

# ДИССЕРТАЦИОННАЯ ОРБИТА

## DISSERTATION ORBIT

DOI: 10.38025/2078-1962-2020-97-3-153-159

УДК: 616-08-035

### ВЛИЯНИЕ НДВА ОРГАНИК КОМПЛЕКСА С ВИТАМИНОМ D И КАЛЬЦИЕМ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У ЛИЦ С ВЫСОКИМ РИСКОМ ПЕРЕЛОМОВ, ПРОХОДЯЩИХ МЕДИЦИНСКУЮ РЕАБИЛИТАЦИЮ

Марченкова Л.А., Макарова Е.В., Васильева В.А.

Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии Минздрава России, Москва, Россия

#### РЕЗЮМЕ

**Цель исследования:** оценить влияние добавки НДВА органик комплекса в сочетании с витамином D и кальцием на интенсивность боли и качество жизни у пациентов с высоким риском переломов, проходящих курс медицинской реабилитации.

**Материалы и методы:** Включались мужчин и женщин 40–80 лет, с высоким риском переломов. Пациенты, уже принимавшие антирезорбтивные средства, были определены в группу № 1 – им был назначен исследуемый продукт (ИП) – биологически активная добавка к пище «Остеомед форте». Пациенты, не получавшие антирезорбтивную терапию, методом простой рандомизации были поделены на две равных группы. Группе № 2 назначался ИП. Лицам из группы № 3 ИП – нет. Всем испытуемым было проведено: 1. Оценка боли (ВАШ); 2. Оценка качества жизни (QUALEFFO-41). Обследование было повторено сразу после курса реабилитации, а также через 6 и 12 месяцев.

**Результаты:** В исследование было включено 120 человек (группа № 1 n=41, группа № 2 n=39, группа № 3 n=39): 10 мужчин, 110 женщин, средний возраст 65,51±7,92 лет. После курса реабилитации во всех группах достоверно снизился балл по ВАШ (2,7, 3,0, 3,5 баллов, соответственно  $p<0,01$ ), и улучшились показатели по опроснику QUALEFFO-41 по всем шкалам ( $p<0,05$ ). Данная тенденция сохранялась через 6 месяцев. Через 12 месяцев достоверно более низкий балл по ВАШ был в группе № 1 (4,0, в сравнении с 6,2 и 6,4 баллов,  $p<0,05$ ). В группе № 1 показатели QUALEFFO-41 были достоверно лучше исходных ( $p<0,05$ ) и выше чем в группах № 2 и 3 «Боль», «Работа по дому», «Подвижность», «Общее состояние здоровья», «Душевное здоровье», «Общий показатель» ( $p<0,05$ ).

**Выводы:** У пациентов с высоким риском переломов курс медицинской реабилитации улучшал физический и психический компоненты КЖ, снижал болевой синдром. У пациентов, принимавших ИП в качестве базисной терапии, достигнутый эффект сохранялся через 3, 6, 12 месяцев. Спустя 1 год после курса реабилитации, группы, получавшие ИП и антирезорбтивную терапию, имели лучшие параметры КЖ, меньший балл по ВАШ и лучшие показатели костного ремоделирования.

**Ключевые слова:** остеопороз, качество жизни, антирезорбтивная терапия, витамин D, цитрат кальция, реабилитация, компрессионные переломы позвонков.

**Для цитирования:** Марченкова Л.А., Макарова Е.В., Васильева В.А. Влияние НДВА органик комплекса с витамином D и кальцием на качество жизни у лиц с высоким риском переломов, проходящих медицинскую реабилитацию. Вестник восстановительной медицины. 2020; 97 (3): 153-159. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-97-3-153-159>

### THE INFLUENCE OF HDBA ORGANIC COMPLEX WITH VITAMIN D AND CALCIUM ON QUALITY OF LIFE IN INDIVIDUALS AT HIGH RISK OF FRACTURES UNDERGOING MEDICAL REHABILITATION

Marchenkova L.A., Makarova E.V., Vasileva V.A.

National Medical Research Center of Rehabilitation and Balneology, Moscow, Russian Federation

**ABSTRACT**

**The aim of the study** is to evaluate the effect of the biologically active food supplement «Osteomed Forte» on pain intensity and quality of life in patients with high risk of fractures undergoing medical rehabilitation.

**Materials and methods:** Included men and women 40–80 years old, with high risk of fractures. Patients who had already taken antiresorbents were identified in group № 1 – they were assigned the investigated product (IP): biologically active food supplement «Osteomed Forte». Patients who had not received antiresorption therapy were divided into two equal groups by simple randomization. Group № 2 was assigned to IP. There were no IPs in group № 3. All the subjects were conducted: 1. Pain Assessment Score (PAS); 2. Quality of Life Assessment (QUALEFFO-41). The examination was repeated immediately after the rehabilitation course as well as after 6 and 12 months.

**Results:** The study enrolled 120 people (group № 1 n=41, group № 2 n=39, group № 3 n=39): 10 men, 110 women, average age 65.51±7.92 years. After a course of rehabilitation in all groups, PAS was significantly reduced (2.7, 3.0, 3.5 points, respectively, p<0.01), and the QUALEFFO-41 scores improved on all scales (p<0.05). This trend continued after 6 months. After 12 months, a significantly lower PAS was in group № 1 (4.0 as compared to 6.2 and 6.4 points, p<0.05). In group № 1, QUALEFFO-41 indices were significantly better than the initial ones (p<0,05) and higher than in groups № 2 and 3 «Pain», «Housework», «Mobility», «General Health», «Mental Health», «General Indicator» (p<0,05).

**Conclusion:** In patients with a high risk of fractures, the course of medical rehabilitation improved the physical and mental components of QOL and reduced the pain syndrome. In patients who took IP as a basic therapy, the achieved effect was maintained after 3, 6, 12 months. In 1 year after the rehabilitation course, the groups receiving IP and antiresorption therapy had better QOL parameters, lower PAS and better bone metabolism indices.

**Keywords:** osteoporosis, quality of life, antiresorption therapy, vitamin D, calcium citrate, rehabilitation, compression spinal fractures.

**For citation:** Marchenkova L.A., Makarova E.V., Vasileva V.A. The influence of HDBA organic complex with vitamin D and calcium on quality of life in individuals at high risk of fractures undergoing medical rehabilitation. Bulletin of rehabilitation medicine. 2020; 97 (3): 153-159. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-97-3-153-159>

**Введение**

Качество жизни (КЖ) – понятие, которое несмотря на свою субъективность, успело активно войти в современную медицину и стать как важной частью пациенто-ориентированного врачебного подхода, так и критерием эффективности в большинстве крупных клинических исследований. По определению ВОЗ (1998) КЖ – это восприятие индивидуумами своего положения в жизни в контексте культуры и системы ценностей той среды, в которой они живут, в неразрывной связи с их целями, ожиданиями, стандартами и заботами [1]. Таким образом, работа любого врача заключается именно в повышении КЖ и должна рассматриваться в этом контексте [2, 3].

Известно, что КЖ падает с возрастом, когда у большинства лиц снижается как физическая, так и социальная активность, развиваются хронические заболевания и ухудшаются адаптационные резервы организма [4].

Остеопороз (ОП) – относится к ряду наиболее распространенных возраст-ассоциированных заболеваний, а в случае свершившихся переломов крайне негативно сказывается на КЖ пациента [4–7]. Переломы осевого скелета (тел позвонков, проксимальных отделов бедра) впоследствии могут приводить к ограничению повседневной активности, хроническому болевому синдрому, нарушениям походки и устойчивости, снижению мышечной силы – все это сказывается как на физическом, так и на психическом КЖ, приводя к социальной изоляции и инвалидизации [8–12].

Один из ключевых модифицируемых факторов переломов на фоне ОП у пожилых – это падения, связанные и с мышечной слабостью, и с нарушением координации, и с ограничением подвижности [13–15]. Предотвратить падения – важная задача для врачей, работающих с возрастными больными. Решить данную проблему можно с помощью адекватной физической реабилитации, направленной на тренировку функции равновесия, укрепления мышц спины и конечностей, улучшения костного метаболизма. Эти мероприятия должны снижать риск падений и, вероятно, переломов у лиц с ОП [16–17]. Медицинская

реабилитация пациентов с ОП и высоким риском переломов должна проводиться на боне базовой патогенетической терапии остеопороза в сочетании с витамином D и кальцием. Гипотеза предполагает, что подобная комплексная стратегия реабилитации пациентов с ОП и высоким риском переломов улучшит клинический результат и длительность достигнутого клинического эффекта.

Целью исследования была оценка влияния добавок HDBA органик комплекса в сочетании с витамином D и кальцием на интенсивность боли и качество жизни у пациентов с высоким риском переломов, проходящих курс медицинской реабилитации.

**Материал и методы**

Было проведено открытое проспективное контролируемое когортное исследование в параллельных группах. Среди всех пациентов, поступающих на медицинскую реабилитацию в ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России, мужчин и женщин, в возрасте от 40 до 80 лет, было проведено анкетирование для оценки степени риска переломов (n=548). После анализа анкет была сформирована группа лиц (n=156) с высоким риском переломов. Критерии риска оценивались согласно клиническим рекомендациям года [18]:

1. Перелом позвонка, проксимального отдела бедренной кости, два и более переломов костей периферического скелета при любой МПК и величине FRAX;
2. Любой перелом при T-критерии  $\leq -2,5$  SD;
3. Риск основных остеопорозных переломов по FRAX  $\geq 30\%$ .

Пациентам, у которых не было выявлено критериев исключения из исследования, предложили подписать информированное согласие. Критериями исключения были: кахексия любого происхождения; тяжелая почечная, сердечно-легочная или печеночная недостаточность; заболевания или лекарственная терапия, отрицательно влияющие на двигательные способности и мышечную силу; непереносимость или противопоказания к приему препаратов кальция, витамина B6.

Больные, согласившиеся участвовать в исследовании (n=119), были разделены по признаку получения антирезорбтивной терапии. Часть больных уже принимала антирезорбтивные средства (n=41), другая часть – нет (n=78). Пациентам, уже получавшим антирезорбтивную терапию, был назначен исследуемый продукт (ИП): биологически активная добавка «Остеомед Форте» (№ государственной регистрации RU.77.99.32.003.E.000748.01.15) по 2 таблетки 2 раза в день. 1 таблетка 500 мг содержит цитрат кальция – 250 мг; гомогенат трутневый с витамином В6/НDBА органик комплекс с витамином В6–50 мг; витамин D3 (субстанция с активностью 100000 МЕ/г) – 1,5 мг; пиридоксина гидрохлорид (витамин В6) – 0,5 мг.

Пациенты, не получавшие антирезорбтивную терапию, методом простой рандомизации были поделены на группу вмешательства и группу сравнения (по 39 человек). Пациентам группы вмешательства назначался ИП. Лица из группы сравнения ИП не получали. Таким образом, было сформировано три группы:

- Группа № 1: пациенты на антирезорбтивной терапии, получающие ИП;
- Группа № 2: пациенты без антирезорбтивной терапии, получавшие ИП;
- Группа № 3: пациенты без антирезорбтивной терапии, не получавшие ИП (рис. 1).

Всем испытуемым был проведен комплекс обследований: 1. Двух-энергетическом рентгеновская абсорбциометрия (на аппарате Lunar Prodigy, General Electric) для определения уровня МПК в поясничном отделе позвоночника (L1-L4) и проксимальном отделе бедренной кости (исходно); 2. Оценка болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале боли (ВАШ); 3. Оценка качества жизни по шкалам QUALEFFO-41.

После обследования все пациенты получали курс медицинской реабилитации, включавший тренировку

на группе тренажеров с биологической обратной связью № 10; кинезогадротерапию в лечебном бассейне, № 15; занятия гимнастическими упражнениями в зале, № 10. Всем пациентам, не получавшим антирезорбтивную терапию, было рекомендовано обратиться в центр остеопороза. После курса реабилитации пациенты приглашались на контрольные визиты через 6 и 12 месяцев. Дизайн исследования представлен на рис. 1.

Статистический анализ проводился в программе Microsoft Statistica 10.0 с использованием параметрических и непараметрических методов. Значения показателей приведены в виде среднего и стандартного отклонения ( $M \pm m$ ) при правильном распределении или в виде медианы и 25-го и 75-го квартилей (Me [25%;75%]) при неправильном. Для сравнения показателей в независимых выборках использовали t-критерий Стьюдента или критерий Манна-Уитни с поправкой Бонферрони, в зависимых выборках – t-критерий Стьюдента или критерий Вилкоксона. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

### Результаты исследования и их обсуждение

В исследование были включены 119 человек (109 женщин и 10 мужчин, средний возраст  $65,51 \pm 7,92$  лет). Основные характеристики и данные базового обследования пациентов в исследуемых группах представлены в таблице 1. Все три группы были статистически идентичны ( $p > 0,05$ ) по гендерному соотношению, возрасту, росту, массе тела, индексу массы тела (ИМТ), величине абсолютного 10-летнего риска переломов, степени потери МПК и доле пациентов с перенесенными остеопорозными переломами (табл. 1).

**Болевой синдром.** На 20-й день исследования, сразу после курса физической терапии, отмечалось достовер-



Рис. 1. Дизайн исследования  
Pic.1. Study design

**Таблица 1. Базовые характеристики исследуемых групп**  
**Table 1. Basic characteristics of the studied groups**

Параметры/ Parameters	Исследуемые группы/Study groups		
	Группа № 1/ Group № 1	Группа № 2/ Group № 2	Группа № 3 (контроль)/ Group № 3 (control)
кол-во человек (n)/people (n)	41	39	39
Мужчины/Женщины Men/women	4/37	3/36	3/36
Возраст (годы)/Age (years)	67,4±8,6	65,0±6,4	66,2±9,3
Вес (кг)/Weight (kg)	76,2±11,0	74,9±12,9	77,4±9,7
Рост (см)/Height (cm)	162,9±14,8	165,2±10,7	163,5±12,6
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )/BMI (kg/m <sup>2</sup> )	28,7±5,9	27,9±6,3	27,2±7,1
Количество переломов позвонков (n) Number of vertebral fractures (n)	30,3 [8:37]	30,1 [7:33]	28,9 [9:35]
Риск остеопоротических переломов по FRAX (%) Total risk of osteoporotic fractures according FRAX (%)	7,3 [3:15]	6,9 [4:15]	8,0 [3:15]
Риск перелома бедра по FRAX (%) Risk of hip fracture according FRAX (%)	-2,6±0,8	-2,7±0,9	-2,6±0,6
МПК L1-L4 (г/см)/BMD L1-L4 (g/cm)	-2,5 ±0,7	-2,6±0,7	-2,7±0,8
% пациентов с ПП % of patients with VF	42%	40%	38%
% пациентов с непозвоночными переломами % of patients with non-vertebral fractures	57%	61%	58%

ное снижение балла по ВАШ: в группе № 1 с 5,3±1,9 до 2,7±2,1 баллов ( $p=0,0002$ ); в группе № 2 с 6,1±1,5 до 3,0±1,9 баллов ( $p=0,007$ ); в группе № 3 с 5,9±2,0 до 3,5±2,1 баллов ( $p=0,009$ ). В группе № 1 показатель ВАШ был достоверно выше, чем в группе № 3 ( $p=0,0001$ ). Через 6 и 12 месяцев снижение болевого синдрома по ВАШ сохранялось только в группе № 1 (3,06±2,1 и 4,02±2,2, баллов соответственно), что было достоверно ниже, чем в группе № 2 ( $p=0,006$  и  $p=0,001$ , соответственно) и группе № 3 ( $p=0,0003$  и  $p=0,0001$ , соответственно). Через 12 месяцев в группе, не получавшей антиостеопоротического лечения, балл по ВАШ возрос до 6,4±2,7, что значимо отличалось от исходных значений ( $p=0,02$ ) (таблица 2.)

**Качество жизни.** При анализе качества жизни по данным анкеты QUALEFFO-41 также выявлено снижение балла по шкале «боль» в группе № 1 через 20 дней с 52,4±23,3 до 39,1± 20,6, положительная динамика сохранялась через 6 и 12 месяцев (38,3±17,8 и 37,5±21,6,  $p=0,003$  и  $0,0017$ , соответственно). В группе № 2 достоверно снижение балла по шкале «боль» выявлено

только сразу после курса реабилитации (с 50,8±25,1 до 45,2±22,3 баллов,  $p=0,04$ ). В группе № 3 через год болевой синдром усилился в сравнении с исходным (67,0±30,1,  $p=0,0004$ ). Через год в группе № 1 показатель балл по шкале «боль» был достоверно ниже, чем в группе № 2 и № 3 ( $p=0,001$  и  $0,0005$ ) (табл. 3).

На 20-й день исследования в группе № 1 улучшилось качество жизни по шкалам «работа по дому» (с 41,3±18,5 до 34,3±17,5 баллов,  $p=0,007$ ), «подвижность» (с 40,9±19,1 до 36,6±27,0 баллов,  $p=0,003$ ), «общее состояние здоровья» (с 74,1±14,25 до 60,7±16,3 баллов,  $p=0,005$ ), «общий показатель» (с 38,4±13,3 до 31,5±12,3 баллов,  $p=0,0004$ ). Данная динамика в группе № 1 сохранялась через 6 месяцев (35,01±19,3, 32,4±22,5, 56,1±18,1, 34,5±17,2 баллов) и 12 месяцев (38,3±18,4, 32, 29,2±15,7, 5, 9,8±14,7, 6,7±12,04 баллов),  $p<0,01$ . В группе № 2 через год показатели не отличались от исходных ( $p>0,05$ ). У пациентов группы № 3 через год наблюдалось ухудшение по шкалам «повседневная активность» (с 42,14±17,2 до 60,7±19,3 баллов,  $p=0,007$ ), «душевное состояние» (с

**Таблица 2. Динамика балла по ВАШ в группах**  
**Table 2. The dynamics of VAS in the groups**

Параметры/ Parameters	Этап исследования/ Study stage	Исследуемые группы/Study groups		
		Группа № 1/ Group № 1	Группа № 2/ Group № 2	Группа № 3 (контроль)/ Group № 3 (control)
ВАШ (баллы) VAS score	исходно/baseline	5,3±1,9	6,1±1,5	5,9±2,0
	20 дней/20 days	2,7 ±2,1†††	3,0±1,9††	3,5±2,1†††
	6 мес./6 months	3,06±2,01††	5,5±2,8	6,1±3,0
	12 мес./12 months	4,02±2,2†	6,2±3,3	6,4±2,7

**Примечание:** Различия между группами статистически значимы: †  $p<0,05$ , ††  $p<0,01$ , †††  $p<0,001$  в сравнении с исходным уровнем; •  $p<0,05$ , ••  $p<0,01$ , •••  $p<0,001$  в сравнении с группой № 1; \*  $p<0,05$ , \*\*  $p<0,01$ , \*\*\*  $p<0,001$  в сравнении с группой № 2.

**Note:** Differences between groups are statistically significant: †  $p<0,05$ , ††  $p<0,01$ , †††  $p<0,001$  in comparison with the initial level; •  $p<0,05$ , ••  $p<0,01$ , •••  $p<0,001$  in comparison with group № 1; \*  $p<0,05$ , \*\*  $p<0,01$ , \*\*\*  $p<0,001$  in comparison with group № 2.

**Таблица 3. Динамика показателей качества жизни в исследуемых группах**  
**Table 3. Dynamics of quality of life indicators in the studied groups**

Параметры/ Parameters	Этап исследования/ Study stage	Исследуемые группы/Study groups		
		Группа № 1/ Group № 1	Группа № 2/ Group № 2	Группа № 3 (контроль)/ Group № 3 (control)
Боль Pain	исходно/baseline	52,4±23,3	50,8±25,1	53,5±23,3
	20 дней/20 days/	39,1±20,6†††	45,2±22,3***†	54,5± 21,2***
	6 мес./6 months	38,3±17,8†††	56,7±29,9***	62,2±31,8***††
	12 мес./12 months	37,5±21,6†††	59,5±21,6***	67,0±30,1***†††
Повседневная активность Activities of Daily Living	исходно/baseline	30,14±17,2	44,4±17,2	42,14±17,2
	20 дней/20 days/	33,0±17,5	33,0±16,5	58,0±20,9*
	6 мес./6 months	32,5±20,9	36,9±17,0	55,2±21,6*
	12 мес./12 months	31,7±16,1	41,6±15,1**	60,7±19,3††**
Работа по дому Jobs Around the House	исходно/baseline	41,3±18,5	37,9±24,0	43,3±28,7
	20 дней/20 days/	34,3±17,5††	41,5±22,4*	39,3±17,5
	6 мес./6 months	35,01±19,3††	38,5±15,6	40,2±19,1*
	12 мес./12 months	38,3±18,4†	39,2± 28,1	41,3± 15,4
Подвижность Mobility	исходно/baseline	40,9±19,1	38,2±20,3	37,3±17,5
	20 дней/20 days/	36,6±27,0††	37,8± 28,2	30,3± 18,0
	6 мес./6 months	32,4±22,5††	34,7±23,8	33,88±25,1
	12 мес./12 months	29,2±15,7†††	42,7±16,1**	35,2±20,7**
Отдых, общение Leisure, Social Activities	исходно/baseline	62,9±22,5	60,4±25,7	64,3±30,1
	20 дней/20 days/	58,07±24,9	61,7±21,3	65,5±26,9
	6 мес./6 months	61,8±31,0	51,2±24,4	63,3±21,8
	12 мес./12 months	60,5±23,6	62,7±29,7	57,7±22,4
Общее состояние здоровья General health perception	исходно/baseline	74,1±14,25	73,8±14,2	72,5±19,5
	20 дней/20 days/	60,7± 16,3††	77,4± 19,1**	79,7± 21,05**
	6 мес./6 months	56,1±18,1†††	70,6±16,3**	77,2±16,9**
	12 мес./12 months	59,8± 14,7††	75,8± 13,8**	80,7±17,9***
Душевное состояние Mental function	исходно/baseline	51,3±15,6	55,7±17,7	57,8±20,6
	20 дней/20 days/	49,4±19,31	49,6±15,31	56,8±14,31
	6 мес./6 months	50,0±22,4	53,6±19,5	65,9±17,9**†
	12 мес./12 months	45,9±16,26	63,9±18,2***	70,9±22,6***†††
Общий показатель Total score	исходно/baseline	38,4±13,3	48,3±11,6	47,4±15,6**
	20 дней/20 days/	31,5±12,3†††	53,2±15,7***	59,5±16,3***†
	6 мес./6 months	34,5±17,2††	52,8±20,7***	61,6±14,01*****†††
	12 мес./12 months	36,7±12,04††	51,3±10,4***	63,5±11,5 *****†††

**Примечание:** Различия между группами статистически значимы: †  $p < 0,05$ , ††  $p < 0,01$ , †††  $p < 0,001$  в сравнении с исходным уровнем; \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$  в сравнении с группой № 1; \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$  в сравнении с группой № 2.

**Note:** Differences between groups are statistically significant: †  $p < 0.05$ , ††  $p < 0.01$ , †††  $p < 0.001$  in comparison with the initial level; \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$  in comparison with group № 1; \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$  in comparison with group № 2.

57,8±20,6 до 70,9±22,6,  $p=0,0006$ ) и «общий показатель» (с 47,4±15,6 до 63,5±11,5,  $p=0,00002$ ).

Таким образом, 12 месяцев в группе № 1, в сравнении с группами № 2 и № 3, зафиксированы достоверно лучшие показатели по шкалам «повседневная активность» ( $p=0,003$  и  $p=0,005$ , соответственно), «подвижность» ( $p=0,002$  и  $p=0,002$ , соответственно), «общее состояние здоровья» ( $p=0,005$  и  $p=0,001$ , соответственно), «душевное состояние» ( $p=0,0005$  и  $p=0,0009$ , соответственно) и «общий показатель» ( $p=0,0003$  и  $p=0,0006$ , соответственно) (табл. 3).

В нашей предыдущей работе отражено, что курс медицинской реабилитации у пациентов с ОП и высоким риском переломов повышал мышечную силу, улучшал функцию равновесия, кондиционные и координационные способности. Прием комплексной добавки к пище на фоне реабилитации способствовал поддержанию до-

стигнутых значений показателей силы мышц глубокой стабилизационной системы позвоночника, а также функции баланса у пациентов с ОП и высоким риском переломов в отдаленные сроки после завершения курса реабилитации [19].

На основе данных, приведенных в этой статье, можно утверждать, что медицинская реабилитация в комплексе с приемом биологически активной добавки к пище, содержащей цитрат кальция, витамин D3 и HDBA-органик комплекс с витамином B6, не только влияет на мышечную силу и координационные функции, но и снижает частоту падений.

Эти результаты отражают события патогенетически связанные друг с другом. Доказано, что повышение общей мышечной силы, тренировка мышечного корсета спины, а также сенсомоторные тренировки баланса – приводят к улучшению постуральной функции (лучшему

поддержанию статической позы) и более быстрой реакцией на перемену положения тела – следовательно, к повышению устойчивости.

Кроме объективных параметров, на фоне комплексной терапии, наблюдалось улучшение параметров КЖ, в первую очередь, относящихся к физическому здоровью. После реабилитационных мероприятий, у лиц, получавших патогенетическую терапию, показатели КЖ повышались достоверно более значимо и сохранялись на более высоком уровне до одного года. Спустя 12 месяцев терапии лучшие параметры повседневной активности, подвижности, общего состояния здоровья и душевного состояния наблюдались в группе принимавших и базисную терапию и специфическую антирезорбтивное лечение. В группе, получавшей только базисную терапию, показатели сохранялись на прежнем уровне, тогда как в группе без фармакотерапии отмечалось ухудшение состояния. Полученные данные согласуются с результатами ранее проведенных исследований, где применялся ИП у пациентов с ОП [20–22].

Таким образом, для людей, поступающих на медицинскую реабилитацию, особенно важным представляется оценка факторов риска падений и остеопорозных переломов, проведение денситометрии по показаниям и назначение антирезорбтивной терапии вместе с препара-

тами кальция и витамина Д. Применение комплексного персонифицированного подхода к реабилитации пациентов с остеопорозом подразумевает использование как немедикаментозных методов, так и фармакологических агентов, что будет способствовать повышению эффективности физической терапии.

### Выводы

1. Комплексная медицинская реабилитация у пациентов с остеопорозом и высоким риском переломов способствует повышению КЖ и снижению болевого синдрома.
2. Дополнительное назначение комплексной добавки к пище, содержащей цитрат кальция, витамин D3 и HDBA-органик комплекс с витамином B6 на фоне антирезорбтивной терапии, способствует сохранению достигнутых во время реабилитации значений КЖ в течение года.
3. Длительный прием добавок к пище, содержащих соли кальция и витамин D3, в том числе с дополнительными биологическими агентами, может быть рекомендован для поддержания эффекта реабилитационных мероприятий у пациентов с остеопорозом и высоким риском переломов в комбинации с антирезорбтивной терапией.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Carr A, Higginson I, Robinson PG. Quality of Life. BMJ Books. 2003; V.13: 139 p.
2. Anderson K.L., Burckhardt C.S. Conceptualization and measurement of quality of life as an outcome variable for health care intervention and research. J Adv Nurs. 1999; 29: 298–306. PubMed: 10197928
3. Иванова Г.Е., Труханов А.И. Глобальные перспективы развития медицинской реабилитации. Вестник восстановительной медицины. 2017; 6(82): 2-6
4. Кузякина А.С., Купрейчик В.Л., Анастасевич О.А., Богатырев А.Д., Луцки Л., Тререр Ю. Медицинская реабилитация в рамках дневного стационара. Обзор литературы. Вестник восстановительной медицины. 2017; 6(82): 21-27
5. Van Dyck D, Teychenne M, McNaughton SA, De Bourdeaudhuij I, Salmon J. Relationship of the perceived social and physical environment with mental health-related quality of life in middle-aged and older adults: mediating effects of physical activity. PLoS One. 2015; 10(3): e0120475
6. Лозовская М.Э., Осипова М.А., Сулова Г.А., Карасев Г.Г., Власова Е.Ю. Связь санаторной реабилитации и качества жизни у подростков с туберкулезом. Вестник восстановительной медицины. 2019; 4(92): 2-7
7. Kanis, J.A., Harvey, N.C., McCloskey, E. et al. Algorithm for the management of patients at low, high and very high risk of osteoporotic fractures. Osteoporos Int 2020; 31: 1–12 DOI:10.1007/s00198-019-05176-3
8. Лесняк О.М., Баранова И.А., Белова К.Ю., Гладкова Е.Н., Евстигнеева Л.П., Ершова О.Б., Каронова Т.Л., Кочиш А.Ю., Никитинская О.А., Скрипникова И.А., Торопцова Н.В., Арамисова Р.М. Остеопороз в Российской Федерации: эпидемиология, медико-социальные и экономические аспекты проблемы (обзор литературы). Травматология и ортопедия России. 2018; 1
9. Dimitriou R, Calori GM, Giannoudis PV. Improving Patients' Outcomes After Osteoporotic Fractures. Int J Clin Rheumatol. 2012; 7(1): 109-124
10. Малахов С.В. Зайцев В.П. Методика оценки субъективного качества жизни больных офтальмологическими заболеваниями. Вестник восстановительной медицины. 2018; 1(83): 86-91
11. Марченкова Л.А., Прохорова Е.А., Древаль А.В., Полякова Е.Ю., Петухова Н.Ю., Вишнякова М.В. Влияние постменопаузального остеопороза и субклинических компрессионных переломов позвонков на качество жизни женщин в постменопаузе. Альманах клинической медицины. 2014; 32: 43–49
12. Barcenilla-Wong A.L., Chen J.S., Cross M.J., March L.M. The Impact of Fracture Incidence on Health Related Quality of Life among Community-Based Postmenopausal Women. Hindawi Publishing Corporation Journal of Osteoporosis Vol. 2015; 8 p. Article ID 717914 DOI:10.1155/2015/717914
13. Svedbom A, Borgstöm F, Hernlund E, et al. Quality of life for up to 18 months after low-energy hip, vertebral, and distal forearm fractures – results from the ICUROS. Osteoporos Int. 2018; 29(3): 557-566. DOI:10.1007/s00198-017-4317-4
14. Morris M.E. Preventing falls in older people. BMJ. 2012; 345: e4919. DOI:10.1136/bmj.e4919
15. Oliver D., Daly F., Martin F.C., et al. Risk factors and risk assessment tools for falls in hospital in-patients: a systematic review. Age Ageing. 2004; 33: 122–130. DOI:10.1093/ageing/afh017
16. Burton E., Lewin G., O'Connell H., Hill K.D. Falls prevention in community care: 10 years on. Clin. Interv. Aging. 2018; 13: 261–269. Published on-line 2018 Feb 12. DOI:10.2147/CIA
17. Haines T., Kuys S.S., Morrison G., et al. Balance impairment not predictive of falls in geriatric rehabilitation wards. J. Gerontol. Biol. Sci. Med. Sci. 2008; 63: 523–528. DOI: 10.1093/gerona/63.5.523
18. Мельниченко Г.А., Белая Ж.Е., Рожинская Л.Я., Торопцова Н.В., Алексеева Л.И., Бирюкова Е.В., Гребенникова Т.А., Дзеранова Л.К., Древаль А.В., Загородный Н.В., Ильин А.В., Крюкова И.В., Лесняк О.М., Мамедова Е.О., Никитинская О.А., Пигарова Е.А., Родионова С.С., Скрипникова И.А., Тарбаева Н.В., Фарба Л.Я., Цориев Т.Т., Чернова Т.О., Юреньева С.В., Якушевская О.В., Дедов И.И. Федеральные клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике остеопороза. Проблемы эндокринологии. 2017; 63(6): 392-426
19. Марченкова Л.А., Макарова Е.В., Васильева В.А., Еремушкин М. А., Стяжкина Е.М., Разваляева Д.В., Чесникова Е.И., Герасименко М.Ю. Влияние базовой терапии кальцием и витаминами D3 и B6 на мышечную силу, функции движения и баланса у пациентов с остеопорозом, проходивших медицинскую реабилитацию. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2020; 97(1): 25-34. DOI:10.17116/kuort20209701125
20. Прохоров М., Кислов А., Елистратов Д., Струков В., Купцова Т., Никанова Е., Тюганов С., Тарханова К. Влияние остеомеда на консолидацию переломов костей. Врач. 2016; 2: 68-69
21. Струков В.И., Катюшина Ю.Г., Еремина Н.В., Филиппова О.В. Остеомед – эффективный регулятор минеральной плотности костей и закрытия полостных образований при лечении пресенильного и сенильного остеопороза. Поликлиника. 2013; 1-1: 90-91.
22. Струков В., Елистратов Д., Балькова Л., Ахмадеева Э., Курашвили Л., Сергеева-Кондраченко М., Усанов Д., Филиппова О., Галеева Р., Долгушкина Г., Астафьева А. Влияние остеомеда форте на гормональный статус и течение остеопороза у женщин с дефицитом андрогенов в постменопаузе. Врач. 2015; 3: 28-32.

## REFERENCES

- Carr A, Higginson I, Robinson PG. Quality of Life. BMJ Books. 2003; V.13: 139 p.
- Anderson K.L., Burckhardt C.S. Conceptualization and measurement of quality of life as an outcome variable for health care intervention and research. *Journal of Advanced Nursing*. 1999; 29: 298–306. PubMed: 10197928
- Ivanova G.E., Trukhanov A.I. Global'nye perspektivy razvitiya medicinskoj reabilitacii [Global prospects for the development of medical rehabilitation]. *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny*. 2017; 6 (82): 2–6 (In Russ.).
- Kuzyakina A.S., Kupreychick V.L., Bogatirev A.D., Anastasevich O.A., Lutsky L., Treger I. Medicinskaya reabilitaciya v ramkah dnevnogo stacionara. Obzor literatury [Outpatient medical rehabilitation. A review]. *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny*. 2017; 6 (82), p. 21–27 (In Russ.).
- Van Dyck D, Teychenne M, McNaughton SA, De Bourdeaudhuij I, Salmon J. Relationship of the perceived social and physical environment with mental health-related quality of life in middle-aged and older adults: mediating effects of physical activity. *PLOS One*. 2015; 10(3): e0120475
- Lozovskaya M.E., Osipova M.A., Suslova G.A., Karasev G.G., Vlasova E.Y. Svyaz' sanatornoj reabilitacii i kachestva zhizni u podrostkov s tuberkulezom [Relation between sanatorium rehabilitation and quality of life in adolescents with tuberculosis]. *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny*. 2019; 4(92): 2–7 (In Russ.).
- Kanis, J.A., Harvey, N.C., McCloskey, E. et al. Algorithm for the management of patients at low, high and very high risk of osteoporotic fractures. *Osteoporosis International*. 2020; 31: 1–12 DOI:10.1007/s00198-019-05176-3
- Lesnyak O.M., Baranova I.A., Belova K.Yu., Gladkova E.N., Evstigneeva L.P., Ershova O.B., Karonova T.L., Kochish A.Yu., Nikitinskaya O.A., Skripnikova I.A., Toropova N.V., Aramisova R.M.. Osteoporoz v Rossijskoj Federacii: epidemiologiya, mediko-social'nye i ekonomicheskie aspekty problemy (obzor literatury) [Osteoporosis in Russian Federation: epidemiology, medico-social and economic aspects of the problem (a review)]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii*. 2018; 1 (In Russ.).
- Dimitriou R, Calori GM, Giannoudis PV. Improving Patients 'Outcomes After Osteoporotic Fractures. *International Journal of Clinical Rheumatology*. 2012; 7(1): 109–124
- Malakhov S.V., Zaitsev V.P. Metodika ocenki sub'ektivnogo kachestva zhizni bol'nyh oftalmologicheskimi zabolevaniyami [Methodology of estimation of subjective quality of life of patients with ophthalmological diseases]. *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny*. 2018; 1(83): 86–91 (In Russ.).
- Marchenkova L.A., Prokhorova E.A., Dreval' A.V., Polyakova E.Yu., Petukhova N.Yu., Vishnyakova M.V. Vliyanie postmenopauzal'nogo osteoporozu i subklinicheskikh kompressionnykh perelomov pozvonkov na kachestvo zhizni zhenshchin v postmenopauze [The influence of postmenopausal osteoporosis and subclinical vertebral fractures on postmenopausal women's quality of life]. *Al'manah klinicheskoi mediciny*. 2014; 32: 43–49 (In Russ.).
- Barcenilla-Wong A.L., Chen J.S., Cross M.J., March L.M. The Impact of Fracture Incidence on Health Related Quality of Life among Community-Based Postmenopausal Women. Hindawi Publishing Corporation. *Journal of Osteoporosis*. Vol. 2015; 8 p. Article ID 717914 DOI:10.1155/2015/717914
- Svedbom A, Borgstöm F, Hernlund E, et al. Quality of life for up to 18 months after low-energy hip, vertebral, and distal forearm fractures—results from the ICUIROS. *Osteoporosis International*. 2018; 29(3): 557–566. DOI:10.1007/s00198-017-4317-4
- Morris M.E. Preventing falls in older people. *The BMJ*. 2012; 345: e4919. DOI:10.1136/bmj.e4919
- Oliver D, Daly F, Martin F.C., et al. Risk factors and risk assessment tools for falls in hospital in-patients: a systematic review. *Age and Ageing*. 2004; 33: 122–130. DOI:10.1093/ageing/afh017
- Burton E, Lewin G, O'Connell H, Hill K.D. Falls prevention in community care: 10 years on. *Clinical Interventions in Aging*. 2018; 13: 261–269. Published on-line 2018 Feb 12. DOI:10.2147/CIA
- Haines T, Kuys S.S., Morrison G., et al. Balance impairment not predictive of falls in geriatric rehabilitation wards. *The Journals of Gerontology Series A Biological Sciences and Medical Sciences*. 2008; 63: 523–528. DOI: 10.1093/gerona/63.5.523
- Mel'nicenko G.A., Belaya Zh.E., Rozhinskaya L.Ya., Toroptsova N.V., Alekseeva L.I., Biryukova E.V., Grebennikova T.A., Dzeranova L.K., Dreval' A.V., Zagorodny N.V., Il'in A.V., Kryukova I.V., Lesnyak O.M., Mamedova E.O., Nikitinskaya O.A., Pigarova E.A., Rodionova S.S., Skripnikova I.A., Tarbaeva N.V., Farba L.Ya., Tsoiriev T.T., Chernova T.O., Yureneva S.V., Yakushevskaya O.V., Dedov I.I.. Federal'nye klinicheskie rekomendacii po diagnostike, lecheniyu i profilaktike osteoporozu [Russian federal clinical guidelines on the diagnostics, treatment, and prevention of osteoporosis]. *Problemy endokrinologii*. 2017; 63(6): 392–426 (In Russ.).
- Marchenkova L.A., Makarova E.V., Vasilieva V.A., Eryomushkin M.A., Styazkina E.M., Razvalyaeva D.V., Gerasimenko M.Yu. Vliyanie bazovoy terapii kal'ciem i vitaminami D3 i V6 na myshechnuyu silu, funkciu dvizheniya i balansa u pacientov s osteoporozom, prohodivshih medicinskuyu reabilitaciyu [The effect of basic therapy with calcium and vitamins D3 and B6 on muscle strength, movement and balance functions at patients with osteoporosis undergoing medical rehabilitation]. *Voprosy kurortologii, fi-zioterapii i lechebnoj fizicheskoy kul'tury*. 2020; 97(1): 25–34. (In Russ.). doi.org/10.17116/kurort20209701125
- Prokhorov M., Kislov A., Elistratov D., Strukov V., Kuptsova T., Nikanova E., Tyuganov S., Tarhanova K. Vliyanie osteomeda na konsolidaciyu perelomov kostej [Influence of osteomed on consolidation of bone fractures]. *Vrach*. 2016; 2: 68–69 (In Russ.).
- Strukov V.I., Katyushina Y.G., Eremina N.V., Filippova O.V. Osteomed - effektivnyj regulyator mineral'noj plotnosti kostej i zakrytiya polostnykh obrazovaniy pri lechenii presenil'nogo i senil'nogo osteoporozu [Osteomed is an effective regulator of mineral bone density and closing of cavity for treatment of presenile and senile osteoporosis]. *Poliklinika*. 2013; 1-1: 90–91 (In Russ.).
- Strukov V., Elistratov D., Balykova L., Akhmadeeva E., Kurashvili L., Sergeeva-Kondrachenko M., Usanov D., Filippova O., Galeeva R., Dolgushkina G., As-tafyeva A. Vliyanie osteomeda forte na gormonal'nyj status i techenie osteoporozu u zhenshchin s deficitom androgenov v postmenopauze [Effect of osteomed forte on hormonal status and course of osteoporosis in postmenopausal women with androgen deficiency]. *Vrach*. 2015; 3: 28–32 (In Russ.).

**Контактная информация:**

**Марченкова Лариса Александровна**, заведующий отделом соматической реабилитации, активного долголетия и репродуктивного здоровья, ведущий научный сотрудник, кандидат медицинских наук, e-mail: MarchenkovaLA@nmcrcr.ru, ORCID ID 0000–0003–1886–124X

**Макарова Екатерина Владимировна**, научный сотрудник отдела соматической реабилитации, активного долголетия и репродуктивного здоровья, e-mail: rue-royal@inbox.ru, ORCID ID 0000–0003–3767–8475

**Васильева Валерия Александровна**, научный сотрудник отдела соматической реабилитации, активного долголетия и репродуктивного здоровья, e-mail: valeri08.00@bk.ru, ORCID ID 0000–0003–3767–8475

**Contact information:**

**Larisa A. Marchenkova**, Head of Somatic Rehabilitation, Active Longevity and Reproductive Health department, Leading Researcher, Candidate of Medical Sciences e-mail: MarchenkovaLA@nmcrcr.ru, ORCID ID 0000–0003–1886–124X

**Ekaterina V. Makarova**, researcher scientist of Somatic Rehabilitation, Active Longevity and Reproductive Health department, e-mail: rue-royal@inbox.ru, ORCID ID 0000–0003–3767–8475

**Valeria A. Vasilieva**, researcher scientist of Somatic Rehabilitation, Active Longevity and Reproductive Health department, e-mail: valeri08.00@bk.ru, ORCID ID 0000–0003–3767–8475

