

Влияние ортостатической артериальной гипотензии на показатели функционального статуса у лиц пожилого и старческого возраста

Н.В. Шарашкина, Н.К. Рунихина, О.Н. Ткачёва

Российский геронтологический научно-клинический центр — ОСП ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва



Оригинальная
статья



Original
Paper

Цель исследования: оценить влияние ортостатической артериальной гипотензии (ОАГ) на показатели функционального статуса у лиц пожилого и старческого возраста.

Дизайн: открытое нерандомизированное одномоментное (поперечное) исследование.

Материалы и методы. Обследован 251 пациент в возрасте $74,9 \pm 6,1$ года (от 65 до 93 лет). Больным выполнялась комплексная гериатрическая оценка с проведением активной ортостатической пробы и специальных тестов для определения показателей функционального статуса.

Результаты. У пациентов с ОАГ, в сравнении с лицами без ОАГ, отмечено статистически значимое снижение мобильности: уменьшение скорости ходьбы ($0,94 \pm 0,24$ против $1,01 \pm 0,23$ м/сек; $p < 0,05$), увеличение времени выполнения теста «Встань и иди» ($13,1 \pm 5,2$ против $11,5 \pm 3,8$ сек; $p < 0,05$).

Заключение. Результаты исследования свидетельствуют о влиянии ОАГ на показатели функционального статуса у лиц пожилого и старческого возраста.

Ключевые слова: функциональный статус, ортостатическая артериальная гипотензия.

Авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

Для цитирования: Шарашкина Н.В., Рунихина Н.К., Ткачёва О.Н. Влияние ортостатической артериальной гипотензии на показатели функционального статуса у лиц пожилого и старческого возраста // Доктор.Ру. 2019. № 2 (157). С. 27–30. DOI: 10.31550/1727-2378-2019-157-2-27-30

The Effects of Orthostatic Hypotension on Functional Status Parameters in Elderly and Very Elderly People

N.V. Sharashkina, N.K. Runikhina, O.N. Tkacheva

Russian Clinical Research Center for Gerontology (a Standalone Unit of the N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, a Federal Government-funded Educational Institution of Higher Education), Russian Ministry of Health; 16 Pervaya Leonova St., Moscow, Russian Federation 129226

Objective of the Study: To assess the effects of orthostatic hypotension (OH) on functional status parameters in elderly and very elderly people.

Study Design: This was an open-label, non-randomized, one-stage (cross-sectional) study.

Materials and Methods: Two hundred and fifty-one patients, aged 65 to 93 (mean age 74.9 ± 6.1), were examined. The subjects underwent a comprehensive geriatric examination, including an active orthostatic test and special tests to assess functional status.

Study Results: The study showed statistically significant reduction in mobility in subjects with OH compared to those without it: reduced walking speed (0.94 ± 0.24 vs. 1.01 ± 0.23 m/s; $p < 0.05$) and increased time required to complete the stand-and-go test (13.1 ± 5.2 vs. 11.5 ± 3.8 s; $p < 0.05$).

Conclusion: This study showed that OH affects functional status parameters in elderly and very elderly people.

Keywords: functional status, orthostatic hypotension.

The authors declare that they do not have any conflict of interests.

For reference: Sharashkina N.V., Runikhina N.K., Tkacheva O.N. The Effects of Orthostatic Hypotension on Functional Status Parameters in Elderly and Very Elderly People. Doctor.Ru. 2019; 2(157): 27–30. DOI: 10.31550/1727-2378-2019-157-2-27-30

Ортостатическая артериальная гипотензия (ОАГ) особенно опасна у пациентов старших возрастных групп, так как она часто приводит к обморокам, падениям и, как следствие, к травмам и переломам. Это состояние не является самостоятельным заболеванием, но в гериатрии ОАГ относится к наиболее распространенным гериатрическим синдромам.

Гериатрический синдром — многофакторное возраст-ассоциированное клиническое состояние, ухудшающее качество жизни, повышающее риск неблагоприятных исходов и функциональных нарушений. В отличие от традиционного клинического синдрома, гериатрический синдром не является проявлением патологии одного органа или системы

Рунихина Надежда Константиновна — д. м. н., заместитель директора по гериатрической работе РГНКЦ — ОСП ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России. 129226, г. Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16. eLIBRARY.RU SPIN: 7127-1801. E-mail: runishi@rambler.ru

Ткачёва Ольга Николаевна — д. м. н., профессор, директор РГНКЦ — ОСП ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России. 129226, г. Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16. eLIBRARY.RU SPIN: 6129-5809. E-mail: tkacheva@rambler.ru

Шарашкина Наталья Викторовна — к. м. н., старший научный сотрудник лаборатории общей гериатрии и нейрогериатрии РГНКЦ — ОСП ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России. 129226, г. Москва, ул. 1-я Леонова, д. 16. eLIBRARY.RU SPIN: 7695-0360. E-mail: sharashkina@inbox.ru

организма, а отражает комплекс изменений в нескольких системах. Возникновение одного гериатрического синдрома повышает риск развития других таких синдромов [1]. Известно, что гериатрические синдромы не только снижают качество жизни пожилых людей, но и повышают риск формирования зависимости от помощи окружающих, риск госпитализаций и смерти [2, 3].

Характерные симптомы ОАГ включают головокружение, пресинкопе и синкопе в ответ на резкое изменение положения тела в пространстве. Однако симптоматика может отсутствовать или быть неспецифической, например, ОАГ может проявляться общей слабостью, усталостью, тошнотой, когнитивным торможением, слабостью в ногах («ноги сами подгибаются») или головной болью. Может возникать нечеткость (расплывчатость) зрения, по-видимому вследствие ишемии сетчатки или затылочной доли. Возможны боли в области шеи (в типичных случаях субокципитальные, задние шейные, плечевые), что, вероятнее всего, является следствием ишемии трапециевидной мышцы и мышц шеи [4].

Под ОАГ следует понимать устойчивое снижение САД по меньшей мере на 20 мм рт. ст. и (или) ДАД по меньшей мере на 10 мм рт. ст. в течение 3 минут пребывания в положении стоя или лежа на столе-вертикализаторе под углом 60° (так называемый тест с пассивным изменением уровня головы) [5, 6]. Необходимо отметить, что у пациентов с артериальной гипертензией (АГ) для констатации ОАГ корректнее использовать пороговое значение снижения САД на 30 мм рт. ст. У обследуемого субъекта важно также регистрировать ЧСС — это позволяет выявить возможный нейрогенный характер ОАГ (разновидность ОАГ, которая обусловлена поражением центрального или периферического отдела нервной системы с нарушением вегетативной регуляции и при которой отсутствует компенсаторное увеличение ЧСС в ответ на перемену положения тела).

ОАГ неблагоприятно влияет на прогноз выживаемости. Так, низкое АД признано предиктором повышения смертности в ходе 5-летнего проспективного исследования, проведенного в Швеции [7]. Не только перманентное снижение АД, но и ОАГ рассматривается как фактор риска развития когнитивных нарушений и прогрессирования старческой астении.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния ортостатической артериальной гипотензии у пациентов пожилого и старческого возраста с показателями функционального статуса, а также с другими гериатрическими синдромами.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Одномоментное (поперечное) исследование проведено среди пациентов в возрасте 65 лет и старше, обратившихся в поликлинику, вне зависимости от повода обращения. Все больные находились на амбулаторном обследовании в Российском геронтологическом научно-клиническом центре, а также на базе четырех амбулаторно-поликлинических учреждений трех административных округов г. Москвы в 2017–2018 гг.

От всех участников были получены информированные согласия, протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом.

В исследование включили 251 пациента, прошедшего комплексную гериатрическую оценку (КГО), возраст этих больных составил 74,9 ± 6,1 года (от 65 до 93 лет).

Критерии включения в исследование: возраст 65 лет и старше; добровольное информированное согласие.

Критерии исключения: наличие острых или обострение хронических заболеваний на момент проведения исследования; деменция тяжелой степени; тяжелые нейродегенеративные заболевания, сопровождавшиеся нейрогенной гипотензией (болезнь Паркинсона, мультисистемная атрофия и др.); онкологические заболевания на терминальной стадии; тяжелые сенсорные нарушения (глухота и слепота), препятствовавшие проведению КГО.

КГО включала в себя оценку по следующим пунктам:

1) анамнестические данные: наличие хронических неинфекционных заболеваний (АГ, ишемическая болезнь сердца (ИБС), хроническая сердечная недостаточность (ХСН), перенесенные инфаркт миокарда (ИМ) и инсульт, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), заболевания суставов, сахарный диабет (СД), онкологические заболевания); падения в течение последнего года; остеопоротические переломы; инвалидность; уровень образования; семейное положение;

2) состояние питания по шкале MNA (англ. Mini Nutritional Assessment): менее 17 баллов — мальнутриция; 17–23,5 балла — риск развития мальнутриции; более 23,5 балла — нет мальнутриции;

3) качество жизни по визуальной аналоговой шкале EQ-VAS. Обследуемый делал отметку на том уровне шкалы, который отражал его состояние на момент заполнения анкеты: 0 означал самое низкое, а 100 — самое высокое качество жизни.

4) функциональная активность в повседневной жизни. Базовую активность определяли по индексу Бартел, инструментальную активность — по шкале IADL (англ. Instrumental Activities of Daily Living);

5) мобильность. Для оценки показателя проводили тест «Встань и иди» и рассчитывали скорость ходьбы на расстоянии 6 метров. Пациента просили максимально быстро пройти расстояние, равное 10 метрам (первые и последние 2 метра использовались для разгона и торможения). Скорость ходьбы устанавливали по формуле: 6 метров / время в секундах, за которое пациент прошел 6 метров;

6) кистевая мышечная сила. С помощью медицинского кистевого динамометра «ДМЭР-120» (Россия) проводили по 2 измерения на каждой руке и фиксировали лучший результат;

7) когнитивные функции по данным теста MMSE (англ. Mini-Mental State Examination): менее 24 баллов — деменция; 24–27 баллов — преддементные когнитивные расстройства; 28–30 баллов — нет когнитивных расстройств.

При проведении активной ортостатической пробы компрессионная манжета оставалась на плече пациента до конца исследования. АД измеряли после 7 минут покоя в положении лежа, затем больной садился, и с 1-й и 3-й минуты вновь измеряли АД — в вертикальном положении обследуемого. Согласно консенсусу Американского общества по изучению вегетативной нервной системы и Американской академии неврологии критерием наличия ОАГ считали снижение САД в ортостатической пробе на 20 мм рт. ст. и более и (или) ДАД на 10 мм рт. ст. и более при компенсаторном увеличении ЧСС [6]. С учетом результатов была выделена группа больных пожилого и старческого возраста с положительной ортостатической пробой.

Статистическая обработка данных выполнена с использованием программы Statistica version 10 (StatSoft, США). Для количественных переменных результаты представляли как $M \pm SD$, где M — среднее значение, SD — стандартное отклонение; для порядковых — как Me (25%; 75%), где Me — медиана, 25% и 75% — 25-й и 75-й проценти.

При межгрупповых сравнениях использовали t-критерий Стьюдента или U-тест Манна — Уитни (для количественных и порядковых переменных) и двусторонний точный тест Фишера (для бинарных переменных). Различия считали статистически значимыми при двустороннем значении $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

КГО прошел 251 участник исследования. Средний возраст пациентов — $74,9 \pm 6,1$ года, большинство составляли женщины ($n = 202$; 80,5%). Около половины группы ($n = 119$; 47,4%) были вдовами или вдовцами, а 82 пациента (32,7%) — одиноко проживающими. Высшее образование имели 137 участников (54,6%), продолжали работать 23 человека (9,2%). Инвалидность I, II и III групп была у 11 (4,34%), 50 (19,9%) и 109 (43,4%) пациентов соответственно.

Распространенность ОАГ составила 23,5% ($n = 59$). В работе изучалась взаимосвязь ОАГ у пациентов пожилого и старческого возраста с такими хроническими неинфекционными заболеваниями, как АГ, ИБС, ХСН, перенесенные ИМ и инсульт, СД, заболевания суставов, ХОБЛ и онкологические заболевания, а также с другими гериатрическими синдромами, включая снижение базовой и инструментальной функциональной активности, уменьшение мобильности, падения, остеопоротические переломы, снижение нутриционного статуса, когнитивные нарушения.

Общая распространенность хронических неинфекционных заболеваний у обследованных ($n = 251$) представлена в таблице 1. Между группами с наличием и отсутствием ОАГ не было выявлено статистически значимой разницы в распро-

странности АГ, ИБС, инсульта в анамнезе, СД, заболеваний суставов, ХОБЛ, онкологических заболеваний. Однако статистически значимо чаще отмечалась взаимосвязь между ОАГ и наличием ХСН (54,2% против 35,9%; $p < 0,05$), а также перенесенного ИМ (25,4% против 14,1%; $p < 0,05$) (см. табл. 1).

Изучение особенностей распространенности и выраженности гериатрических синдромов в зависимости от наличия или отсутствия ОАГ у пациентов пожилого и старческого возраста не выявило статистически значимых различий в отношении снижения базовой и инструментальной повседневной активности по индексу Бартел и шкале IADL, нутриционного статуса по шкале MNA, когнитивных функций по шкале MMSE. Не было обнаружено статистически значимой разницы в распространенности падений и остеопоротических переломов. Однако отмечалась взаимосвязь между ОАГ и снижением скорости ходьбы ($0,94 \pm 0,24$ против $1,01 \pm 0,23$ м/сек; $p < 0,05$). Результаты теста «Встань и иди» также продемонстрировали более низкую мобильность пациентов с ОАГ ($13,1 \pm 5,2$ против $11,5 \pm 3,8$ сек; $p < 0,05$) (табл. 2).

ОБСУЖДЕНИЕ

ОАГ является распространенным клиническим синдромом у пожилых пациентов, независимым фактором риска развития синдрома старческой астении, падений, сердечно-сосудистых осложнений и смерти. Пожилой возраст считается фактором, ассоциированным с повышением частоты ОАГ [8, 9]. В нашем исследовании распространенность ОАГ среди лиц пожилого и старческого возраста составила 23,5%,

Таблица 1

Хронические неинфекционные заболевания, ассоциирующиеся с ортостатической артериальной гипотензией у пациентов пожилого и старческого возраста

Заболевание	Всего (n = 251)		Есть ОАГ (n = 59) [1]		Нет ОАГ (n = 192) [2]		P ₁₋₂
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Артериальная гипертензия	231	92,0	51	86,4	180	93,8	0,40
Ишемическая болезнь сердца	147	58,6	41	69,5	106	55,2	0,06
Хроническая сердечная недостаточность	101	40,2	32	54,2	69	35,9	0,01
Инфаркт миокарда в анамнезе	42	16,7	15	25,4	27	14,1	0,04
Инсульт в анамнезе	33	13,1	10	16,9	23	12,0	0,37
Сахарный диабет	67	26,7	14	23,7	53	27,6	0,62
Заболевания суставов	188	74,9	40	67,8	148	77	0,39
Хроническая обструктивная болезнь легких	10	4,0	2	3,4	8	4,2	0,90
Онкологические заболевания	41	16,3	9	15,2	32	16,7	0,90

Примечание. В таблицах 1, 2 ОАГ — ортостатическая артериальная гипотензия.

Таблица 2

Гериатрические синдромы и параметры функционального статуса, ассоциирующиеся с ортостатической артериальной гипотензией у пациентов пожилого и старческого возраста

Показатель	Есть ОАГ (n = 59)	Нет ОАГ (n = 192)	P
Падения за последний год, n (%)	23 (39,0)	71 (37,0)	0,65
Остеопоротические переломы, n (%)	26 (44,1)	65 (33,8)	0,22
Индекс Бартел, баллы*	$99,6 \pm 1,6$	$99,8 \pm 0,9$	0,56
Шкала IADL, баллы*	$26,3 \pm 1,2$	$25,9 \pm 1,8$	0,06
Скорость ходьбы, м/сек*	$0,94 \pm 0,24$	$1,01 \pm 0,23$	0,04
Тест «Встань и иди», сек*	$13,1 \pm 5,2$	$11,5 \pm 3,8$	0,02
Шкала MNA, баллы*	$25,1 \pm 2,5$	$25,2 \pm 2,1$	0,81
Визуально-аналоговая шкала, %*	$58,1 \pm 16,2$	$58,3 \pm 15,3$	0,69
MMSE, баллы*	$27,3 \pm 2,0$	$27,1 \pm 2,1$	0,64
Число лекарств*	$4,5 \pm 2,5$	$4,6 \pm 2,2$	0,83
Число антигипертензивных лекарств*	$3,1 \pm 1,5$	$2,6 \pm 2,2$	0,06
Сила сжатия обеих кистей, кг*	$22,8 \pm 7,5$	$24,9 \pm 8,8$	0,09

* Данные представлены в формате $M \pm SD$, где M — среднее значение, SD — стандартное отклонение.

Примечание. IADL — Instrumental Activities of Daily Living (Шкала инструментальной активности в повседневной жизни); MMSE — Mini-Mental State Examination (Краткая шкала оценки психического статуса); MNA — Mini Nutritional Assessment (Краткий опросник для оценки нутриционного статуса).

что согласуется с литературными данными. Так, по результатам исследования TILDA частота ОАГ в общей популяции составила 6,9%, тогда как среди лиц старше 80 лет это явление встречалось почти в 3 раза чаще (18,5%) [10]. Для оценки ортостатической реакции АД у пожилых пациентов рекомендуется выполнять измерение АД и ЧСС после нахождения в положении лежа не менее 7 минут и через 1 и 3 минуты после перехода в вертикальное положение.

Известно также, что ОАГ сопровождается более высокой смертностью и большей частотой сердечной сосудистой событий [10–14]. В целом результаты нашего исследования соответствуют имеющимся литературным данным и подтверждают, что наличие тяжелых соматических заболеваний, а именно ИМ в анамнезе и ХСН, ассоциировано с риском развития ОАГ.

АГ, особенно неконтролируемая, повышает частоту ОАГ. В Бостонском исследовании (722 человека в возрасте 70 лет и старше) показано, что распространенность ОАГ у пациентов с контролируемой АГ ниже, чем с неконтролируемой АГ; при неконтролируемой АГ, сочетавшейся с ОАГ, риск падений в течение последующего года увеличивался в 2,5 раза в сравнении с таковым при контролируемой АГ [8]. Пожилые пациенты с неконтролируемой АГ и ОАГ подвержены более высокому риску падений, чем пациенты, принимающие антигипертензивную терапию с достижением целевого АД. Риск падений при выявлении ОАГ увеличивается в 3 раза и ассоциируется с нарушением равновесия у пациентов с АГ [2, 5]. Неконтролируемая АГ у пациентов с ОАГ связана с ухудшением равновесия при вставании в первые несколько секунд из-за невозможности поддержать адекватную перфузию головного мозга, с увеличением риска падений, травм и даже смерти [9].

Долгое время считалось, что снижение АД при применении антигипертензивных препаратов может усугубить ОАГ и уве-

личить риск падений у пожилых людей, но существующие в настоящее время данные не подтверждают эту точку зрения. Анализ приема лекарственных препаратов, в том числе антигипертензивных средств, в нашем исследовании показал отсутствие статистически значимых различий между группами с ОАГ и без ОАГ, что согласуется с литературными данными [15–17].

Средняя скорость ходьбы и результаты теста «Встань и иди» при наличии и отсутствии ОАГ в нашем исследовании статистически значимо различались: $0,94 \pm 0,24$ против $1,01 \pm 0,23$ м/сек и $13,1 \pm 5,2$ против $11,5 \pm 3,8$ сек соответственно; в обоих случаях $p < 0,05$. Эти показатели ассоциированы с уровнем функциональной активности, мобильностью и мышечной силой. Снижение мобильности является предиктором формирования зависимости от помощи окружающих, инвалидизации, когнитивного снижения, падений, госпитализаций, повышает риск смерти [18]. Выявлена ассоциация между низкой скоростью ходьбы по данным самоотчета пациентов и низким качеством жизни, а также наличием симптомов депрессии [19]. Снижение мобильности может служить чувствительным предиктором состояния здоровья пожилых людей и важным параметром при определении объема необходимого ухода.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наличие ортостатической артериальной гипотензии, развивающейся в пожилом возрасте, и ассоциированного с ней ограничения мобильности может быть связано с многими сопутствующими заболеваниями и сопряжено с риском развития неблагоприятных исходов. Мероприятия по коррекции и профилактике прогрессирования таких состояний позволят продлить способность пациента к выполнению повседневных задач, необходимых для независимой жизни.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Heuberger R.A. The frailty syndrome: a comprehensive review. *J. Nutr. Gerontol. Geriatr.* 2011; 30(4): 315–68. DOI: 10.1080/21551197.2011.623931
2. Angelousi A., Girerd N., Benetos A., Frimat L., Gautier S., Weryha G. et al. Association between orthostatic hypotension and cardiovascular risk, cerebrovascular risk, cognitive decline and falls as well as overall mortality: a systematic review and meta-analysis. *J. Hypertens.* 2014; 32(8): 1562–71. DOI: 10.1097/HJH.0000000000000235
3. Tkacheva O.N., Runikhina N.K., Ostapenko V.S., Sharashkina N.V., Mkhitarian E.A., Onuchina J.S. et al. Prevalence of geriatric syndromes among people aged 65 years and older at four community clinics in Moscow. *Clin. Interv. Aging.* 2018; 13: 251–9. DOI: 10.2147/CIA.S153389
4. Low P.A. Neurogenic orthostatic hypotension: pathophysiology and diagnosis. *Am. J. Manag. Care.* 2015; 21(13; suppl.): S248–57.
5. Biaggioni I. New developments in the management of neurogenic orthostatic hypotension. *Curr. Cardiol. Rep.* 2014; 16(11): 542. DOI: 10.1007/s11886-014-0542-z
6. Freeman R., Wieling W., Axelrod F.B., Benditt D.G., Benarroch E., Biaggioni I. et al. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, neurally mediated syncope and the postural tachycardia syndrome. *Clin. Auton. Res.* 2011; 21(2): 69–72. DOI: 10.1007/s10286-011-0119-5
7. Fedorowski A., Stavenow L., Hedblad B., Berglund G., Nilsson P.M., Melander O. Orthostatic hypotension predicts all-cause mortality and coronary events in middle-aged individuals (The Malmo Preventive Project). *Eur. Heart J.* 2010; 31(1): 85–91. DOI: 10.1093/eurheartj/ehp329
8. Gangavati A., Hajar I., Quach L., Jones R.N., Kiely D.K., Gagnon P. et al. Hypertension, orthostatic hypotension, and the risk of falls in a community-dwelling elderly population: the maintenance of balance, independent living, intellect, and zest in the elderly of Boston study. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2011; 59(3): 383–9. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2011.03317.x
9. Shen S., He T., Chu J., He J., Chen X. Uncontrolled hypertension and orthostatic hypotension in relation to standing balance in elderly hypertensive patients. *Clin. Interv. Aging.* 2015; 10: 897–906. DOI: 10.2147/CIA.S81283
10. Verwoert G.C., Mattace-Raso F.U., Hofman A., Heeringa J., Stricker B.H., Breteler M.M. et al. Orthostatic hypotension and risk of cardiovascular disease in elderly people: the Rotterdam study. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2008; 56(10): 1816–20. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2008.01946.x
11. Juraschek S.P., Daya N., Appel L.J., Miller E.R. 3rd, McEvoy J.W., Matsushita K. et al. Orthostatic Hypotension and Risk of Clinical and Subclinical Cardiovascular Disease in Middle-Aged Adults. *J. Am. Heart Assoc.* 2018; 7(10). DOI: 10.1161/JAHA.118.008884
12. Torres R.V., Elias M.F., Crichton G.E., Dore G.A., Davey A. Systolic orthostatic hypotension is related to lowered cognitive function: Findings from the Maine-Syracuse Longitudinal Study. *J. Clin. Hypertens. (Greenwich).* 2017; 19(12): 1357–65. DOI: 10.1111/jch.13095
13. Zhou Y., Ke S.J., Qiu X.P., Liu L.B. Prevalence, risk factors, and prognosis of orthostatic hypotension in diabetic patients: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2017; 96(36). DOI: 10.1097/MD.00000000000008004
14. Yasa E., Ricci F., Magnusson M., Sutton R., Gallina S., Caterina R. et al. Cardiovascular risk after hospitalisation for unexplained syncope and orthostatic hypotension. *Heart.* 2018; 104(6): 487–93. DOI: 10.1136/heartjnl-2017-311857
15. Press Y., Punchik B., Freud T. Orthostatic hypotension and drug therapy in patients at an outpatient comprehensive geriatric assessment unit. *J. Hypertens.* 2016; 34(2): 351–8. DOI: 10.1097/HJH.0000000000000781
16. Luukkainen A., Tiihonen M., Rissanen T., Hartikainen S., Nykänen I. Orthostatic Hypotension and Associated Factors among Home Care Clients Aged 75 Years or Older — A Population-Based Study. *J. Nutr. Health Aging.* 2018; 22(1): 154–8. DOI: 10.1007/s12603-017-0953-9
17. Isik A.T., Soysal P., Usarel C. Effects of Acetylcholinesterase Inhibitors on Balance and Gait Functions and Orthostatic Hypotension in Elderly Patients With Alzheimer Disease. *Am. J. Alzheimers Dis. Other Dement.* 2016; 31(7): 580–4. DOI: 10.1177/1533317516666195
18. Shinkai S., Watanabe S., Kumagai S., Fujiwara Y., Amano H., Yoshida H. et al. Walking speed as a good predictor for the onset of functional dependence in a Japanese rural community population. *Age Ageing.* 2000; 29(5): 441–6.
19. Shanbhag A., Awai H., Rej S., Thomas A.J., Puka K., Vasudev A. Orthostatic hypotension in patients with late-life depression: Prevalence and validation of a new screening tool. *Int. J. Geriatr. Psychiatry.* 2018; 33(10): 1397–402. DOI: 10.1002/gps.4951