 © Авторы статьи / Authors of the article

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ/INTERNAL DISEASES

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.173.4 EDN: TPWTUI

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ВТОРИЧНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ЖЕНЩИН

Научная статья

Зинеби И.[1], Бажи А.[2], Максимюк Н.[3,] *, Габоева М.А.[4]

[1] ORCID : 0009-0008-5724-5902;

[2] ORCID : 0009-0002-4605-5544;

[3] ORCID : 0000-0001-6634-7638;

[4] ORCID : 0009-0003-5148-8595;

[1, 2, 3, 4] Новгородский государственный университет им. Ярослпва Мудрого, Великий Новгород, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (nnm93[at]yandex.ru)

Предложена: 27.06.2026; Принята: 20.10.2026; Опубликована: 17.11.2026

Аннотация

Артериальная гипертензия является одной из наиболее распространённых патологий сердечно-сосудистой системы и представляет серьёзную проблему современной клинической практики. Вторичная артериальная гипертензия встречается у 5–15% пациентов с повышением артериального давления и требует целенаправленного поиска этиологических факторов, поскольку может быть излечима при раннем диагностировании. Половые особенности эпидемиологии и клинического течения некоторых форм вторичной гипертензии обусловливают необходимость выделения женской группы пациентов как отдельного направления изучения. Целью исследования является необходимость проанализировать особенности диагностики и подходов к лечению вторичной артериальной гипертензии у женщин на основе данных научной литературы по исследуемой проблеме. Проведён обзор зарубежных научных публикаций. Основное внимание уделено исследованию фибромышечной дисплазии, первичного гиперальдостеронизма и синдрома Кушинга как наиболее значимых этиологических факторов в женской популяции. Представлены результаты исследований, посвящённых особенностям диагностики, клинических проявлений и скрининга для установления оптимальных терапевтических подходов при указанных формах вторичной артериальной гипертензии. На основании проанализированных данных авторами сформирован и представлен практический алгоритм поэтапного диагностического поиска вторичной артериальной гипертензии у женщин.

Ключевые слова: вторичная артериальная гипертензия, женская популяция, фибромышечная дисплазия, первичный гиперальдостеронизм, эндокринная гипертензия, диагностика, подходы к лечению.

SPECIFICS OF THE DIAGNOSIS OF SECONDARY ARTERIAL HYPERTENSION IN WOMEN

Research article

Zinebi I.[1], Bajjii A.[2], Maksimyuk N.[3,] *, Gaboeva M.A.[4]

[1] ORCID : 0009-0008-5724-5902;

[2] ORCID : 0009-0002-4605-5544;

[3] ORCID : 0000-0001-6634-7638;

[4] ORCID : 0009-0003-5148-8595;

[1, 2, 3, 4] Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russian Federation

* Corresponding author (nnm93[at]yandex.ru)

Suggested: 27.06.2026; Accepted: 20.10.2026; Published: 17.11.2026

Abstract

Hypertension is one of the most common cardiovascular conditions and poses a serious challenge in modern clinical practice. Secondary hypertension occurs in 5–15% of patients with elevated blood pressure and requires a targeted search for etiological factors, as it may be curable if diagnosed early. Gender-specific traits of the epidemiology and clinical course of certain forms of secondary hypertension necessitate the identification of female patients as a distinct area of study. The aim of the research is to analyse the characteristics of diagnosis and treatment approaches for secondary hypertension in women, based on data from the scientific literature on this topic. A review of international scientific publications was conducted. The main focus was on the study of fibromuscular dysplasia, primary hyperaldosteronism and Cushing's syndrome as the most significant etiological factors in the female population. The results of studies focusing on the diagnostic traits, clinical manifestations and screening procedures for establishing optimal therapeutic approaches for these forms of secondary hypertension are presented. Based on the analysed data, the authors have developed and presented a practical algorithm for a step-by-step diagnostic work-up of secondary hypertension in women.

Keywords: secondary hypertension, female population, fibromuscular dysplasia, primary hyperaldosteronism, endocrine hypertension, diagnosis, treatment approaches.

Введение

Артериальная гипертензия (АГ) представляет собой одно из наиболее распространённых хронических заболеваний, оказывая существенное влияние на показатели заболеваемости, смертности и качество жизни пациентов.

 © Авторы статьи / Authors of the article

Вторичная артериальная гипертензия имеет идентифицируемую этиологическую основу и встречается у 5–15% пациентов с АГ [1]. Несмотря на относительно невысокую распространённость, своевременное выявление причин вторичной артериальной гипертензии имеет важное клиническое значение, поскольку в ряде случаев установление этиологического фактора позволяет существенно изменить лечебную тактику [1].

Этиологические факторы вторичной АГ могут встречаться как у мужчин, так и у женщин, однако распределение отдельных её форм и особенности клинического течения могут различаться в зависимости от пола [2]. У женщин особое значение имеют фибромышечная дисплазия и первичный гиперальдостеронизм, что определяет необходимость целенаправленного диагностического поиска, особенно при раннем дебюте заболевания и резистентности к антигипертензивной терапии. В доступной литературе описаны отдельные половые особенности диагностики и лечения этих состояний, однако их сопоставление и практическая систематизация требуют отдельного рассмотрения [2], [3].

Целью данной работы является анализ ключевых причин возникновения вторичной артериальной гипертензии у женщин, а также особенностей диагностических подходов и терапевтической тактики с целью систематизации критериев диагностического поиска и скрининга.

Особенностью настоящего обзора является сопоставление диагностических и терапевтических подходов к основным причинам вторичной АГ у женщин с отдельным учётом факторов, влияющих на диагностическую интерпретацию в женской популяции.

Методы и принципы исследования

Для достижения поставленной цели был проведён анализ научной литературы, посвящённой особенностям диагностики и лечения вторичной артериальной гипертензии у женщин. В обзор включены научные публикации, содержащие сведения о причинах вторичной артериальной гипертензии, особенностях её клинического течения, диагностических подходах и терапевтической тактике.

Критериями отбора являлось соответствие публикаций теме исследования и наличие данных, касающихся фибромышечной дисплазии, первичного гиперальдостеронизма и других состояний, способных обусловливать развитие вторичной артериальной гипертензии у женщин. Также учитывались работы, содержащие сведения о современных методах диагностики, принципах скрининга и лечебных подходах.

При анализе литературы особое внимание уделялось публикациям, отражающим особенности распространённости, диагностики и лечения вторичной артериальной гипертензии, а также данным, имеющим практическое значение для выбора диагностической стратегии у женщин.

Основные результаты

Анализ отобранных публикаций показал, что структура вторичной артериальной гипертензии у женщин определяется сочетанием реноваскулярных и эндокринных причин. Среди реноваскулярных состояний наибольшее практическое значение имеет фибромышечная дисплазия, которая преимущественно выявляется у женщин молодого и среднего возраста. Среди эндокринных причин важное место занимает первичный гиперальдостеронизм, распространённость которого существенно не различается между мужчинами и женщинами, однако особенности гормонального статуса могут влиять на результаты его лабораторной диагностики [2].

Результаты анализа литературы позволяют выделить несколько направлений, имеющих наибольшее значение при обследовании женщин с подозрением на вторичную АГ: своевременное выявление фибромышечной дисплазии почечных артерий, диагностику первичного гиперальдостеронизма с учётом факторов, влияющих на альдостерон-ренинovое соотношение, а также исключение других эндокринных причин, в частности гиперкортицизма, при наличии соответствующих клинических признаков.

3.1. Фибромышечная дисплазия

3.1.1. Эпидемиология

Фибромышечная дисплазия (ФМД) представляет собой неатеросклеротическое и невоспалительное заболевание артерий малого и среднего калибра, наиболее часто поражающее почечные и экстракраниальные сонные артерии. Точная распространённость ФМД в общей популяции остаётся недостаточно изученной, что связано с возможным бессимптомным течением заболевания и его случайным выявлением при визуализирующих исследованиях. Вместе с тем заболевание имеет выраженную ассоциацию с женским полом и наиболее часто диагностируется у женщин среднего возраста [3], [4].

Данные крупных регистров подтверждают значительное преобладание женщин среди пациентов с ФМД. В первом анализе регистра США женщины составляли 91% из 447 включённых пациентов, а средний возраст на момент постановки диагноза составлял 51,9 года [4]. В Европейском/международном регистре FEIRI, включавшем более 1000 пациентов, доля женщин составила 82%, средний возраст при установлении диагноза — 6±16 лет; у 86% пациентов имелась артериальная гипертензия, а мультисосудистое поражение выявлялось у 57% обследованных [5].

Результаты анализа более чем 40 миллионов электронных медицинских записей в США также показали преимущественное распространение ФМД среди женщин. Из 4860 пациентов с установленным диагнозом 85% составляли женщины. Распространённость заболевания в этой выборке оценивалась в 18,4 случая на 100 000 женщин и 4,0 случая на 100 000 мужчин, что дополнительно подтверждает выраженные половые различия в эпидемиологии заболевания [6].

При поражении почечных артерий ФМД имеет особое значение как причина реноваскулярной артериальной гипертензии. Современные обзоры указывают, что почечная ФМД преимущественно встречается у женщин среднего возраста, а наиболее распространённой ангиографической формой является мультифокальное поражение, составляющее около 80% случаев. При этом фокальная форма встречается реже и характеризуется более равномерным распределением между мужчинами и женщинами [7].

 © Авторы статьи / Authors of the article

Таким образом, наиболее характерной эпидемиологической особенностью ФМД является выраженное преобладание заболевания у женщин. Однако современные регистрационные данные показывают, что ФМД не следует рассматривать исключительно как заболевание молодых женщин: диагноз нередко устанавливается и в среднем, и в пожилом возрасте. Это обстоятельство имеет значение при формировании диагностической настороженности в отношении ФМД у пациенток с артериальной гипертензией и другими сосудистыми проявлениями [4], [5], [6], [7].

3.1.2. Диагностическая стратегия

Подозрение на фибромышечную дисплазию почечных артерий должно возникать прежде всего у пациенток с ранним дебютом артериальной гипертензии, её тяжёлым или резистентным течением, а также при наличии признаков, позволяющих предположить реноваскулярный характер заболевания. К таким признакам относятся уменьшение размеров одной из почек при отсутствии установленной уропатии, сосудистый шум в брюшной полости и выявленная ранее ФМД в другом сосудистом бассейне [3]. Международный консенсус по ФМД подчёркивает необходимость целенаправленной диагностики именно при наличии соответствующей клинической вероятности заболевания.

Возрастные критерии целесообразно рассматривать с учётом клинической ситуации. В специализированном обзоре по вторичной артериальной гипертензии у женщин возраст до 40 лет указывается как один из общих критериев поиска вторичной АГ, тогда как возраст младше 30 лет в сочетании с тяжёлой гипертензией рассматривается как более специфичный повод для исключения ФМД. Таким образом, эти пороги относятся к различным этапам диагностического поиска и не должны трактоваться как взаимоисключающие [2].

При наличии клинического подозрения следующим этапом является визуализация почечных артерий. Международный консенсус 2019 года рассматривает КТ-ангиографию и МР-ангиографию как основные неинвазивные методы морфологической оценки сосудистого русла при подозрении на ФМД [3]. КТ-ангиография позволяет хорошо визуализировать характерные ангиографические изменения, включая мультифокальные стенозы, тогда как МР-ангиография может применяться как альтернативный метод при невозможности выполнения КТ-ангиографии.

Роль ультразвуковой допплерографии почечных артерий оценивается несколько неоднозначно. Её преимуществами являются отсутствие ионизирующего излучения, неинвазивность и возможность оценки характеристик кровотока. Вместе с тем информативность исследования существенно зависит от квалификации специалиста и технических условий. Современные данные подтверждают высокую диагностическую ценность допплерографии при реноваскулярных заболеваниях, включая ФМД, особенно при выполнении исследования опытным специалистом [8]. Более того, сравнительное исследование 2026 года показало высокую чувствительность допплерографии при выявлении выраженного стеноза почечных артерий, связанного с ФМД, что подчёркивает сохраняющееся значение данного метода в диагностическом алгоритме [9].

При неясных результатах неинвазивной визуализации либо при планировании эндоваскулярного вмешательства может потребоваться катетерная ангиография. Этот метод позволяет детально оценить морфологию поражения и остаётся важным инструментом в тех ситуациях, когда необходимо одновременно уточнить диагноз и определить возможность реваскуляризации [3].

После подтверждения ФМД следует учитывать возможность поражения нескольких сосудистых бассейнов. Современные представления о заболевании рассматривают его как потенциально системную артериопатию, поэтому выявление почечной ФМД требует оценки вероятности сопутствующих поражений других артерий, прежде всего цереброваскулярного бассейна, с учётом клинической картины и действующих рекомендаций [3], [7].

3.1.3. Терапевтическая тактика

Основными задачами лечения фибромышечной дисплазии почечных артерий являются достижение адекватного контроля артериального давления, сохранение функции почек и профилактика сосудистых осложнений. Выбор лечебной тактики зависит от выраженности артериальной гипертензии, локализации и характера сосудистого поражения, возраста пациентки, длительности заболевания и наличия осложнений [3], [7].

У большинства пациенток лечение начинают с медикаментозной антигипертензивной терапии. При отсутствии показаний к реваскуляризации контроль артериального давления проводится в соответствии с общими принципами лечения артериальной гипертензии. Вопрос о назначении антиагрегантной терапии решается индивидуально. Международный консенсус 2019 года допускал применение ацетилсалициловой кислоты у пациентов с ФМД при отсутствии противопоказаний, однако более поздний анализ литературы показал, что доказательная база для рутинного пожизненного назначения антиагрегантов всем пациентам с ФМД остаётся ограниченной [3], [10].

При гемодинамически значимом поражении почечных артерий и недостаточном контроле артериального давления может рассматриваться эндоваскулярное лечение. Предпочтительным методом реваскуляризации при почечной ФМД является чрескожная транслюминальная баллонная ангиопластика, тогда как рутинная установка стента, как правило, не требуется и применяется преимущественно при осложнениях вмешательства или отдельных анатомических ситуациях [3], [11].

Эффективность ангиопластики в отношении контроля артериального давления неодинакова. Современные метааналитические данные показывают, что после эндоваскулярного лечения у значительной части пациентов наблюдается улучшение контроля АД, однако полная нормализация артериального давления без необходимости антигипертензивной терапии достигается не во всех случаях. Результаты лечения могут зависеть от характеристик пациентов, длительности артериальной гипертензии и особенностей сосудистого поражения [12], [13].

Необходимость хирургического лечения возникает значительно реже и обычно рассматривается при сложных сосудистых поражениях, осложнениях эндоваскулярного вмешательства, повторном рестенозе либо невозможности выполнения эффективной ангиопластики. Решение о реваскуляризации должно приниматься индивидуально, желательно с участием специалистов, имеющих опыт ведения пациентов с ФМД [11].

Особого внимания у женщин требует наличие аневризм и диссекций, поскольку тактика их ведения определяется локализацией, размерами, симптоматикой и индивидуальным риском осложнений. При планировании беременности

 © Авторы статьи / Authors of the article

сосудистые поражения приобретают дополнительное клиническое значение, поэтому выбор между наблюдением и интервенционным лечением должен осуществляться индивидуально в рамках мультидисциплинарного подхода [3].

3.2. Первичный гиперальдостеронизм

3.2.1. Эпидемиология

Первичный гиперальдостеронизм (ПГА) относится к наиболее распространённым эндокринным причинам вторичной артериальной гипертензии. Современные систематические обзоры и метаанализы подтверждают значительную распространённость ПГА среди пациентов с артериальной гипертензией, причём вероятность его выявления возрастает в группах с более тяжёлым и резистентным течением заболевания [14].

В отличие от фибромышечной дисплазии, для первичного гиперальдостеронизма не характерно столь выраженное преобладание женского пола. В специализированном обзоре по вторичной артериальной гипертензии у женщин отмечается, что частота ПГА приблизительно одинакова у мужчин и женщин и составляет около 6% среди пациентов с артериальной гипертензией [2], [14].

Вместе с тем клиническое значение ПГА определяется не только его распространённостью. Пациенты с данным состоянием имеют более высокую частоту поражения органов-мишеней и сердечно-сосудистых осложнений по сравнению с пациентами с эссенциальной гипертензией сопоставимой тяжести, что подчёркивает необходимость своевременного выявления заболевания [14].

Отдельного внимания заслуживает проблема недостаточной диагностики ПГА в реальной клинической практике. Несмотря на его значительную распространённость среди пациентов с артериальной гипертензией, заболевание остаётся существенно недодиагностированным, в том числе вследствие ограниченного применения скрининга с определением альдостерона и ренина в первичном звене [15].

3.2.2. Диагностическая стратегия

Скрининг первичного гиперальдостеронизма проводится путём определения концентраций альдостерона и ренина с последующим расчётом альдостерон-ренинового соотношения. В клинических рекомендациях скрининг традиционно рекомендуется пациентам с резистентной артериальной гипертензией, АГ 3 степени, сочетанием гипертензии со спонтанной или диуретик-индуцированной гипокалиемией, а также при наличии инциденталомы надпочечников [16], [17].

Достоверность альдостерон-ренинового соотношения во многом зависит от условий проведения исследования. На результат могут влиять потребление натрия, уровень калия, положение тела, время суток и приём антигипертензивных препаратов. В связи с этим определение альдостерона и ренина должно проводиться в стандартизированных условиях, с предварительной коррекцией гипокалиемии и учётом лекарственной терапии [16].

У женщин интерпретация альдостерон-ренинового соотношения имеет дополнительные особенности, связанные с влиянием половых гормонов. Ahmed и соавт. показали, что в лютеиновой фазе менструального цикла возможно повышение альдостерон-ренинового соотношения и увеличение риска ложноположительного результата, особенно если ренин определяется как прямая концентрация ренина, а не как активность ренина плазмы [18].

Применение гормональных контрацептивов также способно влиять на результаты скрининга. Современные данные показывают, что при использовании оральной контрацепции могут изменяться показатели альдостерона, ренина и альдостерон-ренинового соотношения [19]. В связи с этим сведения о гормональной контрацепции следует принимать во внимание при подготовке пациентки к исследованию и интерпретации полученных результатов.

При положительном результате первичного скрининга дальнейшая тактика зависит от выраженности биохимических изменений и клинической ситуации. В ряде случаев используются подтверждающие тесты, направленные на оценку автономности секреции альдостерона, после чего при необходимости переходят к определению подтипа первичного гиперальдостеронизма [16]. Современные рекомендации Endocrine Society также подчёркивают, что дальнейшее обследование должно быть индивидуализировано с учётом вероятности латерализованной формы заболевания и потенциальной возможности хирургического лечения [17].

3.2.3. Латерализационная диагностика

После биохимического подтверждения первичного гиперальдостеронизма следующим этапом обследования является определение характера секреции альдостерона — одностороннего или двустороннего. Это имеет принципиальное значение для выбора лечения, поскольку при односторонней гиперсекреции возможна хирургическая тактика, тогда как при двустороннем процессе предпочтение отдаётся медикаментозной терапии [16], [17].

Для первичной анатомической оценки надпочечников используется компьютерная томография. Однако данные КТ не позволяют с достаточной надёжностью определить функциональную сторону гиперсекреции альдостерона, поскольку выявленное образование надпочечника не всегда является источником гормональной активности. Поэтому у пациентов, рассматриваемых как кандидаты на хирургическое лечение, наиболее надёжным методом латерализации остаётся селективный забор крови из надпочечниковых вен с определением концентраций альдостерона и кортизола [16], [17], [20].

Катетеризация надпочечниковых вен является технически сложной процедурой и должна выполняться в специализированных центрах. Современные данные показывают, что использование интраоперационного определения кортизола может повысить частоту успешной канюляции надпочечниковых вен и улучшить надёжность исследования [20].

Современные рекомендации подчёркивают, что необходимость латерализационной диагностики следует оценивать индивидуально. Если пациент не рассматривает хирургическое лечение или вероятность одностороннего процесса низка, проведение катетеризации надпочечниковых вен может не потребоваться. Напротив, при высокой вероятности латерализованного ПГА и готовности пациента к оперативному лечению сочетание КТ надпочечников и селективного забора крови из надпочечниковых вен используется для выбора дальнейшей лечебной тактики [17].

 © Авторы статьи / Authors of the article

В отличие от этапа первичного скрининга, для которого у женщин имеются особенности, связанные с гормональным статусом и приёмом эстрогенсодержащих препаратов, специфических половых различий непосредственно на этапе латерализационной диагностики в доступной литературе не установлено [2].

3.2.4. Терапевтическая тактика

Выбор метода лечения первичного гиперальдостеронизма определяется прежде всего характером секреции альдостерона. При подтверждённой односторонней гиперсекреции предпочтительным методом лечения является односторонняя лапароскопическая адреналэктомия, тогда как при двустороннем поражении, невозможности хирургического вмешательства либо отказе пациента от операции проводится медикаментозная терапия антагонистами минералокортикоидных рецепторов [16], [17].

При двустороннем первичном гиперальдостеронизме основой лечения остаются антагонисты минералокортикоидных рецепторов. Спиронолактон традиционно рассматривается как препарат первой линии, а эплеренон может применяться в качестве альтернативы, особенно при плохой переносимости спиронолактона. Современные рекомендации подчёркивают, что при эквивалентной степени блокады минералокортикоидных рецепторов препараты этого класса обладают сопоставимой эффективностью, однако более селективные средства могут быть предпочтительны при развитии гормонально обусловленных побочных эффектов. У женщин репродуктивного возраста применение спиронолактона имеет дополнительное значение в связи с возможным развитием нарушений менструального цикла. Эти нежелательные явления связаны с взаимодействием препарата не только с минералокортикоидными, но и с андрогенными и прогестероновыми рецепторами и могут усиливаться при повышении дозы. В таких случаях при отсутствии противопоказаний может рассматриваться переход на более селективный антагонист минералокортикоидных рецепторов, например эплеренон [16], [17].

После начала специфической терапии требуется контроль артериального давления, концентрации калия и показателей функции почек. В современных рекомендациях дополнительно подчёркивается значение динамики ренина при медикаментозном лечении: сохранение подавленной секреции ренина на фоне недостаточного контроля артериального давления может свидетельствовать о необходимости усиления блокады минералокортикоидных рецепторов [17].

3.3. Синдром Кушинга

Эндогенный синдром Кушинга относится к редким эндокринным заболеваниям и характеризуется хроническим избытком кортизола. Заболевание может быть АКТГ-зависимым или АКТГ-независимым; наиболее частой АКТГ-зависимой формой является болезнь Кушинга, обусловленная кортикотропной аденомой гипофиза. В клинических исследованиях болезнь Кушинга чаще диагностируется у женщин, при этом выраженность половых различий может варьировать в зависимости от характеристик исследуемой популяции [21], [22].

Артериальная гипертензия является одним из частых метаболических и сердечно-сосудистых проявлений гиперкортицизма. Необходимость исключения синдрома Кушинга следует рассматривать у пациентов с сочетанием артериальной гипертензии и множественных прогрессирующих признаков гиперкортицизма, особенно при наличии признаков с высокой диагностической специфичностью, таких как проксимальная мышечная слабость, широкие багровые стрии, лёгкое образование кровоподтёков и другие характерные фенотипические изменения. В некоторых публикациях подчёркивается, что массовый скрининг всех пациентов с артериальной гипертензией не рекомендуется; обследование следует проводить при наличии клинического подозрения на гиперкортицизм [21].

В качестве первоначальных диагностических тестов рекомендуется использовать методы с высокой диагностической точностью: определение свободного кортизола в суточной моче, поздневечернего кортизола в слюне либо проведение дексаметазоновой пробы — однократного теста с 1 мг дексаметазона или двухдневного теста с низкой дозой препарата. При получении патологического результата требуется повторная биохимическая оценка и последующее установление причины гиперкортицизма. Для женщин отдельное значение имеет дифференциальная диагностика клинических проявлений гиперкортицизма с другими состояниями, сопровождающимися нарушениями менструального цикла, ожирением и метаболическими изменениями. Однако в отличие от первичного гиперальдостеронизма, для которого гормональный статус женщины непосредственно влияет на интерпретацию скрининговых показателей, специфического отдельного лабораторного алгоритма диагностики синдрома Кушинга для женщин в действующих рекомендациях не предусмотрено [21].

Обсуждение

Проведённый анализ показывает, что вторичная артериальная гипертензия у женщин требует дифференцированного диагностического подхода, поскольку отдельные её причины существенно различаются как по распространённости, так и по особенностям выявления. Наиболее выраженная связь с женским полом характерна для фибромышечной дисплазии, тогда как первичный гиперальдостеронизм встречается у мужчин и женщин с сопоставимой частотой. При этом у женщин диагностическая оценка ПГА осложняется влиянием гормонального статуса, менструального цикла и применения гормональных препаратов на показатели ренина и альдостерона [2], [18], [19]. Специализированный обзор по вторичной АГ у женщин также выделяет ФМД и ПГА как две наиболее важные причины, требующие первоочередного внимания в данной популяции.

Одним из вопросов, требующих уточнения, являются возрастные критерии диагностического поиска. В литературе возраст младше 40 лет рассматривается как основание для более активного исключения вторичной АГ в целом, тогда как возраст до 30 лет, особенно в сочетании с тяжёлой гипертензией, чаще используется как клинический признак, повышающий вероятность ФМД. Следовательно, данные пороги отражают разные уровни диагностического отбора и не должны рассматриваться как противоречащие друг другу. Такой подход позволяет устранить кажущееся

 © Авторы статьи / Authors of the article

несоответствие между общими критериями поиска вторичной гипертензии и более специфичными показаниями к обследованию на ФМД [1], [2].

Другим дискуссионным аспектом является выбор метода первичной визуализации при подозрении на поражение почечных артерий. В международном консенсусе по ФМД КТ-ангиография и МР-ангиография занимают центральное место в неинвазивной анатомической оценке сосудистого русла. Вместе с тем ультразвуковая допплерография сохраняет практическое значение благодаря отсутствию ионизирующего излучения и возможности оценки кровотока, однако её информативность существенно зависит от опыта специалиста и технических условий исследования. Поэтому выбор между КТ-ангиографией, МР-ангиографией и допплерографией целесообразно осуществлять с учётом клинической вероятности заболевания, доступности метода и квалификации диагностического центра, а не рассматривать какой-либо один метод как универсальный во всех клинических ситуациях [3].

При первичном гиперальдостеронизме основная диагностическая проблема у женщин связана не с большей распространённостью заболевания, а с корректностью интерпретации скрининговых показателей. Исследования показывают, что альдостерон-ренинovое соотношение может изменяться в зависимости от фазы менструального цикла и применения гормональных контрацептивов, особенно при использовании прямой концентрации ренина [18], [19]. Современные рекомендации также рассматривают диагностику ПГА как многоэтапный процесс, включающий скрининг, при необходимости подтверждающее тестирование и определение подтипа заболевания перед выбором терапии [17].

С терапевтической точки зрения принципиальное значение имеет возможность этиологически направленного лечения. При почечной ФМД ангиопластика может улучшить контроль артериального давления, однако полная нормализация АД без лекарственной терапии достигается не у всех пациентов и зависит, в частности, от возраста и длительности гипертензии [3], [12]. При первичном гиперальдостеронизме определение одностороннего или двустороннего характера секреции непосредственно определяет выбор между адреналэктомией и терапией антагонистами минералокортикоидных рецепторов [16], [17]. Таким образом, диагностическая точность при вторичной АГ имеет непосредственное терапевтическое значение и может существенно изменить прогноз пациента.

Синдром Кушинга занимает менее значимое место в структуре вторичной АГ по сравнению с ФМД и ПГА, однако его исключение необходимо при наличии характерного клинического фенотипа. В отличие от ПГА, рутинный скрининг всех пациентов с артериальной гипертензией на гиперкортицизм не рекомендуется; диагностическое обследование должно проводиться при наличии множественных и прогрессирующих признаков, повышающих вероятность заболевания [21]. Это подчёркивает необходимость этиологически ориентированного, а не универсального подхода к обследованию женщин с повышенным артериальным давлением.

В целом анализ литературы показывает, что наиболее рациональной стратегией является последовательный диагностический поиск с учётом клинической вероятности конкретной причины вторичной АГ. У молодых женщин с ранней, тяжёлой или резистентной гипертензией особое внимание должно уделяться реноваскулярным причинам, прежде всего ФМД, тогда как наличие гипокалиемии, резистентной АГ или инциденталомы надпочечников требует исключения ПГА. При этом гормональные и репродуктивные факторы должны рассматриваться как важные модификаторы диагностической интерпретации именно в женской популяции [2], [18], [19].

На основании обобщения проанализированных данных сформирован практический алгоритм диагностического поиска вторичной артериальной гипертензии у женщин, основные этапы которого представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Алгоритм диагностического поиска вторичной артериальной гипертензии у женщин

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.173.4.1

Клиническая ситуация	Приоритетное направление диагностики	Этап проведения диагностики
Ранний дебют АГ, тяжёлое или резистентное течение, признаки реноваскулярного поражения	Фибромышечная дисплазия почечных артерий	КТ-ангиография, МР-ангиография или допплерография почечных артерий с учётом клинической ситуации и опыта диагностического центра [3], [8], [9]
Резистентная АГ, гипокалиемия, АГ 3 степени, инциденталома надпочечника	Первичный гиперальдостеронизм	Определение альдостерона и ренина, расчёт альдостерон-ренинового соотношения [16], [17]
Положительный скрининг на первичный гиперальдостеронизм	Подтверждение диагноза и определение подтипа	Подтверждающие тесты; при планировании хирургического лечения — КТ надпочечников и при показаниях селективный

 © Авторы статьи / Authors of the article

Клиническая ситуация	Приоритетное направление диагностики	Этап проведения диагностики
		забор крови из надпочечниковых вен [16], [17], [20]
Артериальная гипертензия в сочетании с характерными признаками гиперкортицизма	Синдром Кушинга	Свободный кортизол в суточной моче, поздневечерний кортизол в слюне или дексаметазоновая проба [21]
Женщины репродуктивного возраста при скрининге ПГА	Учёт факторов, способных искажать результаты	Учитывать фазу менструального цикла, гормональную контрацепцию и метод определения ренина [18], [19]

Примечание: составлено авторами на основании источников [3], [8], [9], [16], [17], [18], [19], [20], [21]

Заключение

Вторичная артериальная гипертензия у женщин представляет собой неоднородную группу состояний, при которых эффективность диагностического поиска определяется правильной оценкой клинической вероятности конкретной этиологической причины. Наибольшее значение в женской популяции имеют реноваскулярные и эндокринные формы заболевания, прежде всего фибромышечная дисплазия и первичный гиперальдостеронизм.

Фибромышечная дисплазия отличается выраженным преобладанием среди женщин и должна рассматриваться как одна из основных причин реноваскулярной гипертензии, особенно при раннем дебюте, тяжёлом или резистентном течении заболевания. При этом выбор метода визуализации должен определяться клинической ситуацией, диагностическими возможностями учреждения и квалификацией специалистов, поскольку различные методы имеют собственные преимущества и ограничения.

При первичном гиперальдостеронизме половые различия проявляются преимущественно не в частоте заболевания, а в особенностях лабораторной диагностики. Гормональный статус, фаза менструального цикла и применение гормональных препаратов могут влиять на значения ренина, альдостерона и альдостерон-ренинового соотношения, что необходимо учитывать при интерпретации результатов скрининга.

Своевременное установление причины вторичной артериальной гипертензии имеет непосредственное терапевтическое значение, поскольку при отдельных формах заболевания возможно применение этиологически направленного лечения, включая реваскуляризацию при фибромышечной дисплазии и хирургическое лечение при одностороннем первичном гиперальдостеронизме.

Таким образом, обследование женщин с подозрением на вторичную артериальную гипертензию должно проводиться поэтапно, с учётом возраста, характера течения заболевания, клинических и лабораторных признаков, а также гормонально-репродуктивных факторов. Такой подход позволяет повысить точность диагностики и выбрать наиболее обоснованную лечебную тактику.

Благодарности

Авторы выражают искреннюю благодарность научному руководителю медицинского института НовГУ имени Ярослава Мудрого, академику РАН, доктору медицинских наук, профессору Веберу Виктору Робертовичу.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Acknowledgement

The authors express their sincere gratitude to the academic supervisor at the Medical Institute of Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences and Professor Viktor Robertovich Weber.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы на английском языке / References in English

1. McEvoy J. W. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension / J. W. McEvoy, C. P. McCarthy, R. M. Bruno [et al.] // European Heart Journal. — 2024. — Vol. 45. — № 38. — P. 3912–4018. — DOI: 10.1093/eurheartj/ehae178.

2. Amar L. HTA secondaires chez la femme / L. Amar, M. Azizi // La Presse Médicale. — 2019. — Vol. 48. — P. 1265–1268. — DOI: 10.1016/j.lpm.2019.07.029.

3. Gornik H. L. First international consensus on the diagnosis and management of fibromuscular dysplasia / H. L. Gornik, A. Persu, D. Adlam [et al.] // Journal of Hypertension. — 2019. — Vol. 37. — № 2. — P. 229–252. — DOI: 10.1097/HJH.0000000000002019.

 © Авторы статьи / Authors of the article

4. Olin J. W. The United States Registry for Fibromuscular Dysplasia: results in the first 447 patients / J. W. Olin, J. Froehlich, X. Gu [et al.] // Circulation. — 2012. — Vol. 125. — № 25. — P. 3182–3190. — DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.112.091223.

5. Pappaccogli M. The European/International Fibromuscular Dysplasia Registry and Initiative (FEIRI): clinical phenotypes and their predictors based on a cohort of 1000 patients / M. Pappaccogli, S. Di Monaco, E. Warchoł-Celińska [et al.] // Cardiovascular Research. — 2021. — Vol. 117. — № 3. — P. 950–959. — DOI: 10.1093/cvr/cvaa102.

6. Rana M. N. Prevalence and manifestations of diagnosed fibromuscular dysplasia by sex and race: analysis of >4500 FMD cases in the United States / M. N. Rana, S. G. Al-Kindi // Heart & Lung. — 2021. — Vol. 50. — № 1. — P. 168–173. — DOI: 10.1016/j.hrtlng.2020.09.022.

7. Tournebize C. Fibromuscular dysplasia of the renal arteries: what do we know in 2024? / C. Tournebize, S. Lemoine, C. Pelletier // Néphrologie & Thérapeutique. — 2024. — Vol. 20. — № 2. — P. 131–139.

8. Gunabushanam G. Doppler Ultrasound of the Renal Vasculature / G. Gunabushanam, R. Chaubal, L. M. Scoutt // Journal of Ultrasound in Medicine. — 2024. — Vol. 43. — № 8. — P. 1543–1562. — DOI: 10.1002/jum.16466.

9. Yi F. Detecting Fibromuscular Dysplasia-Related Renal Artery Stenosis: CTA or Doppler US? / F. Yi, Z. Yang, Z. Zhang [et al.] // Journal of Ultrasound in Medicine. — 2026. — Vol. 45. — № 8. — P. 1589–1598. — DOI: 10.1002/jum.70204.

10. Østergaard M. L. Evidence for routine brain-to-pelvis imaging and antiplatelet therapy in patients diagnosed with fibromuscular dysplasia / M. L. Østergaard, N. Hjort, N. H. Buus, M. Reinhard // Journal of Clinical Hypertension. — 2024. — Vol. 26. — № 8. — P. 890–901. — DOI: 10.1111/jch.14865.

11. Piotte J. Ten tips for the diagnosis and management of fibromuscular dysplasia / J. Piotte, M. S. Stoenoiu, C. Jamison [et al.] // Clinical Kidney Journal. — 2026. — Vol. 19. — № 8. — Art. sfag234. — DOI: 10.1093/ckj/sfag234.

12. Wang W. Outcomes of renal angioplasty for fibromuscular dysplasia in Asian vs. white patients: a systematic review and meta-analysis / W. Wang, T. Robberechts, J. Xu [et al.] // Journal of Hypertension. — 2026. — Vol. 44. — № 8. — P. 1285–1294. — DOI: 10.1097/HJH.0000000000004354.

13. Tian Y. Outcomes Following the Endovascular Treatment of Renal Artery Stenosis Caused by Fibromuscular Dysplasia: A Systematic Review and Meta-Analysis / Y. Tian, B. Yuan, N. Zhang, Z. Huang // Annals of Vascular Surgery. — 2022. — Vol. 78. — P. 362–372. — DOI: 10.1016/j.avsg.2021.06.042.

14. Huang M. Global and regional prevalence and cardiovascular risk of primary aldosteronism: a systematic review and meta-analysis / M. Huang, J. Li, X. Zhao [et al.] // Current Problems in Cardiology. — 2024. — Vol. 49. — № 10. — Art. 102791. — DOI: 10.1016/j.cpcardiol.2024.102791.

15. Funes Hernandez M. Underdiagnosis of Primary Aldosteronism: A Review of Screening and Detection / M. Funes Hernandez, V. Bhalla // American Journal of Kidney Diseases. — 2023. — Vol. 82. — № 3. — P. 333–346. — DOI: 10.1053/j.ajkd.2023.01.447.

16. Rossi G. P. Clinical Management of Primary Aldosteronism: An Update / G. P. Rossi, F. B. Rossi, C. Guarnieri [et al.] // Hypertension. — 2024. — Vol. 81. — № 9. — P. 1845–1856. — DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.124.22642.

17. Adler G. K. Primary Aldosteronism: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline / G. K. Adler, M. Stowasser, R. R. Correa [et al.] // Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. — 2025. — Vol. 110. — № 9. — P. 2453–2495. — DOI: 10.1210/clinem/dgaf284.

18. Ahmed A. H. Are women more at risk of false-positive primary aldosteronism screening and unnecessary suppression testing than men? / A. H. Ahmed, R. D. Gordon, P. J. Taylor [et al.] // Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. — 2011. — Vol. 96. — № 2. — P. E340–E346. — DOI: 10.1210/jc.2010-1355.

19. Yang J. Effect of Oral Contraception on Screening Tests for Primary Aldosteronism: A 10-Year Longitudinal Study / J. Yang, S. M. Gwini, L. J. Beilin [et al.] // Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. — 2023. — Vol. 108. — № 7. — P. 1686–1695. — DOI: 10.1210/clinem/dgad010.

20. Zhou Y. Intraprocedural Cortisol Measurement Increases Adrenal Vein Cannulation Success Rate in Primary Aldosteronism: A Systematic Review and Meta-analysis / Y. Zhou, H. Zhang, J. Luo [et al.] // American Journal of Hypertension. — 2024. — Vol. 37. — № 2. — P. 134–142. — DOI: 10.1093/ajh/hpad089.

21. Savas M. Approach to the Patient: Diagnosis of Cushing Syndrome / M. Savas, S. Mehta, N. Agrawal [et al.] // Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. — 2022. — Vol. 107. — № 11. — P. 3162–3174. — DOI: 10.1210/clinem/dgac492.

22. Alqeeq B. F. Sex-related differences in Cushing's disease: a systematic review and meta-analysis / B. F. Alqeeq, M. Ayyad, W. J. Almadhoun [et al.] // Annals of Saudi Medicine. — 2024. — Vol. 44. — № 1. — P. 55–65. — DOI: 10.5144/0256-4947.2024.55.