

ISSN 1607-419X
ISSN 2411-8524 (Online)
УДК 616.61.12-008.331.1

Распространенность артериальной гипертензии и ортостатической гипотонии у супердолгожителей: предварительные результаты московского исследования 100-летних

К. А. Ерусланова, Л. В. Мачехина, Ю. В. Котовская,
Н. К. Рунихина, О. Н. Ткачева
ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский
медицинский университет имени Н. И. Пирогова»
Минздрава России, Российский геронтологический
научно-клинический центр, Москва, Россия

Контактная информация:
Ерусланова Ксения Алексеевна
ФГАОУ ВО «РНИМУ
им. Н. И. Пирогова»
Минздрава России, РГНКЦ,
ул. 1-я Леонова, д. 16, Москва,
Россия, 129226.
E-mail: kae.07@mail.ru

*Статья поступила в редакцию
15.08.19 и принята к печати 15.10.19.*

Резюме

Цель исследования — оценить распространенность и влияние на смертность артериальной гипертензии (АГ) и ортостатической гипотонии (ОГ) у супердолгожителей (95 лет и старше) города Москвы. **Материалы и методы.** Участниками исследования стали 82 супердолгожителя города Москвы в возрасте от 95 лет и старше (минимальный возраст 95 лет, максимальный — 105 лет), которым на дому была выполнена комплексная гериатрическая оценка мультидисциплинарной командой (врач-гериатр, медицинская сестра и социальный работник). Проспективное наблюдение составило 3 года (36 месяцев). **Результаты.** Анамнез АГ отмечен у 78%. Среднее систолическое артериальное давление (САД) в положении лежа составило $151 \pm 27,9$ мм рт. ст. (от 100 до 216 мм рт. ст.), а диастолическое артериальное давление (ДАД) $74 \pm 12,8$ мм рт. ст. (от 44 до 197 мм рт. ст.). ОГ выявлена у 31% из 61 долгожителя, выполнившего ортостатическую пробу. Наличие ОГ не было ассоциировано с большим приемом антигипертензивных препаратов. В течение 3 лет умерли 44 участника исследования. Уровень артериального давления (АД), анамнез АГ и наличие ОГ не влияли на смертность ($p > 0,05$). **Выводы.** У супердолгожителей выявляются широкий диапазон САД и ДАД, высокая распространенность АГ и ОГ. Уровень АД, наличие АГ и ОГ не влияли на смертность в течение 3 лет. Необходимо проведение дополнительных исследований для лучшего понимания состояния здоровья долгожителей и факторов, влияющих на прогноз.

Ключевые слова: гериатрия, долгожители, ортостатическая гипотония, артериальная гипертензия

Для цитирования: Ерусланова К. А., Мачехина Л. В., Котовская Ю. В., Рунихина Н. К., Ткачева О. Н. Распространенность артериальной гипертензии и ортостатической гипотонии у супердолгожителей: предварительные результаты московского исследования 100-летних. Артериальная гипертензия. 2020;26(1):37–42. doi:10.18705/1607-419X-2020-26-1-37-42

Prevalence and coincidence of hypertension and orthostatic hypotension in pre- and centenarians and their effect on mortality: preliminary results of Moscow centenarian study

K. A. Eruslanova, L. V. Matchekhina, Y. V. Kotovskaya,
N. K. Runikhina, O. N. Tkacheva
Pirogov Russian National Research Medical University
(RNRMU), Moscow, Russia

Corresponding author:
Kseniia A. Eruslanova,
Pirogov Russian National Research
Medical University (RNRMU),
16 1st Leonova street, Moscow,
129226 Russia.
E-mail: kae.07@mail.ru

Received 15 August 2019;
accepted 15 October 2019.

Abstract

Objective. To estimate the prevalence and impact on mortality of arterial hypertension (HTN) and orthostatic hypotension (OH) in centenarians (95 years and older) in Moscow. **Design and methods.** The study participants were 82 super-long-livers of Moscow city aged 95 years and older (minimum age of 95 years, maximum 105 years), who underwent a comprehensive geriatric assessment at home by a multidisciplinary team (geriatrician, nurse and social worker). The following prospective observation lasted for three years (36 months). **Results.** Past medical history of HTN was noted in 78%. The mean systolic blood pressure (SBP) in the supine position was $151 \pm 27,9$ mm Hg (100–216 mm Hg), and the diastolic blood pressure (DBP) $74 \pm 12,8$ mm Hg (44–197 mm Hg). OH was detected in 31% of 61 long-livers who was able to perform an orthostatic test. The presence of OH was not associated with the higher intake of antihypertensive drugs. Within three years, 44 study participants died. The level of blood pressure (BP), history of HTN, and the presence of OH did not affect mortality ($p > 0,05$). **Conclusions.** Centenarians have a wide range of SBP and DBP, high prevalence of HTN and OH. BP level, presence of HTN and OH did not affect mortality over 3 year period. Further investigation is needed to understand better the health status of long-livers and factors affecting the prognosis.

Key words: geriatrics, centenarians, orthostatic hypotension, hypertension

For citation: Eruslanova KA, Matchekhina LV, Kotovskaya YV, Runikhina NK, Tkacheva ON. Prevalence and coincidence of hypertension and orthostatic hypotension in pre- and centenarians and their effect on mortality: preliminary results of Moscow centenarian study. Arterial'naya Gipertenziya = Arterial Hypertension. 2020;26(1):37–42. doi:10.18705/1607-419X-2020-26-1-37-42

Введение

Артериальная гипертензия (АГ) — одно из наиболее широко распространенных заболеваний, сокращающее продолжительность и ухудшающее качество жизни. Ее распространенность во всем мире увеличилась с 600 миллионов в 1980 году до 1 миллиарда в 2008 году, что связывают как с увеличением общей численности населения, так и с увеличением продолжительности жизни [1]. Распространенность

АГ увеличивается с возрастом. По данным мета-анализа национальных баз данных Великобритании (2006), Канады (2007–2010) и Соединенных Штатов Америки (2007–2009), распространенность АГ у пожилых (возрастная группа от 60 до 80 лет) в среднем в два раза выше, чем у людей среднего возраста (40–59 лет), и варьирует от 53,2 до 63,7% у пациентов старшей возрастной группы и от 18,4 до 31,1% у людей среднего возраста [2].

Таблица 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЛЕДОВАННЫХ (n = 82)

Показатель	Значение
Возраст, годы	98 ± 1,9
95–99 лет	66 (80,49%)
100–105 лет	16 (19,51%)
Женщины	72 (87,8%)
Мужчины	10 (12,2%)
<i>Уровень образования</i>	
Среднее	23 (29,1%)
Среднее специальное	21 (26,6%)
Высшее	35 (44,3%)
<i>Проживание</i>	
Одни	36 (43,9%)
В семье	30 (36,6%)
С сиделкой	16 (19,5%)
<i>Семейное положение</i>	
Никогда не состояли в браке	3 (3,7%)
Вдовец/вдова	76 (92,7%)
В разводе	1 (1,22%)
Замужем/женат	2 (2,44%)

Распространенность ортостатической гипотонии (ОГ) растет с возрастом и встречается у 23% людей старше 60 лет [3]. ОГ может объяснять феномен вариабельности артериального давления (АД) у пожилых пациентов и обусловлена высокой артериальной жесткостью, нарушением функции барорефлекса, снижением функции почек [4]. Исследования показали, что наличие ОГ является независимым неблагоприятным прогностическим фактором развития сердечно-сосудистых осложнений, когнитивных нарушений и деменции, снижения функционального статуса, утраты автономности, увеличения общей смертности [5].

ОГ часто ассоциирована с АГ [6]. Большинство исследований, посвященных АГ и ОГ, не включали пациентов из группы долгожителей (95 лет и старше).

Целью нашего исследования была оценка распространенности АГ и ОГ среди лиц, приближающихся или перешагнувших 100-летний рубеж (95 лет и старше), а также оценка их влияния на выживаемость при 3-летнем проспективном наблюдении.

Материалы и методы

Проведение исследования было одобрено ЛЭК ОСП ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н. И. Пирогова» Минздрава России «Российский геронтологический научно-клинический центр» в 2015 году.

Информированное согласие на проведение осмотра могло быть подписано долгожителем или его родственником/опекуном. Посещение долгожителя на дому осуществлялось в сопровождении прикрепленного социального работника.

В исследовании участвовали 82 долгожителя города Москвы в возрасте 95 лет и старше (средний возраст составил 98 лет, минимум — 95 лет, максимум — 105 лет, стандартное отклонение (SD) 1,9, из них 87,8% были женщинами) (табл. 1).

Участники исследования были осмотрены на дому мобильной гериатрической бригадой (врачом-гериатром, медицинской сестрой и социальным работником) в присутствии родственников/опекунов и/или лиц, осуществляющих уход. При посещении врач проводил физический осмотр, включающий измерение АД и частоты сердечных сокращений. Измерение проводилось аускультативным методом с помощью механического тонометра, прошедшего метрологическую экспертизу согласно действующему регламенту. Измерение выполнялось в положении лежа (у участников исследования с резко ограниченной физической активностью — не вставающие с кровати) или сидя и через 1 и 3 минуты после вставания. Критерием ОГ было снижение систолического АД (САД) на 20 мм рт. ст. и более или/и

диастолического АД (ДАД) на 10 мм рт. ст. и более через 3 минуты после вставания [7]. Анамнез АГ уточнялся с использованием доступной медицинской документации. Информация о текущем приеме лекарственных препаратов собиралась путем опроса самого долгожителя, родственников, лиц, осуществляющих уход, социальных работников, помогающих в приобретении лекарств. Информация о статусе жизни через 3 года была получена путем телефонного контакта с долгожителями, родственниками/опекунами или путем запроса в соответствующий центр социального обслуживания.

Статистический анализ выполнен с помощью программы GraphPad Prism Version 8.1.1 (224). Результаты представлены в виде средних величин (\pm стандартное отклонение, $M \pm SD$). Качественные величины сравнены с помощью χ^2 (Хи-квадрат). Для оценки выживаемости использовался анализ с оценкой кривых выживаемости по методу Каплана–Майера. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

Распространенность АГ

Анамнез АГ выявлен у 64 из 82 участников исследования (78%). Среди обследованных 53 (72,8%) принимали антигипертензивную терапию на момент осмотра. Многокомпонентную антигипертензивную

ПАРАМЕТРЫ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

АД	Среднее	Минимальное	Максимальное
САД, мм рт. ст.	147,9 ± 26,4	105	215
ДАД, мм рт. ст.	74,29 ± 14,33	30	110

Примечание: АД — артериальное давление; САД — систолическое артериальное давление; ДАД — диастолическое артериальное давление.

терапию (3 и более препарата) получали 8 человек (14%), 27 человек (42,2%) принимали только 1 препарат. Препараты из класса ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента и бета-блокаторов были наиболее широко распространены, и частота их применения составила 35,9% и 32,8% соответственно. Препараты из других групп принимались пожилыми пациентами реже: прием блокаторов кальциевых каналов в 23% случаев, диуретики в 20% случаев. Никто из включенных в исследования не получал терапию препаратами центрального действия и/или альфа-адреноблокаторами.

Среднее САД составило 151,4 ± 27,9 мм рт. ст., ДАД — 74 ± 12 мм рт. ст. (табл. 2).

На момент осмотра у 30% участников исследования САД было менее 140 мм рт. ст., а у 17,8% было более 180 мм рт. ст. (рис. 1, 2).

Ортостатическая проба была выполнена 61 должителю (14 отказались, 7 не могли принять вертикальное положение). Величина снижения САД и ДАД в среднем составила 8,5 ± 17,3 мм рт. ст. (максимальное снижение 50 мм рт. ст.) и -0,7 ± 11,5 мм рт. ст. (максимальное снижение 36 мм рт. ст.). У 19 (31,1%) была выявлена ОГ. Различий в распространенности ОГ среди людей с или без АГ выявлено не было: ОГ зарегистрирована у 15 должителю (34,1%) с АГ и у 4 (23,5%) — без АГ ($p > 0,54$).

Число антигипертензивных препаратов, принимаемых должителями с ОГ и без нее, значительно не различалось: 1,6 ± 1,1 против 1,1 ± 1,1 ($p = 0,08$).

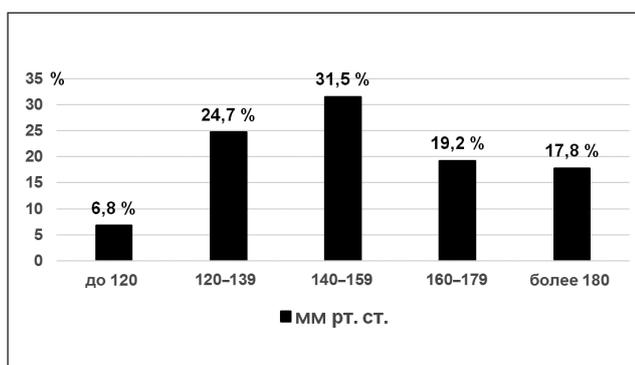
Через 3 года данные о жизненном статусе были получены о 69 участниках: 25 (36,2%) должителю были живы, 44 (63,8%) умерли. Среди выживших значения САД и ДАД при первичном осмотре составляли 156,8 ± 24,7 и 78,61 ± 13,4 мм рт. ст. соответственно, АГ регистрировалась у 72%, ОГ — у 31,6%, среди умерших АГ — у 84,1%, ОГ — 32,3%, САД и ДАД при первичном осмотре составляли 145,9 ± 25,2 и 72,2 ± 13,9 мм рт. ст. соответственно.

Анализ выживаемости по методу Каплана–Мейера не выявил ассоциации смертности с уровнем САД и ДАД, наличием АГ или ОГ (рис. 3).

Обсуждение

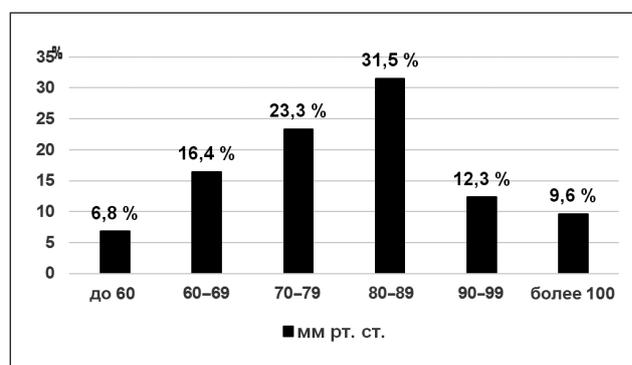
Количество людей, достигающих возраста 90–100 лет, с каждым годом прогрессивно растет. По данным зарубежных публикаций, около 15% женщин и 12% мужчин, рожденных в 1950 году, доживут до 90 лет, более 50% рожденных в 2000 году смогут отметить 100-летний юбилей [8]. Увеличение продолжительности жизни объясняется в первую очередь улучшением качества медицинской помощи. В то же время известно, что у людей, доживающих до столь преклонного возраста, развитие возраст-

Рисунок 1. Распределение в зависимости от уровня систолического артериального давления



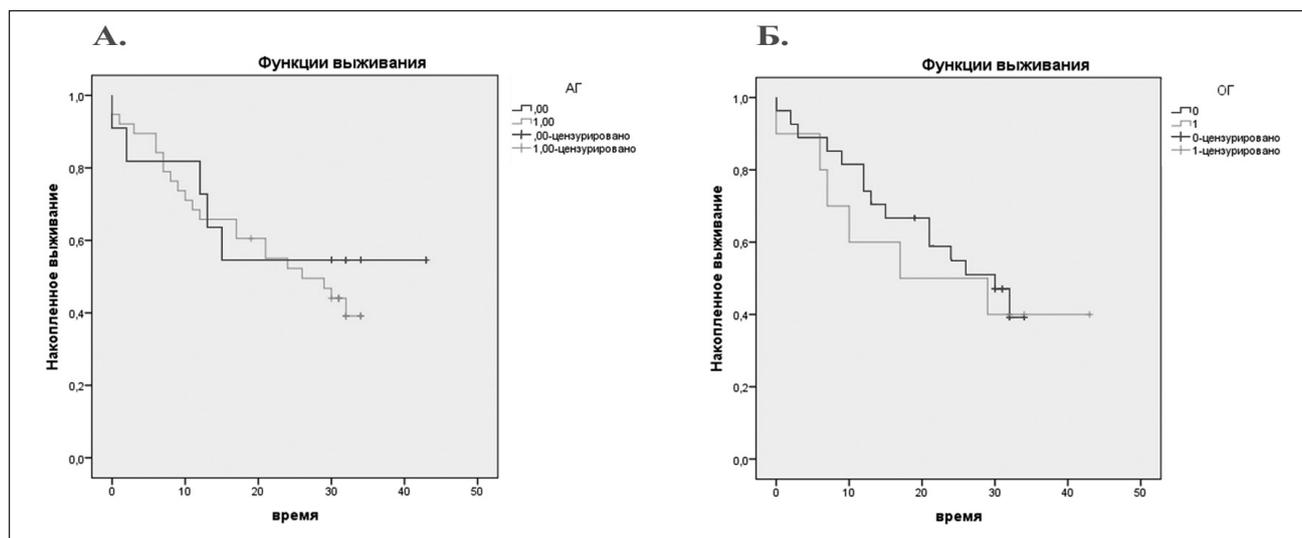
Примечание: САД — систолическое артериальное давление.

Рисунок 2. Распределение в зависимости от уровня диастолического артериального давления



Примечание: ДАД — диастолическое артериальное давление.

Рисунок 3. Результаты анализа выживаемости по методу Каплана–Майера по оценке влияния наличия артериальной гипертензии (А) и ортостатической гипотонии (Б) на выживаемость



Примечание: АГ — артериальная гипертензия; ОГ — ортостатическая гипотония.

ассоциированных заболеваний не происходит или наступает значительно в более позднем периоде жизни [11]. Этот феномен иногда называют «пре-небрежимым старением» [10].

Другой особенностью очень пожилых пациентов является то, что традиционные факторы риска (гиперлипидемия, гипергликемия) могут не влиять на прогноз жизни, или связь с ними может иметь обратный характер по сравнению с более молодыми людьми (например, высокий уровень общего холестерина ассоциирован с меньшей смертностью у лиц 85 лет и старше) [12, 13].

Описана J-образная зависимость для уровня АД и риска смерти у пожилых пациентов; в исследованиях, проведенных в США (ветераны войны старше 80 лет) и Европе (INVEST), было продемонстрировано, что в группах с САД выше 139 мм рт. ст. и ДАД выше 89 мм рт. ст. выживаемость была выше, чем в группах с более жестким контролем АД [14, 15].

В нашем исследовании анамнез АГ не влиял на 3-летнюю выживаемость.

Также нами не было обнаружено влияния ОГ на выживаемость в отличие от исследования Honolulu Heart Program, в котором было отмечено увеличение смертности у мужчин в возрасте от 71 до 93 лет с ОГ [5]. Различия в результатах могут быть объяснены более старшим возрастом пациентов, включенных в наше исследование, а также достаточно малой долей мужчин в нашей выборке ($n = 10, 12,2\%$).

Супердолгожители не входили в большинство многоцентровых исследований, посвященных определению модифицируемых факторов риска, влияющих на выживаемость. На данный момент известно,

что АГ и ОГ широко распространены в данной возрастной группе. Зарубежные исследования продемонстрировали, что часть известных факторов риска не могут быть использованы для данной возрастной группы [12, 13]. В связи с вытекающей из этого сложностью применения стандартных прогностических факторов и уникальностью когорты 100-летних людей необходимо продолжение исследований создания алгоритмов персонализированного подхода.

Заключение

У супердолгожителей выявляются широкий диапазон САД и ДАД, высокая распространенность АГ и ОГ. По данным нашего исследования, уровень АД, наличие АГ и ОГ не влияют на смертность в группе супердолгожителей в течение 3 лет. Необходимо проведение дополнительных исследований для лучшего понимания состояния здоровья долгожителей и факторов, влияющих на прогноз.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов. / The authors declare no conflict of interest.

Список литературы / References

1. World Health Organisation (WHO). Global Health Observatory (GHO) data. Raised blood pressure. [Electronic resource]. URL: https://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/blood_pressure_prevalence_text/en/
2. Joffres M, Falaschetti E, Gillespie C, Robitaille C, Loustalot F, Poulter N et al. Hypertension prevalence, awareness, treatment and control in national surveys from England, the USA and Canada, and correlation with stroke and ischaemic heart disease mortality: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2013;3(8):e003423. doi:10.1136/bmjopen-2013-003423

3. Saedon NI, Tan MP, Frith J. The prevalence of orthostatic hypotension: a systematic review and meta-analysis. *Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2020;75(1):117–122. doi:10.1093/gerona/gly188
4. Aronow WS, Fleg JL, Pepine CJ, Artinian NT, Bakris G, Brown AS et al. ACCF Task Force. ACCF/AHA 2011 expert consensus document on hypertension in the elderly: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents. *Circulation.* 2011;123(21):2434–2506. doi: 10.1161/CIR.0b013e31821daaf6. Epub 2011 Apr 25.
5. Masaki KH, Schatz IJ, Burchfiel CM, Sharp DS, Chiu D, Foley D et al. Orthostatic hypotension predicts mortality in elderly men: the Honolulu Heart Program. *Circulation.* 1998;98(21):2290–2295.
6. Di Stefano C, Milazzo V, Totaro S, Sobrero G, Ravera A, Milan A et al. Orthostatic hypotension in a cohort of hypertensive patients referring to a hypertension clinic. *J Hum Hypertens.* 2015;29(10):599–603. doi:10.1038/jhh.2014.130
7. Остроумова О. Д., Черняева М. С., Петрова М. М., Головина О. Д. Ортостатическая гипотензия: определение, патофизиология, классификация, прогностические аспекты, диагностика и лечение. *Рациональная фармакотерапия в кардиологии.* 2018;14(5):747–756. doi.org/10.20996/1819-6446-2018-14-5-747-756. [Ostroumova OD, Cherniaeva MS, Petrova MM, Golovina OV. Orthostatic hypotension: definition, pathophysiology, classification, prognostic aspects, diagnostics and treatment. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology.* 2018;14(5):747–756. doi.org/10.20996/1819-6446-2018-14-5-747-756. In Russian].
8. Christensen K, Doblhammer G, Rau R, Vaupel JW. Ageing populations: the challenges ahead. *Lancet.* 2009;374(9696):1196–1208. doi:10.1016/S0140-6736(09)61460-4
9. Crimmins EM. Lifespan and healthspan: past, present, and promise. *Gerontologist.* 2015;55(6):901–911. doi:10.1093/geront/gnv130
10. Franceschi C, Passarino G, Mari D, Monti D. Centenarians as a 21st century healthy aging model: A legacy of humanity and the need for a world-wide consortium (WWC100+). *Mech Ageing Dev.* 2017;165(PtB):55–58. doi:10.1016/j.mad.2017.06.002.
11. Evert J, Lawler E, Bogan H, Perls T. Morbidity profiles of centenarians: survivors, delayers, and escapers. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2003;58(3):232–237.
12. Schatz IJ, Masaki K, Yano K, Chen R, Rodriguez BL, Curb JD. Cholesterol and all-cause mortality in elderly people from the Honolulu Heart Program: a cohort study. *Lancet.* 2001;358(9279):351–355.
13. Schupf N, Costa R, Luchsinger J, Tang MX, Lee JH, Mayeux R. Relationship between plasma lipids and all-cause mortality in nondemented elderly. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53(2):219–226.
14. Oates DJ, Berlowitz DR, Glickman ME, Silliman RA, Borzecki AM. Blood pressure and survival in the oldest old. *J Am Geriatr Soc.* 2007;55(3):383–388. doi:10.1111/j.1532-5415.2007.01069.x
15. Denardo SJ, Gong Y, Nichols WW, Messerli FH, Bavry AA, Cooper-Dehoff RM et al. Blood pressure and outcomes in very old hypertensive coronary artery disease patients: an INVEST Substudy. *Am J Med.* 2010;123(8):719–726. doi:10.1016/j.amjmed.2010.02.014

Информация об авторах

Ерусланова Ксения Алексеевна — младший научный сотрудник лаборатории сердечно-сосудистого старения ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр, e-mail: kae.07@mail.ru, ORCID: 0000–0003–0048–268X;

Мачехина Любовь Викторовна — кандидат медицинский наук, научный сотрудник лаборатории возрастных метаболических и эндокринных нарушений ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр, e-mail: mlv66@list.ru, ORCID: 0000–0002–2028–3939;

Котовская Юлия Викторовна — доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр, e-mail: kotovskaya@bk.ru, ORCID: 0000–0002–1628–5093

Рунихина Надежда Константиновна — доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по гериатрической работе ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр, e-mail: nkrunihina@rgnkc.ru, ORCID: 0000–0001–5272–0454;

Ткачева Ольга Николаевна — доктор медицинских наук, профессор, директор ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, Российский геронтологический научно-клинический центр, e-mail: tkacheva@rgnkc.ru, ORCID: 0000–0002–4193–688X.

Author information

Ksenia A. Eruslanova, MD, MSc, Researcher, Laboratory of General Gerontology and Neuro-gerontology, Russian Clinical and Research Center of Gerontology, Pirogov's Russian National Research Medical University, e-mail: kae.07@mail.ru, ORCID: 0000–0003–0048–268X;

Lubov V. Matchekhina, MD, PhD, Senior Researcher, Laboratory of Endocrinology, Russian Clinical and Research Center of Gerontology, Pirogov's Russian National Research Medical University, e-mail: mlv66@list.ru, ORCID: 0000–0002–2028–3939;

Yulia V. Kotovskaya, MD, PhD, DSc, Professor, Deputy Director, Russian Clinical and Research Center of Gerontology, Head, Laboratory of Cardiovascular Ageing, Pirogov's Russian National Research Medical University, e-mail: kotovskaya@bk.ru, ORCID: 0000–0002–1628–5093;

Nadezhda K. Runikhina, MD, PhD, DSc, Professor, Deputy Director, Russian Clinical and Research Center of Gerontology, Head, Laboratory of Ambulatory Geriatrics, Pirogov's Russian National Research Medical University, e-mail: nkrunihina@rgnkc.ru, ORCID: 0000–0001–5272–0454;

Olga N. Tkacheva, MD, PhD, DSc, Professor, Director, Russian Clinical and Research Center of Gerontology, Pirogov's Russian National Research Medical University, e-mail: tkacheva@rgnkc.ru, ORCID: 0000–0002–4193–688X.