и симптомы поражения органов-мишеней и сердечно-сосудистых заболеваний

- а) Головной мозг и зрение: головная боль, головокружение, нарушение зрения, ТИА, чувствительные или двигательные нарушения, инсульт, реваскуляризация сонной артерии.
- б) Сердце: боль в груди, одышка, отек лодыжек, инфаркт миокарда, реваскуляризация, обмороки, сердцебиения в анамнезе, аритмии, особенно фибрилляция предсердий.
- в) Почки: жажда, полиурия, никтурия, гематурия.
- г) Периферические артерии: холодные конечности, перемежающаяся хромота, расстояние безболевого ходьбы, периферическая реваскуляризация.
- д) Храп, хронические заболевания легких, апноэ сна.
- е) Когнитивная дисфункция.

5. Лечение АГ

- а) Текущая антигипертензивная терапия.
- б) Предшествующая антигипертензивная терапия.
- в) Данные о приверженности или недостаточной приверженности к лечению.
- г) Эффективность и побочные эффекты препаратов.

Лабораторное и инструментальное обследование

Лабораторное и инструментальное обследование направлено на получение данных о наличии дополнительных факторов риска, вторичной АГ и поражения органов-мишеней. Исследования должны проводиться в порядке от самых простых к самым сложным.

Рутинные тесты

- Гемоглобин и/или гематокрит.
- Глюкозы плазмы натощак.
- Общий холестерин, холестерин липопротеинов низкой плотности, холестерин липопротеинов высокой плотности в сыворотке.
- Триглицериды сыворотки натощак.
- Калий и натрий сыворотки.
- Мочевая кислота сыворотки.
- Креатинин сыворотки (с расчетом СКФ).
- Анализ мочи с микроскопией осадка, белок в моче по тест-полоске, анализ на микроальбуминурию.
- ЭКГ в 12 отведениях.

Дополнительные методы обследования

- Гликированный гемоглобин (HbA_{1c}), если глюкоза плазмы натощак >5,6 ммоль/л (102 мг/дл) или если ранее был поставлен диагноз диабета.
- Количественная оценка протеинурии (при положительном результате на белок по тест-полоске); калий и натрий в моче и их соотношение.
- Домашнее и суточное амбулаторное мониторирование АД.

- Эхокардиография.
- Холтеровское ЭКГ-мониторирование (в случае аритмий).
- Ультразвуковое исследование сонных артерий.
- Ультразвуковое исследование периферических артерий/брюшной полости.
- Измерение скорости пульсовой волны.
- Лодыжечно-плечевой индекс.
- Фундоскопия.

Расширенное обследование (обычно проводится соответствующими специалистами)

- Углубленный поиск признаков поражения головного мозга, сердца, почек и сосудов, обязателен при резистентной и осложненной АГ.
- Поиск причин вторичной АГ, если на то указывают данные анамнеза, физикального обследования или рутинные и дополнительные методы

Электрокардиография: Электрокардиография (ЭКГ) в 12 отведениях должна быть частью рутинного обследования всех больных АГ. Ее чувствительность в плане выявления ГЛЖ невелика. Тем не менее, в обсервационных и клинических исследованиях было показано, что ГЛЖ, установленная по индексу Соколова-Лайона ($SV1 + RV5 > 3,5$ мВ), модифицированному индексу Соколова-Лайона (самый большой зубец S + самый большой зубец R $> 3,5$ мВ), $RaVL > 1,1$ мВ или индексу Корнелла (произведение амплитуды и длительности комплекса QRS > 244 мВ x мсек), является независимым предиктором сердечно-сосудистых событий. В соответствии с этим, регистрация ЭКГ имеет значение, как минимум, у пациентов старше 55 лет.

Эхокардиография: Хотя эхокардиография и не лишена определенных технических ограничений, она более чувствительна, чем ЭКГ, в диагностике ГЛЖ и помогает уточнить сердечно-сосудистый и почечный риск. Следовательно, эхокардиография позволяет точнее стратифицировать общий риск и выбрать схему лечения. Адекватное исследование левого желудочка у больных АГ включает измерение толщины задней стенки левого желудочка, межжелудочковой перегородки, конечного диастолического размера левого желудочка. Определение индекса массы миокарда левого желудочка (ММЛЖ) с поправкой на размеры тела позволяет выявить ГЛЖ, а расчет относительной толщины стенки или соотношения толщины стенки к радиусу ($2 \times$ толщина задней стенки/конечный диастолический размер) характеризует геометрию желудочка (концентрическая или эксцентрическая гипертрофия). АГ сопровождается нарушением процессов расслабления и наполнения левого желудочка, что обычно обозначают как “диастолическая дисфункция”. Вызванная АГ диастолическая дисфункция ассоциирована с концентрической гипертрофией и сама по себе может индуцировать появление симптомов и признаков сердечной недостаточности, даже при все еще нормальной фракции выброса (ФВ) (сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса).

Магнитнорезонансная томография сердца: Магнитнорезонансная томография (МРТ) сердца может рассматриваться как метод оценки размера и массы левого желудочка в тех случаях, когда эхокардиография технически невыполнима, а также, если

визуализация с отсроченным усилением даст информацию, имеющую значение для выбора лечения.

Ишемия миокарда: Для диагностики ишемии миокарда у больных АГ с ГЛЖ в резерве есть специальные процедуры. Эта диагностика особенно трудна, так как АГ уменьшает специфичность стресс-эхокардиографии и перфузионной сцинтиграфии. Если результаты пробы с физической нагрузкой демонстрируют нормальную переносимость аэробной нагрузки без существенных изменений ЭКГ, то это имеет достаточную отрицательную прогностическую ценность у больных без выраженных симптомов, характерных для ИБС с окклюзией. Если результаты ЭКГ с физической нагрузкой положительны или не могут быть интерпретированы (неоднозначны), то для надежной диагностики ишемии миокарда требуется методика, позволяющая визуализировать появление ишемии, например, стресс-МРТ сердца, перфузионная сцинтиграфия или стресс-эхокардиография.

Кровеносные сосуды: Ультразвуковое исследование сонных артерий с измерением толщины комплекса интима-медия (КИМ) и оценкой наличия бляшек позволяет прогнозировать как инсульт, так и инфаркт миокарда, независимо от традиционных сердечно-сосудистых факторов риска. Это верно как для значения толщины КИМ на уровне бифуркации сонной артерии (что отражает главным образом атеросклероз), так и для значения КИМ на уровне общей сонной артерии (что отражает в основном сосудистую гипертрофию). Связь между КИМ сонных артерий и сердечно-сосудистыми событиями носит непрерывный характер, поэтому выбор порогового значения для более высокого сердечно-сосудистого риска является несколько произвольным.

Скорость пульсовой волны: Установлено, что феномен жесткости крупных артерий и отражения пульсовой волны являются самыми важными патофизиологическими детерминантами ИСАГ и возрастания пульсового давления при старении. Скорость каротидно-фemorальной пульсовой волны (СПВ) — это “золотой стандарт” измерения аортальной жесткости [138]. Хотя связь между аортальной жесткостью и клиническими событиями носит непрерывный характер, в рекомендациях ESH/ESC 2007г пороговое значение >12 м/сек было предложено в качестве консервативного показателя значительных нарушений функции аорты у больных АГ среднего возраста. В недавно вышедшем согласительном заявлении это пороговое значение было скорректировано до 10 м/сек, с учетом непосредственного расстояния от сонных до бедренных артерий и принимая во внимание на 20% более короткое истинное анатомическое расстояние, которое проходит волна давления (т.е., $0,8 \times 12$ м/сек или 10 м/сек).

Лодыжечно-плечевой индекс Лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ) может измеряться либо автоматически, с помощью приборов, либо с помощью доплерометра с непрерывной волной и сфигмоманометра для измерения АД. Низкий ЛПИ ($<0,9$) указывает на поражение периферических артерий и на выраженный атеросклероз в целом, является предиктором сердечно-сосудистых событий и ассоциирован примерно с двукратным увеличением сердечно-сосудистой смертности и частоты основных коронарных событий, по сравнению с общими показателями в каждой фрэмингэмской категории риска. Кроме того, в проспективных исследованиях установлено, что даже

бессимптомное ППА, диагностированное по низкому ЛПИ, у мужчин сопровождается 20% частотой сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности в ближайшие 10 лет [198, 199]. Однако ЛПИ более целесообразно определять для диагностики ППА у лиц с высокой вероятностью ППА.

Другие методы Хотя измерения КИМ сонной артерии, аортальной жесткости или ЛПИ целесообразны для выделения больных АГ с высоким сердечно-сосудистым риском, некоторые другие методы, которые используются в научных исследованиях для обнаружения сосудистого поражения органов-мишеней, нельзя рекомендовать для клинического применения. В мелких артериях подкожной клетчатки, полученной при биопсии ягодичной области, можно выявить увеличение соотношения “стенка-просвет”. Эти измерения могут продемонстрировать ранние изменения при диабете и АГ и обладают предикторной значимостью в отношении сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности, однако инвазивный характер данного метода делает его неподходящим для общего употребления. В проспективных исследованиях также было доказано, что увеличение содержания кальция в коронарных сосудах является предиктором сердечно-сосудистых заболеваний и высоко надежным способом классификации взрослых лиц, не имеющих симптомов, на группы среднего или высокого сердечно-сосудистого риска. Однако ограниченная доступность и высокая стоимость необходимых для этого процедур представляют серьезную проблему. Эндотелиальная дисфункция также помогает прогнозировать исходы у больных с рядом сердечно-сосудистых заболеваний [205], хотя данных по АГ пока довольно мало. Кроме того, методики изучения эндотелиальной реактивности с разными стимулами очень трудоемки, требуют больших временных затрат и часто инвазивны.

Почки Диагноз обусловленного АГ поражения почек основывается на обнаружении сниженной функции почек и/или повышенной экскреции альбумина с мочой. Сразу же при выявлении ХБП ее классифицируют в зависимости от рСКФ, которую рассчитывают по сокращенной формуле из исследования по модификация питания при заболеваниях почек (MDRD), по формуле Кокрофта-Голта или, с совсем недавнего времени, по формуле сотрудничающей группы по эпидемиологии хронической болезни почек (CKD-EPI) [209], для чего нужно знать возраст, пол, расу и уровень креатинина сыворотки. При рСКФ менее 60 мл/мин/1,73 м² выделяют три стадии ХБП: 3 стадию (СКФ 30–60 мл/мин/1,73 м²) и 4 и 5 стадии (СКФ менее 30 и 15 мл/мин/1,73 м², соответственно). Эти формулы помогают выявить легкую степень нарушения функции почек, когда показатели креатинина все еще остаются в пределах нормы. Ухудшение функции почек и возрастание сердечно-сосудистого риска подтверждается данными о повышении сывороточных уровней цистатина С. Иногда небольшое (до 20%) повышение уровня креатинина в сыворотке может отмечаться после назначения или повышения дозы антигипертензивных препаратов, особенно ингибиторов ренин-ангиотензиновой системы (РАС), однако его не следует расценивать как симптом прогрессирующего ухудшения функции почек.

Исследование глазного дна Традиционная классификация гипертонической ретинопатии по данным осмотра глазного дна базируется на пионерской работе Keith, Wagener и Barker, опубликованной в 1939г, а ее прогностическое значение у больных АГ было подтверждено документально. Ретинопатия III степени (кровоизлияния в сетчатку, микроаневризмы, твердые экссудаты, мягкие, или “ватные”, экссудаты) и IV степени (симптомы III степени и отек соска зрительного нерва и/или макулярный отек) указывает на тяжелую гипертоническую ретинопатию, которая является сильным предиктором смертности [234, 235]. Изменения I степени (фокальное или распространенное сужение артериол) и II степени (симптом артериовенозного перекреста) говорят о ранней стадии гипертонической ретинопатии; ее прогностическое значение для сердечно-сосудистой смертности в целом меньше, и данные на этот счет противоречивы.

Головной мозг Наиболее типичными проявлениями поражения мозга являются очаги повышенной интенсивности в белом веществе, которые обнаруживаются почти у всех пожилых больных АГ, хотя в разной степени, а также скрытые инфаркты, большинство из которых имеют небольшие размеры и располагаются в глубоких отделах мозга (лакунарные инфаркты). Частота таких инфарктов варьирует от 10% до 30%. Недавно были идентифицированы очаги другого типа, которые представляют собой микрокровоизлияния и обнаруживаются примерно у 5% пациентов. Наличие гиперинтенсивных очагов в белом веществе и скрытых мозговых инфарктов сопровождается повышением риска инсульта, когнитивных нарушений и деменции. МРТ, выполненное больным АГ без явных сердечно-сосудистых заболеваний, показало, что скрытые цереброваскулярные очаги встречаются даже чаще (44%), чем субклиническое поражение сердца (21%) и почек (26%), и нередко обнаруживаются в отсутствие признаков поражения других органов.