

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства
здравоохранения Российской Федерации

Кафедра терапии ИПО

Заведующий кафедрой: д.м.н., профессор Гринштейн Юрий Исаевич

РЕФЕРАТ

Тема: «Классификация и диагностика АГ, согласно клиническим
рекомендациям «Артериальная гипертензия у взрослых» 2023 года»

Выполнил: ординатор 1 года 108 группы кафедры
Терапия ИПО Артеменко Дмитрий Васильевич

Проверил: КМН, Доцент кафедры Терапия ИПО
Шабалин Владимир Викторович

Красноярск 2023

Оглавление

Определение:.....	3
Эпидемиология:	3
Этиология:	3
Патогенез:.....	4
Классификация:.....	4
Диагностика:.....	7
Заключение:	13
Список литературы:.....	14

Определение:

Артериальная гипертензия — синдром повышения систолического АД ≥ 140 мм рт. ст. и/или диастолического АД ≥ 90 мм рт.ст.

Эпидемиология:

Распространенность АГ среди взрослого населения составляет 30–45%.

Распространенность АГ не зависит от уровня дохода и одинакова в странах с низким, средним и высоким уровнями дохода. В российской популяции среди мужчин в возрасте 25–65 лет распространенность АГ несколько выше (в некоторых регионах она достигает 47%), тогда как среди женщин распространенность АГ — около 40%. Распространенность АГ увеличивается с возрастом, достигая 60% и выше у лиц старше 60 лет. Поскольку наблюдаемое увеличение продолжительности жизни сопровождается постарением населения и, соответственно, увеличением количества малоподвижных пациентов с избыточной массой тела, прогнозируется, что распространенность АГ будет расти во всем мире. Согласно прогнозу, к 2025 году число пациентов АГ увеличится на 15–20% и достигнет почти 1,5 миллиардов.

По данным крупного исследования «Артериальная гипертензия: мировые тенденции 1990 – 2019 год, NCD Risk Factor Collaboration», целью которого была оценка распространенности, частоты выявления АГ, а также прогресса в ее лечении и контроле с 1990 по 2019 год для 200 стран и территорий показано, что несмотря на стабильную глобальную распространенность АГ в мире, число людей в возрасте 30-79 лет с АГ увеличилось в 2 раза с 331 (95% ДИ 306-359) миллиона женщин и 317 (95% ДИ 292-344) миллионов мужчин в 1990 году до 626 (95% ДИ 584-668) миллионов женщин и 652 (95% ДИ 604-698) миллионов мужчин. Распространенность АГ в России в 2019 году у лиц 30-79 лет составила 41,2% (95% ДИ 33,3-49,3) у женщин и 47,3% (95% ДИ 38,2-56,3) у мужчин. При этом была выявлена более низкая частота осведомленности о наличии заболевания у мужчин – 67% (95% ДИ 56,1-77,1) против 80,9% (95% ДИ 71,7-88,4) у женщин, а также лечения АГ – 42,6% (95% ДИ 30,6-54,8%) против 57% (95% ДИ 42,7-69,9) у женщин и достижения контроля АГ у мужчин -14,1% (95% ДИ 6,6-24,5) против 21,4% (95% ДИ 10,6-35,2).

АГ является ведущим фактором риска развития сердечно-сосудистых (СС) (инфаркт миокарда, инсульт, ишемическая болезнь сердца (ИБС), хроническая сердечная недостаточность), цереброваскулярных (ишемический или геморрагический инсульт, транзиторная ишемическая атака) и почечных (хроническая болезнь почек (ХБП)) заболеваний.

Этиология:

Этиология АГ остается не до конца выясненной, но выявлен ряд факторов, тесно и независимо связанных с повышением АД:

- возраст — увеличение возраста ассоциировано с повышением частоты АГ и уровня АД (прежде всего систолического);
- избыточная масса тела и ожирение способствуют повышению АД;

- наследственная предрасположенность — повышение АД встречается приблизительно в 2 раза чаще среди лиц, у которых один или оба родителя имели АГ. Эпидемиологические исследования показали, что около 30% вариаций АД в различных популяциях обусловлены генетическими факторами.
- избыточное потребление натрия (>5 г/день);
- злоупотребление алкоголем;
- гиподинамия.

Стойкое и длительное повышение АД обусловлено изменением соотношения трех гемодинамических показателей:

- повышением общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС);
- увеличением сердечного выброса (минутного объема);
- увеличением объема циркулирующей крови (ОЦК).

Патогенез:

Наиболее важными патогенетическими звеньями формирования и прогрессирования эссенциальной АГ (ГБ) являются:

- активация симпатoadреналовой системы (САС) (реализуется преимущественно через альфа- и бета-адренорецепторы);
- активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС); в т.ч. повышение продукции минералокортикоидов (альдостерона и др.), инициируемое, в частности, гиперактивацией почечной РААС;
- нарушение мембранного транспорта катионов (Na⁺, Ca²⁺, K⁺);
- увеличение реабсорбции натрия в почках;
- дисфункция эндотелия с преобладанием продукции вазоконстрикторных субстанций (тканевого ангиотензина-II, эндотелина) и снижением выработки депрессорных соединений (брадикинина, NO, простаглицлина и др.);
- структурные изменения сосудистой стенки артерий мышечного (резистивного) и эластического типа, в том числе вследствие низкоинтенсивного неинфекционного воспаления;
- нарушение микроциркуляции (снижение плотности капилляров);
- нарушение барорецепторного звена системы центральной регуляции уровня АД;
- повышение жесткости крупных сосудов.

Классификация:

АГ классифицируют по степени, которая определяется уровнем АД у нелеченных пациентов; стадии, которая определяется наличием сахарного диабета (СД), поражения органов-мишеней (ПОМ) и ассоциированных клинических состояний (АКС); категории

риска развития сердечно-сосудистых осложнений, которая учитывает уровень АД, сопутствующие факторы риска (ФР), наличие СД, ПОМ, АКС.

- Классификация АГ по степени:

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

- Выделяются 3 стадии гипертонической болезни:

Стадия I — отсутствие ПОМ и АКС, возможное наличие факторов риска Факторы СС риска у пациентов с АГ:

- Пол (мужчины > женщин);
- Возраст ≥55 лет у мужчин, ≥65 лет у женщин;
- Курение (в настоящем или прошлом; курение в прошлом следует рассматривать как фактор риска при отказе от курения в течение последнего года);
- Дислипидемия (принимается во внимание каждый из представленных показателей липидного обмена): ОХС >4,9 ммоль/л и/или ХС ЛПНП >3,0 ммоль/л и/или ХС ЛПВП у мужчин — <1,0 ммоль/л (40 мг/дл), у женщин — <1,2 ммоль/л (46 мг/дл) и/или триглицериды >1,7 ммоль/л;
- Мочевая кислота (≥360 мкмоль/л у женщин, ≥420 мкмоль/л у мужчин);
- Нарушение гликемии натощак: глюкоза плазмы натощак 5,6–6,9 ммоль/л;
- Нарушение толерантности к глюкозе;
- Избыточная масса тела (ИМТ 25-29,9 кг/м²) или ожирение (ИМТ ≥ 30 кг/м²);
- Семейный анамнез развития ССЗ в молодом возрасте (< 55 лет для мужчин и <65 лет для женщин);
- Развитие АГ в молодом возрасте у родителей или в семье;
- Ранняя менопауза;
- Малоподвижный образ жизни;

- Психологические и социально-экономические факторы;
- Частота сердечных сокращений в покое >80 ударов в минуту.

Стадия II подразумевает наличие бессимптомного поражения органов-мишеней, связанного с АГ и/или ХБП С3 (СКФ 30–59 мл/мин), и/или СД без поражения органов-мишеней и предполагает отсутствие АКС.

Бессимптомное ПОМ:

- Артериальная жесткость:

Пульсовое давление (ПД) (у пожилых пациентов) ≥ 60 мм рт. ст. Каротидно-фemorальная СПВ > 10 м/с

- Электрокардиографические (ЭКГ) признаки ГЛЖ на (индекс Соколова–Лайона > 35 мм, или амплитуда зубца R в отведении aVL ≥ 11 мм, корнельское произведение > 2440 мм х мс или корнельский вольтажнй индекс > 28 мм для мужчин и > 20 мм для женщин);
- Эхокардиографические признаки ГЛЖ (индекс массы ЛЖ (масса ЛЖ, г/рост, м) формула ASE для пациентов с избыточной массой тела и ожирением: для мужчин > 50 г/м^{2,7}, для женщин > 47 г/м^{2,7}; индексация на площадь поверхности тела (масса ЛЖ/рост, м²) для пациентов с нормальной массой тела: > 115 г/м²(мужчины) и > 95 г/м² (женщины);
- Альбуминурия 30–300 мг/24 ч или отношения альбумин-креатинин 30–300 мг/г или 3,4-34 мг/ммоль (предпочтительно в утренней порции мочи) либо протеинурия по данным оценки тест-полоской;
- ХБП С3 стадии с СКФ > 30 –59 мл/мин/1,73 м²;
- Лодыжечно-плечевой индекс $< 0,9$;
- Выраженная ретинопатия: наличие кровоизлияний, экссудатов или отека соска зрительного нерва.

Стадия III определяется наличием АКС, в том числе ХБП С4–С5 стадии, и/или СД с поражением органов-мишеней.

СД (рассматривается как дополнительное состояние, усугубляющее риск): глюкоза плазмы натощак $\geq 7,0$ ммоль/л при двух последовательных измерениях и/или HbA1c $\geq 6,5\%$, и/или глюкоза плазмы после нагрузки или при случайном определении $\geq 11,1$ ммоль/л.

Стадии АГ имеют уточняющий характер по поражениям органов-мишеней и сопутствующей патологии.

- На основании уровня АД, наличия ФР, ПОМ, АКС, СД выделяют 4 категории риска СС осложнений: низкий (риск 1), умеренный (риск 2), высокий (риск 3) и очень высокий (риск 4). Наиболее значимым является определение категории риска у пациентов с гипертонической болезнью I и II стадий.

Стадия ГБ	Другие факторы риска, ПОМ или заболевания	АД, мм рт. ст.			
		Высокое нормальное САД 130–139 ДАД 85–89	Степень 1 САД 140–159 ДАД 90–99	Степень 2 САД 160–179 ДАД 100–109	Степень 3 САД ≥180 ДАД ≥110
Стадия I	Нет других ФР	Низкий риск (риск 1)	Низкий риск (риск 1)	Умеренный риск (риск 2)	Высокий риск (риск 3)
	1–2 ФР	Низкий риск (риск 1)	Умеренный риск (риск 2)	Умеренный / высокий риск	Высокий риск (риск 3)
	≥3 ФР	Низкий/умеренный риск	Умеренный / высокий риск	Высокий риск (риск 3)	Высокий риск (риск 3)
Стадия II	ПОМ, ХБП стадия 3 или СД без поражения органов	Умеренный/высокий риск	Высокий риск (риск 3)	Высокий риск (риск 3)	Высокий/очень высокий риск
Стадия III	Установленное ССЗ, ХБП стадия ≥4 или СД с поражением органов	Очень высокий риск (риск 4)	Очень высокий риск (риск 4)	Очень высокий риск (риск 4)	Очень высокий риск (риск 4)

Диагностика:

Диагностика АГ включает следующие этапы:

- выяснение жалоб и сбор анамнеза;

- повторные измерения АД;
- объективное обследование;
- лабораторно-инструментальные методы исследования: рутинные на первом этапе и сложные — на втором этапе обследования (по показаниям);
- исключение вторичных (симптоматических) АГ при необходимости; оценка общего сердечно-сосудистого риска.

Принципы измерения АД

- Скрининг АГ путем измерения АД в медицинском учреждении и регистрация полученных цифр АД в медицинской документации рекомендован всем пациентам с 18 лет.
- Для определения степени и стабильности повышения уровня АД рекомендовано проводить измерения АД в медицинском учреждении у всех пациентов с повышением АД.
- Рекомендуется проводить измерения АД в медицинском учреждении на обеих руках, по крайней мере, во время первого визита пациента для выявления возможного поражения артерий (в первую очередь атеросклеротического), ассоциированного с более высоким СС риском.
- Определение АД, измеренного вне медицинского учреждения (СМАД или ДМАД) для постановки диагноза или контроля эффективности АГТ рекомендуется в ряде клинических ситуаций:

<p>Состояния, при которых наиболее часто встречается гипертензия «белого халата», в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Артериальная гипертензия 1-й степени по данным АД, измеренного в медицинском учреждении • Выраженное повышение АД, измеренного в медицинском учреждении, без признаков ПОМ
<p>Состояния, при которых наиболее часто встречается маскированная гипертензия, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Высокое нормальное АД, измеренное в медицинском учреждении • Нормальное АД, измеренное в медицинском учреждении, у пациентов с ПОМ и высоким общим сердечно-сосудистым риском
<p>Постуральная и постпрандиальная гипотензия у пациентов, получающих или не получающих лечение</p>
<p>Обследование по поводу резистентной АГ</p>

Оценка контроля АД, особенно при лечении пациентов высокого риска Чрезмерное повышение АД при физической нагрузке

При наличии значимой вариабельности АД, измеренного в медицинском учреждении

Для оценки симптомов возможной гипотензии на фоне лечения

Специфические показания для СМАД:

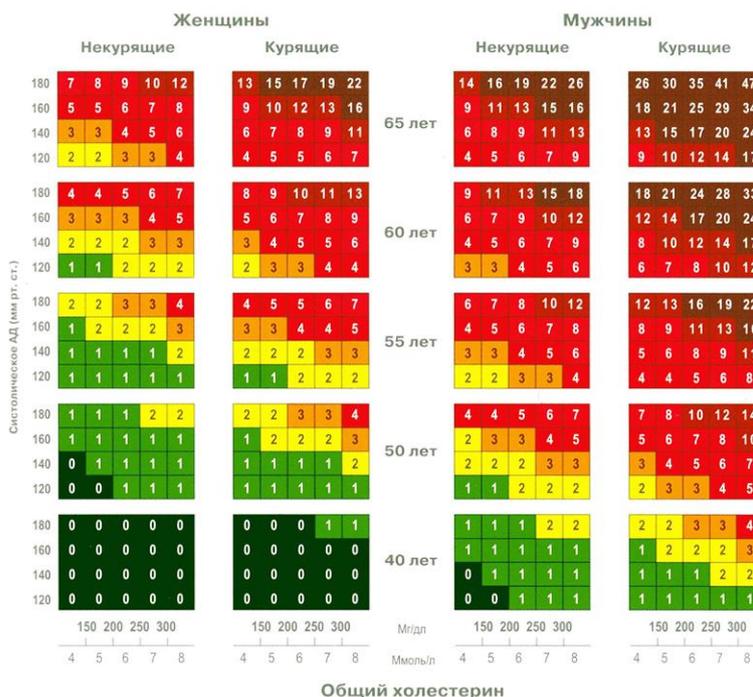
оценка ночного АД и суточного индекса (например, при подозрении на ночную

гипертензию, в том числе, при синдроме ночного апноэ, ХБП, гипертензии эндокринной этиологии или автономной дисфункции)

Оценка сердечно-сосудистого риска

- Базовый скрининг на наличие ПОМ рекомендовано проводить у всех пациентов с АГ. Расширенное обследование рекомендовано в том случае, когда выявление ПОМ повлияет на выбор терапевтической тактики.
- Всем пациентам с АГ рекомендуется оценка общего сердечно-сосудистого риска (ССР) — выявление ФР, ПОМ и АКС, СД, ХБП, которые влияют на прогноз. Для оценки степени риска развития ССО рекомендуется обследование с целью оценки состояния органов-мишеней в соответствии с действующими клиническими рекомендациями.

Оценка риска по шкале SCORE-2 для лиц в возрасте 40-69 лет и SCORE-2-OP для лиц в возрасте ≥ 70 лет является одним из вариантов алгоритма оценки суммарного сердечно-сосудистого риска у пациентов с ГБ I–II стадии, т.е. не имеющих установленных ССЗ, ХБП и СД.



Пациенты с ГБ III стадии, имеющие документированное ССЗ атеросклеротического генеза (под атеросклеротическим ССЗ подразумевают ишемическую болезнь сердца, ишемический инсульт или транзиторное нарушение мозгового кровообращения, ишемию нижних конечностей), включая бессимптомный атеросклероз при визуализации, СД 1-го или 2-го типа, очень высокие значения по отдельным факторам риска (в том числе АГ 3-й степени) или ХБП 3–5-й стадий по умолчанию относятся к категории высокого или очень высокого риска. Внутри категории очень высокого риска введена категория экстремального риска. К экстремальному риску следует относить:

- сочетание клинически значимого сердечно-сосудистого заболевания, вызванного атеросклерозом, с СД 2 типа и/или СГХС;
- сердечно-сосудистое осложнение у пациента с атеросклеротическим сердечно-сосудистым заболеванием, несмотря на оптимальную гиполипидемическую терапию и/или достигнутый уровень ХС ЛНП $\leq 1,4$ ммоль/л;
- 2 и более сердечно-сосудистых осложнения в течение 2 лет.

Акцент на значимость выявления поражения ФР и органов-мишеней для корректной оценки сердечно-сосудистого риска — одна из ключевых особенностей современных рекомендаций. Бессимптомное ПОМ может существенно увеличивать риск у пациентов с АГ. Наибольшая польза от детальной оценки ПОМ может наблюдаться у пациентов среднего возраста, у молодых пациентов с АГ 1-й степени, пациентов с высоким нормальным АД. Необходимо подчеркнуть важность оценки функции почек по показателям скорости клубочковой фильтрации (СКФ), альбуминурии и количественной оценки гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ). Основная цель выявления ПОМ — правильное определение категории риска. Первостепенное значение оценка ПОМ имеет у больных с низким и умеренным риском, меньшее значение — при высоком и очень высоком риске. Характер органного поражения не играет решающей роли в выборе режима антигипертензивной терапии, но регресс ПОМ — суррогатный маркер среднесрочной эффективности АГТ.

Для выявления ПОМ целесообразно использовать дополнительные методы исследования: сердца (ЭхоКГ с определением индекса массы миокарда левого желудочка при наличии изменений на ЭКГ), почек (количественное определение альбуминурии/протеинурии, либо качественная оценка протеинурии при невозможности проведения количественной оценки, определение скорости клубочковой фильтрации), сосудов (наличие атеросклеротических бляшек в брахиоцефальных, почечных и подвздошно-бедренных сосудах, определение лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ), каротидно-фemorальной скорости пульсовой волны (СПВ)).

Наличие ПОМ способствует дальнейшему прогрессированию ССЗ, что существенно увеличивает риск смерти у таких пациентов по сравнению с пациентами, у которых имеются только ФР. Риск возрастает с увеличением числа органного поражения, ассоциированных с АГ. Уровень СС риска у ряда пациентов может быть выше, чем он определен по стандартной системе стратификации:

- при малоподвижном образе жизни у пациентов с центральным ожирением (увеличение относительного риска, ассоциированного с ожирением, более выражено у молодых, чем у пожилых пациентов);
- у лиц с низким социальным статусом;
- у пациентов с повышенным уровнем аполипопротеина В, липопротеина (а) и уровня С-реактивного белка, определенного высокочувствительным методом.

Как в общей популяции, так и у пациентов АГ необходимо учитывать факторы, повышающие СС риск. Такие модифицирующие факторы приобретают особое значение у пациентов, относящихся к категории умеренного риска. Наличие модифицирующих факторов может привести к изменению категории риска на более высокую и, соответственно, повлиять на решение о старте и выборе терапии.

Жалобы и анамнез

Многие пациенты с повышенным АД могут не иметь никаких жалоб. Симптомы (головные боли, одышка, боль в груди, кровотечение из носа, субъективное головокружение, отеки, расстройство зрения, ощущение жара, потливость, приливы), встречающиеся при АГ неспецифичны и могут наблюдаться при других заболеваниях.

При наличии перечисленных симптомов у любого пациента необходимо в процессе его обследования учитывать возможность диагностированной АГ.

- Рекомендуется собирать полный медицинский и семейный анамнез для оценки семейной предрасположенности к АГ и ССЗ.

Физикальное обследование

- Всем пациентам с АГ рекомендуется определение антропометрических данных для выявления избыточной массы тела/ожирения, оценка неврологического статуса и когнитивной функции, исследование глазного дна для выявления гипертонической ретинопатии, пальпация и аускультация сердца и сонных артерий, пальпация и аускультация периферических артерий для выявления патологических шумов, сравнение АД между руками хотя бы однократно.
- Всем пациентам с АГ рекомендуется пальпировать пульс в покое для измерения его частоты и ритмичности с целью выявления аритмий.

Лабораторная диагностика

Для установления диагноза АГ лабораторная диагностика не требуется, однако, она необходима с целью исключения вторичных форм АГ, выявления ПОМ, оценки СС риска, и сопутствующей патологии, влияющей на эффективность лечения и качество жизни пациента.

- Всем пациентам с АГ с целью исключения вторичной гипертензии рекомендуется проведение общего (клинического) анализа крови (гемоглобин/гематокрит, лейкоциты, тромбоциты).
- Для выявления предиабета, СД и оценки сердечно-сосудистого риска всем пациентам с АГ рекомендуется исследование уровня глюкозы в венозной крови.

- Всем пациентам с АГ для выявления нарушения функции почки оценки сердечно-сосудистого риска рекомендуются исследование уровня креатинина в сыворотке крови и расчет скорости клубочковой фильтрации (СКФ) в мл/мин/1,73м² по формуле Chronic Kidney Disease Epidemiology (СКД-ЕПИ) в специальных калькуляторах.
- Всем пациентам с АГ для выявления заболеваний почек и оценки СС риска рекомендуется проводить общий (клинический) анализ мочи с микроскопическим исследованием осадка мочи, количественной оценкой альбуминурии или отношения альбумин/креатинин (оптимально).
- Всем пациентам с АГ для стратификации риска и выявления нарушений липидного обмена рекомендуется исследование уровня общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛВП), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛНП) (прямое измерение или расчетно) и триглицеридов (ТГ) в крови.
- Всем пациентам с АГ для выявления электролитных нарушений и дифференциального диагноза с вторичной АГ рекомендуется исследование уровня калия и натрия в крови.
- Всем пациентам с АГ для выявления гиперурикемии рекомендуется исследование уровня мочевой кислоты в крови.
- Всем пациентам с АГ для исключения сопутствующей патологии рекомендуется исследование уровня общего белка, общего билирубина, активности аспаратаминотрансферазы (АСТ) и (АЛТ) в крови.

Инструментальная диагностика

Проведение инструментальных методов диагностики является необходимым для исключения вторичных форм АГ, выявления поражения органов-мишеней, оценки сердечно-сосудистого риска, и сопутствующей патологии, влияющей на эффективность лечения и качество жизни пациента.

- Всем пациентам с АГ для выявления ГЛЖ и определения СС риска рекомендуется проведение 12-канальной ЭКГ.
- Пациентам с АГ при наличии изменений на ЭКГ или симптомов/признаков дисфункции левого желудочка рекомендуется проведение ЭхоКГ для выявления степени.
- Пациентам с АГ при наличии на ЭхоКГ признаков расширения аорты от 40мм и выше для исключения аневризмы аорты и ее диссекции рекомендуется проведение МСКТ аорты с контрастом и ЭКГ синхронизацией.
- Пациентам с АГ в сочетании с ЦВБ или признаками атеросклеротического поражения сосудов других локализаций, при указании в анамнезе на преходящую слабость в конечностях с одной стороны или онемение половины тела, а также мужчинам старше 40 лет, женщинам старше 50 лет и пациентам с высоким общим сердечно-сосудистым риском рекомендуется дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий для выявления атеросклеротических бляшек/стенозов внутренних сонных артерий.

- Рекомендуется определение ЛПИ в целях уточнения категории риска пациентам с симптомами значимого атеросклероза артерий нижних конечностей или пациентам умеренного риска, у которых положительные результаты данного исследования приведут к изменению категории риска.
- Всем пациентам с нарушением функции почек, альбуминурией и при подозрении на вторичную АГ рекомендуется проведение УЗИ (ультразвукового исследования) почек и дуплексного сканирования артерий почек с целью оценки размеров, структуры, а также наличия врожденных аномалий почек или стеноза почечных артерий.
- Пациентам с АГ 2–3-й степеней, всем пациентам с сахарным диабетом и АГ рекомендуется проводить исследование глазного дна врачом-офтальмологом (геморрагии, экссудаты, отек соска зрительного нерва) для выявления гипертонической ретинопатии.
- Пациентам с АГ при наличии неврологических симптомов и/или когнитивных нарушений рекомендуется выполнение КТ или МРТ головного мозга для исключения инфарктов мозга, микрокровоизлияний и повреждений белого вещества и других патологических образований.
- Всем пациентам с АГ для выявления для уточнения состояния малого круга кровообращения и выявления легочного застоя рекомендуется проведение рентгенологического исследования органов грудной клетки.
- Всем пациентам с АГ для выявления для исключения сопутствующей патологии рекомендуется проведение ультразвукового исследования органов брюшной полости.

Заключение:

Таким образом, можно сделать вывод, что артериальная гипертония является крайне распространенным заболеванием (30-45% всего населения) и является ведущим фактором риска развития сердечно-сосудистых, цереброваскулярных и почечных заболеваний. Медицинское сообщество, прекрасно понимая всю важность АГ, постоянно разрабатывает новые методы классификации и диагностики с целью упрощения постановки диагноза, улучшения методов лечения и, как следствие, улучшение качества и продолжительности жизни пациентов.

Список литературы:

Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2023 / Разработчик клинической рекомендации: Российское кардиологическое общество, Российское научное медицинское общество терапевтов

Жмуров, Д. В. Артериальная гипертензия / Д. В. Жмуров, М. А. Парфентева, Ю. В. Семенова // Colloquium-Journal. – 2020. – № 30-1(82).

Н. В. Жареникова, Н. В. Лопатинская, Ю. Е. Тугова Гипертоническая болезнь: история вопроса и современные аспекты лечебной тактики // История и педагогика естествознания. 2018. №4.

Клинические рекомендации ESC по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике 2021.

Кардиология с иллюстрациями Неттера. Джордж А. Стаффер, Маршал С. Рунге, Кэм Паттерсон, Дездеф С. Росси. «Издательство Панфилова». Москва 2021.

Кардиология: профессиональные секреты. Ф.И. Белялов. Издательство «Практическая медицина» 2019.