

УДК 612.67; 616.31; 632.938

DOI 10.24412/2312-2935-2023-2-262-273

ПОЛИПРАГМАЗИЯ И НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ ПОБОЧНЫЕ РЕАКЦИИ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА ПЕРВИЧНОГО ЗВЕНА

Е.В. Павленко¹, С.Г. Горелик¹, К.С. Багдасарян¹, Я.А. Некрашевич¹, Бабешко А.В.¹, Р.З. Шамратов², И.С. Носкова³

¹ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород

²ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Астрахань

³Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, г. Москва

Введение. Полипрагмазия у пациентов пожилого вызывает развитие нежелательных побочных реакций. Депрескрайбинг является эффективным методом борьбы с полипрагмазией.

Цель исследования. Изучение взаимосвязи полипрагмазии и развития нежелательных побочных реакций у пациентов пожилого возраста. Оценить эффективность депрескрайбинга у пожилых пациентов.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 148 пожилых полиоморбидных пациентов в возрасте от 66 до 89 лет (средний возраст 74,9 года), у которых проводился анализ количества принимаемых лекарственных средств. Пациенты выборки были проанкетированы с помощью разработанной нами анкеты на наличие нежелательных побочных реакций, с последующим анализом указанных в анкете побочных реакций. С помощью алгоритма Наранжо определялась причинно-следственной связь между принимаемыми лекарственными препаратами и развитием побочных реакций. Проведена оценка риска негативного влияния, принимаемых лекарственных препаратов на организм пожилых пациентов, выявлены нежелательные побочные реакции, вызванные приемом лекарств, с последующей их отменой.

Результаты. Проведена оценка риска негативного влияния, принимаемых лекарственных препаратов на организм пожилых пациентов, выявлены нежелательные побочные реакции, вызванные приемом лекарств, с последующей их отменой. В результате проведенного депрескрайбинга количество побочных реакций значительно уменьшилось. Отрицательных эффектов от отмены препаратов у пациентов не выявлено.

Выводы. Депрескрайбинг является эффективным методом борьбы с полипрагмазией. Результаты нашего исследования показали, что отмена препарата возможна в условиях оказания помощи в амбулаторных условиях первичного звена здравоохранения, является безопасной для пациентов. Уменьшение лекарственной нагрузки на пациента, снижает количество нежелательных побочных реакций.

Ключевые слова: полипрагмазия, пожилой пациент, депрескрайбинг, пожилой возраст, нежелательная побочная реакция, гериатрический пациент

POLYPRAGMESIS AND UNDESIRABLE SIDE-REACTIONS IN OLDER PATIENTS IN THE PRACTICE OF PRIMARY CARE PHYSICIAN

E.V. Pavlenko¹, S.G. Gorelik¹, K.S. Bagdasaryan¹, Ya.A. Nekrashevich¹, Babeshko A.V.¹, R.Z. Shamratov², I.S. Noskova³

¹ *Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod National Research University», Belgorod*

² *Astrakhan State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Astrakhan*

³ *Academy of postgraduate education under FSBU FSCC of FMBA, Moscow*

Introduction. Polypharmacy in elderly patients causes the development of undesirable side reactions. Deprescribing is an effective method of dealing with polypharmacy.

Purpose of the study. Study of the relationship between polypharmacy and the development of adverse reactions in elderly patients. To evaluate the effectiveness of deprescribing in elderly patients.

Materials and methods. The study included 148 elderly polio-morbid patients aged 66 to 89 years (mean age 74.9 years) who were analyzed for the number of drugs taken. The patients of the sample were questioned using the questionnaire developed by us for the presence of undesirable side reactions, with subsequent analysis of the side reactions indicated in the questionnaire. Using the Naranjo algorithm, a causal relationship between the drugs taken and the development of adverse reactions was determined. An assessment of the risk of negative effects of drugs taken on the body of elderly patients was carried out, undesirable side reactions caused by taking drugs, with their subsequent cancellation, were identified.

Results. An assessment of the risk of negative effects of drugs taken on the body of elderly patients was carried out, undesirable side reactions caused by taking drugs, with their subsequent cancellation, were identified. As a result of the deprescribing, the number of adverse reactions significantly decreased. There were no negative effects from discontinuation of drugs in patients.

Conclusions. Deprescribing is an effective method of dealing with polypharmacy. The results of our study showed that drug withdrawal is possible in the conditions of outpatient care in primary health care, and is safe for patients. Reducing the drug load on the patient reduces the number of unwanted side reactions.

Key words: polypharmacy, elderly patient, deprescribing, old age, adverse reaction, geriatric patient

Введение. Увеличение продолжительности жизни во всем мире неизбежно приводит к увеличению доли пожилых пациентов, характерной особенностью которых является наличие полиморбидности. Наличие множества хронических заболеваний приводит к назначению большого количества лекарственных средств, с целью лечения заболеваний, увеличения продолжительности и улучшения качества жизни. Стоит отметить, что назначаемые лекарственные средства потенциально опасны для гериатрических пациентов. Опасность для пожилых людей несут не только фармацевтические препараты, но лекарственные взаимодействия, возникающие при назначении нескольких лекарств [1,2,3].

Треть пожилых пациентов регулярно принимают более пяти лекарственных средств, что является полипрагмазией. Понятие полипрагмазия определяется как прием пяти и более лекарственных средств в течение длительного времени. В последние десятилетия существуют тенденции к росту полипрагмазии у гериатрических пациентов. Пожилые пациенты с полипрагмазией имеют высокий риск развития нежелательных побочных реакций, гериатрических и соматических синдромов. Для данной категории пациентов вред от назначения лекарственных средств может значительно превышать их пользу.

Нежелательные побочные реакции очень часто возникают у пожилых пациентов, недооцениваются врачами, участвующими в их лечении. Они могут проявляться в виде множества симптомов (головная боль, головокружение, одышка, недержание мочи и др.), бессимптомно в виде изменения лабораторных показателей. Побочные реакции могут быть отнесены к симптомам основного заболевания или нормального процесса старения. Неправильная интерпретация нежелательных побочных реакций может привести к развитию каскадов, которые распространены среди пожилых пациентов. В имеющихся исследованиях установлено, что существует четкая линейная зависимость между количеством, принимаемых лекарственных средств пациентом и развитием нежелательных побочных реакций. В некоторых исследованиях было выявлено, что каждое пятое лекарство, назначенной пожилому человеку может оказаться неподходящим. Так, например пациенты, которые принимают 7 и более лекарств, имеют примерно 80%-ный риск развития нежелательных реакций. Возникновение нежелательных побочных реакций является показанием для прекращения приема лекарств [2,4,5,6].

Рационализация лекарственной терапии является серьезной и трудной задачей для врачей, ее трудно инициировать.

Эффективным способом борьбы с полипрагмазией является депрескрайбинг – запланированный, контролируемый процесс снижения дозы или прекращения приема лекарств, которые могут причинить вред пожилому больному, не показаны пациенту или больше не приносят пользы.

К сожалению, несмотря на большую доказательную базу отмена назначений выполняется редко в практике врачей первичного звена, несмотря на то что основная часть пожилых пациентов получает помощь в условиях первичной медико-санитарной помощи [7,8,9].

В проводимом нами исследовании с участием была доказана взаимосвязь между количеством принимаемых препаратов и развитием нежелательных побочных реакций.

Цель. Изучение взаимосвязи полипрагмазии и развития нежелательных побочных реакций у пациентов пожилого возраста.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие пациенты с множеством хронических заболеваний (полиморбидностью), проживающие в сельской местности. Исследуемая группа состояла из 148 пожилых полиморбидных пациентов в возрасте от 66 до 89 лет (средний возраст 74,9 года).

Пациенты, участвующие в исследовании были разделены на три возрастные группы:

1 группа - пациенты в возрасте 60-69 лет - 47 человек;

2 группа - пациенты в возрасте 70-79 лет - 51 человек;

3 группа пациенты в возрасте 80-89 лет - 50 человек.

Был проведен анализ количества принимаемых пациентами лекарственных средств. До 5 препаратов принимали 32 пациента, от 5 до 8 – 43 пациента, более 8 лекарственных средств принимали 74 пациента. Далее в ходе анкетирования пациентов с помощью разработанной нами анкеты проведен анализ указанных пациентом в анкете побочных реакций. Причинно-следственной связью между принимаемыми лекарственными препаратами и развитием побочных реакций определялась с помощью алгоритма Наранжо. Приверженность к лечению определялась с помощью опросника КОП-25.

Результаты. В исследовании проведена оценка риска негативного влияния, принимаемых лекарственных препаратов на организм пожилых пациентов, выявлены нежелательные побочные реакции, вызванные приемом лекарств, с последующей их отменой.

В результате статистического анализа сравнения трех групп по количеству принимаемых лекарств были получены следующие результаты. Чаще всего встречалось назначение 8 и более лекарственных препаратов (у половины пациентов, 50%), а реже всего – назначение до 5-ти лекарств (менее, чем у четверти пациентов, 21,6%). Среднее количество принимаемых препаратов пациентов всей выборки составило $7,44 \pm 2,97$. Распределение количества принимаемых препаратов по возрастным группам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение количества принимаемых препаратов по возрастным группам

Показатель	Возрастные группы			Уровень P (df=2)
	60-69 лет (N=47)	70-79 лет (N=51)	80-89 лет (N=50)	
Препараты				
Количество препаратов	6,02 ± 2,84	8,44 ± 3,12	7,76 ± 2,42	<0,0001

Распределение количества лекарственных препаратов в зависимости от возрастной группы представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение количества принимаемых препаратов, в зависимости от возрастной группы
 (число человек и проценты)

Количество принимаемых препаратов	Возрастные группы			Уровень P, (df=4)
	60-69 лет, (N=47)	70-79 лет, (N=50)	80-89 лет, (N=50)	
8 и более	13 (27,66%)	33 (66,00%)	28 (54,90%)	<0,0001
От 5-ти до 8-ми	14 (29,79%)	8 (16,00%)	20 (39,22%)	
До 5-ти	20 (42,55%)	9 (18,00%)	3 (5,88%)	

Из таблицы 2 можно сделать вывод о том, что прием 8 и более препаратов чаще встречается в группе пациентов от 70 до 79 лет, от 5 до 8 препаратов преимущественно встречается у пациентов от 80-89 лет, до 5 препаратов в основном принимают пациенты в возрасте от 60-69 лет. Наибольшие различия между группами наблюдаются по значению «8 и более», которое преимущественно встречается в группе «70-79 лет» по сравнению с группой «60-69 лет» (66,0% vs 27,7% соответственно). Наименьшее различие между группами наблюдается по значению «От 5-ти до 8-ми».

Сравнение трёх групп по количеству препаратов (средние ± среднеквадратичные отклонения) представлены в таблице 3.

Таблица 3

Сравнение трёх групп по количеству препаратов (средние \pm среднеквадратичные отклонения)

Показатель	Количество препаратов, группа			Уровень P (df=2)
	До 5-ти (N=32)	От 5-ти до 8-ми (N=42)	8 и более (N=74)	
Личные данные				
Возраст	69,78 \pm 4,77	76,00 \pm 7,44	76,61 \pm 6,66	<0,0001

Из таблицы 2 и 3 следует, что с увеличением возраста пациента растет количество принимаемых им лекарственных средств.

Следует отметить, что некоторые препараты пациенты принимали не по рекомендации лечащего врача, а по совету знакомых и активной рекламной деятельности фармацевтических компаний.

Общее количество побочных реакций, выявленных в ходе исследования, составило 8,32 \pm 3,35. В таблице 4 представлены наиболее часто встречающиеся побочные реакции у пациентов исследуемой группы.

Таблица 4

Наиболее часто встречающиеся побочные реакции

Побочные реакции	Число случаев, абс.	Доля случаев, %
Головокружение	77	51,68%
Тошнота	77	51,68%
Утомляемость	72	48,32%
Головная боль	68	45,64%
Боль в животе	63	42,28%
Бессонница	59	39,60%
Нарушение сна	59	39,86%
Нарушение стула	47	31,76%
Судороги	43	28,86%
Гипотония	40	26,85%

Сонливость	31	20,81%
Сухой кашель	29	19,46%
Метеоризм	29	19,46%
Отеки	24	16,11%
Боль в груди	23	15,44%
Недержание мочи	22	14,86%
Изжога	21	14,09%

При статистическом анализе количества побочных реакций по группам пациентов получены следующие результаты в первой группе количество побочных реакций составило $6,49 \pm 3,28$, во второй – $8,73 \pm 3,21$ и в третьей $9,61 \pm 2,81$ (Рисунок 1). Уровень $P < 0,0001$ по всем трем группам.

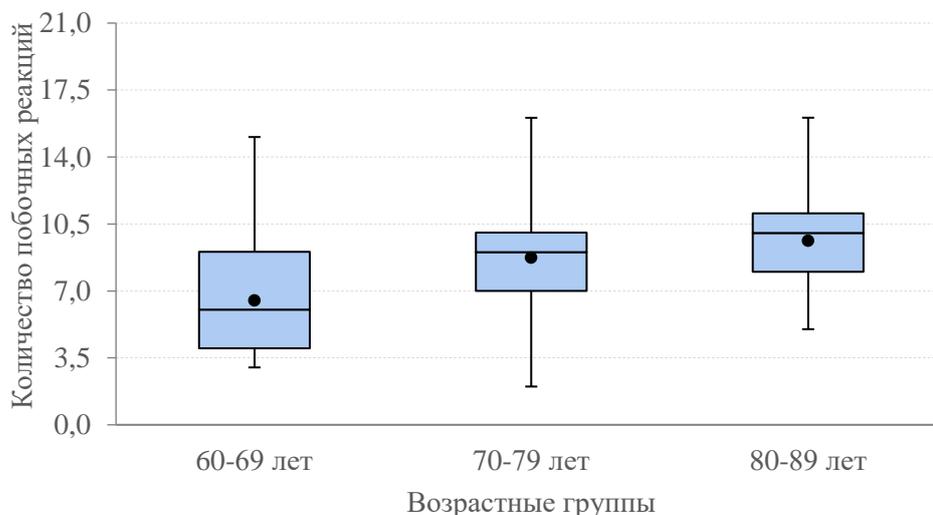


Рисунок 1. Диаграмма размаха по показателю "количество побочных реакций" в возрастных группах сравнения.

Наличие у пациентов исследуемой группы большого количества принимаемых лекарств (5 и более), нежелательных побочных реакций (5 и более) стало поводом для проведения депрескрайбинга. В группу для проведения депрескрайбинга было включено 55 пациентов средний возраст $79,4 \pm 7,04$ лет.

Результаты проводимых мероприятий по отмене назначений в таблице 5.

Таблица 5

Количество побочных реакций после отмены препаратов

Показатель	<i>M ± S, Прием препаратов</i>	<i>M ± S, После отмены</i>	Динамика	Уровень P
Количество побочных реакций	10,19 ± 2,65	5,73 ± 1,25	-43,76%	<0,0001

Из таблицы видно, что в результате проведенного депрескрайбинга количество побочных реакций значительно уменьшилось. Отрицательных эффектов от отмены препаратов у пациентов не выявлено.

Заключение. Полипрагмазия увеличивает риск развития нежелательных побочных реакций. Депрескрайбинг является эффективным методом борьбы с полипрагмазией. Результаты нашего исследования показали, что отмена препарата возможна в условиях оказания помощи в амбулаторных условиях первичного звена здравоохранения, является безопасной для пациентов. Уменьшение лекарственной нагрузки на пациента, снижает количество нежелательных побочных реакций. Учитывая тот факт, что полипрагмазия может приводить к развитию гериатрических синдромов, риску увеличения количества госпитализаций, негативно влияет на качество жизни пожилых пациентов можно предположить, что своевременная отмена препаратов сможет улучшить качество жизни у пациентов пожилого возраста. Полученные результаты показывают необходимость дальнейших исследований процесса депрескрайбинга у пожилых.

Список литературы

1. Telekes A, Deme D. Az időskori gyógyszerterápia alapjai [Principles of pharmacotherapy in the elderly]. Orv Hetil. 2019 Jun;160(23):896-907. Hungarian. doi: 10.1556/650.2019.31406. PMID: 31155882.
2. Krishnaswami A, Steinman MA, Goyal P, Zullo AR, Anderson TS, Birtcher KK, Goodlin SJ, Maurer MS, Alexander KP, Rich MW, Tjia J; Geriatric Cardiology Section Leadership Council, American College of Cardiology. Deprescribing in Older Adults With Cardiovascular Disease. J Am Coll Cardiol. 2019 May 28;73(20):2584-2595. doi: 10.1016/j.jacc.2019.03.467. PMID: 31118153; PMCID: PMC6724706.
3. С.Г. Горелик, Н.В. Бурягина, А.А.Барабанщиков, В.А.Борозенцева, А.Н. Лихтинова. Особенности иммунологических изменений полости рта при полиморбидном

гериатрическом континууме. Научно-практический рецензируемый журнал "Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики" 2020 г., № 3:530-539 DOI 10.24411/3212-2935-2020-00092

4. Ibrahim K, Cox NJ, Stevenson JM, Lim S, Fraser SDS, Roberts HC. A systematic review of the evidence for deprescribing interventions among older people living with frailty. *BMC Geriatr.* 2021 Apr 17;21(1):258. doi: 10.1186/s12877-021-02208-8. PMID: 33865310; PMCID: PMC8052791.

5. Isenor JE, Bai I, Cormier R, Helwig M, Reeve E, Whelan AM, Burgess S, Martin-Misener R, Kennie-Kaulbach N. Deprescribing interventions in primary health care mapped to the Behaviour Change Wheel: A scoping review. *Res Social Adm Pharm.* 2021 Jul;17(7):1229-1241. doi: 10.1016/j.sapharm.2020.09.005. Epub 2020 Sep 22. PMID: 32978088.

6. Reeve E, Gnjidic D, Long J, Hilmer S. A systematic review of the emerging definition of 'deprescribing' with network analysis: implications for future research and clinical practice. *Br J Clin Pharmacol.* 2015 Dec;80(6):1254-68. doi: 10.1111/bcp.12732. PMID: 27006985; PMCID: PMC4693477.

7. O'Donnell LK, Ibrahim K. Polypharmacy and deprescribing: challenging the old and embracing the new. *BMC Geriatr.* 2022 Sep 7;22(1):734. doi: 10.1186/s12877-022-03408-6. Erratum in: *BMC Geriatr.* 2022 Oct 3;22(1):777. PMID: 36068485; PMCID: PMC9450314.

8. Oktora MP, Edwina AE, Denig P. Differences in Older Patients' Attitudes Toward Deprescribing at Contextual and Individual Level. *Front Public Health.* 2022 Feb 11;10:795043. doi: 10.3389/fpubh.2022.795043. PMID: 35223732; PMCID: PMC8874144.

9. Elbeddini A, Zhang CXY. The pharmacist's role in successful deprescribing through hospital medication reconciliation. *Can Pharm J (Ott).* 2019 Apr 15;152(3):177-179. doi: 10.1177/1715163519836136. PMID: 31156730; PMCID: PMC6512178.

References

1. Telekes A, Deme D. Az időskori gyógyszerterápia alapjai [Principles of pharmacotherapy in the elderly]. *Orv Hetil.* 2019 Jun;160(23):896-907. Hungarian. doi: 10.1556/650.2019.31406. PMID: 31155882.

2. Krishnaswami A, Steinman MA, Goyal P, Zullo AR, Anderson TS, Birtcher KK, Goodlin SJ, Maurer MS, Alexander KP, Rich MW, Tjia J; Geriatric Cardiology Section Leadership Council, American College of Cardiology. Deprescribing in Older Adults With Cardiovascular Disease. *J*

Am Coll Cardiol. 2019 May 28;73(20):2584-2595. doi: 10.1016/j.jacc.2019.03.467. PMID: 31118153; PMCID: PMC6724706.

3. S.G. Gorelik, N.V. Buryagina, A.A.Barabanshchikov, V.A.Borozentseva, A.N. Likhtinova. Features of immunological changes in the oral cavity in the polymorbid geriatric continuum. Scientific and practical peer-reviewed journal "Modern problems of healthcare and medical statistics" 2020, No. 3:530-539 DOI 10.24411/3212-2935-2020-00092

4. Ibrahim K, Cox NJ, Stevenson JM, Lim S, Fraser SDS, Roberts HC. A systematic review of the evidence for deprescribing interventions among older people living with frailty. BMC Geriatr. 2021 Apr 17;21(1):258. doi: 10.1186/s12877-021-02208-8. PMID: 33865310; PMCID: PMC8052791.

5. Isenor JE, Bai I, Cormier R, Helwig M, Reeve E, Whelan AM, Burgess S, Martin-Misener R, Kennie-Kaulbach N. Deprescribing interventions in primary health care mapped to the Behaviour Change Wheel: A scoping review. Res Social Adm Pharm. 2021 Jul;17(7):1229-1241. doi: 10.1016/j.sapharm.2020.09.005. Epub 2020 Sep 22. PMID: 32978088.

6. Reeve E, Gnjidic D, Long J, Hilmer S. A systematic review of the emerging definition of 'deprescribing' with network analysis: implications for future research and clinical practice. Br J Clin Pharmacol. 2015 Dec;80(6):1254-68. doi: 10.1111/bcp.12732. PMID: 27006985; PMCID: PMC4693477.

7. O'Donnell LK, Ibrahim K. Polypharmacy and deprescribing: challenging the old and embracing the new. BMC Geriatr. 2022 Sep 7;22(1):734. doi: 10.1186/s12877-022-03408-6. Erratum in: BMC Geriatr. 2022 Oct 3;22(1):777. PMID: 36068485; PMCID: PMC9450314.

8. Oktorá MP, Edwina AE, Denig P. Differences in Older Patients' Attitudes Toward Deprescribing at Contextual and Individual Level. Front Public Health. 2022 Feb 11;10:795043. doi: 10.3389/fpubh.2022.795043. PMID: 35223732; PMCID: PMC8874144.

9. Elbeddini A, Zhang CXY. The pharmacist's role in successful deprescribing through hospital medication reconciliation. Can Pharm J (Ott). 2019 Apr 15;152(3):177-179. doi: 10.1177/1715163519836136. PMID: 31156730; PMCID: PMC6512178.

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

Павленко Елена Владимировна - аспирант, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», 308015 Россия, Белгород, улица Победы, 85; e-mail: elenapavl92@yandex.ru, ORCID 0000-0002-8279-2245

Горелик Светлана Гиршевна - доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», 308015 Россия, Белгород, улица Победы, 85; e-mail: sggorelik@mail.ru; ORCID: 0000-0001-5288-9874, SPIN-код: 8545-5175

Багдасарян Карен Самвелович - аспирант, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», 308015 Россия, Белгород, улица Победы, 85; e-mail: karen.md@list.ru; ORCID 0009-0006-6123-2915

Некрашевич Яна Алексеевна - аспирант, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», 308015 Россия, Белгород, улица Победы, 85; e-mail: yanulya141@yandex.ru, ORCID 0000-0003-1364-879X

Бабешко Арина Витальевна – студентка, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», 308015 Россия, Белгород, улица Победы, 85; e-mail: babeshko.arina@bk.ru, ORCID 0009-00098638-9603

Шамратов Рахим Зерифханович — ассистент кафедры оториноларингологии и офтальмологии, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 414000 Россия, г. Астрахань ул. Бакинская 121, e-mail: rahim.shamratov.90@mail.ru, ORCID ID 0000-0003-4754-1544

Носкова Ирина Сергеевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии гериатрии и антивозрастной медицины, Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, 125371, Москва, Волоколамское шоссе, 91, e-mail: irinasergeevna-1991@mail.ru, ORCID: 0000-0003-2193-2192; SPIN-код: 2929-2320

Information about authors

Pavlenko Elena Vladimirovna - Postgraduate student, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod National Research University», Belgorod, 85 Pobedy Street, 308015 Russia; e-mail: elenapavl92@yandex.ru; ORCID 0000-0002-8279-2245;

Gorelik Svetlana Girshevna - Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Health Organization and Public Health, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod National Research University», Belgorod, 85 Pobedy Street, 308015 Russia; e-mail: sggorelik@mail.ru; ORCID: 0000-0001-5288-9874, SPIN code: 8545-5175

Bagdasaryan Karen Samvelovich - Postgraduate student, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod National Research University», Belgorod, 85 Pobedy Street, 308015 Russia; e-mail: karen.md@list.ru, ORCID 0009-0006-6123-2915;

Nekrashevich Yana Alekseevna - Postgraduate student, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod National Research University», Belgorod, 85 Pobedy Street, 308015 Russia; e-mail: yanulya141@yandex.ru, ORCID 0000-0003--1364-879X;

Babeshko Arina Vitalievna – student, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod National Research University», Belgorod, 85 Pobedy Str., 308015 Russia; e-mail: babeshko.arina@bk.ru, ORCHID 0009-0009-8638-9603

Shamratov Rakhim Zerifkhanovich — Assistant of the Department of Otorhinolaryngology and Ophthalmology, Astrakhan State Medical University of the Ministry of Health of Russia, 414000 Russia, Astrakhan, Bakinskaya 121. e-mail: rahim.shamratov.90@mail.ru, ORCID ID 0000-0003-4754-1544

Noskova Irina Sergeevna - Candidate of medical Sciences, assistant professor of the Department of therapy, geriatrics and anti-aging medicine, Academy of postgraduate education under FSBU FSCC of FMBA of Russia, 125371, Moscow, Volokolamsk sh., 91, e-mail: irinasergeevna-1991@mail.ru, ORCID: 0000-0003-2193-2192, SPIN-код: 2929-2320

Статья получена: 25.03.2023 г.
Принята к публикации: 28.06.2023 г.