

УДК 616.379-008.64-085-055.2-053.9
DOI 10.24412/2312-2935-2023-4-604-614

ПОДАГРА И ГИПЕРУРИКЕМИЯ У ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА, СТРАДАЮЩИХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА И СИНДРОМОМ СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ

И.С. Четверикова¹, С.В. Булгакова¹, Д.П. Курмаев¹, Е.В. Тренева¹, К.М. Шевелева², М.М. Дальсаева³

¹ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Самара

²ОГБУЗ «Старооскольская окружная больница Святителя Луки Крымского», г. Старый Оскол

³ООО Клиника эстетической медицины «МД Клиник», г. Грозный

Введение. В настоящее время в медицинском сообществе возрастает интерес к связи сахарного диабета 2 типа (СД2) с различными возраст ассоциированными заболеваниями и состояниями, среди которых особое внимание уделяется старческой астении и различным заболеваниям опорно-двигательного аппарата, в число которых входит заболевание подагрой. СД2, старческая астения и подагра в различных комбинациях взаимно отягощают друг друга, ухудшают прогноз и способствуют инвалидизации и повышению риска преждевременной смерти.

Цель. Изучить встречаемость подагры и степень выраженности гиперурикемии у женщин пожилого и старческого возраста, страдающих СД2, при синдроме старческой астении.

Материалы и методы. В проводимое нами одномоментное поперечное исследование было включено 328 женщин в возрасте от 65 до 85 лет (средний возраст $72,5 \pm 2,4$ лет), из которых 169 человек не имели СД2 в анамнезе (группа 1) и 159 женщин страдали данным заболеванием (2 группа). С помощью опросника «Возраст не помеха» в каждой из групп испытуемые были разделены на 3 подгруппы: «с астенией», «с преастенией» и «крепкие». С целью выявления хронических заболеваний был произведен анализ амбулаторных карт пациентов. Всем пациенткам проводился биохимический анализ крови на мочевую кислоту и гликированный гемоглобин.

Результаты. Распространённость старческой астении и преастении в группе 1 составила 55,03 и 34,91% соответственно, в группе 2 выявлены соразмерные результаты (53,45% и 34,60% соответственно). При сравнении лабораторных анализов крови между 2 группами было выявлено достоверное повышение таких параметров как гликированный гемоглобин ($p < 0,001$) и мочевая кислота ($p=0,02$) в подгруппах с СД2. Не было выявлено статистически значимой зависимости изменения показателей уровня мочевой кислоты среди лиц, страдающих СД2 от наличия/отсутствия старческой астении. В среднем уровень мочевой кислоты в группе 2 составил $313,91 \pm 9,20$ мкмоль/л, однако 21,24% женщин из числа испытуемых группы 2 имели уровень мочевой кислоты выше 360 мкмоль/л, а 7,55% - выше 420 мкмоль/л, что можно расценить как фактор риска подагры. Из всех испытуемых с СД2 5,66% человек имели в анамнезе диагноз подагра.

Заключение. Выявлена высокая частота встречаемости заболеваемости подагрой (5,66%) среди женщин пожилого и старческого возраста, страдающих СД2, которая не зависит от наличия/отсутствия старческой астении.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, подагра, гиперурикемия, старческая астения, преастения, пожилой возраст, старческий возраст

GOUT AND HYPERURICEMIA IN ELDERLY AND SENIOR WOMEN WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND FRAILTY SYNDROME

I.S. Chetverikova¹, S.V. Bulgakova¹, D.P. Kurmaev¹, E.V. Treneva¹, K.M. Sheveleva², M.M. Dal'saeva³

¹*Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Samara*

²*Starooskolskaya District Hospital of St. Luke of the Crimea, Sary Oskol*

³*LLC Clinic of Aesthetic Medicine «MD Klinik», Grozny*

Background. Currently, there is increasing interest in the medical community in the relationship of type 2 diabetes mellitus (T2DM) with various age-associated diseases and conditions, among which special attention is paid to frailty and various diseases of the musculoskeletal system, including gout. Type 2 diabetes, frailty and gout in various combinations mutually aggravate each other, worsen the prognosis and contribute to disability and an increased risk of premature death.

Aim. To study the incidence of gout and the severity of hyperuricemia in elderly and senile women with type 2 diabetes mellitus, with frailty syndrome.

Materials and methods. Our cross-sectional study included 328 women aged 65 to 85 years (mean age 72.5 ± 2.4 years), of which 169 people did not have a history of type 2 diabetes (group 1) and 159 women suffered from this disease (group 2). Using the questionnaire "Age is not a hindrance" in each of the groups, the subjects were divided into 3 subgroups: "with frailty", "with pre-frailty" and "robust". In order to identify chronic diseases, an analysis of outpatient patient records was made. All patients underwent a biochemical blood test for uric acid and glycated hemoglobin.

Results. The prevalence of frailty and pre-frailty in group 1 was 55.03 and 34.91%, respectively, in group 2, commensurate results were revealed (53.45% and 34.60%, respectively). When comparing laboratory blood tests between the 2 groups, a significant increase in such parameters as glycated hemoglobin ($p < 0.001$) and uric acid ($p = 0.02$) was found in subgroups with type 2 diabetes. There was no statistically significant dependence of changes in uric acid levels among people with type 2 diabetes on the presence / absence of frailty. The average level of uric acid in group 2 was 313.91 ± 9.20 $\mu\text{mol/l}$, however, 21.24% of women in group 2 had uric acid levels above 360 $\mu\text{mol/l}$, and 7.55% - above 420 $\mu\text{mol/l}$, which can be regarded as a risk factor for gout. Of all subjects with type 2 diabetes, 5.66% of people had a history of gout.

Conclusions. A high incidence of gout was revealed (5.66%) among elderly and senile women suffering from type 2 diabetes, which does not depend on the presence/absence of frailty.

Keywords: type 2 diabetes, gout, hyperuricemia, frailty, pre-frailty, elderly age, senile age

Введение. Сахарный диабет 2 типа (СД2) – одно из самых широко распространенных во всем мире неинфекционных метаболических заболеваний. Около 387 млн пациентов во всем мире страдают СД2, а к 2035 г. эта цифра, по оценкам, увеличится до 592 млн [1]. В настоящее время в медицинском сообществе возрастает интерес к связи СД2 с различными

возраст-ассоциированными коморбидными заболеваниями и состояниями, такими как старческая астения, артериальная гипертензия и другие сердечно-сосудистые патологии, разнообразными заболеваниями опорно-двигательного аппарата, в число которых входит подагра [1, 2]. Данный интерес связан в первую очередь с увеличением продолжительности жизни людей во всей мировой популяции и, как следствие, ростом числа людей, страдающих СД2. Так же СД2 и сопутствующие ему хронические неинфекционные заболевания зачастую взаимно отягощают друг друга, ухудшают прогноз и способствуют инвалидизации и повышению риска преждевременной смерти [3].

Подагра – системное заболевание, которое характеризуется отложением кристаллов моноурата натрия в различных тканях и соответственно развитием воспаления у людей с гиперурикемией, обусловленной генетическими и/или факторами внешней среды, являющейся на сегодняшний день наиболее частой формой артрита [4]. Хотя подагра считается в первую очередь мужским заболеванием, среди пожилых пациентов наблюдается более равномерное распределение по полу [5]. Стоит отметить, что согласно зарубежным исследованиям, бессимптомная гиперурикемия довольно широко распространена в общей популяции и составляет около 18-21% [6]. Высокий уровень мочевой кислоты в крови связывают с несколькими факторами риска, основными из которых являются: наличие артериальной гипертензии, гипергликемии, избыточной массы тела и/или ожирения, снижении скорости клубочковой фильтрации, жировой болезни печени [7]. Все эти состояния также присущи больным с СД2. Было доказано, что гиперурикемия является нелинейным предиктором подагры, однако, развитие подагры не является неизбежным даже при высоких концентрациях мочевой кислоты в крови [8]. Этот феномен расценивается как доказательство существенного вклада других дополнительных малоизученных факторов. Ряд зарубежных исследований показал, что риск развития СД2 увеличивает наличие подагры, но при СД2 риск развития подагры снижен [9, 10]. Это явление с одной стороны можно объяснить выраженным урикозурическим эффектом глюкозы [5, 10]. С другой стороны, низкую частоту встречаемости подагры при СД2 можно объяснить частым назначением метформина пациентам с СД2, который влияет на продукцию свободных жирных кислот и приводит к противовоспалительному эффекту, тем самым косвенно воздействуя на выработку мочевой кислоты [11]. Более того, было доказано влияние современных гипогликемических препаратов из группы ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера 2 на уровень мочевой кислоты в сыворотке крови у пациентов с СД2 [12]. Таким образом, мы

предполагаем, что заболевания подагрой может отличаться по частоте встречаемости и уровнем мочевой кислоты среди лиц пожилого и старческого возраста, страдающих СД2 и имеющих синдром старческой астении от людей, не имеющих эндокринной патологии в анамнезе.

Цель исследования. Изучить встречаемость подагры и степень выраженности гиперурикемии у женщин пожилого и старческого возраста, страдающих сахарным диабетом 2 типа, при синдроме старческой астении.

Материалы и методы исследования. В одномоментное поперечное исследование было включено 328 женщин в возрасте от 65 до 85 лет (средний возраст $72,5 \pm 2,4$ лет), из которых 169 человек не имели СД2 в анамнезе (группа 1) и 159 женщин страдали данным заболеванием (2 группа). Критерии исключения из исследования: отказ пациента на участие в исследовании, наличие любой острой патологии, терминальной почечной недостаточности, хронической сердечной недостаточности III стадии, онкологических заболеваний или психических заболеваний. С помощью скринингового опросника «Возраст не помеха», состоящего из 7 вопросов с бинарными ответами, в каждой из групп испытуемые были разделены на 3 подгруппы: «с астенией», «с преастенией» и «крепкие». С целью выявления хронических заболеваний был произведен анализ амбулаторных карт пациентов. Всем пациенткам проводился биохимический анализ крови на мочевую кислоту и гликированный гемоглобин. Статистический анализ данных выполнялся с применением статистического пакета SPSS Statistics 21.0 (IBM, USA). Проверку нормальности распределения выполняли с помощью критерия Шапиро-Уилка. Переменные представлены в виде среднего арифметического со стандартным отклонением ($M \pm SD$). Сравнения межгрупповых различий количественных признаков проводили с помощью Т-критерия Стьюдента и U-критерия Манна-Уитни. Для анализа частот признаков использовали критерий хи-квадрат (χ^2). Результаты считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Распространённость старческой астении и преастении в группе пациентов без эндокринной патологии (группа 1) составила 55,03 и 34,91% соответственно, в группе больных, страдающих СД2 (группа 2) были выявлены соразмерные результаты (53,45% и 34,60% соответственно) (см. таблицу 1).

Таблица 1

Распространенность старческой астении и преастении у женщин пожилого и старческого возраста в группах без эндокринной патологии и страдающих СД2

	<i>Группа 1 без СД2 (n=169) Абс. (%)</i>	<i>Группа 2 с СД2 (n=159) Абс. (%)</i>	<i>(p1-2)</i>
Крепкие пациенты	17 (10,06)	19 (11,95)	> 0,05
Пациенты с преастенией	59 (34,91)	55 (34,60)	> 0,05
Пациенты с астенией	93 (55,03)	85 (53,45)	> 0,05

Наше исследование выявило статистически значимую зависимость частоты случаев старческой астении от возраста, при этом, пациентки, страдающие СД2 с преастенией / астенией были на 2,3-3,6 года моложе, чем женщины с преастенией/астенией но без эндокринной патологии ($p = 0,03$) (см. таблицу 2).

Таблица 2

Сравнение возрастных параметров пациенток пожилого и старческого возраста в группах без эндокринной патологии и с СД2 в различных подгруппах проявления старческой астении

<i>Показатель</i>	<i>(1) Крепкие е без СД2 (n=17)</i>	<i>(2) Крепкие е с СД2 (n=19)</i>	<i>(3) Преастен ия без СД2 (n=59)</i>	<i>(4) Преас тения СД2 (n=55)</i>	<i>(5) Астени я без СД2 (n=93)</i>	<i>(6) Астени я СД2 (n=85)</i>	<i>p1-2</i>	<i>p3-4</i>	<i>p5-6</i>
Возраст (M ± SD), лет	69,00± 0,73	70,53± 1,06	75,02± 0,74	72,73± 0,76	76,61± 0,51	73,02 ±0,54	0,26	0,03	<0,001

При сравнении лабораторных анализов крови между 2 группами было выявлено достоверное повышение таких параметров как гликированный гемоглобин ($p < 0,001$) и мочевая кислота ($p=0,02$) в всех трех подгруппах с СД2 относительно подгрупп без эндокринной патологии (см. таблицу 3).

Таблица 3

Сравнение лабораторных показателей анализов крови у пациенток пожилого и старческого возраста в группах без эндокринной патологии и с СД2 в различных подгруппах проявления старческой астении

Показатель	(1) Крепкие без СД2 (n=17)	(2) Крепкие с СД2 (n=19)	(3) Преастения без СД2 (n=59)	(4) Преастения с СД2 (n=55)	(5) Астения без СД2 (n=93)	(6) Астения с СД2 (n=85)	<i>p</i> ₁₋₂	<i>p</i> ₃₋₄	<i>p</i> ₅₋₆
Гликированный гемоглобин (M±SD), %	5,28±0,19	7,34±0,38	5,40±0,09	8,13±0,29	5,49±0,07	8,29±0,24	<0,001	<0,001	<0,001
Мочевая кислота (M±SD), мкмоль/л	265,53 ± 15,90	315,5 ± 12,10	256,09 ± 9,35	309,89 ± 9,26	266,15 ± 7,13	316,31 ± 6,52	0,02	<0,001	<0,001

В среднем уровень мочевой кислоты в группе 2 составил 313,91±9,20 мкмоль/л, однако 21,24% женщин из числа испытуемых группы 2 имели уровень мочевой кислоты выше 360 мкмоль/л, а 7,55% - выше 420 мкмоль/л, что можно расценить как фактор риска подагры. При этом статистически значимых различий в значениях уровня мочевой кислоты между подгруппами у лиц с СД2 обнаружено не было (см. таблицу 4). В группе 2 уровень гликированного гемоглобина статистически значимо повышался до 8,29±0,25% в подгруппе пациенток со старческой астенией, по сравнению с подгруппой крепких пациентов - 7,34±0,38% (*p* = 0,043).

Таблица 4

Сравнение лабораторных показателей анализов крови у пациенток с СД2 в подгруппах с разным проявлением старческой астении

<i>Параметр</i>	<i>Подгруппа 1 Крепкие пациенты (n = 19)</i>	<i>Подгруппа 2 Пациенты с преастенией (n = 55)</i>	<i>Подгруппа 3 Пациенты с астенией (n = 85)</i>	<i>p1-2</i>	<i>p2-3</i>
Гликированный гемоглобин (M ± SD), %	7,34±0,38	8,13±0,29	8,29±0,25	0,10	0,043
Мочевая кислота (M ± SD), мкмоль/л	315,55±12,10	309,89±9,26	316,31±6,52	0,74	0,96

Согласно анализу амбулаторных карт пациентов, из всех испытуемых с СД2 5,66% человек имели в анамнезе диагноз подагра, а в группе без эндокринной патологии 3,55% пациенток имели данное заболевание, при этом статистически значимых результатов между двумя группами обнаружено не было.

Обсуждение. В нашем исследовании выявлена высокая частота встречаемости синдрома старческой астении у женщин пожилого и старческого возраста, как в общей популяции, так и с СД2 (только 10,06% и 11,95% пациенток соответственно не имели данной патологии). Это подтверждается выявленной нами взаимосвязью встречаемости старческой астении в зависимости от возраста, что согласуется с рядом научных исследований [1, 3]. В исследуемой группе женщин пожилого и старческого возраста, страдающих СД2 каждая четвертая пациентка имела повышенный уровень мочевой кислоты в крови (выше 360 мкмоль/л), однако частота встречаемости подагры в данной группе была соизмерима с популяцией без эндокринной патологии той же возрастной группы. Можно провести аналогию с данными литературных источников, где авторы пытаются найти причину данного феномена [5, 9, 10-12]. Важно отметить, что высокая частота встречаемости заболеваемостью подагрой (5,66%) среди женщин пожилого и старческого возраста, страдающих СД2, хоть и не зависящая от наличия/отсутствия старческой астении, требует индивидуальной коррекции схемы гипогликемической терапии в сторону возможного назначения сахароснижающих препаратов с гипоурикемическим эффектом [11, 12].

Заключение. Выявлена высокая частота встречаемости заболеваемостью подагрой среди общей популяции женщин пожилого и старческого возраста, которая не зависит от наличия/отсутствия старческой астении и СД2 в анамнезе. Наиболее перспективным и

требующим более детальной разработки представляется дальнейшее исследование в области взаимосвязи таких состояний как гиперурикемия и старческая астения у лиц с СД2 пожилого и старческого возраста.

Список литературы

1. Булгакова С.В., Четверикова И.С., Курмаев Д.П., и др. Взаимосвязь между остеоартритом и старческой астенией у женщин пожилого и старческого возраста, страдающих сахарным диабетом 2 типа. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2022;5:107-120. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2022-5-107-120>
2. Елисеев М.С., Новикова А.М. Коморбидность при подагре и гиперурикемии: распространенность, причины, перспективы уратснижающей терапии. Терапевтический архив. 2019;91(5):120-128. <https://doi.org/10.26442/00403660.2019.05.000232>
3. Булгакова С.В., Четверикова И.С., Тренева Е.В., Курмаев Д.П. Старческая астения и сахарный диабет типа 2: два взаимосвязанных состояния? Клиническая геронтология. 2022;28(3-4):60-67. <https://doi.org/10.26347/1607-2499202203-04060-067>
4. Лебедев П.А., Гаранин А.А., Новичкова Н.Л. Фармакотерапия подагры - современные подходы и перспективы. Современная ревматология. 2021;15(4):107-112. <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2021-4-107-112>
5. Saag K.G., Choi H. Epidemiology, risk factors, and lifestyle modifications for gout. Arthritis Res Ther. 2006;8(1):12-25. <https://doi.org/10.1186/ar1907>
6. Zhu Y., Bhavik J., Pandya B.J., et al. Prevalence of gout and hyperuricemia in the US general population: the National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2008. Arthritis Rheum. 2011 Oct;63(10):3136- 41. <https://doi.org/10.1002/art.30520>
7. Ni Q., Lu X., Chen C., et al. Risk factors for the development of hyperuricemia. Medicine (Baltimore). 2019 Oct;98(42):e17597. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017597>.
8. Brucato A., Ciancib F., Carnovale C. Management of hyperuricemia in asymptomatic patients: A critical appraisal. Eur J Intern Med. 2020 Apr;74:8-17. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2020.01.001>
9. Rho Y.H., Lu N., Peloquin C.E., et al. Independent impact of gout on the risk of diabetes mellitus among women and men: a population-based, BMI-matched cohort study. Ann Rheum Dis. 2016;75(1):91-5. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2014-205827>

10. Pan A., Teng G.G., Yuan J.M., Koh W.P. Bidirectional association between diabetes and gout: the Singapore Chinese Health Study. *Sci Rep.* 2016; 6:25766. <https://doi.org/10.1038/srep25766>

11. Елисеев М.С., Паневин Т.С., Желябина О.В., Насонов Е.Л. Перспективы применения метформина у пациентов с нарушением уратного обмена. *Терапевтический архив.* 2021;93(5):628–634. <https://doi.org/10.26442/00403660.2021.05.200795>

12. Hu X., Yang Y., Jia X., et al. Effects of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors on serum uric acid in patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and network meta-analysis. *Diabetes Obes Metab.* 2022 Feb;24(2):228-238. <https://doi.org/10.1111/dom.14570>

References

1. Bulgakova SV, Chetverikova IS, Kurmaev DP, et al. Vzaimosvyaz' mezhdru osteoartritom i starcheskoy asteniyey u zhenshchin pozhilogo i starcheskogo vozrasta, stradayushchikh sakharnym diabetom 2 tipa [Relationship between osteoarthritis and frailty in elderly and old women with type 2 diabetes mellitus]. *Sovremennyye problemy zdavookhraneniya i meditsinskoj statistiki* [Current problems of health care and medical statistics]. 2022;5:107-120. (In Russian). <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2022-5-107-120>

2. Eliseev MS, Novikova AM. Komorbidnost' pri podagre i giperurikemii: rasprostranennost', prichiny, perspektivy uratsnizhayushchey terapii [Comorbidity in gout and hyperuricemia: prevalence, causes, prospects of urate lowering therapy]. *Terapevticheskii arkhiv* [Therapeutic archive]. (In Russian). 2019;91(5):120-128. <https://doi.org/10.26442/00403660.2019.05.000232>

3. Bulgakova SV, Chetverikova IS, Trenaeva EV, Kurmaev DP. Starcheskaya asteniya i sakharnyy diabet tipa 2: dva vzaimosvyazannykh sostoyaniya? [Senior asthenia and type 2 diabetes: two related conditions?]. *Klinicheskaya gerontologiya* [Clinical Gerontology]. 2022;28(3-4):60-67. (In Russian). <https://doi.org/10.26347/1607-2499202203-04060-067>

4. Lebedev PA, Garanin AA, Novichkova NL. Farmakoterapiya podagry – sovremennyye podkhody i perspektivy [Pharmacotherapy of gout – modern approaches and prospects]. *Sovremennaya revmatologiya* [Modern Rheumatology Journal]. 2021;15(4):107-112. (In Russian). <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2021-4-107-112>

5. Saag K.G., Choi H. Epidemiology, risk factors, and lifestyle modifications for gout. *Arthritis Res Ther.* 2006;8(1):12-25. <https://doi.org/10.1186/ar1907>

6. Zhu Y., Bhavik J., Pandya B.J., et al. Prevalence of gout and hyperuricemia in the US general population: the National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2008. *Arthritis Rheum.* 2011 Oct;63(10):3136- 41. <https://doi.org/10.1002/art.30520>
7. Ni Q., Lu X., Chen C., et al. Risk factors for the development of hyperuricemia. *Medicine (Baltimore).* 2019 Oct;98(42):e17597. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017597>.
8. Brucato A., Cianci F., Carnovale C. Management of hyperuricemia in asymptomatic patients: A critical appraisal. *Eur J Intern Med.* 2020 Apr;74:8-17. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2020.01.001>
9. Rho Y.H., Lu N., Peloquin C.E., et al. Independent impact of gout on the risk of diabetes mellitus among women and men: a population-based, BMI-matched cohort study. *Ann Rheum Dis.* 2016;75(1):91-5. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2014-205827>
10. Pan A., Teng G.G., Yuan J.M., Koh W.P. Bidirectional association between diabetes and gout: the Singapore Chinese Health Study. *Sci Rep.* 2016; 6:25766. <https://doi.org/10.1038/srep25766>
11. Eliseev MS, Panevin TS, Zhelyabina OV, Nasonov EL. Perspektivy primeneniya metformina u patsiyentov s narusheniyem uratnogo obmena [Advantages of the use of metformin in patients with impaired uric acid metabolism]. *Terapevticheskii arkhiv [Therapeutic archive].* (In Russian). 2021;93(5):628–634. <https://doi.org/10.26442/00403660.2021.05.200795>
12. Hu X., Yang Y., Jia X., et al. Effects of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors on serum uric acid in patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and network meta-analysis. *Diabetes Obes Metab.* 2022 Feb;24(2):228-238. <https://doi.org/10.1111/dom.14570>

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Сведения об авторах

Четверикова Ирина Сергеевна – ассистент кафедры эндокринологии и гериатрии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89; E-mail: chetverikova_irina@list.ru, ORCID: 0000-0001-7519-7360; SPIN: 8137-5494

Булгакова Светлана Викторовна – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой эндокринологии и гериатрии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 443099,

г. Самара, ул. Чапаевская, 89; E-mail: osteoporosis63@gmail.com; ORCID: 0000-0003-0027-1786; SPIN: 9908-6292

Курмаев Дмитрий Петрович – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры эндокринологии и гериатрии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89; E-mail: geriatry@mail.ru, ORCID 0000-0003-4114-5233; SPIN: 2179-5831

Тренева Екатерина Вячеславовна - кандидат медицинских наук, доцент кафедры эндокринологии и гериатрии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89; E-mail: eka1006@yandex.ru, ORCID 0000-0003-0097-7252; SPIN: 3522-7865

Шевелева Карина Михайловна - заместитель главного врача по поликлиническому разделу работы ОГБУЗ «Старооскольская окружная больница Святителя Луки Крымского» 309500, Россия, Белгородская область, г. Старый Оскол, ул. Ублинские горы, д. 1а, e-mail: karina_sheveleva@inbox.ru, ORCID: 0009-0000-4176-7687

Дальсаева Милана Муссаевна - врач-дерматовенеролог, ООО Клиника эстетической медицины «МД Клиник», 364000, Чеченская республика, г. Грозный, ул. Гикало, 1, 2 эт. левое крыло, e-mail: mila_na_da@mail.ru, ORCID: 0009-0007-3007-5299

About the authors

Irina S. Chetverikova - assistant of department of endocrinology and geriatrics, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, 443099, Samara, Chapaevskaya st., 89; E-mail: chetverikova_irina@list.ru, ORCID: 0000-0001-7519-7360; SPIN: 8137-5494

Svetlana V. Bulgakova - MD, PhD, the associate professor, Head of department of endocrinology and geriatrics, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, 443099, Samara, Chapaevskaya st., 89, E-mail: osteoporosis63@gmail.com; ORCID 0000-0003-0027-1786; SPIN: 9908-6292

Dmitry P. Kurmaev – PhD (Medicine), assistant of department of endocrinology and geriatrics, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, 443099, Samara, Chapaevskaya st., 89; E-mail: geriatry@mail.ru, ORCID: 0000-0003-4114-5233; SPIN: 2179-5831.

Ekaterina V. Treneva - PhD (Medicine), assistant of professor of department of endocrinology and geriatrics, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, 443099, Samara, Chapaevskaya st., 89, E-mail: eka1006@yandex.ru, ORCID 0000-0003-0097-7252; SPIN: 3522-7865

Sheveleva Karina Mikhailovna - Deputy Chief Physician for the polyclinic section of the Starooskolskaya District Hospital of St. Luke of the Crimea, 309500, Russia, Belgorod region, Stary Oskol, ul. Ublinskie Gory, 1a, e-mail: karina_sheveleva@inbox.ru, ORCID: 0009-0000-4176-7687

Dal'saeva Milana Mussaevna - dermatovenerologist, LLC Clinic of Aesthetic Medicine «MD Klinik», 364000, Chechen republic, Grozny, Gikalo str., second floor, left wing, e-mail: mila_na_da@mail.ru, ORCID 0009-0007-3007-5299

Статья получена: 28.09.2023 г.

Принята к публикации: 25.12.2023 г.