

DOI: <https://doi.org/10.22263/2312-4156.2025.1.26>

Идиопатическая артериальная гипотензия: забытая болезнь?

В.А. Лоллини, А.Н. Щупакова, С.В. Лоллини

Учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2025. – Том 24, №1. – С. 26-34.

Idiopathic arterial hypotension: a forgotten disease?

V.A. Lollini, A.N. Shchupakova, S.V. Lollini

Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2025;24(1):26-34.

Резюме.

До недавнего времени считалось, что артериальная гипотензия является состоянием, ухудшающим только качество жизни пациентов. Однако в последние десятилетия в ряде крупных исследований установлено, что артериальная гипотензия значительно увеличивает риск развития ишемической болезни сердца, является независимым предиктором смерти у пожилых людей, а артериальная гипотензия, обусловленная применением гипотензивных препаратов, сопровождается риском развития инсульта.

По данным различных исследований частота идиопатической артериальной гипотензии (АГт) варьирует от 0,2% до 10% среди общей популяции. Это состояние чаще встречается у женщин и молодых людей. При АГт могут быть затронуты различные системы организма, что затрудняет диагностику и лечение. Кроме того, отсутствие единого подхода к диагностике и лечению АГт затрудняет разработку эффективных методов терапии.

В статье рассмотрены основные аспекты АГт, включая этиологию, патогенез, диагностику, клинические проявления и методы лечения. Также обсуждены текущее состояние исследований в этой области и перспективы развития новых методов диагностики и лечения АГт. Знание этих аспектов поможет врачам и другим специалистам в области здравоохранения лучше понимать и лечить это состояние, что будет способствовать также улучшению качества жизни пациентов.

Ключевые слова: артериальная гипотензия, этиология, патогенез, диагностика, лечение.

Abstract.

Until recently, arterial hypotension was considered to be a condition that worsens only the quality of patients' life. However, in recent decades, a number of large studies have found that arterial hypotension significantly increases the risk of coronary heart disease, is an independent predictor of death in the elderly, and arterial hypotension caused by the use of antihypertensive drugs is accompanied by a risk of stroke.

According to various studies, the frequency of arterial hypotension varies from 0.2% to 10% in the general population. This condition is more common in women and young people. With arterial hypotension, various body systems can be affected, which complicates diagnosis and treatment. In addition, the lack of a unified approach to the diagnosis and treatment of arterial hypotension complicates the development of effective therapy methods.

The article discusses the main aspects of arterial hypotension, including etiology, pathogenesis, diagnosis, clinical manifestations and treatment methods. The current state of research in this area and the prospects for the development of new methods for the diagnosis and treatment of arterial hypotension are also discussed. Understanding these aspects will help physicians and other healthcare professionals better understand and treat this condition, which will also improve the quality of life of patients.

Keywords: arterial hypotension, etiology, pathogenesis, diagnosis, treatment.

Введение

Впервые артериальная гипотензия была описана в конце 19 века итальянским физиологом Andrea Ferranini, утверждавшим, что низкое артериальное давление способствует развитию артериосклероза [1, 2]. В 1904 году Макс Герц описал клиническую картину заболевания, характеризующуюся гипотензией и брадикардией, назвав эту патологию гипотонической брадикардией. В том же году француз Альфред Мартине описал синдром, который по клиническому описанию соответствовал данным Макса Герца [1].

Идиопатическую гипотензию некоторые исследователи называют «болезнью, преданной забвению». Это связано с тем, что обратной стороной данного заболевания является артериальная гипертензия, приводящая к многочисленным неблагоприятным последствиям и, являясь ведущим фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний в преобладающем большинстве стран мира, привлекала и продолжает привлекать огромное внимание исследователей и организаторов здравоохранения. Именно поэтому артериальная гипотензия, с её якобы благополучным течением и исходом, оказалась в тени своей грозной соперницы – артериальной гипертензии [2, 3, 4].

В настоящее время артериальную гипотензию (АГт) рассматривают как снижение артериального давления (АД) более чем на 20% от нормальных значений [5]. В соответствии с принятыми стандартами, нормальное значение систолического артериального давления составляет около 120 мм рт. ст. Оно считается низким, когда его значение опускается ниже 90 мм рт. ст. Для значений от 90 до 60 мм рт.ст. это соответствует систолической гипотензии легкой степени, для значений от 60 до 50 мм. рт.ст. – средней степени, при значениях ниже 50 мм рт.ст. мы говорим о тяжелой гипотензии. Нормальное значение диастолического артериального давления составляет около 80 мм рт.ст.. Оно считается низким, при значениях меньше 60 мм рт.ст. а при значениях от 60 до 40 мм рт.ст. легкая диастолическая гипотензия. При значениях от 40 до 33 мм рт. ст. – гипотонии средней степени и ниже 33 мм рт.ст. – о гипотонии тяжелой степени. Очень важным является понимание того, что в некоторых случаях снижение АД может быть обусловлено различными физиологическими причинами: у спортсменов, жителей высокогорья. Истинная АГт непременно должна сопровождаться клинической симптома-

тикой и снижением качества жизни [6.]. Необходимо помнить о часто встречаемой ортостатической гипотензии. Существует простая проба. Если на момент измерения артериального давления гипотензия не определяется, следует измерить артериальное давление, лежа на спине и стоя, чтобы определить наличие ортостатической гипотензии. При этом пациент должен отдохнуть в положении лежа на спине в течение 5 минут перед измерением артериального давления. Снижение систолического давления на 20 мм рт.ст. или снижение диастолического давления на 10 мм рт.ст., которое происходит в течение 3 минут после ортостаза, является существенным.

К АГт не следует относить изолированное снижение диастолического АД (ДАД), а также снижение АД на одной руке. Нормы, классификация и диагностические стандарты для АГт разработаны недостаточно, но можно считать, что АГт встречается у нескольких процентов взрослого населения, т.е. является частой патологией [7].

Патогенез идиопатической АГт

Условно гипотонические состояния могут быть разделены на физиологические и патологические. Под физиологической АГт понимается снижение АД, не приводящее к изменению самочувствия, снижению работоспособности, снижению функциональных резервов и каким-либо жалобам [7]. Физиологическая АГт может быть индивидуальным вариантом нормы (нормальное низкое АД). Среди физиологических АГт выделяют спортивную и адаптивную (характерную для жителей высокогорья, тропиков и Заполярья), которые являются компенсаторной реакцией. Лица с физиологической АГт в лечении не нуждаются [8]. Патологическая АГт сопровождается возникновением патологических симптомов и делится на первичную и вторичную (симптоматическую) [9, 10]. Первичная (идиопатическая) АГт – это самостоятельное заболевание, приводящее к изменениям центральной и периферической гемодинамики, функционального состояния автономной нервной системы, снижению физической и умственной работоспособности.

У здоровых людей уровень АД отличается достаточной устойчивостью, несмотря на то, что в жизни каждого человека неоднократно возникают обстоятельства или условия, способствующие гипертензивным реакциям (отрицательные эмоции, нервное перенапряжение, рефлекторные

воздействия, избыточное потребление поваренной соли, возрастная гормональная перестройка и т.д.). Такой гомеостаз поддерживается на нормальном уровне благодаря взаимодействию двух групп факторов: гемодинамических и нейрогуморальных. В патогенезе артериальной гипотензии могут быть задействованы различные механизмы, в зависимости от причины, вызвавшей это состояние. Наиболее распространенные механизмы патогенеза:

1. Снижение сердечного выброса. Сердечный выброс – это объем крови, выталкиваемый сердцем в артерии в течение одной минуты. Снижение сердечного выброса может быть вызвано различными причинами, такими как сердечная недостаточность, тахикардия (учащенное сердцебиение) или брадикардия (замедленное сердцебиение). В результате снижения сердечного выброса уменьшается объем крови, поступающий в артерии, что приводит к снижению артериального давления.

2. Снижение периферического сосудистого сопротивления. Артериальное давление зависит от двух факторов: сердечного выброса и периферического сосудистого сопротивления. Периферическое сосудистое сопротивление представляет собой сопротивление, которое сосуды оказывают кровотоку. Снижение периферического сосудистого сопротивления может быть вызвано различными причинами, такими как вазодилатация (расширение сосудов) или снижение тонуса сосудов. В результате снижения периферического сосудистого сопротивления уменьшается сопротивление, которое сосуды оказывают кровотоку, что приводит к снижению артериального давления.

3. Обезвоживание. Обезвоживание может привести к снижению объема циркулирующей крови, что в свою очередь приводит к снижению сердечного выброса и артериального давления.

4. Снижение объема циркулирующей крови. Снижение объема циркулирующей крови может быть вызвано различными причинами, такими как кровотечение, потеря жидкости при рвоте или диарее, или снижение выделения гормонов, регулирующих объем крови. В результате снижения объема циркулирующей крови уменьшается объем крови, который сердце может выталкивать в артерии, что приводит к снижению артериального давления.

5. Нейрогенные причины. Некоторые состояния, такие как нейрогенная ортостатическая гипотензия, могут приводить к снижению арте-

риального давления в результате нарушений в работе нервной системы, которые регулируют артериальное давление.

Физиологические механизмы артериального гомеостаза многочисленны и не до конца изучены. Анализ данных механизмов достаточно полно представлен Шалыгиным А.Д. [11].

В 2002 г. Б.И. Шулутко и соавторами [12] была открыта еще одна альтернативная прессорная РААС система депрессорного ангиотензина. В общих чертах эта система функционирует следующим образом. Под влиянием ренина из ангиотензиногена образуются два типа А-I: АТ1-10 и АТ1-9. Далее под действием АПФ1 из АТ1-10 образуется А-II (АТ1-8), а под действием АПФ2 – новый «депрессорный» А-II (АТ1-7).

Таким образом, исследуя проблемы нарушения регуляции уровня артериального давления с современных позиций, можно отметить, что патология артериального давления имеет сложный, мультифакторный механизм. «Развивающееся как нарушение процессов адаптации человека к условиям окружающей среды при условии генетических предопределенных поломок механизмов регуляции АД и на фоне закономерно возникающих патофизиологических и инволютивных процессов в организме, которые могут повлиять на механизмы регуляции АД» [13].

Классификация артериальной гипотензии.

В соответствии с Международной классификацией болезней 10 пересмотра выделяют следующие рубрики:

- I95 Гипотензия.
- I95.0 Идиопатическая гипотензия.
- I95.1 Ортостатическая гипотензия.
- I95.2 Гипотензия, вызванная лекарственными средствами.
- I95.8 Другие виды гипотензии.
- I95.9 Гипотензия неуточненная.

Очевидно, что для обозначения хронической идиопатической артериальной гипотензии наиболее адекватен только один термин: рубрика.

– I95.0 Идиопатическая гипотензия (хотя не указано, что это именно артериальная гипотензия).

– I95.8 Другие виды гипотензии (хроническая гипотензия).

Термин «хроническая гипотензия» не может использоваться уже потому, что подразумевается гипотензия за рамками идиопатической, следовательно, имеющая какую-либо явную причину.

- Гипотензия неуточненная (рубрика I95.9)

подразумевает убеждение в наличии причины гипотонии при невозможности ее технически активизировать, доказать.

В МКБ 11 трактовка и рубрики идеопатической гипотонии существенно изменены.

Рубрики содержат 6 уточняющих диагнозов:

– BA20 – Идиопатическая артериальная гипотензия.

– BA21 – Ортостатическая гипотензия.

– 8D61 – Внутречерепная гипотензия.

– 4 KB46 – Гипотензия у новорожденного.

– BA2Y – Другая уточненная артериальная гипотензия.

– BA2Z – Артериальная гипотензия, неуточненная.

Клиника идиопатической АГт

Клиническая картина АГт многообразна и весьма неспецифична [14-17]. Основными клиническими симптомами являются:

– Генерализованная усталость, не связанная с конкретными физическими усилиями.

– Бледность, влажность кожных покровов.

– Сонливость. Человек с гипотонией испытывает чувство астении, сопровождающееся дневной сонливостью.

– Головокружение. Состояния, не связанные с нарушением равновесия.

– Тошнота и рвота.

– Покалывание и чувство холода в конечностях.

– Нарушение зрения. Возникновение проблем со зрением, особенно при быстром вставании из положения лежа или сидя;

– Тахикардия.

– Тахипноэ. Приступы ощущения нехватки воздуха.

– Быстрый и слабый пульс.

– Обморок. Состояние подвергает пациента риску потенциально серьезной травмы.

– Забывчивость, спутанность сознания. Пациент может столкнуться с трудностями концентрации внимания и дефицитом внимания.

– Непереносимость поездок на транспорте и длительный субфебрилитет.

Таким образом, жалобы пациентов могут быть объединены в следующие соматовегетативные синдромы: обще-невротический, церебральный, сердечно-сосудистый и гастроэнтерологический, что определено сдвигами нейровегетативной регуляции этих систем. Изме-

нения со стороны ЦНС во многом обусловлены нарушением ауторегуляции мозгового кровообращения [18].

В зависимости от выраженности симптомов, выделяют три варианта клинического течения АГт: тяжелое, среднетяжелое и легкое [15,17]. Критериями тяжести клинических проявлений АГт являются уровень снижения АД, стабильность или лабильность АД, интенсивность и продолжительность головных болей, наличие и частота вегетативных пароксизмов, наличие ортостатических обмороков, степень психофизической дезадаптации.

Тяжелое течение АГт характеризуется резким снижением качества жизни и плохим самочувствием пациентов. Больного беспокоит частая и сильная головная боль, нарушающая повседневную жизнь, и имеющая различную локализацию, интенсивность и продолжительность. Чаще боль локализуется в затылочной области, носит постоянный характер (нарушение венозного оттока в связи с низким тонусом вен), зависит от перемен погоды, может быть мигренеподобной.

Головокружение возникает при перемене положения тела, длительном вертикальном положении, пребывании в душных помещениях. Оно может сочетаться с ваготоническими вегетативными проявлениями в виде бледности кожных покровов, холодного пота, нарушения зрения (пелена, мелькание мушек), шума в ушах, тошноты, резкого падения АД. При тяжелом течении АГт часто встречаются обморочные состояния длительностью от 30 с до 5-7 мин. Возможна глубокая потеря сознания, но она, в отличие от неврогенных обмороков, не сопровождается судорогами. Обмороки возникают при психоэмоциональном напряжении, длительном нахождении в вертикальном положении.

Вегетативные пароксизмы носят вагоинсулярный характер. Для них типичны появление внезапной слабости, вялости, тошноты, слюнотечения, бледности кожных покровов с холодным липким потом, схваткообразные боли в животе, снижение АД, в ряде случаев это сопровождается тахикардией. Характерно также снижение физической работоспособности, быстрая утомляемость, потребность в длительном отдыхе после небольшой физической нагрузки. Снижение умственной работоспособности проявляется в ухудшении памяти, снижении концентрации внимания, рассеянности, замедлении ассоциативного мышления.

Среднетяжелое течение АГТ характеризуется меньшей тяжестью симптомов, головные боли менее интенсивные, продолжаются до 1-2 ч, проходят после отдыха, реже возникает необходимость в приеме анальгетиков. Сохраняется головокружение, пресинкопальные или синкопальные состояния вазодепрессорного характера. Нередки кардиалгии колющего или давящего характера от нескольких секунд до нескольких минут.

Легкое течение АГТ проявляется жалобами психоэмоционального характера: смена настроения частая, обидчивость, плаксивость, беспокойный сон, вспыльчивость. Часто возникают кардиалгии, головная боль неинтенсивная, возникает только при эмоциональном перенапряжении. Обмороки и вегетативные пароксизмы отсутствуют.

Изменения сердечно-сосудистой системы при АГТ минимальны и носят функциональный вазогависимый характер. При АГТ структурные изменения сердца отсутствуют, что подтверждают данные эхокардиографии (ЭХО-КГ). Вместе с тем, происходит компенсаторная перестройка внутрисердечной гемодинамики, направленная на поддержание гемодинамического давления. Это проявляется увеличением объема левого желудочка, что отражает повышенную способность миокарда к расслаблению. Нередко повышение сократительной и насосной функции миокарда.

К вегетативным проявлениям при АГТ относятся симптомы, отражающие преобладание парасимпатических влияний. Часто выявляют мраморность кожных покровов, акроцианоз, стойкий красный дермографизм, повышенную потливость и зябкость, склонность к пастозности тканей, синусовую брадикардию, III тон на верхушке сердца, непереносимость душных помещений, глубокий продолжительный сон, замедленный переход к бодрствованию, нарушение терморегуляции. При вагоинсулярных пароксизмах внезапно возникает ощущение общей слабости, потемнение в глазах, затруднение дыхания по типу комка в горле, шума в ушах, холодные конечности, бледность, брадикардия, потливость, снижение АД, тошнота, боль в животе, полиурия. Простым и информативным методом оценки вегетативного статуса является клиноортостатическая проба. При тяжелом течении АГТ выявляют симпатостенический вариант пробы с резким падением САД и ДАД на 4-5 минуте вертикального положения тела. При этом может возникнуть головокружение вплоть до кратковременной потери сознания.

Среди медицинской общественности существует мнение, что низкое АД не ассоциировано с увеличенной сердечно-сосудистой смертностью, соответственно АГТ расценивается как «не – болезнь» [19]. Однако в ряде популяционных проспективных исследований получены данные о том, что зависимость смертности от уровня АД имеет не линейный, а J-образный характер: при чрезмерно низком уровне АД смертность выше в сравнении с оптимальным его уровнем, хотя выраженность этого эффекта значительно уступает приросту смертности, обусловленному АГ. В российском когортном исследовании лиц ≥ 55 лет после коррекции факторов риска обнаружена связь сердечно-сосудистой смертности как с высоким АД, так и с систолическим АД (САД) < 120 мм рт.ст. [20].

Исследования, проведенные группой Шведских ученых из Department of Medicine, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden на базе трёх университетских клиник, показали, что интраоперационная гипотензия является независимым фактором риска острого периоперационного инфаркта миокарда у пациентов повышенного риска, которым проводилась анестезия по поводу некардиальных хирургических вмешательств [21]. Исследователи подчёркивают, что выраженная гипотензия в интраперационном периоде некардиальных хирургических вмешательств значительно увеличивает риск ИМ, особенно среди пациентов из группы высокого риска [22].

Следует отметить, что у больных пожилого и старческого возраста с АГ и заболеваниями атеросклеротического генеза в реальной клинической практике достаточно распространены артериальная гипотензия и ОАГ. Влияние различных комбинаций антигипертензивных препаратов на их развитие неравнозначно, требует обдуманных действий врача и применения дополнительных методов контроля результатов лечения пациентов [23].

Было отмечено, что у большинства больных с АГТ, имеющих жалобы неврологического и астенического характера, обнаруживаются начальные формы хронической сосудистой мозговой недостаточности. Для кровоснабжения головного мозга в условиях артериальной гипотензии характерно отсутствие компенсаторной вазодилатации и снижение кровотока в позвоночной артерии, наиболее выраженное при цереброваскулярных заболеваниях. Цереброваскулярные расстройства у больных АГТ ассоциированы с

возрастом, длительностью артериальной гипотензии, преимущественным ухудшением кровоснабжения в вертебрально-базиллярной системе и гиперкинетическим состоянием центральной гемодинамики [15].

Единого подхода к диагностике АГт нет. Некоторые исследователи учитывали только уровень АД, но более распространена точка зрения, что, помимо величин АД, необходимо выделять физиологическую и патологическую АГт, должны учитываться клинические проявления недостаточности кровоснабжения органов [24]. Еще сильнее варьируют предлагаемые разными исследователями величины АД, которые расцениваются как диагностически значимые для АГт. Так, по данным многочисленных исследователей (метаанализ за 1914-1955 гг.), границы гипотензии для САД варьировали от 120 до 90 мм рт.ст. и для диастолического АД (ДАД) от 70 до 40 мм рт.ст. [25].

Не фармакологическое лечение идиопатической АГт

Чтобы избежать неприятных последствий, связанных с низким кровяным давлением, необходимо следовать определённым рекомендациям:

- Медленно вставать с постели или из сидячего положения, избегая резких движений: на самом деле следует помнить, что давление ночью физиологически меньше и повышается только утром с пробуждением.
- Избегать длительного стояния, особенно в душных и жарких помещениях.
- Пить достаточное количество воды в течение дня.
- Принимать пищу, богатую овощами, фруктами, содержащими значительное количество жидкостей и минеральных солей.
- Увеличить потребление хлорида натрия за счет увеличения количества поваренной соли.
- Соблюдать сбалансированную диету, состоящую из более легких и экономных блюд.
- Отказаться от алкогольных напитков: алкоголь вызывает расширение артериол и, как следствие, снижение артериального давления.
- Ночью желательно спать с приподнятыми ножными концами кровати. Данная рекомендация довольно эффективна, хотя, что примечательно, механизм этого положительного эффекта до конца не ясен. Сходный положительный эффект может быть получен, выпив стакан ледяной воды

перед сном. Скорее всего, холодный напиток вызывает сужение вен, улучшая венозный возврат к сердцу. Также была предложена тренировка наклона туловища, позволяющая нейро-кардиогенным механизмам достичь лучшего баланса [26].

Полезным является массаж воротниковой зоны, ЛФК (лечебная физкультура), физиотерапевтические процедуры. Полностью исключают чрезмерную нагрузку и экстремальный отдых. Показаны следующие водные процедуры, направленные на повышение тонуса (упругость) сосудов:

- контрастный душ (попеременное чередование холодной, горячей воды);
- веерный душ (струя воды рассеяна, более щадящий душ, чем душ Шарко);
- прохладные морские ванны;
- душ Шарко (выглядит как активный массаж струей воды).

Также рекомендована рефлексотерапия (иглоукалывание).

Медикаментозное лечение артериальной гипотензии

Если немедикаментозный способ лечения хронической гипотонии неэффективен, назначают медикаментозное лечение [27-30]. В него входят:

- растительные адаптогены;
- ноотропные препараты;
- нтихолинергические средства;
- адренометики.

Эксперты ВОЗ считают, что около 75 % всех больных целесообразно лечить только препаратами растительного происхождения.

С учётом этиологии и патогенеза АГт весьма целесообразным является назначение препаратов из группы адаптогенов: настой китайского лимонника, женьшеня, экстракта элеутерококка, экстракта заманихи, которые оказывают стимулирующее действие на ЦНС, снижают умственную и физическую усталость, повышают артериальное давление.

Использование ноотропных препаратов должно быть ограниченным и только при тяжёлой форме АГт. Их прием может привести к усугублению клинических проявлений заболевания.

Оправданным является использование антихолинергических средств, которые снижают активность холинергических систем. Возможно использование транквилизаторов, которые могут

быть назначены при невротических симптомах, эмоциональной напряженности, ипохондрическом синдроме. Отдают предпочтение транквилизаторам, имеющим активирующее свойство (Тофизопам, Триоксазин и др.). Данные препараты повышают настроение, не вызывают сонливости.

Заключение

Таким образом, идиопатическая АГт не может рассматриваться как изолированный синдром, обусловленный вегетативной дисфункцией, а является самостоятельной нозологической формой кардиологической патологии, имеющей все классические атрибуты: этиологию, патогенез, классификацию, клиническую картину и методы диагностики и лечения. Несомненно то, что данная патология не только существенно ухудшает качество жизни пациента, но ассоциирована с целым рядом кардиологических заболеваний, значительно ухудшая течение и их прогноз. Данная нозология требует ранней диагностики и адекватного лечения.

Литература

- Murillo-Godínez, G. «Essencial» systemic arterial hypotension / G. Murillo-Godínez. *Medicina interna de Mexico*. 2020. Vol. 36, № 4. P. 550–556. DOI: 10.24245/mim.v36i4.3597
- Owens, P. E. Hypotension: a forgotten illness? / P. E. Owens, E. T. O'Brien // *Blood pressure monitoring*. 1997 Dec. Vol. 2, № 1. P. 3–14.
- Распространенность артериальной гипотензии в популяциях Российской Федерации и Соединенных Штатов Америки в тридцатилетней перспективе / В. Г. Вилков, С. А. Шальнова, Ю. А. Баланова [и др.] // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020. Т. 19, № 3. С. 49–56. DOI: 10.15829/1728-8800-2020-2497
- Михайлов, А. А. Хроническая артериальная гипотензия: возможности медикаментозной коррекции / А. А. Михайлов // *Русский медицинский журнал*. 2004. Т. 12, № 7. С. 468–470.
- Epidemiological Description of Arterial Hypotonia in Adolescents (In the Example of Fergana Region) / T. S. Nurmatova, N. S. Mamasoliev, R. R. Kurbonova, G. A. Usmanova // *RA Journal of applied research*. 2021 Dec. Vol. 7, № 12. P. 85–95. DOI: 10.47191/rajar/v7i12.14
- Губарева, Е. Ю. Артериальная гипотензия: диагностические критерии, патогенетические механизмы, персонализированный подход к диагностике и лечению (Лекция) / Е. Ю. Губарева, Д. В. Дупляков, И. В. Губарева // *Российский журнал персонализированной медицины*. 2022. Т. 2, № 5. С. 50–61. DOI: 10.18705/2782-3806-2022-2-5-50-61
- Rodríguez, J. L. G. *Medicina Interna* / J. L. G. Rodríguez. Madrid : Marbán Libros, 2015. 811 p.
- Верткин, А. Л. Артериальная гипотензия: диагностика и лечение на догоспитальном этапе / А. Л. Верткин, А. В. Тополянский, Е. Г. Силина // *Медицинская помощь*. 2006. № 6. С. 38–40.
- Верткин, А. Л. Гипертонический криз: патогенез, диагностика, лечение / А. Л. Верткин, Е. Н. Шелягина, О. В. Лукьянчикова // *Фарматека*. 2012. № 17. С. 108–111.
- Freeman, R. Orthostatic Hypotension: JACC State-of-the-Art Review / R. Freeman, A. R. Abuzinadah, C. Gibbons // *Journal of the American College of Cardiology*. 2018. Vol. 72, № 11. P. 1294–1309. DOI: 10.1016/j.jacc.2018.05.079
- Шалыгин, Л. Д. Современные представления о механизмах регуляции артериального давления / Л. Д. Шалыгин // *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова*. 2015. Т. 10, № 2. С. 109–115.
- Шулутко, Б. И. *Нефрология* 2002. Современное состояние проблемы / Б. И. Шулуто. Санкт-Петербург : Ренкор, 2002. 780 с.
- Коваленко, Ф. А. Артериальная гипотензия у пациентов пожилого и старческого возраста – проблема эффективной фармакотерапии артериальной гипертензии / Ф. А. Коваленко, С. Г. Канорский // *Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний*. 2022. Т. 10, № 33. С. 12–19. DOI: 10.24412/2311-1623-2022-33-12-19
- Чефранова, Ж. Ю. Идиопатическая артериальная гипотензия: диагностика, лечение / Ж. Ю. Чефранова. Москва : Академия Естествознания, 2008. 60 с.
- Атаян, А. С. Идиопатическая артериальная гипотензия: неврологические нарушения, церебральная и центральная гемодинамика / А. С. Атаян, А. В. Фоякин, В. В. Машин // *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. 2011. Т. 5, № 2. С. 4–8.
- Low blood pressure (hypotension) // Mayo Clinic : [website]. URL: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/low-blood-pressure/symptoms-causes/syc-20355465> (date of access: 03.01.2025).
- Chronic hypotension: in the shadow of hypertension / D. Robertson, R. Mosqueda-Garcia, R. M. Robertson, I. Biaggioni // *American journal of hypertension*. 1992 Jun. Vol. 5, № 6, pt. 2). P. 200S–205S.
- Кудайбергенова, А. А. Современные подходы к лечению артериальной гипотензии / А. А. Кудайбергенова, Э. О. Шапахов // *Вестник науки*. 2019, Т. 3, № 5. С. 412–415.
- Абдрахманова, А. И. Артериальная гипотензия в клинической практике / А. И. Абдрахманова, Н. А. Цибульский // *Вестник современной клинической медицины*. 2013. Т. 6, прил. 1. С. 20–24.
- Тюрина, Н. М. Артериальная гипотензия как фактор риска смертности / Н. М. Тюрина // *Системные гипертензии*. 2008. № 3. С. 14–18.
- The Association Between Mild Intraoperative Hypotension and Stroke in General Surgery Patients / J. K. Hsieh, J. E. Dalton, D. Yang [et al.] // *Anesthesia and analgesia*. 2016 Oct. Vol. 123, № 4. P. 933–939. DOI: 10.1213/ANE.0000000000001526
- Intraoperative Hypotension and Myocardial Infarction Development Among High-Risk Patients Undergoing Noncardiac Surgery: A Nested Case-Control Study / L. Hallqvist, F. Granath, M. Foré, M. Bell // *Anesthesia and analgesia*. 2021 Jul. Vol. 133, № 1. P. 6–15. DOI: 10.1213/ANE.0000000000005391
- Тюрина, Т. В. Распознавание гипотензивных состояний и их коррекция / Т. В. Тюрина // *Consilium Medicum*. 2008. Т. 10, № 5. С. 31–34.
- Коваленко, Ф. А. Гипотензивные эффекты комбинаций ле-

- карственных препаратов у пациентов пожилого и старческого возраста с контролируемой артериальной гипертензией / Ф. А. Коваленко, С. Г. Канорский // Артериальная гипертензия. 2022. Т. 28, № 6. С. 650–658.
25. Srinivasan, K. Connective Tissue Disorders: One of The Main Differential Diagnosis of Congenital Hypotonia / K. Srinivasan, R. Infante, P. Gupta // Frontiers in Medical Case Reports. 2020. Vol. 1, № 5. P. 1–4.
 26. Коваленко, Ф. А. Артериальная гипотензия у пациентов пожилого и старческого возраста – проблема эффективной фармакотерапии артериальной гипертензии / Ф. А. Коваленко, С. Г. Канорский // Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний. 2022. Т. 10, № 33. С. 12–19. DOI: 10.24412/2311-1623-2022-33-12-1
 27. Ортостатическая гипотония. Часть 2: диагностика и лечение / Г. А. Головина, О. Н. Жадан, К. А. Заргарян [и др.] // Инновационная медицина Кубани. 2020. № 3. С. 77–85. DOI: 10.35401/2500-0268-2020-19-3-77-85
 28. Донцова, М. С. Препараты, применяемые при гипотонии / М. С. Донцова, М. Н. Ивашев, А. В. Сергиенко // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 11, ч. 2. С. 89–90.
 29. Шарыкин, А. С. Руководство для кардиологов, педиатров, врачей функциональной диагностики и спортивной медицины, тренеров / А. С. Шарыкин, В. А. Бадтиева, В. И. Павлов. Москва : ИКАР, 2017. 328 с.
 30. Петрова, М. М. Ортостатическая гипотензия – старая проблема в новой аранжировке / М. М. Петрова, В. В. Шабалин // Терапевтические аспекты кардиологической практики : сб. лекций : в 2 т. / под ред. Г. П. Арутюнова, Е. В. Тарловской. Москва : Российское кардиологическое общество, 2020. Т. 1. С. 5–42.

Поступила 14.10.2024 г.

Принята в печать 11.02.2025 г.

References

1. Murillo-Godínez G. «Essencial» systemic arterial hypotension. Medicina Interna de Mexico. 2020;36(4):550-556. doi: 10.24245/mim.v36i4.3597
2. Owens PE, O'Brien ET. Hypotension: a forgotten illness? Blood Pressure Monitoring. 1997 Dec;2(1):3-14.
3. Vilkov VG, Shalnova SA, Balanova YuA, Evstifeeva SE, Imaeva AE, Kapustina AV, i dr. Prevalence of arterial hypotension in populations of the Russian Federation and the United States of America in a thirty-year perspective e. Kardiovaskulyarnaya Terapiya i Profilaktika. 2020;19(3):49-56. (In Russ.). doi: 10.15829/1728-8800-2020-2497
4. Mikhailov AA. Chronic arterial hypotension: possibilities of drug correction. Russkii Meditsinskii Zhurnal. 2004;12(7):468-470. (In Russ.)
5. Nurmatova TS, Mamasoliev NS, Kurbonova RR, Usmanova GA. Epidemiological Description of Arterial Hypotonia in Adolescents (In the Example of Fergana Region). RA Journal of Applied Research. 2021 Dec;7(12):85-95. doi: 10.47191/rajar/v7i12.14
6. Gubareva EYu, Duplyakov DV, Gubareva IV. Arterial hypotension: diagnostic criteria, pathogenetic mechanisms, personalized approach to diagnosis and treatment (Lecture). Rossiiskii Zhurnal Personalizirovannoi Meditsiny. 2022;2(5):50-61. (In Russ.). doi: 10.18705/2782-3806-2022-2-5-50-61
7. Rodríguez JLG. Medicina Interna. Madrid, Spain: Marbán Libros; 2015. 811 p.
8. Vertkin AL, Topolyanskiy AV, Silina EG. Arterial hypotension: diagnosis and treatment at the pre-hospital stage. Meditsinskaya Pomoshch'. 2006;(6):38-40. (In Russ.)
9. Vertkin AL, Shelyagina EN, Lukyanchikova OV. Hypertensive crisis: pathogenesis, diagnosis, treatment. Farmateka. 2012;(17):108-111. (In Russ.)
10. Freeman R, Abuzinadah AR, Gibbons C. Orthostatic Hypotension: JACCState-of-the-Art Review. Journal of the American College of Cardiology. 2018 Sep;72(11):1294-1309. doi: 10.1016/j.jacc.2018.05.079
11. Shalygin LD. Modern ideas about the mechanisms of blood pressure regulation. Vestnik Natsional'nogo Mediko-khirurgicheskogo Tsentra im NI Pirogova. 2015;10(2):109-115. (In Russ.)
12. Shulutko BI. Nephrology 2002. Current state of the problem. St. Petersburg, RF: Renkor; 2002. 780 p. (In Russ.)
13. Kovalenko FA, Kanorskiy SG. Arterial hypotension in elderly and elderly patients - the problem of effective pharmacotherapy of arterial hypertension. Mezhdunarodnyi Zhurnal Serdtsa i Sosudistykh Zabolevani. (In Russ.). 2022;10(33):12-19. doi: 10.24412/2311-1623-2022-33-12-19
14. Chefranova ZhYu. Idiopathic arterial hypotension: diagnosis, treatment. Moscow, RF: Akademiya Estestvoznaniya; 2008. 60 p. (In Russ.)
15. Atayan AS, Fonyakin AV, Mashin VV. Idiopathic arterial hypotension: neurologic disorders, cerebral and central hemodynamics. Annaly Klinicheskoi i Eksperimental'noi Nevrologii. 2011;5(2):4-8. (In Russ.)
16. Low blood pressure (hypotension). Mayo Clinic: [website]. URL: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/low-blood-pressure/symptoms-causes/syc-20355465> [Accessed 16th January 2025].
17. Robertson D, Mosqueda-Garcia R, Robertson RM, Biaggioni I. Chronic hypotension: in the shadow of hypertension. American Journal of Hypertension. 1992 Jun;5(6 Pt 2):200S-205S.
18. Kudaybergenova AA, Shapakhov EO. Modern approaches to the treatment of arterial hypotension. Vestnik Nauki. 2019;3(5):412-415. (In Russ.)
19. Abdrakhmanova AI, Tsiulkin NA. Arterial hypotension in clinical practice. Vestnik Sovremennoi Klinicheskoi Meditsiny. 2013;6(pril 1):20-24. (In Russ.)
20. Tyurina NM. Arterial hypotension as a risk factor for mortality. Sistemye Gipertenzii. 2008;(3):14-18. (In Russ.)
21. Hsieh JK, Dalton JE, Yang D, Farag ES, Sessler DI, Kurz AM. The Association Between Mild Intraoperative Hypotension and Stroke in General Surgery Patients. Anesthesia and Analgesia. 2016 Oct;123(4):933-939. doi: 10.1213/ANE.0000000000001526
22. Hallqvist L, Granath F, Fore M, Bell M. Intraoperative Hypotension and Myocardial Infarction Development Among High-Risk Patients Undergoing Noncardiac Surgery: A Nested Case-Control Study. Anesthesia and Analgesia. 2021 Jul;133(1):6-15. doi: 10.1213/ANE.0000000000005391

23. Tyurina TV. Recognition of hypotensive conditions and their correction. *Consilium Medicum*. 2008;10(5):31-34. (In Russ.)
24. Kovalenko FA, Kanorskiy SG. Hypotensive effects of drug combinations in elderly and elderly patients with controlled arterial hypertension. *Arterial'naya Gipertenziya*. 2022;28(6):650-658. (In Russ.)
25. Srinivasan K, Infante R, Gupta P. Connective Tissue Disorders: One of The Main Differential Diagnosis of Congenital Hypotonia. *Frontiers in Medical Case Reports*. 2020;1(5):1-4.
26. Kovalenko FA, Kanorskiy SG. Arterial hypotension in elderly and elderly patients - the problem of effective pharmacotherapy of arterial hypertension. *Mezhdunarodnyi Zhurnal Serdtsa i Sosudist'nykh Zabolevanii*. 2022;10(33):12-19. (In Russ.). doi: 10.24412/2311-1623-2022-33-12-1
27. Golovina GA, Zhadan ON, Zargaryan KA, Kravchenko OA, Tripolskaya NE. Orthostatic hypotension. Part 2: diagnosis and treatment. *Innovatsionnaya Meditsina Kubani*. 2020;(3):77-85. (In Russ.). doi: 10.35401/2500-0268-2020-19-3-77-85
28. Dontsova MS, Ivashev MN, Sergienko AV. Drugs used for hypotension. *Mezhdunarodnyi Zhurnal Prikladnykh i Fundamental'nykh Issledovaniy*. 2013;(1 ch 2):89-90. (In Russ.)
29. Sharykin AS, Badtieva VA, Pavlov VI. Guidelines for cardiologists, pediatricians, doctors of functional diagnostics and sports medicine, trainers. Moscow, RF: IKAR; 2017. 328 p. (In Russ.)
30. Petrova MM, Shabalin VV. Orthostatic hypotension - an old problem in a new arrangement. V: Arutyunov GP, Tarlovskaya EV, red. *Terapevticheskie aspekty kardiologicheskoi praktiki: sb lektsiy: v 2 t*. Moskva, RF: Rossiiskoe kardiologicheskoe obshchestvo; 2020. T 1. P. 5-42. (In Russ.)

Submitted 14.10.2024

Accepted 11.02.2025

Сведения об авторах:

В.А. Лоллини – д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапии и кардиологии с курсом ФПК и ПК, УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»;

А.Н. Щупакова – д.м.н., профессор, первый проректор УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»;

С.В. Лоллини – к.б.н., доцент кафедры патологической физиологии, УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»;

e-mail: Lsvia@tut.by – Лоллини Светлана Владимировна.

Information about authors:

V.A. Lollini – Doctor of Medical Sciences, professor of the Chair of Hospital Therapy and Cardiology with the course of the Faculty for Advanced Training & Retraining, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University;

A.N. Shchupakova – Doctor of Medical Sciences, professor, first vice-rector of Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University;

S.V. Lollini – Candidate of Biological Sciences, associate professor of the Chair of Pathological Physiology, Vitebsk State Order of Friendship of Peoples Medical University,

e-mail: Lsvia@tut.by – Svetlana V. Lollini.