

УДК 616.8-009.832-07

DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma.71314>

ПОДХОДЫ К АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ, ПРЕДРАСПОЛОЖЕННЫХ К РАЗВИТИЮ СИМПТОМНОЙ ГИПОТЕНЗИИ И СИНКОПАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

© А.В. Барсуков, Д.В. Глуховской, К.Е. Емельянова, И.А. Васильева

Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова МО РФ, Санкт-Петербург, Россия

Резюме. Ведение пациента, страдающего артериальной гипертензией, имеющего в анамнезе клинически значимую гипотензию или синкопальные состояния, нацелено на поддержание баланса между кардиоваскулярными и гипотензивными (синкопальными) рисками. Представлен анализ данных литературы, касающийся взаимоотношений между этими клиническими проблемами, а также сделаны практические выводы, позволяющие обеспечить оптимальное снижение артериального давления в интересах профилактики сердечно-сосудистых заболеваний без угрозы возникновения лекарственно обусловленной гипотензии (обморока). Суммированы варианты синкопальных состояний у пациентов, страдающих артериальной гипертензией, в зависимости от ассоциации с антигипертензивной терапией. Приведено экспертное мнение о рекомендуемом целевом уровне систолического артериального давления (120 мм рт. ст.) у больных артериальной гипертензией в возрасте до 70 лет с низким синкопальным, но высоким кардиоваскулярным риском, а также целевом уровне систолического артериального давления (140 мм рт. ст.) у пациентов с высоким синкопальным и низким кардиоваскулярным риском или у пожилых и/или хрупких субъектов, страдающих артериальной гипертензией. Отмечена допустимость приведения систолического артериального давления к целевому значению до 160 мм рт. ст. у лиц с выраженной хрупкостью или недееспособностью. Приведены примеры нормального и патологического (гипотензивного) паттернов гемодинамического ответа у лиц, страдающих артериальной гипертензией, на длительный пассивный ортостаз, полученных в ходе пассивной ортостатической пробы и влияющих на принятие решения об активности антигипертензивной терапии. Констатирована важность командного междисциплинарного подхода с участием экспертов в вопросах регуляторных расстройств кровообращения, гериатрии, который может существенно улучшить качество ведения пациентов с сочетанием артериальной гипертензии и синкопальных состояний.

Ключевые слова: артериальное давление; артериальная гипертензия; гипотензия; синкопальное состояние; пожилой возраст; риск; прогноз; междисциплинарный подход.

Как цитировать:

Барсуков А.В., Глуховской Д.В., Емельянова К.Е., Васильева И.А. Подходы к антигипертензивной терапии у пациентов, предрасположенных к развитию симптомной гипотензии и синкопальных состояний // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2021. Т. 23, № 2. С. 207–217. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma.71314>

DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma.71314>

APPROACHES TO ANTIHYPERTENSIVE THERAPY IN PATIENTS PREDISPOSED TO SYMPTOMATIC HYPOTENSION AND SYNCOPE

© A.V. Barsukov, D.V. Glukhovskoy, K.E. Emelyanova, I.A. Vasileva

Military Medical Academy named after S.M. Kirov of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

ABSTRACT: The management of a hypertensive patient with a history of syncope is aimed at maintaining a balance between cardiovascular and hypotensive (syncope) risks. The article presents an analysis of the literature data regarding the relationship between these clinical problems, and also draws practical conclusions that allow to ensure the optimal reduction in blood pressure in the interests of preventing cardiovascular diseases without the threat of drug-related hypotension (fainting). Variants of syncope in patients with arterial hypertension are summarized, depending on the association with antihypertensive therapy. There presented an expert opinion on the recommended target level of systolic blood pressure (120 mm Hg) in hypertensive patients under 70 years of age with a low syncope but high cardiovascular risk, as well as the target level of systolic blood pressure (140 mm Hg) in patients with high syncope and low cardiovascular risk or in elderly and / or frail individuals with hypertension. There noted the admissibility of bringing the systolic blood pressure to the target value up to 160 mm Hg in persons with severe frailty or disability. Examples of normal and pathological (hypotensive) patterns of hemodynamic response in persons with hypertension to long-term passive orthostasis obtained during the tilt test and influencing the decision-making on the activity of antihypertensive therapy are given. The importance of an interdisciplinary team approach with the participation of experts in regulatory circulatory disorders and geriatrics, which can significantly improve the quality of management of patients with a combination of hypertension and syncope, is stated.

Keywords: blood pressure; arterial hypertension; hypotension; syncope; advanced age; risk; prognosis; interdisciplinary approach.

To cite this article:

Barsukov AV, Glukhovskoy DV, Emelyanova KE, Vasileva IA. Approaches to antihypertensive therapy in patients predisposed to symptomatic hypotension and syncope. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2021;23(2):207–217. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma.71314>

Received: 16.05.2020

Accepted: 28.05.2021

Published: 20.06.2021

Артериальная гипертензия (АГ) широко распространена во всем мире и является основным фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), включающих коронарные синдромы, сердечную недостаточность и инсульт [1–3]. При долговременном наблюдении за пациентами, страдающими АГ, установлено, что такие маркеры регуляторного дисбаланса, как снижение индекса Вальсальвы, ослабление холодовой вазоконстрикции, повышение периферического сосудистого сопротивления и связанной с дыханием вариабельности артериального давления (АД), ассоциированы с ухудшением общего и сердечно-сосудистого прогноза [4]. В аспекте первичной и вторичной профилактики эффективный контроль АД позволяет значительно снизить ССЗ и смертность [5]. Тем не менее интенсивное снижение АД может увеличить риск манифестации коллаптоидных и синкопальных состояний (обмороков, синкопе). Действительно, по данным исследования SPRINT, принадлежность к когорте интенсивного контроля систолического АД (САД) оказалась связанной с повышенным риском таких побочных эффектов, как гипотензия и обмороки [6]. В течение 5 лет наблюдения в ветви интенсивного контроля АД первичная конечная точка, определенная как совокупность инфаркта миокарда, острого коронарного синдрома, инсульта, сердечной недостаточности или смерти от ССЗ, была зарегистрирована у 5,2% пациентов, а обмороки, потребовавшие обращения за неотложной помощью или классифицированные как серьезное нежелательное явление, либо симптомная гипотензия были отмечены у 3,5 и 3,4% пациентов соответственно [7]. Дополнительные расчеты показали, что если бы результаты интенсивного контроля АД в исследовании SPRINT были интерполированы на взрослую популяцию США, следовало бы ежегодно ожидать 34 400 случаев дополнительных транзиторных утрат сознания (ТУС) и 56 100 дополнительных эпизодов симптомной ортостатической гипотензии (ОГ) по сравнению со стандартным подходом к контролю АД (увеличение риска в течение года на 0,19 и 0,31% соответственно) [8].

Данные о безопасности активной антигипертензивной терапии (АГТ) в пожилых популяциях все же носят противоречивый характер. Так, метаанализ пяти исследований, объединивший данные по 18 466 пациентам, страдающим АГ, показал, что интенсивный контроль АД не способствовал увеличению случаев регистрации ОГ при вставании из положения сидя, а ассоциировался с тенденцией к относительному уменьшению частоты обнаружения этого нежелательного явления (относительный риск 0,93 (95% доверительный интервал 0,86–0,99)) [9]. Синкопальные состояния, развивающиеся у лиц, получающих сердечно-сосудистую терапию, могут неблагоприятно влиять на прогноз. В недавно выполненном в Дании когортном исследовании было установлено, что у взрослых лиц, госпитализированных в связи с первым обмороком, наблюдалось увеличение

относительного риска ассоциированных с падениями травм на 80% в течение последующего года [10]. Возникновение синкопе у пациентов, страдающих гипертензией, часто приводит к вынужденному уменьшению или отмене АГТ, что может потенциально увеличить риск кардиоваскулярных осложнений. Поддержание баланса между гипотензивными и сердечно-сосудистыми рисками представляется весьма затруднительным у пожилых и особенно хрупких субъектов [11]. Для последних развитие гипотензии и синкопальных состояний считается наиболее характерным осложнением и негативно влияющим на их функциональный и жизненный статус фактором [12].

Вместе с тем следует учитывать, что и вероятность ССЗ у пожилых и/или хрупких пациентов, как правило, высока, а мероприятия по коррекции модифицированных факторов риска не только снижают смертность (что доказано в крупных рандомизированных клинических исследованиях), но и могут замедлить темпы функционального деклайна [13]. В данном контексте трудно оценить соотношение пользы и риска активного снижения АД, особенно с учетом таких гериатрических состояний, как хрупкость, недееспособность, мультиморбидность, которые могут оказать даже более серьезное влияние на прогноз, нежели имеющаяся кардиоваскулярная патология.

Лишь в отдельных работах с целью обеспечения практическими представлениями о рациональном ведении больных АГ, предрасположенных к развитию синкопальных состояний, продемонстрирован комплексный подход к изучению взаимосвязи между рисками, обусловленными возникновением выраженных гипотензивных реакций, и кардиоваскулярными событиями [14]. В этих публикациях авторы склонны обсуждать проблему синкопе, чаще всего возникающих на фоне (и, вероятно, вследствие) АГТ, тем самым аргументируя целесообразность менее тщательного снижения АД у таких пациентов. Для улучшения системы ведения лиц с предрасположенностью к синкопальным состояниям эксперты предлагают стратегию, основанную на дифференцированном подходе к определению целевых уровней АД в соответствии с профилем риска гипотензивных и кардиоваскулярных событий [14, 15].

Идентификация синкопального эпизода, ассоциированного с антигипертензивной терапией. Развитие синкопального эпизода у пациента, страдающего АГ, не обязательно является результатом только лишь АГТ. В основе ТУС может лежать несколько этиопатогенетических факторов и механизмов, включая факторы, обусловленные снижением АД. Обморок, связанный с АГТ, как правило, ассоциирован с предрасположенностью к вазодепрессии и гипотензии, усугубляющейся на фоне применения снижающих АД препаратов [16]. Ускорить реализацию острой лекарственно обусловленной гипотензии может латентно существующая низкая толерантность

к постуральному стрессу вследствие избыточности гравитационного перемещения циркулирующей жидкости в нижнюю часть тела. Этот же механизм актуален и для вазодепрессорного паттерна рефлекторного обморока. Предрасположенность к гипотензивным реакциям играет важную роль в возникновении синкопального состояния независимо от триггерного фактора или механизма, лежащего собственно в основе ТУС [16].

Примеры патогенетических вариантов синкопальных состояний с гипотензивным паттерном, манифестирующих у пациентов, страдающих гипертонической болезнью, получающих снижающую АД терапию, приведены ниже [15]:

- ортостатический вазовагальный обморок с доминирующим вазодепрессорным паттерном, который возникает в ответ на вставание и, как правило, воспроизводится в условиях пассивной ортостатической пробы в варианте гипотензии с различной степенью редукции частоты сердечных сокращений (ЧСС);
- ситуационный рефлекторный синкопальный эпизод, возникающий на фоне мочеиспускания, дефекации, статического физического усилия или кашля;
- вазодепрессорный или смешанный вариант синдрома каротидного синуса, выражающийся развитием синкопе в ответ на массаж каротидного синуса и ассоциированный с падением систолического АД (САД) на ≥ 50 мм рт. ст.;
- синкопальное состояние вследствие ОГ, определяемое как транзиторное отключение сознания в ответ на переход из горизонтального положения тела в вертикальное (снижение САД на ≥ 20 мм рт. ст. и/или диастолического АД (ДАД) на ≥ 10 мм рт. ст. в пределах трех минут после вставания);
- обморок вследствие постпрандиальной гипотензии, развивающийся во время или после приема пищи у лиц с аномальным ситуационным снижением АД, регистрируемым посредством мониторинга АД или непрерывного измерения его в режиме «от сокращения к сокращению» (beat-to-beat);
- рефлекторный обморок, спровоцированный тахикардиями (например, при инициации эпизода фибрилляции предсердий или иной пароксизмальной суправентрикулярной тахикардии);
- синкопальное состояние, которое развивается на фоне рецидивирующих эпизодов гипотензии, выявляемых во время амбулаторного мониторинга АД (снижение САД в дневные часы < 90 мм рт. ст.).

Напротив, следующие клинические сценарии с меньшей вероятностью свидетельствуют о причинно-следственной связи АГТ и синкопального состояния [15]:

- синкопе вследствие кардиальных аритмий или структурного заболевания сердца;

- транзиторное отключение сознания, случившееся в положении лежа;
- вазовагальный обморок, индуцированный эмоциональным стрессом (боязнь вида крови, медицинских манипуляций и инвазивных процедур, висцеральная или соматическая боль);
- кардиоингибиторный рефлекторный обморок, развившийся на фоне рефлекторной асистолии ≥ 3 с, зарегистрированной в ходе пассивной ортостатической пробы, массажа каротидного синуса, во время продолжительного мониторинга ритма с помощью носимых или имплантируемых устройств.

Возрастные особенности взаимосвязи кардиоваскулярного и синкопального (гипотензивного) рисков при различных уровнях артериального давления.

В гипертензивных популяциях среди лиц молодого и среднего возраста большинство исследований продемонстрировало увеличение кардиоваскулярного риска при значениях офисного САД > 140 мм рт. ст. и пользу вследствие его снижения до меньших величин [17]. Так, в исследовании SPRINT было показано, что достижение САД менее 120 мм рт. ст. у пациентов высокого сердечно-сосудистого риска ассоциировано с дополнительным снижением кардиоваскулярной заболеваемости и общей смертности [6]. Однако M. Vohm, et al. [18] в других исследованиях наблюдали ухудшение прогноза, когда уровень офисного САД, достигнутого на фоне лечения у пациентов высокого риска, составлял менее 120 мм рт. ст. С учетом последнего вполне реальным представляется наличие J-образной взаимосвязи между уровнем АД и кардиоваскулярным прогнозом с наименьшим кумулятивным риском при нахождении САД в диапазоне 120–130 мм рт. ст. Европейские общества кардиологии и гипертензии (ESC/ESH) указали данный диапазон значений САД в качестве целевого для лиц, страдающих АГ, в возрасте 18–64 лет, подчеркнув нежелательность его снижения до величин меньших, чем 120 мм рт. ст. [17].

Как известно, вероятность возникновения синкопальных состояний наиболее высока в условиях гипотензии, поэтому при графическом отражении подобный риск условно располагается в левом поле J-образной площади, характеризующей зависимость подобных нежелательных явлений от уровня АД. J.J. Sim, et al. [19] констатировали достоверное увеличение травмирующих падений и синкопальных эпизодов у лечившихся от АГ лиц в случае достижения САД менее 110 мм рт. ст. (отношение риска 2,18 (95% доверительный интервал (ДИ) 2,11–2,25) и 1,54 (95% ДИ 1,43–1,66) соответственно). В ходе исследования SPRINT была установлена более высокая частота встречаемости гипотензии и синкопе среди тех пациентов, которых рандомизировали в когорту интенсивного контроля АД (целевой уровень САД определен как < 120 мм рт. ст.). Эксперты допускают, что наименьший кумулятивный риск развития

синкопальных состояний и кардиоваскулярных событий соответствует достигнутому на фоне АГТ уровню АД, равному 120 мм рт. ст. [14].

В исследовании SPRINT были также подтверждены преимущества интенсивного контроля АД (целевое САД < 120 мм рт. ст.) в отношении риска ССЗ и смертности у пожилых и хрупких пациентов с АГ [20]. D.J. Oates [21] показал, что ассоциация между значениями АД и сердечно-сосудистым риском претерпевает изменения в преклонном возрасте. Снижение САД и ДАД до значений менее 140 и 90 мм рт. ст. соответственно у пациентов, страдающих АГ, в возрасте ≥ 80 лет сопровождалось ухудшением выживаемости, при этом значения САД, превышавшие 140 мм рт. ст., не ассоциировались с увеличением смертности. По данным исследования ZODIAC, значения САД и ДАД оказались обратно взаимосвязанными как с общей, так и с сердечно-сосудистой смертностью у пожилых пациентов, страдающих сахарным диабетом [22]. В некоторых проектах была доказана польза снижения САД до величин менее 160 мм рт. ст. [23, 24] с минимальным риском осложнений при его нахождении на уровне приблизительно 140 мм рт. ст.

Антигипертензивная терапия оказывает значительное влияние на взаимосвязь между АД и неблагоприятными исходами. В исследовании PARTAGE величины САД менее 130 мм рт. ст. были ассоциированы с двукратным приростом риска смертности у обитателей домов престарелых, получавших два и более антигипертензивных препарата. Вместе с тем лица с аналогичными значениями АД, которые принимали один препарат, характеризовались меньшей частотой летальности [25]. Исследование Leiden 85+ показало сходные результаты, свидетельствуя о том, что негативное прогностическое влияние низкого АД прослеживается преимущественно среди тех пациентов старческого возраста, которые находятся на поликомпонентной АГТ [26].

Доказательная база применительно к лечению АГ у хрупких пациентов остается недостаточно убедительной. В исследовании SPRINT фактор хрупкости существенно не отразился на результатах АГТ, однако следует учитывать, что в нем принимали участие лишь пациенты с легкой и умеренной степенью хрупкости [27]. В настоящее время появились сведения о том, что хрупкость и функциональный статус все же оказывают влияние на взаимосвязь между уровнем АД, достигнутым при лечении, и нежелательными явлениями [28]. В исследовании SNAC-K достигнутое САД менее 130 мм рт. ст. оказалось, ассоциированным, с одной стороны, с приростом смертности среди пожилых лиц с признаками когнитивной дисфункции или имевших нарушения мобильности, а с другой — с уменьшением летальности среди пациентов с нормальным когнитивным и физическим статусом [29]. Сходные результаты были получены в исследовании SHEP, в котором достижение целевого САД менее 160 мм рт. ст. или его уменьшение на ≥ 20 мм рт. ст.

от исходного среди пожилых пациентов, нуждающихся в уходе, в отличие от дееспособных лиц, не обладало протективным эффектом в отношении кардиоваскулярной смертности. Вместе с тем антигипертензивное лечение снизило риск инсульта вне зависимости от функционального статуса участников исследования [30]. Наряду с ограниченной кардиоваскулярной пользой снижающая АД терапия у пожилых пациентов сопровождается повышенным риском гипотензии и синкопе, особенно среди хрупких субъектов и лиц, страдающих когнитивными расстройствами [31].

У пожилого человека обычно сосуществуют несколько функциональных и патоморфологических факторов, предрасполагающих к клинически значимой гипотензии, проявляющейся на фоне АГТ [32]. К их числу следует отнести сниженную чувствительность барорецепторов, недостаточную гидратацию, физическую гиподинамию, коморбидную патологию, прием гипотензивных средств. Ослабление чувствительности артериального барорефлекса у пожилых пациентов сопровождается ухудшением комплаентности артерий, прогрессирующим ремоделированием левых отделов сердца, сосудов [33]. Вызванные падениями осложнения наблюдаются часто в подобной популяции, неблагоприятно влияя на качество жизни и выживаемость [12]. В этом контексте менее интенсивный контроль АД представляется желательным в интересах минимизации риска развития синкопальных состояний и обусловленных ими осложнений. Так, по данным исследования stop-VD, частота рецидивов синкопальных эпизодов сократилась у пожилых больных после редукции/отмены АГТ, нацеленной на достижение САД менее 140 мм рт. ст. [34].

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) служит одним из наиболее часто встречающихся коморбидных заболеваний у пожилых лиц, страдающих АГ. Многососудистое поражение является частой находкой при выполнении коронарной ангиографии у пациентов, направленных на операцию реваскуляризации миокарда (более чем в 50% случаев у лиц в возрасте 65–74 лет и более чем в 70% случаев у лиц в возрасте ≥ 75 лет) [35]. Установлено, что среди пациентов со стенозирующим коронарным атеросклерозом достаточно часто (в 40% случаев) регистрируется чрезмерное снижение АД в ночные часы [36]. О.В. Мамонтов [33], используя непрерывное мониторирование АД, электронную электрокардиографию и окклюзионную плетизмографию, обнаружил, что у пациентов, страдающих ИБС, наблюдается выраженное снижение функции рефлекса с зон низкого давления, эфферентной регуляции сердца и появление ранней ортостатической недостаточности, выраженность которых связана с ишемией миокарда и постинфарктным кардиосклерозом.

M. Rafanelli, et al. [37] подчеркивают целесообразность избегания активных (интенсивных) режимов АГТ у пожилых пациентов с наличием в анамнезе падений и ТУС (или при высоком риске таковых). Действительно,

и синкопе, и гипотензия — признанные причины падений в пожилом возрасте, особенно среди лиц с нарушениями походки и координации движений. Минимальный кумулятивный риск у пожилых лиц соответствует более высоким значениям САД по сравнению с пациентами молодого и среднего возраста.

М. Bohm et al. [18] сообщают, что несколько обсервационных исследований подтвердили гипотезу о том, что J-образная зависимость также присуща ДАД, особенно среди пациентов категории высокого риска. Уровень ДАД менее 60–70 мм рт. ст. оказался ассоциированным со значительным увеличением частоты возникновения сердечно-сосудистых осложнений предположительно вследствие ухудшения коронарной перфузии [18, 38]. В целом, по данным литературы, взаимосвязь между ДАД и синкопальными состояниями исследована недостаточно подробно. Считается, что применительно к манифестации постуральной гипотензии САД играет более весомую роль, однако А. Fedorowski, et al. [39] допускают, что и низкое ДАД может вносить вклад в реализацию гипотензивных симптомов. Таким образом, с точки зрения потенциально неблагоприятных последствий низкого ДАД в отношении риска возникновения как сердечно-сосудистых (в основном коронарных) осложнений, так и синкопальных эпизодов избегание диастолической гипотензии представляется обоснованным подходом у пациентов, страдающих АГ, предрасположенных к ТУС.

Алгоритм терапии артериальной гипертензии у пациентов с синкопальными состояниями в анамнезе. Ассоциированный с АГТ обморок не всегда требует ее редукции. У таких пациентов важно осуществить сравнительную оценку риска возникновения синкопального состояния на фоне лекарственно обусловленного снижения АД и сердечно-сосудистого осложнения в случае недостижения его целевого уровня. Этот подход позволяет установить, какой из двух рисков доминирует, а следовательно, выбрать рациональную тактику АГТ [40]. Высокий риск возникновения синкопальных состояний на фоне АГТ характерен для лиц с тремя и более эпизодами ТУС в течение последних двух лет, с ранее возникшим синкопальным состоянием, приведшим к перелому или внутричерепному кровотечению, с рецидивирующими гипотензивными пресинкопальными состояниями со значительным ухудшением качества жизни. Высокий риск возникновения сердечно-сосудистых событий на фоне АГТ характерен для пациентов с наличием ССЗ (ИБС, цереброваскулярных заболеваний, заболеваний периферических артерий), страдающих сахарным диабетом с поражением органов-мишеней, тяжелой хронической болезнью почек, очень высоким расчетным 10-летним риском фатальных ССЗ.

Высокий риск сердечно-сосудистых событий определяется в соответствии с критериями, приведенными в рекомендациях ESC/ESH [17]. О высоком

риске возникновения синкопальных состояний (а также об опасности последствий, обусловленных этими состояниями) свидетельствует тяжесть соответствующих эпизодов ТУС и их рецидивирующий характер. На низкий риск возникновения синкопальных состояний (и относительную их доброкачественность в случае развития) указывает наличие в анамнезе единичного или редких случаев кратковременного отключения сознания.

По мнению экспертов, у молодых и среднего возрастных лиц, страдающих АГ, имеющих высокий кардиоваскулярный, но низкий синкопальный риск, целевым уровнем САД может считаться диапазон значений 120–130 мм рт. ст. Меньших величин САД следует избегать, поскольку таковые ассоциированы с повышением вероятности манифестации не только обмороков, но и сердечно-сосудистых осложнений [14].

У больных АГ, имеющих в анамнезе тяжелые и/или рецидивирующие обмороки, синкопальный риск предположительно превосходит риск ССЗ, поэтому для терапии АГ у них следует избрать менее агрессивную тактику. Для такой категории гипертензивных лиц целевым диапазоном САД рекомендуется считать значения 130–140 мм рт. ст., что позволяет минимизировать вероятность лекарственно ассоциированного синкопального состояния и значимо не повысить кардиоваскулярный риск [14].

Известно, что по мере старения человека увеличивается встречаемость различных факторов риска развития гипотензии. По данным реальной клинической практики, в возрасте старше 70 лет гипотензивный риск становится действительно значимым [41]. На основе существующих представлений, для хрупких лиц, а также больных АГ в возрасте старше 70 лет в качестве безопасного целевого диапазона САД могут быть рекомендованы значения 130–140 мм рт. ст. [14].

Подобный подход представляется рациональным у пожилых лиц с наличием в анамнезе частых и/или травмирующих падений. Более высокий целевой уровень САД (< 160 мм рт. ст.) также уместен у пациентов с выраженной хрупкостью и/или недееспособностью, если принять во внимание их экстремально высокую предрасположенность к ортостатическим и иным синкопе и падениям, а также ограниченную доказательную базу, подтверждающую правильность антигипертензивной тактики у лиц этой категории. Статус хрупкости может быть оценен с помощью доступных опросников и шкал [42]. Важное значение для клинициста имеет информация о таких признаках, ассоциированных с избыточной хрупкостью, как снижение массы тела, скорости ходьбы и физической активности, слабость, субъективная истощенность.

На основе вышеприведенных доказательств с учетом представлений о соотношении пользы и риска достигнутого АД в аспекте вероятности возникновения синкопальных и сердечно-сосудистых событий экспертами

рекомендован алгоритм терапии АГ у пациентов с синкопальными состояниями в анамнезе. В случаях, если синкопальные эпизоды не обусловлены лекарственным фактором, АГТ следует осуществлять в соответствии с текущими рекомендациями. На рис. 1 и 2 приведены

фрагменты двух тилт-тестов, выполненных у пациентов пожилого возраста в интересах оценки перспектив АГТ с учетом анамнестических указаний на серьезное сердечно-сосудистое заболевание у пациента М. (рис. 1) и рефлекторные синкопальные состояния у пациента Г. (рис. 2).

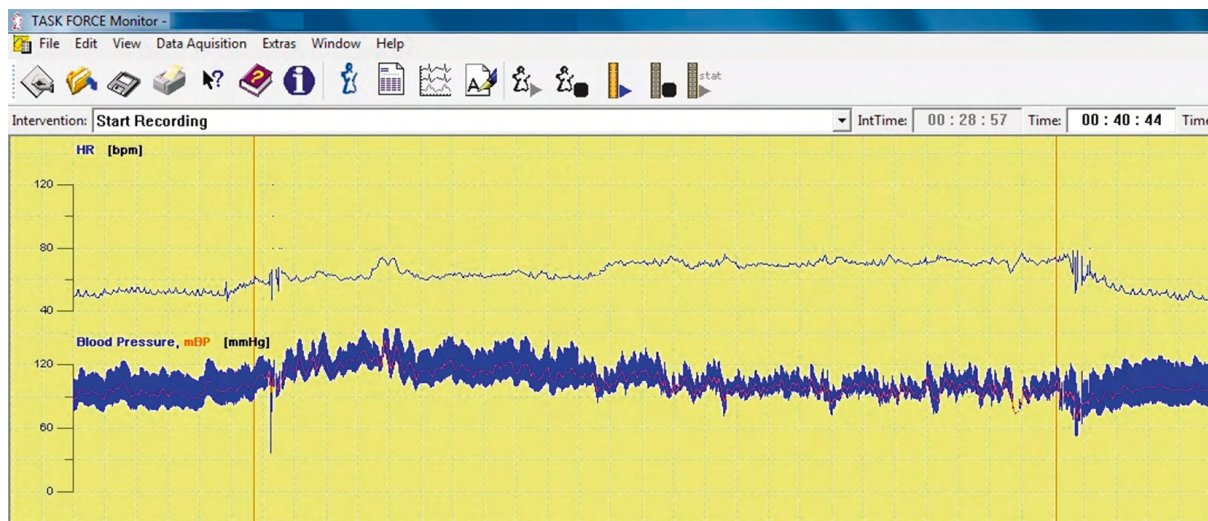


Рис. 1. Фрагмент модифицированной длительной пассивной ортостатической пробы у пациента М., 72 лет, страдающего артериальной гипертензией, с наличием в анамнезе инфаркта миокарда. Кривые частоты сердечных сокращений (верхняя кривая) и артериального давления (нижняя кривая), полученные в режиме непрерывной регистрации, свидетельствуют о близкой к физиологической гемодинамической реакции на ортостаз и достаточной барорефлекторной чувствительности

Fig. 1. A fragment of a modified long-term passive orthostatic sample in a patient M., 72 years old, suffering from arterial hypertension, and the presence of a history of myocardial infarction. The heart rate (upper curve) and blood pressure (lower curve) curves obtained in the continuous recording mode indicate a close to physiological hemodynamic response to orthostasis and sufficient baroreflexor sensitivity

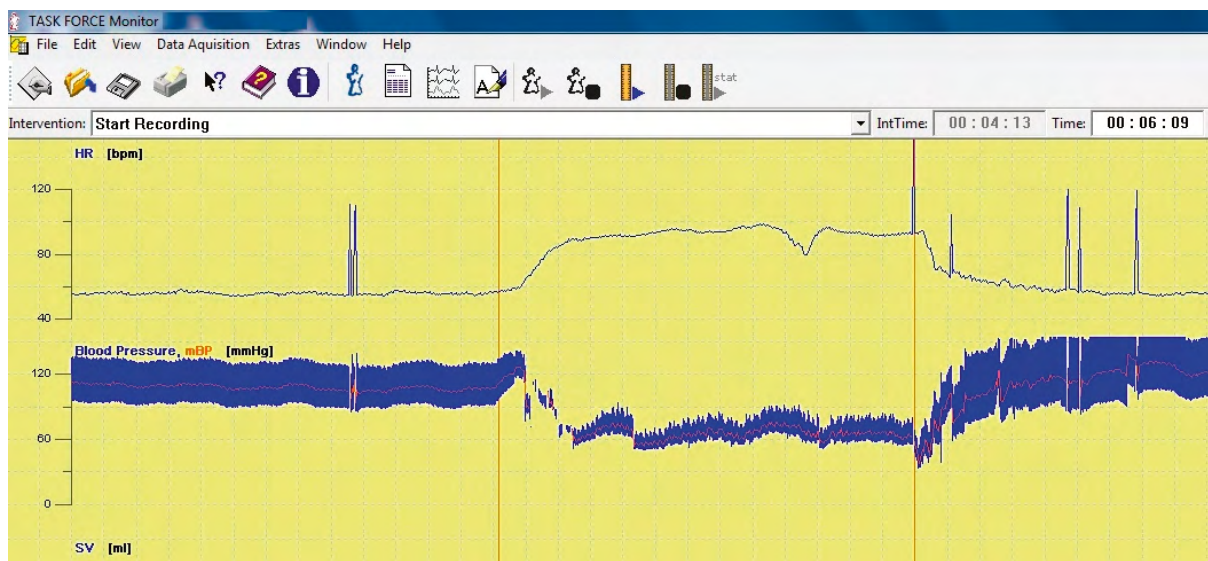


Рис. 2. Фрагмент модифицированной длительной пассивной ортостатической пробы у пациента Г., 68 лет, страдающего артериальной гипертензией, и отсутствием в анамнезе значимой сердечно-сосудистой патологии. Кривая артериального давления (нижняя) свидетельствует о классической ортостатической гипотензии, которая на 10-й минуте пробы завершилась вазодепрессорным синкопальным состоянием. Патологическая реакция на ортостаз была ассоциирована с низкой барорефлекторной чувствительностью

Fig. 2. A fragment of a modified long-term passive orthostatic sample in a patient of G., 68 years old, suffering from arterial hypertension, and the absence of a history of significant cardiovascular pathology. The blood pressure curve (lower) indicates classical orthostatic hypotension, which at the 10th minute of the sample ended in a vasodepressor syncopal state. Pathological response to orthostasis has been associated with low baroreflexor sensitivity

Практические советы по оптимизации медикаментозной терапии у пациентов, страдающих артериальной гипертензией и синкопальными состояниями в анамнезе. В дополнение к концепции индивидуальных целевых уровней АД в интересах снижения риска обморока, ассоциированного с терапией АГ, могут быть полезны некоторые практические суждения, касающиеся медикаментозной терапии. Чтобы избежать чрезмерного падения АД у пациентов, склонных к развитию ТУС, антигипертензивное лечение на стартовом этапе целесообразно проводить в варианте низкодозовой монотерапии с последующей постепенной титрацией дозы. Если целевого уровня АД не удастся достичь на фоне применения одного препарата, следует рассмотреть комбинацию из двух антигипертензивных средств в низких дозах. При этом нежелательно назначать альфа- и бета-блокаторы, диуретики, за исключением тех случаев, когда это необходимо в силу специфических клинических обстоятельств. Указанные препараты могут усилить имеющуюся предрасположенность к развитию гипотензии.

Независимо от выбранного для лечения класса антигипертензивных средств их дозирование следует осуществлять в соответствии с функциональным состоянием почек, чтобы избежать избыточного прироста концентрации препарата в плазме крови.

Известно, что некоторые не кардиоваскулярные препараты, например, бензодиазепины, антипсихотики, трициклические антидепрессанты, нитраты, обладают гипотензивными эффектами и могут повышать вероятность ассоциированного с антигипертензивным лечением обморока. Следовательно, оптимизация всей тактики лечения лиц, страдающих синкопальными состояниями,

должна включать анализ потенциально гипотензивных не кардиоваскулярных препаратов. Показания к их назначению следует тщательно взвесить и по возможности рассмотреть вопрос о прекращении такого лечения. В случае крайней необходимости применения не кардиоваскулярных препаратов с гипотензивными свойствами следует использовать наименьшие эффективные дозировки.

Пациентам с повышенным АД в ночные часы целесообразно применять антигипертензивные препараты короткого действия перед сном. Этот подход аргументирован патогенетическим участием ночной гипертензии горизонтального положения в усилении «натрийуреза давления», индуцирующего снижение объема циркулирующей жидкости, которое в свою очередь предрасполагает к ОГ в утренние часы [9]. Назначения диуретиков перед сном следует избегать, поскольку возникновение никтурии повышает риск ситуационных обмороков, а также постуральной гипотензии.

Таким образом, в реальной клинической практике ведения пациентов, страдающих АГ, существует выраженная межиндивидуальная вариабельность в соотношении синкопального и сердечно-сосудистого риска, усиливающаяся в пожилом возрасте, при хрупкости, функциональной недееспособности, мультиморбидности. Поэтому наибольшая терапевтическая польза может быть получена посредством интеграции усилий специалистов в области гипертензии, синкопальных состояний, гериатрии. Тщательная сравнительная оценка индивидуального синкопального (гипотензивного) и сердечно-сосудистого риска с учетом функционального статуса и общего здоровья позволяет экспертной команде оптимизировать всю систему лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Forouzanfar M.H., Liu P., Roth G.A., et al. Global burden of hypertension and systolic blood pressure of at least 110 to 115 mm Hg, 1990–2015 // *Journal of the American Medical Association*. 2017. Vol. 317. P. 165–182.
2. Rapsomaniki E., Timmis A., George J., et al. Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1.25 million people // *Lancet*. 2014. Vol. 383. P. 1899–1911.
3. Zhou B., Kontis V., Bentham J., et al. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population based measurement studies with 19.1 million participants // *Lancet*. 2017. Vol. 389. P. 37–55.
4. Mamontov O.V. The autonomic regulation of circulation and adverse events in hypertensive patients during follow-up study // *Cardiology Research and Practice*. 2019. Article ID 8391924:6.
5. Thomopoulos C., Parati G., Zanchetti A. Effects of blood pressure lowering on outcome incidence in hypertension. 1. Overview, meta-analyses, and meta-regression analyses of randomized trials // *Journal of Hypertension*. 2014. Vol. 32. P. 2285–2295.
6. Wright J.T., Williamson J.D., Whelton P.K., et al. A randomized trial of intensive versus standard blood-pressure control // *New England Journal of Medicine*. 2015. Vol. 373. P. 2103–2116.
7. Sink K.M., Evans G.W., Shorr R.I., et al. Syncope, hypotension, and falls in the treatment of hypertension: results from the randomized clinical systolic blood pressure intervention trial // *Journal of the American Geriatrics Society*. 2018. Vol. 66. P. 679–686.
8. Bress A.P., Kramer H., Khatib R., et al. Potential Deaths Averted and Serious Adverse Events Incurred From Adoption of the SPRINT

- (Systolic Blood Pressure Intervention Trial) Intensive Blood Pressure Regimen in the United States: Projections From NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) // *Circulation*. 2017. Vol. 135. P. 1617–1628.
9. Fanciulli A., Jordan J., Biaggioni I., et al. Consensus statement on the definition of neurogenic supine hypertension in cardiovascular autonomic failure by the American Autonomic Society (AAS) and the European Federation of Autonomic Societies (EFAS): endorsed by the European Academy of Neurology (EAN) and the European Society of Hypertension (ESH) // *Clinical Autonomic Research*. 2018. Vol. 28. P. 355–362.
10. Nume A.K., Carlson N., Gerds T., et al. Risk of postdischarge fall-related injuries among adult patients with syncope: a nationwide cohort study // *PLoS One*. 2018. Vol. 1. P. e0206936.
11. Sexton D.J., Canney M., Moore P., et al. Injurious falls and syncope in older community-dwelling adults meeting inclusion criteria for SPRINT // *JAMA Internal Medicine*. 2017. Vol. 177. P. 1385–1387.
12. Morrissey Y., Bedford M., Irving J., et al. Older people remain on blood pressure agents despite being hypotensive resulting in increased mortality and hospital admission // *Age Ageing*. 2016. Vol. 45. P. 783–788.
13. Canavan M., Smyth A., Bosch J., et al. Does lowering blood pressure with antihypertensive therapy preserve independence in activities of daily living? A systematic review // *American Journal of Hypertension*. 2015. Vol. 28. P. 273–279.
14. Rivasi G., Brignole M., Rafanelli M., et al. Blood pressure management in hypertensive patients with syncope: how to balance hypotensive and cardiovascular risk // *Journal of Hypertension*. 2020. Vol. 38, No. 2356–2362.
15. Brignole M., Moya A., de Lange F.J. et al. ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope // *European Heart Journal*. 2018. Vol. 39. P. 1883–1948.
16. Sutton R., Brignole M. Twenty-eight years of research permit reinterpretation of tilt-testing: hypotensive susceptibility rather than diagnosis // *European Heart Journal*. 2014. Vol. 35. P. 2211–2212.
17. Williams B., Mancia G., Spiering W., et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension // *Journal of Hypertension*. 2018. Vol. 36. P. 1953–2041.
18. Bohm M., Schumacher H., Teo K.K., et al. Achieved diastolic blood pressure and pulse pressure at target systolic blood pressure (120–140 mmHg) and cardiovascular outcomes in high risk patients: results from ONTARGET and TRANSCEND trials // *European Heart Journal*. 2018. No. 39. P. 3105–3114.
19. Sim J.J., Zhou H., Bhandari S., et al. Low systolic blood pressure from treatment and association with serious falls/syncope // *American Journal of Preventive Medicine*. 2018. No. 55. P. 488–496.
20. Williamson J.D., Supiano M.A., Applegate W.B., et al. Intensive vs standard blood pressure control and cardiovascular disease outcomes in adults aged ≥ 75 years: a randomized clinical trial // *Journal of the American Medical Association*. 2016. No. 315. P. 2673–2682.
21. Oates D.J., Berlowitz D.R., Glickman M.E., et al. Blood pressure and survival in the oldest old // *Journal of the American Geriatrics Society*. 2007. No. 55. P. 383–388.
22. van Hateren K.J., Landman G.W., Kleefstra N., et al. Blood pressure and outcomes in very old hypertensive coronary artery disease patients: an INVEST substudy // *American Journal of Medicine*. 2010. No. 123. P. 719–726.
23. Ogliari G., Westendorp R.G., Muller M., et al. Blood pressure and 10-year mortality risk in the Milan Geriatrics 75p Cohort Study: role of functional and cognitive status // *Age Ageing*. 2015. No. 44. P. 932–937.
24. Zanchetti A., Grassi G., Mancia G., et al. When should antihypertensive drug treatment be initiated and to what levels should systolic blood pressure be lowered? A critical reappraisal // *Journal of Hypertension*. 2009. No. 27. P. 923–934.
25. Benetos A., Labat C., Rossignol P., et al. Treatment with multiple blood pressure medications, achieved blood pressure, and mortality in older nursing home residents: the PARTAGE study // *JAMA Intern Medicine*. 2015. Vol. 175. P. 989–995.
26. van Bommel T., Gusssekloo J., Westendorp R.G., et al. In a population-based prospective study, no association between high blood pressure and mortality after age 85 years // *Journal of Hypertension*. 2006. No. 24. P. 287–292.
27. Russo G., Liguori I., Aran L., et al. Impact of SPRINT results on hypertension guidelines: implications for 'frail' elderly patients // *Journal of Human Hypertension*. 2018. No. 32. P. 633–638.
28. Wu C., Smit E., Peralta C.A., et al. Functional status modifies the association of blood pressure with death in elders: health and retirement study // *Journal of the American Geriatrics Society*. 2017. No. 65. P. 1482–1489.
29. Liang Y., Molander L., Lövheim H., et al. Effects of biological age on the associations of blood pressure with cardiovascular and noncardiovascular mortality in old age: a population-based study // *International Journal of Cardiology*. 2016. No. 220. P. 508–513.
30. Charlesworth C.J., Peralta C.A., Odden M.C., et al. Functional status and antihypertensive therapy in older adults: a new perspective on old data // *American Journal Hypertension*. 2016. No. 29. P. 690–695.
31. Ceccofiglio A., Mussi C., Rafanelli M., et al. Increasing prevalence of orthostatic hypotension as a cause of syncope with advancing age and multimorbidity // *Journal of the American Medical Directors Association*. 2019. No. 20. P. 586–588.
32. Барсуков А.В., Глуховской Д.В. Алгоритмы врачебных решений при синкопальных состояниях. СПб.: ИП «Коровин В.А.», 2020.
33. Мамонтов О.В. Автономная дисфункция кровообращения на разных этапах сердечно-сосудистого континуума. Прогностическое и клинико-патогенетическое значение: дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 2020.
34. Solari D., Maggi R., Oddone D., et al. Stop vasodepressor drugs in reflex syncope: a randomized controlled trial // *Heart*. 2017. No. 103. P. 449–455.
35. Никифоров В.С. Структурно-функциональные изменения миокарда и клапанов сердца у больных коронарной патологией старших возрастных групп // *Медицинский совет*. 2018. № 5. С. 122–126.
36. Крюков Е.В., Потехин Н.П., Фурсов А.Н., Захарова Е.Г. Сравнительная характеристика больных, страдающих артериальной гипертензией и стенозирующим атеросклерозом, в зависимости от локализации патологического процесса в сосудистом русле // *Вестник Российской военно-медицинской академии*. 2020. № 1 (69). С. 36–38.

37. Rafanelli M., Ruffolo E., Chisciotti V.M., et al. Clinical aspects and diagnostic relevance of neuroautonomic evaluation in patients with unexplained falls // *Aging Clinical and Experimental Research*. 2014. No. 26. P. 33–37.

38. Kimm H., Mok Y., Lee S.J., et al. The J-curve between diastolic blood pressure and risk of all-cause and cardiovascular death // *Korean Circulation Journal*. 2018. No. 48. P 36–47.

39. Fedorowski A., Hamrefors V., Sutton R., et al. Do we need to evaluate diastolic blood pressure in patients with suspected orthostatic hypotension? // *Clinical Autonomic Research*. 2017. No. 27. P. 167–173.

40. Conroy R.M., Pyorala K., Fitzgerald A.P., et al. SCORE project group. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project // *European Heart Journal*. 2003. No. 24. P. 987–1003.

41. Finucane C., Savva G.M., Boyle G., et al. Age-related normative changes in phasic orthostatic blood pressure in a large population study: findings from The Irish Longitudinal Study on Ageing (TILDA) // *Circulation*. 2014. No. 130. P. 1780–1789.

42. Rockwood K., Mitnitski A., MacKnight C., et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people // *Canadian Medical Association Journal*. 2005. No. 173. P. 489–495.

REFERENCES

1. Forouzanfar MH, Liu P, Roth GA, et al. Global burden of hypertension and systolic blood pressure of at least 110 to 115 mm Hg, 1990–2015. *Journal of the American Medical Association*. 2017;(317):165–182.

2. Rapsomaniki E, Timmis A, George J, et al. Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1.25 million people. *Lancet*. 2014;(383):1899–1911.

3. Zhou B, Kontis V, Bentham J, et al. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population based measurement studies with 19.1 million participants. *Lancet*. 2017;(389):37–55.

4. Mamontov OV. The autonomic regulation of circulation and adverse events in hypertensive patients during follow-up study. *Cardiology Research and Practice*. 2019. Article ID 8391924.6.

5. Thomopoulos C, Parati G, Zanchetti A. Effects of blood pressure lowering on outcome incidence in hypertension. 1. Overview, meta-analyses, and meta-regression analyses of randomized trials. *Journal of Hypertension*. 2014;(32):2285–2295.

6. Wright JT, Williamson JD, Whelton PK, et al. A randomized trial of intensive versus standard blood-pressure control. *New England Journal of Medicine*. 2015;(373):2103–2116.

7. Sink KM, Evans GW, Shorr RI, et al. Syncope, hypotension, and falls in the treatment of hypertension: results from the randomized clinical systolic blood pressure intervention trial. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2018;(66):679–686.

8. Bress AP, Kramer H, Khatib R, et al. Potential Deaths Averted and Serious Adverse Events Incurred From Adoption of the SPRINT (Systolic Blood Pressure Intervention Trial) Intensive Blood Pressure Regimen in the United States: Projections From NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey). *Circulation*. 2017;(135):1617–1628.

9. Fanciulli A, Jordan J, Biaggioni I, et al. Consensus statement on the definition of neurogenic supine hypertension in cardiovascular autonomic failure by the American Autonomic Society (AAS) and the European Federation of Autonomic Societies (EFAS): endorsed by the European Academy of Neurology (EAN) and the European Society of Hypertension (ESH). *Clinical Autonomic Research*. 2018;(28):355–362.

10. Nume AK, Carlson N, Gerds T, et al. Risk of postdischarge fall-related injuries among adult patients with syncope: a nationwide cohort study. *PLoS One*. 2018;13:e0206936.

11. Sexton DJ, Canney M, Moore P, et al. Injurious falls and syncope in older community-dwelling adults meeting inclusion criteria for SPRINT. *JAMA Internal Medicine*. 2017;(177):1385–1387.

12. Morrissey Y, Bedford M, Irving J, et al. Older people remain on blood pressure agents despite being hypotensive resulting in increased mortality and hospital admission. *Age Ageing*. 2016;(45):783–788.

13. Canavan M, Smyth A, Bosch J, et al. Does lowering blood pressure with antihypertensive therapy preserve independence in activities of daily living? A systematic review. *American Journal of Hypertension*. 2015;(28):273–279.

14. Rivasi G, Brignole M, Rafanelli M, et al. Blood pressure management in hypertensive patients with syncope: how to balance hypotensive and cardiovascular risk. *Journal of Hypertension*. 2020;(38):2356–2362.

15. Brignole M, Moya A, de Lange FJ, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope. *European Heart Journal*. 2018;(39):1883–1948.

16. Sutton R, Brignole M. Twenty-eight years of research permit reinterpretation of tilt-testing: hypotensive susceptibility rather than diagnosis. *European Heart Journal*. 2014;(35):2211–2212.

17. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *Journal of Hypertension*. 2018;(36):1953–2041.

18. Bohm M, Schumacher H, Teo KK, et al. Achieved diastolic blood pressure and pulse pressure at target systolic blood pressure (120–140 mmHg) and cardiovascular outcomes in high risk patients: results from ONTARGET and TRANSCEND trials. *European Heart Journal*. 2018;(39):3105–3114.

19. Sim JJ, Zhou H, Bhandari S, et al. Low systolic blood pressure from treatment and association with serious falls/syncope. *American Journal of Preventive Medicine*. 2018;(55):488–496.

20. Williamson JD, Supiano MA, Applegate WB, et al. Intensive vs standard blood pressure control and cardiovascular disease outcomes in adults aged ≥75 years: a randomized clinical trial. *Journal of the American Medical Association*. 2016;(315):2673–2682.

21. Oates DJ, Berlowitz DR, Glickman M.E. et al. Blood pressure and survival in the oldest old. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2007;(55):383–388.

22. van Hateren KJ, Landman GW, Kleefstra N, et al. Blood pressure and outcomes in very old hypertensive coronary artery disease patients: an INVEST substudy. *American Journal of Medicine*. 2010;(123):719–726.
23. Ogliari G, Westendorp RG, Muller M, et al. Blood pressure and 10-year mortality risk in the Milan Geriatrics 75p Cohort Study: role of functional and cognitive status. *Age Ageing*. 2015;(44):932–937.
24. Zanchetti A, Grassi G, Mancia G, et al. When should antihypertensive drug treatment be initiated and to what levels should systolic blood pressure be lowered? A critical reappraisal. *Journal of Hypertension*. 2009;(27):923–934.
25. Benetos A, Labat C, Rossignol P, et al. Treatment with multiple blood pressure medications, achieved blood pressure, and mortality in older nursing home residents: the PARTAGE study. *JAMA Intern Medicine*. 2015;(175):989–995.
26. van Bommel T, Gussekloo J, Westendorp RG, et al. In a population-based prospective study, no association between high blood pressure and mortality after age 85 years. *Journal of Hypertension*. 2006;(24):287–292.
27. Russo G, Liguori I, Aran L, et al. Impact of SPRINT results on hypertension guidelines: implications for 'frail' elderly patients. *Journal of Human Hypertension*. 2018;(32):633–638.
28. Wu C, Smit E, Peralta CA, et al. Functional status modifies the association of blood pressure with death in elders: health and retirement study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2017;(65):1482–1489.
29. Liang Y, Molander L, Lövheim H, et al. Effects of biological age on the associations of blood pressure with cardiovascular and noncardiovascular mortality in old age: a population-based study. *International Journal of Cardiology*. 2016;(220):508–513.
30. Charlesworth CJ, Peralta CA, Odden MC, et al. Functional status and antihypertensive therapy in older adults: a new perspective on old data. *American Journal Hypertension*. 2016;(29):690–695.
31. Ceccofiglio A, Mussi C, Rafanelli M, et al. Increasing prevalence of orthostatic hypotension as a cause of syncope with advancing age and multimorbidity. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2019;(20):586–588.
32. Barsukov AV, Glukhovskoy DV. *Algorithms for medical decisions in syncopal conditions*. St. Petersburg: V.A.Korovin; 2020. (In Russ.).
33. Mamontov OV. *Autonomous circulatory dysfunction at different stages of the cardiovascular continuum. Prognostic and clinical-pathogenetic significance*. [dissertation]: Saint Petersburg; 2020. (In Russ.).
34. Solari D, Maggi R, Oddone D, et al. Stop vasodepressor drugs in reflex syncope: a randomized controlled trial. *Heart*. 2017;(103):449–455.
35. Nikiforov VS. Structural and functional changes of the myocardium and heart valves in patients with coronary pathology of older age groups. *Medical Council*. 2018;(5):122–126. (In Russ.).
36. Kryukov EV, Potekhin NP, Fursov AN, Zakharova EG. Comparative characteristics of patients suffering from arterial hypertension and stenosing atherosclerosis, depending on the localization of the pathological process in the vascular bed. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2020; 1(69):36–38. (In Russ.).
37. Rafanelli M, Ruffolo E, Chisciotti VM, et al. Clinical aspects and diagnostic relevance of neuroautonomic evaluation in patients with unexplained falls. *Ageing Clinical and Experimental Research*. 2014;(26):33–37.
38. Kimm H, Mok Y, Lee SJ, et al. The J-curve between diastolic blood pressure and risk of all-cause and cardiovascular death. *Korean Circulation Journal*. 2018;(48):36–47.
39. Fedorowski A, Hamrefors V, Sutton R, et al. Do we need to evaluate diastolic blood pressure in patients with suspected orthostatic hypotension? *Clinical Autonomic Research*. 2017;(27):167–173.
40. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, et al. SCORE project group. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *European Heart Journal*. 2003;(24):987–1003.
41. Finucane C, Savva GM, Boyle G, et al. Age-related normative changes in phasic orthostatic blood pressure in a large population study: findings from The Irish Longitudinal Study on Ageing (TILDA). *Circulation*. 2014;(130):1780–1789.
42. Rockwood K, Mitnitski A, MacKnight C, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *Canadian Medical Association Journal*. 2005;(173):489–495.

ОБ АВТОРАХ

***Антон Владимирович Барсуков**, доктор медицинских наук, профессор; e-mail: avbarsukov@yandex.ru.

Дмитрий Владимирович Глуховской, кандидат медицинских наук; e-mail: gluhovskoi@inbox.ru.

Кристина Евгеньевна Емельянова, врач-терапевт; e-mail: air-kristina@mail.ru.

Ирина Алексеевна Васильева, кандидат медицинских наук; e-mail: vasilyeva-ia@yandex.ru.

AUTHORS INFO

***Anton V. Barsukov**, doctor of medical sciences, professor; e-mail: avbarsukov@yandex.ru.

Dmitry V. Glukhovskoy, candidate of medical sciences; e-mail: gluhovskoi@inbox.ru.

Kristina E. Emelyanova, therapist; e-mail: air-kristina@mail.ru.

Irina A. Vasilyeva, candidate of medical sciences; e-mail: vasilyeva-ia@yandex.ru.