

# Роль нарушения регуляции альдостерона в отсутствии контроля АД и новые терапевтические стратегии в лечении резистентной АГ. Резолюция совета экспертов

Чазова И.Е.<sup>1</sup>, Кобалава Ж.Д.<sup>2</sup>, Подзолков В.И.<sup>3</sup>, Брагина А.Е.<sup>3</sup>, Кисляк О.А.<sup>4</sup>, Данилов Н.М.<sup>1</sup>, Сивакова О.А.<sup>1</sup>, \*Блинова Н.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова» Минздрава России, ул. Академика Чазова, д. 15 а, г. Москва 121552, Российская Федерация

<sup>2</sup>ФГАУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», г. Москва 117198, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, Российская Федерация

<sup>3</sup>ФГАУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, г. Москва 119048, Российская Федерация

<sup>4</sup>ФГАУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, ул. Островитянова, д. 1, г. Москва 117997, Российская Федерация

## Аннотация

В конце апреля 2025 года прошло совещание экспертов, посвященное обсуждению возможных причин недостижения контроля АД, роли нарушения регуляции альдостерона в патогенезе неконтролируемой и резистентной АГ, а также будущих терапевтических опций, направленных на данное патогенетическое звено, а именно класса ингибиторов альдостеронсинтазы.

**Ключевые слова:** резистентная артериальная гипертензия, альдостерон, ингибиторы альдостеронсинтазы, артериальное давление

## Сведения об авторах:

**Чазова Ирина Евгеньевна**, академик РАН, профессор, д.м.н., заместитель генерального директора по научно-экспертной работе, руководитель отдела гипертонии, Институт клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова, ФГБУ «НМИЦ кардиологии им. акад. Е.И. Чазова», г. Москва, Российская Федерация, ORCID: 0000-0002-9822-4357

**Кобалава Жанна Давидовна**, член-корр. РАН, д.м.н., профессор, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой внутренних болезней с курсом кардиологии и функциональной диагностики им. акад. В. С. Моисеева, Медицинский институт, ФГАУ ВО «РУДН им. Патриса Лумумбы», г. Москва, Российская Федерация, ORCID: 0000-0002-5873-1768

**Подзолков Валерий Иванович**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии № 2, Институт клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, директор факультетской терапевтической клиники УКБ №4, ФГАУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: 0000-0002-0758-5609

**Брагина Анна Евгеньевна**, д.м.н., профессор кафедры факультетской терапии №2, Институт клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, ФГАУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: 0000-0002-2699-1610

**Кисляк Оксана Андреевна**, д.м.н., профессор, профессор кафедры факультетской терапии, Институт клинической медицины, ФГАУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, г. Москва, Российская Федерация, ORCID: 0000-0002-2028-8748

**Данилов Николай Михайлович**, д.м.н., ведущий научный сотрудник, отдел гипертонии, Институт клинической кардиологии имени А.Л. Мясникова, ФГБУ «НМИЦ кардиологии им. акад. Е.И. Чазова» Минздрава России, г. Москва, Российская Федерация, ORCID: 0000-0001-9853-9087

**Сивакова Ольга Анатольевна**, к.м.н., заведующая 5 кардиологическим отделением, Институт клинической кардиологии имени А.Л. Мясникова, ФГБУ «НМИЦ кардиологии им. акад. Е.И. Чазова» Минздрава России, г. Москва, Российская Федерация, ORCID: 0000-0002-0060-095X

**\*Автор, ответственный за переписку: Блинова Наталия Владимировна**, к.м.н., старший научный сотрудник, отдел гипертонии, Институт клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова, ФГБУ «НМИЦ кардиологии им. акад. Е.И. Чазова», ул. Академика Чазова, д. 15 а, г. Москва 121552, Российская Федерация, ORCID: 0000-0001-5215-4894

**Конфликт интересов.** Чазова И.Е. является главным редактором журнала «Системные гипертензии»; Подзолков В.И. является заместителем главного редактора журнала «Системные гипертензии»; Брагина А.Е., Кисляк О.А. являются членами редакционной коллегии журнала «Системные гипертензии»; Данилов Н.М. является членом редакционного совета журнала «Системные гипертензии», но они не имеют никакого отношения к решению опубликовать эту статью. Статья прошла принятую в журнале процедуру рецензирования. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи. Об иных конфликтах интересов авторы не заявляли.

**Вклад авторов.** Все авторы подтверждают соответствие своего авторства согласно международным критериям ICMJE.

**Источник финансирования.** Статья опубликована без внешнего финансирования.

**Для цитирования:** Чазова И.Е., Кобалава Ж.Д., Подзолков В.И., Брагина А.Е., Кисляк О.А., Данилов Н.М., Блинова Н.В. Роль нарушения регуляции альдостерона в отсутствии контроля АД и новые терапевтические стратегии в лечении резистентной АГ. Резолюция совета экспертов. Системные гипертензии. 2026;23(1):5-8. <https://doi.org/10.38109/2075-082X-2026-1-5-8>

# Role of aldosterone dysregulation in uncontrolled blood pressure and new therapeutic strategies in resistant arterial hypertension. Expert council resolution

Irina E. Chazova<sup>1</sup>, Zhanna D. Kobalava<sup>2</sup>, Valery I. Podzolkov<sup>3</sup>, Anna E. Bragina<sup>3</sup>, Oxana A. Kislyak<sup>4</sup>, Nikolay M. Danilov<sup>1</sup>, Olga A. Sivakova<sup>1</sup>, \*Nataliya V. Blinova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>E.I. Chazov National Medical Research Center of Cardiology, 15 a Academician Chazova St., Moscow 121552, Russian Federation

<sup>2</sup>Peoples' Friendship University of Russia, 6 Miklukho-Maklaya St., Moscow 117198 Russian Federation

<sup>3</sup>I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 8/2 Trubetskaya St., Moscow 119048, Russian Federation

<sup>4</sup>Pirogov Russian Federation National Research Medical University, 1 Ostrovityanova St., Moscow 117997, Russian Federation

## Abstract

At the end of April 2025 an expert council meeting was held, devoted to the discussion of the uncontrolled blood pressure, role of aldosterone dysregulation in pathogenesis of uncontrolled and resistant hypertension, and new therapeutic options targeting aldosterone- aldosterone synthase inhibitors.

**Keywords:** resistant hypertension, aldosterone, blood pressure, aldosterone synthase inhibitors

## Information about the authors:

**Irina E. Chazova**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Acad. of RAS, Chief of the Hypertension Department, A.L. Myasnikov Research Institute of Cardiology, E.I. Chazov National Medical Research Center of Cardiology, Moscow, Russian Federation, ORCID: 0000-0002-9822-4357

**Zhanna D. Kobalava**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of RAS, Head of the Department of Internal Diseases with Cardiology and Functional Diagnostics Course named after Academician V. S. Moiseev, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation, ORCID: 0000-0002-5873-1768

**Valery I. Podzolkov**, Dr. of Sci. (Med.), professor, head of Department of Faculty Therapy No 2, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation, ORCID: 0000-0002-0758-5609

**Anna E. Bragina**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Faculty Therapy No 2, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation, ORCID: 0000-0002-2699-1610

**Oxana A. Kislyak**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Faculty Therapy, Institute of Clinical Medicine, Pirogov Russian Federation National Research Medical University, Moscow, Russian Federation, ORCID: 0000-0002-2028-8748

**Nikolay M. Danilov**, Dr. of Sci. (Med.), Leading Research of Hypertension Department, A.L. Myasnikov Scientific research institute of clinical cardiology, E.I. Chazov National Medical Research Centre of Cardiology, Moscow, Russian Federation, ORCID: 0000-0001-9853-9087

**Olga A. Sivakova**, Cand. of Sci. (Med.), Head of the 5th Cardiology Department, A.L. Myasnikov Scientific research institute of clinical cardiology, E.I. Chazov National Medical Research Centre of Cardiology, Moscow, Russian Federation, ORCID: 0000-0002-0060-095X

\***Corresponding author: Nataliya V. Blinova**, Cand. of Sci. (Med.), Senior Researcher, Department of Hypertension, A.L. Myasnikov Institute of Clinical Cardiology, E.I. Chazov National Medical Research Center of Cardiology, 15 a Academician Chazova St., Moscow 121552, Russian Federation, ORCID: 0000-0001-5215-4894

**Authors' contributions.** All authors confirm the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria.

**Funding source.** The article was published without external funding.

**Conflict of interest.** Irina E. Chazova is the editor-in-chief of the journal "System Hypertension"; Valery I. Podzolkov is the deputies editor-in-chief of the journal "System Hypertension"; Anna E. Bragina, Nikolay M. Danilov and Oxana A. Kislyak are members of the editorial board of the journal "Systemic Hypertension", but they have nothing to do with the decision to publish this article. The article passed the peer review procedure adopted in the journal. The authors declare no obvious or potential conflicts of interest related to the publication of this article. The authors did not declare any other conflicts of interest.

**For citation:** Irina E. Chazova, Zhanna D. Kobalava, Valery I. Podzolkov, Anna E. Bragina, Oxana A. Kislyak, Nikolay M. Danilov, Olga A. Sivakova, Nataliya V. Blinova. Role of aldosterone dysregulation in uncontrolled blood pressure and new therapeutic strategies in resistant arterial hypertension. Expert council resolution. Systemic Hypertension. 2026;23(1):5-8. (In Russ.) <https://doi.org/10.38109/2075-082X-2026-1-5-8>

**Статья поступила в редакцию/ The article received:** 08.12.2025

**Статья принята к печати/ The article approved for publication:** 02.03.2026

Несмотря на достижения современной медицины, артериальная гипертензия (АГ) по-прежнему является значимой проблемой здравоохранения, оставаясь одной из основных причин смертности во всем мире [1].

По результатам масштабного анализа с использованием данных 1201 исследования с количеством участников более 1 млн. человек, только 23% женщин и 18% мужчин во всем мире достигают целевого артериального давления (АД), при этом особого внимания заслуживают показатели недостаточного контроля АД на фоне приема антигипертензивной терапии, которые составляют 24% среди женщин и 20% среди мужчин [2]. По данным Национального регистра артериальной гипертонии 49% пациентов имеют неконтролируемую АГ [3], а параметрам резистентной АГ соответствуют 12,7% пациентов [неопубликованные данные].

Согласно современной терминологии под неконтролируемой АГ подразумевается форма АГ, при которой не удается достичь целевого уровня АД при приеме антигипертензивных препаратов. В свою очередь резистентная АГ характеризуется отсутствием достижения показателей АД ниже  $<140/90$  мм рт. ст. при приеме 3 препаратов (включая диуретик) в максимальных или максимально переносимых дозах, при исключении неприверженности терапии и подтверждении недостижения целевых значений АД по данным суточного мониторинга АД или домашнего мониторинга АД [4].

Известно, что пациенты с неконтролируемой АГ характеризуются высоким сердечно-сосудистым риском по сравнению с контролируемой АГ. В то же время риски сердечно-сосудистых и почечных осложнений, а также смертности при резистентной АГ еще выше, что актуализирует поиск новых подходов к терапии пациентов, у которых не удается достичь контроля АД, несмотря на прием многокомпонентной антигипертензивной терапии [5].

В конце апреля 2025 года при поддержке компании Астразенка прошло совещание экспертов, посвященное обсуждению возможных причин недостижения контроля АД, роли нарушения регуляции альдостерона в патогенезе неконтролируемой и резистентной АГ, а также будущих терапевтических опций, направленных на данное патогенетическое звено, а именно применение ингибиторов альдостеронсинтазы.

В совещании экспертов, проходившем под руководством академика РАН И.Е. Чазовой, приняли участие: член-корр. РАН, д.м.н., профессор Ж.Д. Кобалава, д.м.н., профессор В.И. Подзолков, д.м.н., профессор А.Е. Брагина, д.м.н., профессор О.А. Кисляк, д.м.н. Н.М. Данилов, к.м.н. О.А. Сивакова, к.м.н. Н.В. Блинова.

Обсуждая важность своевременного выявления пациентов с резистентной АГ, эксперты выделили ряд характерных клинических особенностей. В основном данные пациенты характеризуются полиморбидностью, наличием сахарного диабета, сердечно-сосудистых заболеваний, хронической болезни почек. Резистентность к антигипертензивной терапии может встречаться у пациентов с висцеральным ожирением, обструктивным апноэ сна, длительным течением АГ, а также должна быть заподозрена у пациентов с неконтролируемой АГ при наличии высокой частоты сердечных сокращений и низкой вариабельности сердечного ритма.

Одним из этапов диагностики резистентной АГ является оценка приверженности терапии, которая в реаль-

ной практике может быть затруднительной, но тем не менее, остается крайне важным шагом [4]. Участники заседания отметили, что безусловно, усилия врача должны быть направлены на повышение приверженности лечению пациента с АГ, чему, в том числе, может способствовать применение фиксированных комбинаций препаратов, а также доверительный диалог с врачом.

При обсуждении современных подходов к лечению резистентной АГ эксперты отметили, что, несмотря на широкий арсенал антигипертензивных препаратов, сохраняется потребность в разработке новых терапевтических опций.

В настоящее время существует четкий алгоритм интенсификации антигипертензивной терапии, который предполагает, что при неэффективности трехкомпонентной схемы лечения (иАПФ/БРА, БКК, диуретик) в случае отсутствия ограничений со стороны функции почек ( $\text{pСКФ} \geq 30$  мл/мин/1,73м<sup>2</sup>), в качестве предпочтительного 4-го препарата рекомендуется добавление спиронолактона [6]. Согласно результатам мета-анализа, спиронолактон характеризовался большей эффективностью в отношении снижения АД по сравнению с другими препаратами, в частности бета-блокаторами, и денервацией почечных артерий [7]. Рекомендация к применению антагонистов минералокортикоидных рецепторов в составе терапии резистентной АГ указывает на важность нивелирования эффектов альдостерона у данной группы пациентов. Однако эксперты отметили, что в реальной практике отмечается низкая частота применения данного класса препаратов, что может объясняться неоптимальным профилем переносимости.

Тем не менее, нарушение регуляции альдостерона является одной из причин развития резистентности к антигипертензивной терапии, а также может приводить к поражению сердечно-сосудистой системы и почек [8,9,10]. Нарушение регуляции альдостерона характеризуется аномальным синтезом альдостерона, несмотря на низкий уровень ренина и высокий уровень натрия [11,12,13]. Распространенность нарушения регуляции альдостерона увеличивается по мере нарастания тяжести АГ, а уровень альдостерона имеет положительную корреляцию с показателями систолического и диастолического АД [11,14]. При этом более высокие значения уровня альдостерона (даже в пределах референсных значений) в подгруппе со сниженным уровнем ренина были ассоциированы с повышенным риском коронарного кальциноза и общей смертности [14]. Альдостерон оказывает воздействие на организм как посредством минералокортикоидных рецепторов, так и альтернативным путем, через взаимодействие с другими рецепторами, в частности, посредством GPER (рецептор эстрогена, связанный с G-белком) [15], что определяет потребность в таргетном подходе, способном повлиять непосредственно на его уровень.

Среди фенотипов пациентов с АГ, для которых стратегия терапии, направленная на снижение уровня альдостерона была бы наиболее предпочтительной, эксперты выделили пациентов с резистентной АГ, пациентов с неконтролируемой АГ на фоне ожирения, сахарного диабета 2 типа и обструктивного апноэ сна, а также низко-рениновую форму АГ (при нормальном или незначительно повышенном уровне альдостерона).

В рамках совещания прошло обсуждение нового класса антигипертензивных препаратов, ингибиторов альдо-

стеронсинтазы, и представителя данного класса препарата бакдростат. Эксперты отметили высокую селективность бакдростата в отношении альдостеронсинтазы по сравнению с бета-гидроксилазой (коэффициент селективности 100:1), благодаря чему появилась возможность избирательно ингибировать синтез альдостерона без подавления синтеза кортизола [16]. Выраженный антигипертензивный эффект бакдростата был продемонстрирован в исследовании 2 фазы BrigHTN с участием пациентов с резистентной АГ, где абсолютное снижение систолического АД в группе приема 1 мг составило  $-17,5$  мм рт. ст. ( $-8,1$  мм рт. ст. с поправкой на плацебо) и  $-20,3$  мм рт. ст. ( $-11,0$  мм рт. ст. с поправкой на плацебо) в группе приема 2 мг препарата [17]. Участники совещания обратили внимание на благоприятный профиль безопасности препарата бакдростат [17], что делает его перспективной опцией терапии трудно контролируемой АГ.

В настоящее время завершены два исследования 3 фазы по оценке эффективности и безопасности препарата бакдростат. В исследовании ВахHTN бакдростат продемонстрировал значимое снижение показателей АД при до-

бавлении к текущей терапии у пациентов с неконтролируемой и резистентной АГ, а также благоприятный профиль безопасности. Через 12 недель терапии в группе приема бакдростат 1 мг среднее абсолютное снижение систолического АД составило  $-14,5$  мм рт. ст., с поправкой на плацебо  $-8,7$  мм рт. ст. (95% доверительный интервал  $-11,5$ ,  $-5,8$ ,  $p < 0,001$ ), в группе приема 2 мг снижение указанных показателей составило  $-15,7$  и  $-9,8$  мм рт. ст., соответственно (95% ДИ  $-12,6$ ,  $-7,0$ ,  $p < 0,001$ ) [18]. Кроме того, в августе 2025 года успешно завершилось исследование Вах24, продемонстрировавшее эффективность препарата в отношении снижения показателей суточного амбулаторного систолического АД у пациентов с резистентной АГ [19].

Таким образом, возможность таргетно повлиять на синтез альдостерона представляется крайне перспективной, учитывая его роль в развитии резистентности к терапии и поражении органов-мишеней при АГ. Создание и изучение ингибиторов альдостеронсинтазы открывает новые возможности в терапии пациентов с резистентной АГ, у которых не удается достичь контроля АД на фоне стандартных схем лечения.

## Список литературы/References:

- Global report on hypertension 2025: high stakes – turning evidence into action. Geneva: World Health Organization; 2025. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet*. 2021 Sep 11;398(10304):957-980. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)01330-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)01330-1)
- Аксенова А.В., Ощепкова Е.В., Горбунова Е.В., Макаров С.А., Аксенов Н.Н., Мусаева Н.З., Чазова И.Е. Контролируемая и неконтролируемая артериальная гипертензия: особенности моно- и комбинированной антигипертензивной терапии (по данным национального регистра артериальной гипертензии, 2019–2022 гг.). Системные гипертензии. 2024;21(2):19–26. <https://doi.org/10.38109/2075-082X-2024-2-17-24>. [Aksenova A.V., Oshchepkova E.V., Gorbunova E.V., Makarov S.A., Aksenov N.N., Musaeva N.Z., Chazova I.E. Controlled and uncontrolled arterial hypertension: features of mono- and combined antihypertensive therapy (according to the national registry of arterial hypertension, 2019–2022). *Systemic Hypertension*. 2024;21(2):19–26. (In Russ.) <https://doi.org/10.38109/2075-082X-2024-2-17-24>]
- Аксенова А.В., Сивакова О.А., Блинова Н.В., Данилов Н.М., Елфимова Е.М., Кисляк О.А., Литвин А.Ю., Ощепкова Е.В., Фокин В.В., Чихладзе Н.М., Щелкова Г.В., Чазова И.Е. Консенсус экспертов Российского медицинского общества по артериальной гипертензии по диагностике и лечению резистентной артериальной гипертензии. Терапевтический архив. 2021;93(9):1018–1029. <https://doi.org/10.26442/00403660.2021.09.201007> [For citation: Aksenova AV, Sivakova OA, Blinova NV, Danilov NM, Elfmova EM, Kisliak OA, Litvin AY, Oshchepkova EV, Fomin VV, Chikhladze NM, Shelkova GV, Chazova IE. Russian Medical Society for Arterial Hypertension expert consensus. Resistant hypertension: detection and management. *Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh)*. 2021;93(9):1018–1029. <https://doi.org/10.26442/00403660.2021.09.201007>]
- Ebinger J.E., Kauko A., FinnGen, Bello N.A., Cheng S., Niiranen T. Apparent treatment-resistant hypertension associated lifetime cardiovascular risk in a longitudinal national registry. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2023;30(10):960–968. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwad066>
- Чазова И.Е., Чихладзе Н.М., Блинова Н.В., Аксенова А.В., Алексеева Т.А., Амбатьелло Л.Г., Баланова Ю.А., Брагина А.Е., Данилов Н.М., Драпкина О.М., Дроздова Л.Ю., Ежов М.В., Елфимова Е.М., Жернакова Ю.В., Жиров И.В., Кисляк О.А., Литвин А.Ю., Небиеридзе Д.В., Остроумова О.Д., Подзолков В.И., Сергиенко И.В., Сивакова О.А., Стародубова А.В., Стрюк Р.И., Терещенко С.Н., Трушина О.Ю., Щелкова Г.В. Клинические рекомендации Российского медицинского общества по артериальной гипертензии (РМОАГ) и Евразийской Ассоциации Кардиологов (ЕАК) по диагностике и лечению артериальной гипертензии (2024). Системные гипертензии. 2024;21(4):5–110. <https://doi.org/10.38109/2075-082X-2024-4-5-109> [Chazova I.E., Chikhladze N.M., Blinova N.V., Aksenova A.V., Alekseeva T.A., Ambatiello L.G., Balanova Yu.A., Bragina A.E., Danilov N.M., Drapkina O.M., Drozdova L.Yu., Ezhov M.V., Elfmova E.M., Zhernakova Yu.V., Zhirov I.V., Kislyak O.A., Litvin A.Yu., Nebieridze D.V., Ostroumova O.D., Podzolkov V.I., Sergienko I.V., Sivakova O.A., Starodubova A.V., Stryuk R.I., Tereshchenko S.N., Trushina O.Yu., Shcholkova G.V. Clinical guidelines of the Russian Medical Society on arterial Hypertension (RSH) and the Eurasian association of Cardiologists (EaC) for the diagnosis and treatment of arterial hypertension (2024). *Systemic Hypertension*. 2024;21(4):5–110. (In Russ.) <https://doi.org/10.38109/2075-082X-2024-4-5-109>]
- Tian Z., Barbosa C.V., Lang H., Bauersachs J., Melk A., Schmidt B.M.W. Efficacy of pharmacological and interventional treatment for resistant hypertension: a network meta-analysis. *Cardiovasc Res*. 2024 Feb 27;120(1):108–119. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvad165>
- Hargovan M, Ferro A, Aldosterone synthase inhibitors in hypertension: current status and future possibilities. *JRSM Cardiovasc Dis*. 2014;3:1–9. <https://doi.org/10.1177/2048004014522440>
- Leopold JA, Ingelfinger JR. Aldosterone and treatment-resistant hypertension. *N Engl J Med*. 2023;388(5):464–467. <https://doi.org/10.1056/NEJMe2213559>
- Verhovez A, Williams TA, Monticone S, et al. Genomic and non-genomic effects of aldosterone. *Curr Signal Transduct Ther*. 2012;7(2):132–141. <http://doi.org/10.2174/157436212800376708>
- Brown JM, Siddiqui M, Calhoun DA, et al. The unrecognized prevalence of primary aldosteronism: a cross-sectional study. *Ann Intern Med*. 2020;173(1):10–20. <https://doi.org/10.7326/M20-0065>
- Yuan YE, Haas AV, Rosner B, et al. Elevated blood pressure and aldosterone dysregulation in young black women versus white women on controlled sodium diets. *J Clin Endocrinol Metab*. 2024;109(2):e773–e779. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgad512>
- Papadopoulou-Marketou N, Vaidya A, Dluhy R, et al. Hyperaldosteronism. In: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, et al, eds. *Endotext* [Internet]. MDText.com, Inc.; Aug 6, 2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279065/>
- Inoue K, Goldwater D, Allison M, et al. Serum aldosterone concentration, blood pressure, and coronary artery calcium: the multi-ethnic study of atherosclerosis [article and online supplement]. *Hypertension*. 2020;76(1):113–120. <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.120.15006>
- Crompton M, Skinner LJ, Satchell SC, et al. Aldosterone: essential for life but damaging to the vascular endothelium. *Biomolecules*. 2023;13(6):1004. <https://doi.org/10.3390/biom13061004>
- Bogman K., Schwab D., Delporte M-L. et al. Preclinical and Early Clinical Profile of a Highly Selective and Potent Oral Inhibitor of Aldosterone Synthase (CYP11B2). *Hypertension*. 2017;69(1):189–196. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.116.07716>
- Freeman M.W., Halvorsen Y-D., Marshall W. et al. Phase 2 Trial of Baxdrostat for Treatment-Resistant Hypertension. *N Engl J Med*. 2023;388(5):395–405. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2213169>
- Flack J.M., Azizi M., Brown J.M. et al. Efficacy and Safety of Baxdrostat in Uncontrolled and Resistant Hypertension. *N Engl J Med* 2025;393:1363–1374. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2507109>
- A Study to Investigate the Effect of Baxdrostat on Ambulatory Blood Pressure in Participants With Resistant Hypertension (Bax24) <https://clinicaltrials.gov/study/NCT06168409?term=%20NCT06168409%20&rank=1>