

УДК 616.71 - 007.234 : 618.173 - 053.9
DOI 10.24412/2312-2935-2023-2-234-247

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У ПОЖИЛЫХ БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛЫМ ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ

С.В. Булгакова¹, Е.В. Тренева¹, Д.П. Курмаев¹, Т.Н. Кузина², Н.А. Османова³

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

²ЧУО ОВО «Медицинский университет «Реавиз», г. Самара

³ГБУЗ «Городская клиническая больница имени С. С. Юдина» ДЗМ, г. Москва

Остеопороз по медико-социальной значимости занимает четвертое место среди неинфекционных заболеваний, кроме того, является возраст ассоциированной патологией с постоянным ростом заболеваемости среди пожилых людей.

Цель исследования: изучить качество жизни у пожилых пациенток с тяжелым остеопорозом с помощью опросников качества жизни SF-36 и QUALEFFO-41.

Материалы и методы исследования: в обследование вошло 228 пожилых женщин (средний возраст $65,1 \pm 7,46$ лет) с постменопаузальным остеопорозом, из них с переломами в анамнезе были 132 человек - 1 группа, без переломов - 96 человек – 2 группа. Минеральную плотность костной ткани определяли с помощью двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DEXA) на аппарате Norland XR-46. КЖ изучали с помощью опросников SF-36 и QUALEFFO-41.

Результаты: У женщин с остеопоротическими переломами в постменопаузе достоверно более низкий ИМТ ($p < 0,001$); более ранний возраст наступления менопаузы ($p = 0,0015$); продолжительный период аменореи на момент включения в исследование ($p = 0,0062$); в 1,6 раз чаще встречались переломы бедра у родителей; были ниже значения костной плотности проксимального отдела бедра (total hip) и поясничного отдела позвоночника ($p < 0,001$); низкие показатели качества жизни по семи шкалам опросника SF-36 и по пяти доменам опросника QUALEFFO-41 по сравнению с пациентками с постменопаузальным остеопорозом без переломов.

Выводы: Качество жизни у пациентов с постменопаузальным остеопорозом и переломами снижено. Применяемые в исследовании опросники качества жизни SF-36 и QUALEFFO-41 показали сопоставимые результаты по сходным доменам, что говорит о возможности их применения у пациентов с данной нозологией.

Ключевые слова: остеопороз, геронтология, качество жизни, остеопоротические переломы, двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DEXA), опросник SF-36, опросник QUALEFFO-41

QUALITY OF LIFE IN ELDERLY PATIENTS WITH SEVERE POSTMENOPAUSAL OSTEOPOROSIS

S.V. Bulgakova¹, E.V. Treneva¹, D.P. Kurmaev¹, T.N. Kuzina², N.A. Osmanova³

¹*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Samara State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Samara*

²*Private institution educational organization of higher education "Reaviz Medical University", Samara*

³*State Medical Institution named after S. S. Yudin DZM, Moscow*

Osteoporosis in terms of medical and social significance ranks fourth among non-communicable diseases, in addition, it is an age-associated pathology with a constant increase in the incidence among the elderly.

Purpose of the study: to study the quality of life in elderly patients with severe osteoporosis using the SF-36 and QUALEFFO-41 quality of life questionnaires.

Materials and methods of the study: the survey included 228 elderly women (mean age 65,1±7,46 years) with postmenopausal osteoporosis, of which 132 people had a history of fractures - group 1, without fractures - 96 people - group 2. Bone mineral density was determined using dual energy X-ray absorptiometry (DEXA) on a Norland XR-46 apparatus. The quality of life was studied using the SF-36 and QUALEFFO-41 questionnaires.

Results: Postmenopausal women with osteoporotic fractures had significantly lower BMI ($p < 0.001$); earlier age of menopause ($p=0.0015$); a long period of amenorrhea at the time of inclusion in the study ($p=0.0062$); hip fractures in parents were 1.6 times more common; were lower than the bone density values of the proximal femur (total hip) and the lumbar spine ($p < 0.001$); low quality of life scores on seven scales of the SF-36 questionnaires and on five domains of the QUALEFFO-41 questionnaire compared with patients with postmenopausal osteoporosis without fractures.

Conclusions: The quality of life in patients with postmenopausal osteoporosis and fractures is reduced. The SF-36 and QUALEFFO-41 quality of life questionnaires used in the study showed comparable results in similar domains, which indicates the possibility of their use in patients with this nosology.

Keywords: osteoporosis, gerontology, quality of life, osteoporotic fractures, dual-energy X-ray absorptiometry (DEXA), questionnaire SF-36, questionnaire QUALEFFO-41

Введение. Остеопороз – распространенное заболевание скелета, характеризующееся снижением костной массы и нарушением микроархитектоники костной ткани, что приводит к повышенной хрупкости костей и высокому риску их переломов [1]. Известно, что в РФ низкая костная плотность отмечается у 34 млн человек [2].

Остеопороз, наряду с остеоартритом, саркопенией и синдромом старческой астении, считается частью так называемого скелетно-мышечного фенотипа старения. Все эти состояния связаны с неблагоприятными исходами, такими как падения, переломы, снижением функциональных возможностей и повышением процента инвалидности, которые могут сильно повлиять на уровень независимости и качество жизни (КЖ) человека [2, 3].

Наиболее важными клиническими осложнениями остеопороза являются малотравматичные переломы чаще бедренной, лучевой костей и тел позвонков, что переводит заболевание в ранг тяжелого. По оценкам, во всем мире ежегодно происходит более 8,9 миллионов остеопоротических переломов, и около 4 миллионов из них происходит в РФ. Все низкотравматичные переломы сопровождаются болевым синдромом и снижением физической, социальной функций и самочувствия, которые являются аспектами КЖ [4].

Качество жизни — это широкое понятие, отражающее все аспекты благополучия человека (состояние здоровья, экологические, духовные и экономические компоненты). КЖ, связанное со здоровьем (HRQoL), отражает физическое, эмоциональное и социальное благополучие, а также влияние болезни и/или лечения на эти параметры, может быть измерено для оценки тяжести болезни, а также для определения эффективности различных методов терапии [5]. Инструменты HRQoL представляют собой утвержденные анкеты, заполняемые опрашиваемым, ориентированы либо на общее состояние здоровья, либо на конкретное заболевание или состояние. Одним из наиболее широко используемых общих опросников для количественной оценки HRQoL является краткий опросник о состоянии здоровья, состоящий из 36 пунктов (SF-36). SF-36 — это общий инструмент с баллами, основанными на ответах на отдельные вопросы, которые суммированы в восемь шкал, каждая из которых измеряет определенную концепцию здоровья: физическое функционирование; ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием; интенсивность боли; общее состояние здоровья; жизненная активность; социальное функционирование; ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием; психическое здоровье. Эти восемь доменов оцениваются в баллах от 0 до 100, причем более высокие баллы отражают лучшее КЖ [4].

Кроме того, был разработан специфичный для остеопороза инструмент для оценки КЖ - опросник КЖ Европейского фонда остеопороза (QUALEFFO-41). Он состоит из 41 вопроса, обобщенных в 7 доменов (шкал): боль; повседневная активность; работа по дому; подвижность; отдых, общение; общее состояние здоровья; душевное состояние. В данном опроснике более высокие баллы отражают более низкое КЖ [4, 6].

Цель нашего исследования: изучить качество жизни у пожилых пациенток с тяжелым остеопорозом с помощью опросников качества жизни SF-36 и QUALEFFO-41.

Материалы и методы. Одномоментное, поперечное исследование проведено в «Самарском областном межведомственном центре профилактики остеопороза». В

исследование были включены 228 женщин (средний возраст $65,1 \pm 7,46$ лет) с постменопаузальным остеопорозом. Минеральную плотность костной ткани (МПКТ) оценивали с помощью двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DEXA) на аппарате Norland XR-46. Остеопороз диагностировали при T-критерии ниже $-2,5$ SD. У 132 пациенток были переломы в анамнезе – 1 группа (средний возраст $65,5 \pm 7,39$), 96 человек без переломов – 2 группа (средний возраст $64,49 \pm 8,16$).

Критерии включения для обеих групп были следующими: постменопауза; наличие постменопаузального остеопороза.

Критерии исключения были следующими: метаболические заболевания костей в анамнезе (например, гиперпаратиреоз, остеомалация, болезнь Педжета); сопутствующие заболевания, которые могут помешать пациентам в полной мере участвовать в этом исследовании (например, тяжелые психические, эмоциональные, когнитивные или речевые нарушения); сопутствующие системные ревматологические заболевания; заболевания, которые могут быть основной причиной болей в спине (например, тяжелый сколиоз, поражение поясничных дисков, фибромиалгия); вторичный остеопороз (например, глютеновая болезнь, почечная недостаточность, гипертиреоз, сахарный диабет и др.); злокачественное новообразование или метастазы в кости; нежелание участвовать в исследовании.

Из анамнеза, медицинских документов и при осмотре каждого пациента, включенного в исследование, были собраны следующие данные: возраст; вес; рост; индекс массы тела (ИМТ); случаи переломов тел позвонков, бедренной и лучевой костей у пациента и его ближайших родственников; вредные привычки (курение, употребление алкоголя (более трех единиц в день)); возраст наступления менопаузы; длительность аменореи. Кроме того, для каждого пациента, включенного в исследование, была рассчитана 10-летняя вероятность перелома с использованием алгоритма FRAX®. Для оценки КЖ использовались опросники SF-36 и QUALEFFO-41.

Данные пациентов вводили в программу Microsoft Office Excel 2010, а статистический анализ выполняли с использованием статистического программного обеспечения SPSS 21.0 для Windows. Данные были проверены на нормальность распределения. Нормально распределенные переменные представлены в виде среднего и стандартного отклонения ($M \pm SD$). Переменные с распределением, отличающимся от нормального, представлены в виде медианы и квартилей ($Me [LQ; UQ]$). Сравнение между нормально распределенными

переменными проводилось с использованием критерия Стьюдента, остальные переменные – с помощью критерия Манна-Уитни. Частоты признаков сравнивали с помощью критерия хи-квадрат. Значение $p < 0,05$ считалось статистически значимым.

Исследование было одобрено комитетом по этике ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России (протокол №248 от 09.06.2019). Все участники были проинформированы об особенностях исследования, и дали подписанное информированное согласие до включения.

Результаты. Для оценки КЖ критериям включения соответствовали 228 женщин в постменопаузе в возрасте от 60 до 74 лет (средний возраст $65,1 \pm 7,46$ лет). Женщины были разделены на две группы: с тяжелым постменопаузальным остеопорозом ($n=132$) – 1 группа и постменопаузальным остеопорозом без переломов ($n=96$) – 2 группа.

Всем женщинам, включенным в исследование, было предложено заполнить опросники КЖ SF-36 и QUALEFFO-41.

Анализ антропометрических и клинических данных (Таблица 1) показал, что средний возраст наступления менопаузы был достоверно ниже в 1 группе ($p=0,0015$), а количество лет после наступления менопаузы (длительность аменореи) достоверно выше в группе тяжелого остеопороза ($p=0,0062$). Кроме того, средний ИМТ достоверно ниже в 1 группе ($p < 0,001$).

В 1 группе минеральная плотность костной ткани проксимального отдела бедра и поясничного отдела позвоночника достоверно ниже ($p < 0,001$). Кроме того, у женщин с остеопоротическими переломами был более высокий 10-летний риск развития большого остеопоротического перелома или перелома бедра на основе алгоритма FRAX®, чем в контрольной группе ($p < 0,001$).

Частота переломов в 1 группе составила 100% ($n=132$). Среди них 43,2% ($n=57$) переломы тел позвонков, 7,6% ($n=10$) – бедренной кости, 39,4% ($n=52$) – луча в типичном месте и 9,8% ($n=13$) плечевой кости.

Основные характеристики женщин, включенных в исследование, приведены в таблице 1.

Оценка качества жизни пациенток обеих групп с помощью опросников SF-36 и QUALEFFO-41 представлена в таблицах 2 и 3.

Таблица 1

Клинические характеристики женщин, включенных в исследование

Показатель	Группа 1 (n=132)	Группа 2 (n=96)	p ₁₋₂
Возраст (M±SD), годы	65,5±7,39	64,49±8,16	0,3306
ИМТ (M±SD), кг/м ²	27,05±4,74	30,56±5,40	<0,001
Возраст наступления менопаузы (M±SD), годы	46,26±4,84	48,35±4,88	0,0015
Длительность аменореи (M±SD), годы	18,25±8,36	14,08±8,82	0,0062
Курение в настоящее время, n (%)	10 (7,6)	6 (6,3)	0,706
Потребление алкоголя >3 единиц/день, n (%)	3 (2,3)	0 (0,0)	0,136
Перелом бедра у родителей, n (%)	13 (9,8)	8 (8,3)	0,699
МПКТ поясничного отдела позвоночника (L1–L4), (M±SD), г/см ²	0,564±0,12	0,851±0,11	< 0,001
МПКТ проксимального отдела бедра (total hip), (M±SD), г/см ²	0,582±0,11	0,752±0,10	< 0,001
FRAX [®] – 10-летний риск больших остеопоротических переломов, (M±SD), %	8,04±4,68	4,34±2,47	< 0,001
FRAX [®] – 10-летний риск перелома шейки бедра, (M±SD), %	2,76±2,97	0,82±1,47	< 0,001

Примечание. p – значимость отличий в показателях между пациентами 1 и 2 групп

Согласно опроснику SF-36 в 1 группе были достоверно ниже баллы в следующих доменах: «физическое функционирование» (p=0,025), «ролевое функционирование» (p<0,001), «ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием» (p<0,001), «психическое здоровье» (p=0,042), «социальное функционирование» (p=0,02), «интенсивность боли» (p<0,001), «общее состояние здоровья» (p<0,001), что говорит о снижении физической, психоэмоциональной активности и качества жизни в целом у пациентов с остеопоротическими переломами.

Согласно опроснику QUALEFFO-41 (таблица 3) достоверно высокие баллы у 1 группы были в следующих доменах: «боль» (p=0,044), «повседневная активность» (p=0,021), «работа по дому» (p=0,036), «общее состояние здоровья» (p=0,035), «душевное состояние» (p=0,019), «общий балл» (p=0,049), что говорит о худшем физическом и психоэмоциональном состоянии. Обращает на себя внимание достоверно более высокий балл домена «душевное состояние» (p= 0,019) во 2 группе, что говорит о выраженном психоэмоциональном напряжении у пациентов с остеопорозом, страхе перед возможными переломами.

Таблица 2

Сравнение показателей качества жизни по опроснику SF-36 между женщинами с тяжелым постменопаузальным остеопорозом и постменопаузальным остеопорозом без переломов

Домены SF-36	Группа 1 (n=132)	Группа 2 (n=96)	p ₁₋₂
Физическое функционирование (Me [LQ; UQ]), баллы	50 [40; 55]	65 [50; 70]	0,025
Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (Me [LQ; UQ]), баллы	25 [25; 50]	55 [25; 75]	< 0,001
Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Me [LQ; UQ]), баллы	33,33 [33,33; 66,66]	66,66 [33,33; 100]	< 0,001
Жизненная активность (Me [LQ; UQ]), баллы	55 [50; 60]	52,5 [45; 55]	0,317
Психическое здоровье (Me [LQ; UQ]), баллы	56 [52; 60]	60 [52; 64]	0,042
Социальное функционирование (Me [LQ; UQ]), баллы	50 [25; 62,5]	71,5 [62,5; 75]	0,020
Интенсивность боли (Me [LQ; UQ]), баллы	45 [45; 67,5]	72,5 [55; 77,5]	< 0,001
Общее состояние здоровья (Me [LQ; UQ]), баллы	35 [30; 50]	70 [55; 75]	< 0,001

Примечание. p – значимость отличий в показателях между пациентами 1 и 2 групп

Таблица 3

Сравнение показателей качества жизни по опроснику QUALEFFO-41 между женщинами с тяжелым постменопаузальным остеопорозом и постменопаузальным остеопорозом без переломов

Домены QUALEFFO-41	Группа 1 (n=132)	Группа 2 (n=96)	p ₁₋₂
Боль (Me [LQ; UQ]), баллы	65 [30; 75]	50 [30; 65]	0,044
Повседневная активность (Me [LQ; UQ]), баллы	51,25 [35; 57,5]	31,25 [18,75; 37,5]	0,021
Работа по дому (Me [LQ; UQ]), баллы	55 [30; 65]	40 [20; 45]	0,036
Подвижность (Me [LQ; UQ]), баллы	28,12 [21,87; 40,62]	28,12 [18,75; 46,87]	0,446
Отдых, общение (Me [LQ; UQ]), баллы	54,28 [30,71; 73,57]	40 [27,14; 56,78]	0,002
Общее состояние здоровья (Me [LQ; UQ]), баллы	85 [66,66; 93,33]	66,66 [50; 83,33]	0,035
Душевное состояние (Me [LQ; UQ]), баллы	44,44 [30,55; 52,78]	50 [36,11; 57,63]	0,019
Общий балл (Me [LQ; UQ]), баллы	48,48 [39,43; 50,68]	42,34 [36,38; 47,45]	0,049

Примечание. p – значимость отличий в показателях между пациентами 1 и 2 групп

Обсуждение. Остеопороз и связанные с ними переломы, переводящие заболевание в ранг тяжелого, - возраст ассоциированная патология с ожидаемым увеличением распространенности по мере старения населения [7].

Наше исследование показало определенный портрет пациентки с тяжелым постменопаузальным остеопорозом: достоверно более низкий ИМТ ($p < 0,001$); более ранний возраст наступления менопаузы ($p = 0,0015$); продолжительный период аменореи на момент включения в исследование ($p = 0,0062$); в 1,6 раз чаще встречались переломы бедра у родителей; были ниже значения МПКТ проксимального отдела бедра (total hip) и поясничного отдела позвоночника ($p < 0,001$); в 1,7 раз чаще курили по сравнению с пациентками с постменопаузальным остеопорозом без переломов. Наши результаты согласуются с данными, полученными Ciubean A.D. et al. (2018), также показавшим роль негативного влияния ранней менопаузы, времени аменореи, вредных привычек на минеральную плотность костной ткани [4].

Переломы вызывают боль и потерю функции в той области, где они возникают, а также имеют огромное психоэмоциональное влияние. Перелом шейки бедра считается наиболее серьезным остеопоротическим переломом. В дополнение к боли и потере функции, переломы бедра почти всегда требуют госпитализации с последующим долгим реабилитационным периодом с часто неполным восстановлением, связаны с повышенной летальностью [8]. Переломы тел позвонков имеют каскадный характер, и вероятность инвалидности увеличивается с их количеством. Данный вид переломов сопровождается болью, потерей роста и прогрессирующим искривлением позвоночника (кифоз). Последствия кифоза включают трудности при выполнении повседневных действий, проблемы с дыханием и психологические проблемы из-за изменения формы тела [9]. В связи с этим, переломы бедренной кости и тел позвонков приводят к ухудшению КЖ и снижению ее продолжительности на 20% [4]. При переломах дистального отдела лучевой кости функциональное восстановление обычно хорошее. Приблизительно 1% пациентов с данным переломом становятся зависимыми от посторонней помощи непосредственно после перелома, но почти половина из них восстанавливается уже через 6 месяцев [7].

Таким образом, переломы могут влиять на физическую и психическую сферы КЖ в разной степени в зависимости от типа и тяжести перелома.

Nagino H. et al. (2009) пришли к выводу, что потеря КЖ более выражена после переломов бедра или тел позвонков, чем после перелома лучевой кости [10].

Исследование, проведенное с участием 60 393 женщин в возрасте старше 55 лет, показало, что у женщин с предшествующими переломами бедра, тел позвонков или плечевой кости КЖ было хуже, чем у женщин без переломов в анамнезе, согласно опросникам SF-36 и EQ-5D. Кроме того, те же авторы пришли к выводу, что наличие в анамнезе переломов оказывает такое же влияние на снижение КЖ, как и наличие диабета, артрита или заболеваний легких [11].

Romagnoli et al. (2004) [12] и Bianchi et al. (2005) [13] продемонстрировали снижение КЖ у женщин с остеопорозом независимо от наличия переломов в различных доменах QUALEFFO-41. Это объясняется тем, что восприятие здоровья у пациентов с диагнозом остеопороз может быть изменено из-за опасений возможных переломов. Мы обнаружили достоверное ухудшение по семи шкалам опросника SF-36 и по пяти доменам опросника QUALEFFO-41 у пациенток с остеопоротическими переломами по сравнению с группой без переломов. Не было значимой разницы по шкале «подвижность» ($p=0,446$) опросника QUALEFFO-41 и в домене «жизненная активность» опросника SF-36 ($p=0,317$), что, возможно, объясняется отсутствием свежих переломов в течение последних 6 месяцев. Интересно, что настоящее исследование показало более высокие баллы QUALEFFO-41, а значит худшие показатели, в домене «душевное состояние» для группы с остеопорозом без предшествующего перелома ($p=0,019$), что, возможно, свидетельствует об эмоциональном влиянии поставленного диагноза и страхе возможного перелома. Наши данные согласуются с результатами, полученными Palacios S. et al. (2014)., показавшими, что женщины в постменопаузе с остеопоротическими переломами имеют более низкое КЖ [14].

Кроме того, оба опросника, применяемые нами в исследовании, показали сопоставимые результаты по сходным доменам. Напротив, Ciubean A.D. et al. (2018) [4] обнаружили, что SF-36 продемонстрировал свою способность регистрировать снижение качества жизни у румынских женщин в постменопаузе с остеопорозом, но не у женщин с переломами в анамнезе, а домены QUALEFFO-41 не показали существенных различий между женщинами с остеопорозом с переломом и без него, за исключением домена досуга/общественной деятельности и домена умственной функции.

Кроме того, ряд исследований показали, что ухудшение качества жизни зависит от количества переломов и их локализации [4, 8, 9].

Важно подчеркнуть, что наше исследование не было нацелено на оценку влияния образа жизни, сопутствующих заболеваний и их терапии, локализации, количества, давности остеопоротических переломов на КЖ, а будет являться задачами дальнейших исследований. В Российской Федерации в настоящее время доступны варианты медикаментозной терапии низкой костной плотности, профилактики остеопоротических переломов. В связи с чем, для сохранения КЖ необходимы своевременная диагностика, индивидуальные подходы к терапии низкой костной плотности, психологической коррекции.

Заключение. У женщин с остеопоротическими переломами в постменопаузе достоверно более низкий ИМТ ($p < 0,001$); более ранний возраст наступления менопаузы ($p = 0,0015$); продолжительный период аменореи на момент включения в исследование ($p = 0,0062$); в 1,6 раз чаще встречались переломы бедра у родителей; были ниже значения МПКТ проксимального отдела бедра (total hip) и поясничного отдела позвоночника ($p < 0,001$); они в 1,7 раз чаще курили по сравнению с пациентками с постменопаузальным остеопорозом без переломов. Обнаружено достоверное ухудшение по семи шкалам опросникам SF-36 и по пяти доменам опросника QUALEFFO-41 у пациенток с остеопоротическими переломами по сравнению с группой без переломов. Более высокие баллы QUALEFFO-41, а значит худшие показатели, в домене «душевное состояние» для группы с остеопорозом без предшествующего перелома ($p = 0,019$), что, возможно, свидетельствует об эмоциональном влиянии поставленного диагноза и страхе возможного перелома. Оба опросника применяемые нами в исследовании (SF-36 и QUALEFFO-41) показали сопоставимые результаты по сходным доменам. Для сохранения КЖ необходимы своевременная диагностика, индивидуальные подходы к терапии низкой костной плотности, психологической коррекции.

Список литературы

1. Kanis J.A., Adachi J.D., Cooper C., et al. Standardising the descriptive epidemiology of osteoporosis: recommendations from the Epidemiology and Quality of Life Working Group of IOF. *Osteoporos Int.* 2013;24(11):2763–2764. <https://doi.org/10.1007/s00198-013-2413-7>
2. Булгакова С.В., Курмаев Д.П., Силютина М.В., и др. Вклад эндокринной системы в развитие остеопороза у лиц пожилого и старческого возраста (обзор). *Научные результаты биомедицинских исследований.* 2021;7(3):308-321. <https://doi.org/10.18413/2658-6533-2021-7-3-0-9>

3. Beudart C., Biver E., Bruyère O., et al. Quality of life assessment in musculo-skeletal health. *Aging Clin Exp Res.* 2018;30(5):413–418. <https://doi.org/10.1007/s40520-017-0794-8>
4. Ciubean A.D., Ungur R.A., Irsay L., et al. Health-related quality of life in Romanian postmenopausal women with osteoporosis and fragility fractures. *Clin Interv Aging.* 2018;13:2465-2472. <https://doi.org/10.2147/CIA.S190440>
5. Johnell O., Kanis J.A. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 2006;17(12):1726–1733. <https://doi.org/10.1007/s00198-006-0172-4>
6. Brăilescu C.M., Nica A.S., Mologhianu G. Effects of a medical kinetic program on QoL and reactive depression in a group of women with postmenopausal osteoporosis. *Palestrica of the Third Millennium Civilization & Sport.* 2017;18(1):13–19. <http://pm3.ro/pdf/67/07%20-%20brailescu%20%20%20%202013-19.pdf>
7. Булгакова С.В., Сиротко И.И., Романчук П.И. Остеопороз: 5G технологии и 5П медицина, экономические и медико-социальные парадигмы. *Бюллетень науки и практики.* 2021;7(2):163-178. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/63/14>
8. Madureira M.M., Ciconelli R.M., Pereira R.M. Quality of life measurements in patients with osteoporosis and fractures. *Clinics.* 2012;67(11):1315–1320. [https://doi.org/10.6061/clinics/2012\(11\)16](https://doi.org/10.6061/clinics/2012(11)16)
9. Bennell K.L., Matthews B., Greig A., et al. Effects of an exercise and manual therapy program on physical impairments, function and quality-of-life in people with osteoporotic vertebral fracture: a randomised, single-blind controlled pilot trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2010;11:36. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-11-36>
10. Hagino H., Nakamura T., Fujiwara S., et al. Sequential change in quality of life for patients with incident clinical fractures: a prospective study. *Osteoporos Int.* 2009;20(5):695–702. <https://doi.org/10.1007/s00198-008-0761-5>
11. Adachi J.D., Adami S., Gehlbach S., et al. Impact of prevalent fractures on quality of life: baseline results from the global longitudinal study of osteoporosis in women. *Mayo Clin Proc.* 2010;85(9):806–813. <https://doi.org/10.4065/mcp.2010.0082>
12. Romagnoli E., Carnevale V., Nofroni I., et al. Quality of life in ambulatory postmenopausal women: the impact of reduced bone mineral density and subclinical vertebral fractures. *Osteoporos Int.* 2004;15(12):975–980. <https://doi.org/10.1007/s00198-004-1633-2>

13. Bianchi M.L., Orsini M.R., Saraifoger S., et al. Quality of life in post-menopausal osteoporosis. *Health Qual Life Outcomes*. 2005;3:78. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-3-78>

14. Palacios S., Neyro J.L., Fernández de Cabo S., et al. Impact of osteoporosis and bone fracture on health-related quality of life in postmenopausal women. *Climacteric*. 2014;17(1):60–70. <https://doi.org/10.3109/13697137.2013.808182>

References

1. Kanis J.A., Adachi J.D., Cooper C., et al. Standardising the descriptive epidemiology of osteoporosis: recommendations from the Epidemiology and Quality of Life Working Group of IOF. *Osteoporos Int*. 2013;24(11):2763–2764. <https://doi.org/10.1007/s00198-013-2413-7>

2. Bulgakova S.V., Kurmaev D.P., Silyutina M.V., et al. Vklad endokrinnoj sistemy v razvitie osteoporoza u lic pozhilogo i starcheskogo vozrasta (obzor) [The contribution of the endocrine system to the development of osteoporosis in the elderly and senile (review)]. *Nauchnye rezultaty biomedicinskih issledovanij* [Research Results in Biomedicine]. 2021;7(3):308-321. (In Russian). <https://doi.org/10.18413/2658-6533-2021-7-3-0-9>

3. Beaudart C., Biver E., Bruyère O., et al. Quality of life assessment in musculo-skeletal health. *Aging Clin Exp Res*. 2018;30(5):413–418. <https://doi.org/10.1007/s40520-017-0794-8>

4. Ciubean A.D., Ungur R.A., Irsay L., et al. Health-related quality of life in Romanian postmenopausal women with osteoporosis and fragility fractures. *Clin Interv Aging*. 2018;13:2465-2472. <https://doi.org/10.2147/CIA.S190440>

5. Johnell O., Kanis J.A. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int*. 2006;17(12):1726–1733. <https://doi.org/10.1007/s00198-006-0172-4>

6. Brăilescu C.M., Nica A.S., Mologhianu G. Effects of a medical kinetic program on QoL and reactive depression in a group of women with postmenopausal osteoporosis. *Palestrica of the Third Millennium Civilization & Sport*. 2017;18(1):13–19. <http://pm3.ro/pdf/67/07%20-%20brailescu%20%20%20%2013-19.pdf>

7. Bulgakova S.V., Sirotko I.I., Romanchuk P.I. Osteoporoz: 5G tekhnologii i 5P medicina, ekonomicheskie i mediko-social'nye paradigm [Osteoporosis: 5G Technologies and 5P Medicine, Economic and Medico-Social Paradigms]. *Byulleten' nauki i praktiki* [Bulletin of Science and Practice]. 2021;7(2):163-178. (In Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/63/14>

8. Madureira M.M., Ciconelli R.M., Pereira R.M. Quality of life measurements in patients with osteoporosis and fractures. *Clinics*. 2012;67(11):1315–1320. [https://doi.org/10.6061/clinics/2012\(11\)16](https://doi.org/10.6061/clinics/2012(11)16)
9. Bennell K.L., Matthews B., Greig A., et al. Effects of an exercise and manual therapy program on physical impairments, function and quality-of-life in people with osteoporotic vertebral fracture: a randomised, single-blind controlled pilot trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010;11:36. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-11-36>
10. Hagino H., Nakamura T., Fujiwara S., et al. Sequential change in quality of life for patients with incident clinical fractures: a prospective study. *Osteoporos Int*. 2009;20(5):695–702. <https://doi.org/10.1007/s00198-008-0761-5>
11. Adachi J.D., Adami S., Gehlbach S., et al. Impact of prevalent fractures on quality of life: baseline results from the global longitudinal study of osteoporosis in women. *Mayo Clin Proc*. 2010;85(9):806–813. <https://doi.org/10.4065/mcp.2010.0082>
12. Romagnoli E., Carnevale V., Nofroni I., et al. Quality of life in ambulatory postmenopausal women: the impact of reduced bone mineral density and subclinical vertebral fractures. *Osteoporos Int*. 2004;15(12):975–980. <https://doi.org/10.1007/s00198-004-1633-2>
13. Bianchi M.L., Orsini M.R., Saraifoger S., et al. Quality of life in post-menopausal osteoporosis. *Health Qual Life Outcomes*. 2005;3:78. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-3-78>
14. Palacios S., Neyro J.L., Fernández de Cabo S., et al. Impact of osteoporosis and bone fracture on health-related quality of life in postmenopausal women. *Climacteric*. 2014;17(1):60–70. <https://doi.org/10.3109/13697137.2013.808182>

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

Булгакова Светлана Викторовна – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой эндокринологии и гериатрии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89; E-mail: osteoporosis63@gmail.com; телефон: 8 9277128357; ORCID 0000-0003-0027-1786; SPIN: 9908-6292.

Тренева Екатерина Вячеславовна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры эндокринологии и гериатрии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский

университет» Минздрава России, 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89; E-mail: geriatry@mail.ru; телефон: 8 9879155579; ORCID 0000-0003-0097-7252; SPIN: 3522-7865.

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

Кузина Татьяна Николаевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры внутренних болезней ЧУООВО «Медицинский университет «Реавиз», 443096, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 227 (юридический адрес); E-mail: mail@reaviz.ru; ORCID: 0000-0003-1042-1119.

Османова Написат Абдулкаримовна – врач акушер-гинеколог, врач ультразвуковой диагностики ГБУЗ ГКБ имени С. С. Юдина ДЗМ; 115446, Россия, Москва, ул. Коломенский проезд, 4; E-mail: Napisat.a@mail.ru; ORCID 0000-0002-9890-183X.

About the authors

Svetlana V. Bulgakova – MD, PhD, the associate professor, Head of department of endocrinology and geriatrics of «Samara state medical university» of the Russian Ministry of Health, 443099, Samara, Chapaevskaya st., 89; E-mail: osteoporosis63@gmail.com; tel. 8 9277128357; ORCID 0000-0003-0027-1786; SPIN: 9908-6292.

Ekaterina V. Treneva – PhD (Medicine), the associate professor of department of endocrinology and geriatrics of «Samara state medical university» of the Russian Ministry of Health, 443099, Samara, Chapaevskaya st., 89; E-mail: geriatry@mail.ru; tel. 8 9879155579; ORCID 0000-0003-0097-7252; SPIN: 3522-7865.

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

Tatyana N. Kuzina – PhD (Medicine), the associate professor of the Department of internal medicine of ПЕОHE "Reaviz Medical University", 443096, Samara, Chapaevskaya st., 227; E-mail: mail@reaviz.ru; ORCID: 0000-0003-1042-1119.

Osmanova Napisat Abdulkarimovna – obstetrician-gynecologist, ultrasound diagnostics doctor of the State Medical Institution named after S. S. Yudin DZM, 115446, Russia, Moscow, Kolomenskiy Proezd, 4; E-mail: Napisat.a@mail.ru; ORCID 0000-0002-9890-183X.

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