

УДК 612.67: 369.542: 630.181.7
DOI 10.24411/2312-2935-2020-00088

ВОЗРАСТНАЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ПРИ ВЫХОДЕ НА ПЕНСИЮ

О.В. Давидян¹, М.В. Масная², М.В. Силютин³, Л.В. Титарева⁴, Е.И. Кориун⁵

¹ АНО НИМЦ «Геронтология», г. Москва,

² ФГОАУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Белгород

³ Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж

⁴ Курский государственный медицинский университет, г. Курск

⁵ Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, г. Москва

Актуальность. Возрастная жизнеспособность - относительно новое понятие, которое характеризует запас функционального и резервного пула у пациентов старшего возраста. Возрастную жизнеспособность составляют определенные домены, такие как когнитивный, двигательный, психологический, сенсорный и телесный. Однако периоды жизни и старения человека делятся на определенные социальные этапы.

Цель. Изучить состояние доменов возрастной жизнеспособности у людей, вышедших на пенсию.

Материал и методы. Нами было исследовано 106 людей пожилого возраста (средний возраст $66,1 \pm 1,2$ лет), продолжающих работать по собственному желанию и работающих не менее 10 лет, и 104 человека пожилого возраста (средний возраст $66,7 \pm 1,2$ лет), вышедших на пенсию 1 год назад. До выхода на пенсию люди также работали не менее 10 лет. Нами было изучено состояние доменов возрастной жизнеспособности по шкале Connor- Davidson Resilience Scale. Также нами был определен нейроиммуноэндокринный статус у исследуемых людей пожилого возраста. Оценка состояния сенсорных анализаторов проводилась с помощью шкалы ВАШ. Данные были обработаны с помощью современных математико-статистических методов, применяемых в медицинских исследованиях с помощью компьютерной программы Complete MATLAB Programming (США).

Результаты. У людей, находящихся на пенсии, индивидуальная жизнеспособность снижается за счет снижения показателей когнитивного домена в 1,6 раз, двигательного домена в 1,2 раза и психологического домена в 0,9 раз. Наименьший вклад в снижение индивидуальной жизнеспособности у людей пожилого возраста, находящихся на пенсии, вносит снижение показателей сенсорного и телесного доменов. При нарушениях когнитивного и психологического доменов индивидуальной жизнеспособности у людей пожилого возраста, находящихся на пенсии, наблюдалось достоверное снижение уровня витамина D в 1,5 раза по сравнению с показателями у работающих людей пожилого возраста, что доказывает влияние уровня витамина D на когнитивный способности и развития психологических нарушений.

Выводы. Достоверное увеличение активности хронического иммунного воспаления – повышение провоспалительного ответа и снижение противовоспалительных интерлейкинов сопряжены со снижением индивидуальной жизнеспособности, что важно учитывать при выявлении остаточных резервов (биологических констант), определении функционального резерва гериатрического пациента (общеклинический и нейроиммуноэндокринный статусы),

разработке комплекса профилактических мер, направленных на повышение индивидуальной жизнеспособности у людей пожилого возраста, находящихся на пенсии.

Ключевые слова: пожилой возраст, пенсия, возрастная жизнеспособность, домены.

RESILIENCE IN RETIRED PEOPLE

O.V. Davidyan¹, M.V. Masnaya², M.V. Silyutina³, L.V. Titareva⁴, E.I. Korshun⁵

¹ *Autonomous non-profit Organization research Medical center Gerontology, Moscow*

² *Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod State National Research University», Belgorod*

³ *Voronezh State Medical University. N. N. Burdenko, Voronezh*

⁴ *Kursk state medical University, Kursk*

⁵ *Academy of postgraduate education under FSBU FSCC of FMBA of Russia, Moscow*

Actuality. The resilience is a relatively new concept that characterizes the functional and reserve pool in older patients. The resilience consists of certain domains, such as cognitive, motor, psychological, sensory, and bodily. However, the periods of human life and aging are divided into certain social stages.

Purpose. To study the state of the resilience domains in people who have retired.

Material and methods. We studied 106 elderly people (average age 66.1±1.2 years) who continue to work on their own and work for at least 10 years, and 104 elderly people (average age 66.7±1.2 years) who retired 1 year ago. Before retirement, people also worked for at least 10 years. We studied the state of the resilience domains on the Connor-Davidson Resilience Scale. We also determined the neuroimmunoendocrine status of the studied elderly people. The state of the sensor analyzers was evaluated using the VAS scale. The data were processed using modern mathematical and statistical methods used in medical research using the computer program Complete MATLAB Programming (USA).

Results. In people who are retired, the resilience is reduced by reducing the indicators of the cognitive domain by 1.6 times, the motor domain by 1.2 times, and the psychological domain by 0.9 times. The smallest contribution to the decrease in the resilience in elderly people who are retired is made by a decrease in sensory and physical health indicators. In the case of violations of the cognitive and psychological domains of the resilience in elderly people who are retired, there was a significant decrease in the level of vitamin D by 1.5 times compared to the indicators in working elderly people, which proves the influence of vitamin D levels on cognitive abilities and the development of psychological disorders.

Conclusions. A significant increase in activity of chronic immune inflammation – increased proinflammatory response and reduced anti-inflammatory interleukins are associated with a reduction in the resilience, which is important to consider the detection of residual reserves (biological constants), determining the functional reserve of the geriatric patient (clinical and neuroimmune endocrine status), the development of preventive measures aimed at improving the resilience of the elderly, retired.

Keywords: old age, pension, the resilience, domains.

Введение. Возрастная жизнеспособность - относительно новое понятие, которое характеризует запас функционального и резервного пула у пациентов старшего возраста [1,2]. Возрастную жизнеспособность составляют определенные домены, такие как когнитивный, двигательный, психологический, сенсорный и телесный [3,4].

Однако периоды жизни и старения человека делятся на определенные социальные этапы [5]. Одним из достаточно сложном в психо-эмоциональном плане периодом является выход человека на пенсию, где происходит перестройка привычного уклада жизни [6]. Также снижается степень социализации, что может отразиться на функциональном состоянии человека старшего возраста [7].

В связи с этим нами были изучены домены возрастной жизнеспособности у людей, вышедших на пенсию для перспектив разработки программ социализации пожилого человека.

Цель. Изучить состояние доменов возрастной жизнеспособности у людей, вышедших на пенсию.

Материал и методы. Исследование проводилось на медико-социальных базах АНО НИМЦ «Геронтология».

Нами было исследовано 106 людей пожилого возраста (средний возраст $66,1 \pm 1,2$ лет), продолжающих работать по собственному желанию и работающих не менее 10 лет, и 104 человека пожилого возраста (средний возраст $66,7 \pm 1,2$ лет), вышедших на пенсию 1 год назад. До выхода на пенсию люди также работали не менее 10 лет.

Нами было изучено состояние доменов возрастной жизнеспособности по шкале Connor- Davidson Resilience Scale [8], где наибольшее количество баллов означало наилучшее состояние домена. С помощью этой шкалы нами были выявлены состояния когнитивного, двигательного, психологического, сенсорного и телесного доменов.

Также нами был определен нейроиммуноэндокринный статус у исследуемых людей пожилого возраста (оценка уровней и динамики сигнальных молекул провоспалительных - ИЛ-6, TNF- α , и противовоспалительных - ИЛ-4). Для этого мы использовали иммунохимический анализатор Mindray CL-1200i (Китай) с набором реагентов фирмы Pishtaz Teb Diagnostics (Иран).

Оценка состояния сенсорных анализаторов проводилась с помощью шкалы ВАШ, где наименьший балл означал лучшее состояние сенсорной системы.

Данные были обработаны с помощью современных математико-статистических методов, применяемых в медицинских исследованиях с помощью компьютерной программы Complete MATLAB Programming (США). Нами были вычислены средние величины со средней ошибкой. Для проведения сравнительного анализа применялся коэффициент t – Стьюдента.

Результаты и обсуждение. При изучении параметров индивидуальной жизнеспособности нами был выполнен фокус-анализ пяти основных доменов остаточных резервов гериатрического пациента.

- 1) Когнитивный домен включает в себя память, самоконтроль, способность решать проблемы, ориентация в пространстве, способность к усвоению новых навыков и прочее;
- 2) Двигательный домен включает в себя баланс, походка, мышечная масса и сила – в современном понимании саркопения;
- 3) Психологический домен изучает параметры настроения, установки, эмоционального фона;
- 4) Сенсорный домен дает оценку состояния зрения, слуха, обоняния, осязания;
- 5) Телесный домен основывается на параметрах соматического статуса.

Нами было выявлено, что нет достоверной разницы по максимальному вкладу различных доменов в состояние индивидуальной жизнеспособности у группы пожилых работающих людей и группы пожилых людей, находящихся 1 год на пенсии. Так, когнитивный домен вносит максимальный вклад в сохранность индивидуальной жизнеспособности, что составило 25,4% и 25,0%, соответственно, двигательный домен вносит 25,2 % и 25,0%, соответственно, сенсорный- 19,9% и 20,0%, соответственно, психологический – 15,1% и 15,0%, соответственно, телесный – 14,4% и 15,0%, соответственно (рисунок 1).

Далее нами была проведена сравнительная характеристика показателей основных доменов остаточных резервов гериатрического пациента. Так, достоверные различия между группой пожилых работающих людей и группой пожилых людей, находящихся 1 год на пенсии, были обнаружены при оценке когнитивного домена и составили $67,9 \pm 0,4$ баллов и $43,3 \pm 0,3$ баллов, соответственно, $p < 0,05$ между показателями группы работающих пожилых людей и группы пожилых людей, находящихся 1 год на пенсии, при оценке двигательного домена и составили $75,1 \pm 0,5$ баллов и $63,1 \pm 0,3$ баллов, соответственно, $p < 0,05$ между показателями группы работающих пожилых людей и группы пожилых людей, находящихся

1 год на пенсии, при оценке психологического домена и составили $69,1 \pm 0,5$ баллов и $59,1 \pm 0,3$ баллов, соответственно, $p < 0,05$ между показателями группы работающих пожилых людей и группы пожилых людей, находящихся 1 год на пенсии. Однако показатели сенсорного и телесного доменов не достигли достоверных различий между группой работающих людей и группой людей, находящихся 1 год на пенсии (таблица 1).

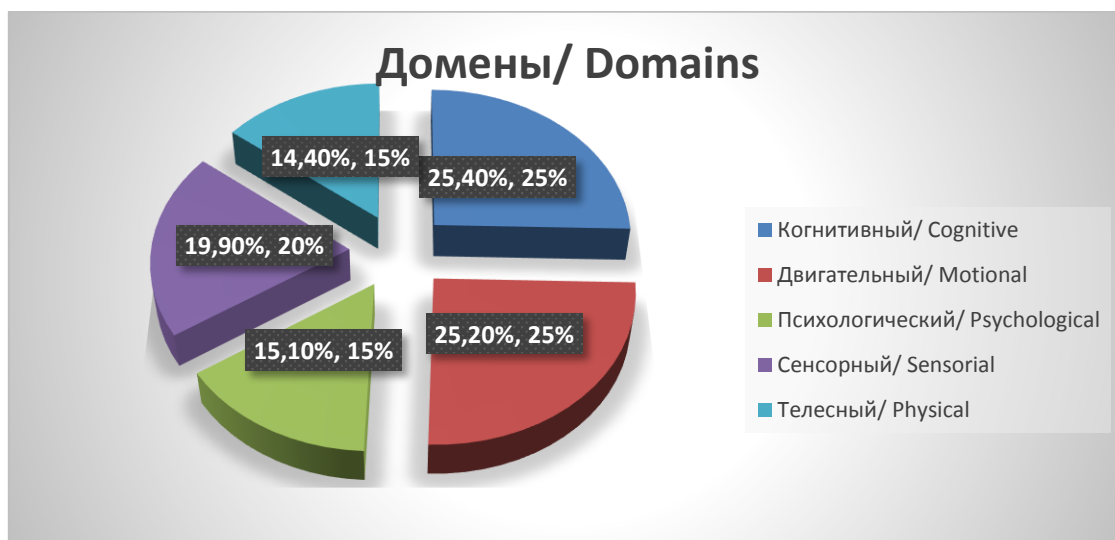


Рисунок 1. Вклад доменов в индивидуальную жизнеспособность у людей пожилого возраста – работающих и вышедших на пенсию 1 год назад.

Таблица 1

Характеристика показателей основных доменов остаточных резервов гериатрического пациента (баллы, $M \pm m$)

Показатель (суммарный балл, $M \pm m$)	Группа работающих пожилых людей ($n=106$ человек)	Группа пожилых людей, находящихся 1 год на пенсии ($n=104$ человека)
Когнитивный домен	$67,9 \pm 0,4$	$43,3 \pm 0,3^*$
Двигательный домен	$75,1 \pm 0,5$	$63,1 \pm 0,3^*$
Психологический домен	$69,1 \pm 0,5$	$59,1 \pm 0,3^*$
Сенсорный домен	$66,1 \pm 0,4$	$63,5 \pm 0,4$
Телесный домен	$57,5 \pm 0,2$	$51,6 \pm 0,2$

* $p < 0,05$ по сравнению с данными группы работающих пожилых людей.

Таким образом, в ходе проведенного исследования нами было выявлено, что у людей, находящихся 1 год на пенсии, индивидуальная жизнеспособность снижается за счет снижения показателей когнитивного домена в 1,6 раз, двигательного домена в 1,2 раза и психологического домена в 0,9 раз. Наименьший вклад в снижение индивидуальной

жизнеспособности у людей пожилого возраста, находящихся 1 год на пенсии, вносит снижение показателей сенсорного и телесного доменов.

Нами был проведен анализ состояния каждого из доменов с точки зрения лабораторных и соматических изменений. Для этого нами были отобраны люди пожилого возраста с нарушениями определенных доменов из исследуемых.

Для оценки когнитивного, психологического и двигательного доменов нами была проведена оценка нейроиммуноэндокринного статуса, то есть степени хронического иммунного воспаления, которое влияет на нарушения когнитивного, психологического и двигательного доменов, а также уровня витамина D, который также участвует в сохранности когнитивных способностей и снижает риск развития тревожно-депрессивных расстройств у людей пожилого возраста. Причинами нарушения двигательного домена часто бывает развитие заболеваний опорно-двигательного аппарата у пациентов пожилого возраста (артритов, артрозов и других) и гипомобильностью, что также приводит к нарастанию хронического иммунного воспаления.

Нами было выявлено, что при нарушениях когнитивного и психологического доменов индивидуальной жизнеспособности у людей пожилого возраста, находящихся 1 год на пенсии (n=32 человека), наблюдалось достоверное ухудшение нейроиммуноэндокринного профиля по всем изучаемым показателям - повышался уровень провоспалительных интерлейкинов и снижался уровень противовоспалительных (по показателю интерлейкина 4) по сравнению с показателями у работающих людей пожилого возраста (n=31 человек). Данные приведены в таблице 2.

Таблица 2

Статус хронического иммунного воспаления и уровня витамина D

<i>Показатель</i>	<i>Группа работающих пожилых людей (n=31 человек)</i>	<i>Группа пожилых людей, находящихся 1 год на пенсии (n=32 человека)</i>
IL-6 (пг/мл)	1,34+0,03	1,55+0,06*
TNF- альфа (пг/мл)	7,41+0,52	8,68+0,59*
IL-4 (пг/мл)	5,71+0,18	4,29+0,28*
Витамин D (нг/мл)	38,5+0,2	25,7+0,1*

* $p < 0,05$ по сравнению с данными группы работающих пожилых людей.

Причем при нарушениях когнитивного и психологического доменов индивидуальной жизнеспособности у людей пожилого возраста, находящихся 1 год на пенсии, наблюдалось достоверное снижение уровня витамина D в 1,5 раза по сравнению с показателями у

работающих людей пожилого возраста, что доказывает влияние уровня витамина D на когнитивный способности и развития психологических нарушений.

Также нами было выявлено, что при нарушениях двигательного домена индивидуальной жизнеспособности у людей пожилого возраста, находящихся 1 год на пенсии (n=30 человек), наблюдалось достоверное ухудшение нейроиммуноэндокринного профиля по всем изучаемым показателям- повышался уровень провоспалительных интерлейкинов и снижался уровень противовоспалительных (по показателю интерлейкина 4) по сравнению с показателями у работающих людей пожилого возраста (n= 30 человек). Данные приведены в таблице 3.

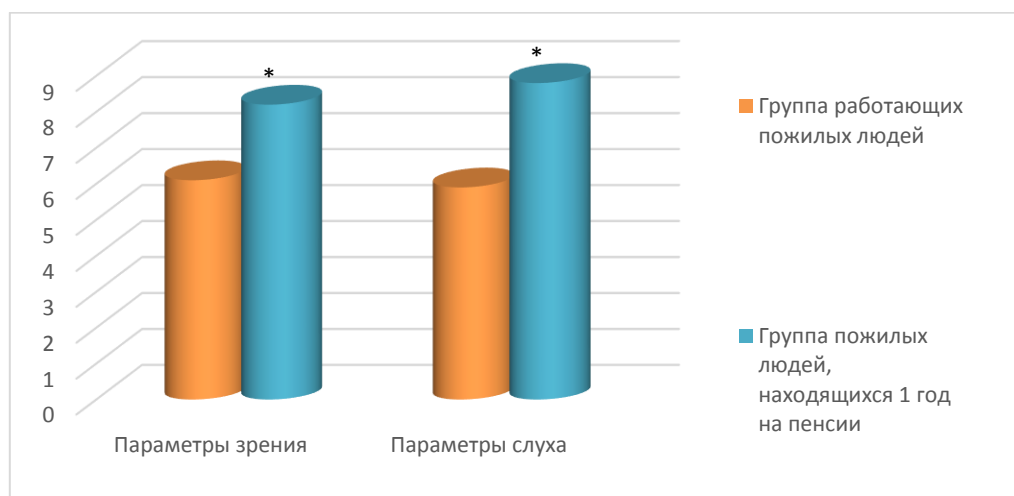
Таблица 3

Статус хронического иммунного воспаления

Показатель (нг/мл)	Группа работающих пожилых людей (n=30 человек)	Группа пожилых людей, находящихся 1 год на пенсии (n=30 человека)
IL-6	1,33±0,03	1,67±0,06*
TNF- альфа	7,52±0,52	8,88±0,59*
IL-4	5,69±0,18	4,31±0,28*

* $p < 0,05$ по сравнению с данными группы работающих пожилых людей.

При оценке сенсорного домена нами было выявлено, что по шкале ВАШ у группы пожилых людей, находящихся 1 год на пенсии, по сравнению с группой работающих пожилых людей не отмечались достоверные различия между показателями общей суммарной оценки сенсорного домена, что составило $8,2 \pm 0,5$ и $6,1 \pm 0,4$ баллов по параметрам зрения и $8,8 \pm 0,5$ и $5,9 \pm 0,4$ баллов по параметрам слуха, соответственно (рисунок 2).



* $p < 0,05$ по сравнению с данными группы работающих пожилых людей.

Рисунок 2. Оценка сенсорного домена.

При изучении нейроиммуноэндокринного статуса нами было получено, что сенсорный домен индивидуальной жизнеспособности формируется в основном за счет слабо выраженных провоспалительных изменений.

Таким образом, достоверное увеличение активности хронического иммунного воспаления – повышение провоспалительного ответа и снижение противовоспалительных интерлейкинов сопряжены со снижением индивидуальной жизнеспособности, что важно учитывать при выявлении остаточных резервов (биологических констант), определении функционального резерва гериатрического пациента (общеклинический и нейроиммуноэндокринный статусы), разработке комплекса профилактических мер, направленных на повышение индивидуальной жизнеспособности у людей пожилого возраста, находящихся на пенсии.

Выводы

1. У людей, находящихся на пенсии, индивидуальная жизнеспособность снижается за счет снижения показателей когнитивного домена в 1,6 раз, двигательного домена в 1,2 раза и психологического домена в 0,9 раз. Наименьший вклад в снижение индивидуальной жизнеспособности у людей пожилого возраста, находящихся на пенсии, вносит снижение показателей сенсорного и телесного доменов.

2. При нарушениях когнитивного и психологического доменов индивидуальной жизнеспособности у людей пожилого возраста, находящихся на пенсии, наблюдалось достоверное снижение уровня витамина D в 1,5 раза по сравнению с показателями у работающих людей пожилого возраста, что доказывает влияние уровня витамина D на когнитивный способности и развития психологических нарушений.

3. Достоверное увеличение активности хронического иммунного воспаления – повышение провоспалительного ответа и снижение противовоспалительных интерлейкинов сопряжены со снижением индивидуальной жизнеспособности у людей, находящихся на пенсии.

Список литературы

1. Горелик С.Г., Ильницкий А.Н., Журавлева Я.В. Основные клинические синдромы в гериатрической практике. Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Медицина. Фармация. 2011; 16 (1): 102-106

2. Деев А.И., Бухарова Е.В. Проблема определения темпа старения человека. Проблемы старения и долголетия. 2009; 18 (1): 8–19
3. Guo Y, Li Y, Zhang Y. Post-operative delirium associated with metabolic alterations following hemi-arthroplasty in older patients. *Age Ageing*. 2019; 49 (1): 88-95. doi: 10.1093/ageing/afz132
4. Levy N, Grocott MPW, Carli F. Patient optimisation before surgery: a clear and present challenge in peri-operative care. *Anaesthesia*. 2019; 74 (1): 3-6. doi: 10.1111/anae.14502
5. Dukas L., Schacht E., Runge M. Independent from muscle power and balance performance, a creatinine clearance below 65 ml/min is a significant and independent risk factor for falls and fall-related fractures in elderly men and women diagnosed with osteoporosis. *Osteoporos. Int*. 2010; 21(7): 1237–1245
6. Eastell R., Hannon R.A. Biomarkers of bone health and osteoporosis risk. *Proc. Nutr. Soc.* 2008; 67 (2): 157-162. DOI: 10.1007/s00198-015-3145-7
7. Lin HH, Huang CY, Hwang LC. Association between metabolic syndrome and osteoporosis in Taiwanese middle-aged and elderly participants. *Arch Osteoporos*. 2018; 13 (1): 48-55. DOI: 10.1007/s11657-018-0467-z
8. Hodge J.M., Collier F.M., Pavlos N.J. M-CSF potently augments RANKL-induced resorption activation in mature human osteoclasts. *PLoS One*. 2011. № 6. P. 214-262. DOI: 10.1371/journal.pone.0021462

References

1. Gorelik S. G., Initsky A. N., Zhuravleva Y. V. Osnovnye klinicheskie sindromy v geriatricheskoj praktike [Main clinical syndromes in geriatric practice]. *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija Medicina. Farmacija* [Scientific Bulletin of the Belgorod state University. Medicine Series. Pharmacy]. 2011; 16 (1): 102-106 (In Russian)
2. Deev A. I., Bukharova E. V. Problema opredelenija tempa starenija cheloveka [The problem of determining the rate of human aging]. *Problemy starenija i dolgoletija* [Problems of aging and longevity]. 2009; 18 (1): 8-19 (In Russian)
3. Guo Y, Li Y, Zhang Y. Post-operative delirium associated with metabolic alterations following hemi-arthroplasty in older patients. *Age Ageing*. 2019; 49 (1): 88-95. doi: 10.1093/ageing/afz132
4. Levy N, Grocott MPW, Carli F. Patient optimisation before surgery: a clear and present challenge in peri-operative care. *Anaesthesia*. 2019; 74 (1): 3-6. doi: 10.1111/anae.14502

5. Dukas L., Schacht E., Runge M. Independent from muscle power and balance performance, a creatinine clearance below 65 ml/min is a significant and independent risk factor for falls and fall-related fractures in elderly men and women diagnosed with osteoporosis. *Osteoporos. Int.* 2010; 21(7): 1237–1245
6. Eastell R., Hannon R.A. Biomarkers of bone health and osteoporosis risk. *Proc. Nutr. Soc.* 2008; 67 (2): 157-162. DOI: 10.1007/s00198-015-3145-7
7. Lin HH, Huang CY, Hwang LC. Association between metabolic syndrome and osteoporosis in Taiwanese middle-aged and elderly participants. *Arch Osteoporos.* 2018; 13 (1): 48-55. DOI: 10.1007/s11657-018-0467-z
8. Hodge J.M., Collier F.M., Pavlos N.J. M-CSF potently augments RANKL-induced resorption activation in mature human osteoclasts. *PLoS One.* 2011. № 6. P. 214-262. DOI: 10.1371/journal.pone.0021462

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Давидян Ованес Вагенович - научный сотрудник отдела клинической геронтологии Автономной некоммерческой организации Научно-исследовательского медицинского центра «Геронтология», г. Москва, 125371, г. Москва, Волоколамское ш., 91, e-mail: info@medprofedu.ru, ORCID: 0000-0002-1840-4703

Масная Маргарита Васильевна - аспирант, ФГОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», 308015 Россия, Белгород, улица Победы, 85; e-mail: 79103617979@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-7200-4268

Силютин Марина Владиславовна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры физической и реабилитационной медицины, гериатрии ИДПО, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10; e-mail: marinad57@mail.ru; ORCID: 0000-0001-7670-2947; SPIN-код 6708-9593

Титарева Людмила Викторовна – доцент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Курский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия, 305004, Курская обл, г. Курск, ул. Карла Маркса, д. 3, e-mail: kurskmed@mail.ru, ORCID: 0000-0001-5727-8482; SPIN-код: 7132-3994

Коршун Елена Игоревна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии, гериатрии и антивозрастной медицины, Академия постдипломного образования Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства», 125371, Москва, Волоколамское шоссе, 91, e-mail: dr.elenakorshun@gmail.com
ORCID: 0000-0003-1772-4526, SPIN-code: 8367-1056

Information about authors

Davidjan Ovanes Vagenovich -researcher of the Department of clinical gerontology of the Autonomous non-profit organization of the Gerontology Research medical center, Moscow, 125371, Moscow, Volokolamsk sh., 91, e-mail: info@medprofedu.ru, ORCID: 0000-0002-1840-4703

Masnaya Margarita Vasil'evna – graduate student, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod State National Research University», 308015 Russia, Belgorod, street Victory. 85; e-mail:79103617979@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-7200-4268

Silyutina Marina Vladislavovna - candidate of medical Sciences, docent of the department of physical and rehabilitation medicine, geriatrics IAPE, Federal state budgetary educational institution of higher education " N. N. Burdenko Voronezh State Medical University" of the Ministry of health of the Russian Federation; 394036, Voronezh, Studentskaya str., 10; e-mail: marinad57@mail.ru, ORCID: 0000-0001-7670-2947; SPIN-код 6708-9593

Titareva Lyudmila Viktorovna- associate Professor, Department of infectious diseases and epidemiology, Federal state budgetary educational institution of higher education "Kursk state medical University" of the Ministry of health of the Russian Federation, Russia, 305004, Kursk region, Kursk, Karl Marx street, 3, , e-mail: kurskmed@mail.ru, ORCID: 0000-0001-5727-8482; SPIN code: 7132-3994

Korshun Elena Igorevna - PhD in Medical sciences, associate professor of Department of Internal Diseases, Geriatrics and Anti-aging Medicine, Academy of postgraduate education under FSBU FSCC of FMBA of Russia, 125371, Russia, Moscow, Volokolamskoe highway, 91, e-mail: dr.elenakorshun@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1772-4526, SPIN-code: 8367-1056

Статья получена: 25.07.2020 г.
Принята к публикации: 15.09.2020 г.