

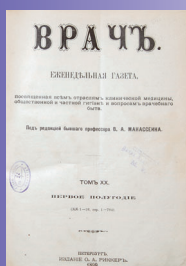
ВРАЧ

ежемесячный научно-практический и публицистический журнал

Издается с мая 1990 года

№ 3

XIX век



XX век



XXI век



Авторитет и традиции — из века в век

- Оценка эффективности применения иммуноглобулинов в инфекционной практике
- Роль гранулоцитарно-макрофагального колониестимулирующего фактора роста при воспалительных заболеваниях кишечника
- Статины в лечении пациентов с заболеваниями периферических артерий: стратегия и тактика назначения
- Ультразвуковая сосудистая визуально-нагрузочная ранняя диагностика артериальной гипертензии
- Методы коррекции хронической сердечной недостаточности у пациентов старших возрастных групп на фоне депрессивных расстройств
- Влияние HDBA органик комплекса с витамином D и кальцием на эффективность медицинской реабилитации пациентов с остеопорозом
- Нарушение психологической устойчивости у подростков с зависимостью от смартфона, методы коррекции и профилактики



ИЗДАТЕЛЬСКИЙ
ДОМ
«РУССКИЙ ВРАЧ»

www.vrachjournal.ru
www.rusvrach.ru

март

2024

том 35

<https://doi.org/10.29296/25877305-2024-03-14>

Влияние HDBA органик комплекса с витамином D и кальцием на эффективность медицинской реабилитации пациентов с остеопорозом

Л.А. Марченкова, доктор медицинских наук,
Е.А. Рожкова, доктор биологических наук
Национальный медицинский исследовательский центр
реабилитации и курортологии Минздрава России, Москва
E-mail: MarchenkovaLA@mail.ru

Цель. Изучить влияние базовой патогенетической терапии остеопороза (ОП) и нутритивной поддержки с помощью HDBA органик комплекса с витамином D и кальцием на эффективность и длительность поддержания эффекта медицинской реабилитации, минеральную плотность кости (МПК) и частоту падений у пациентов с ОП.

Материал и методы. В исследование были включены 119 пациентов в возрасте от 50 до 80 лет, поступающие на стационарный этап медицинской реабилитации и имеющие диагноз ОП, согласно одному из трех диагностических критериев, сформулированных в клинических рекомендациях Минздрава России «Остеопороз», которые были рандомизированы в 3 группы. Пациентам 1-й группы (n=41) в течение 12 мес была назначена патогенетическая антирезорбтивная терапия ОП (бисфосфонаты или деносуаб), в зависимости от тяжести и клинических особенностей ОП, противопоказаний к разным видам терапии и предпочтений пациента по кратности и режиму введения препарата для лечения ОП, в сочетании с нутритивной поддержкой БАД Остеомед Форте, содержащим HDBA органик комплекс с витамином D и кальцием. Пациентам 2-й группы (n=39) была назначена только нутритивная поддержка БАД Остеомед Форте в той же дозировке. Пациенты 3-й группы составили группу сравнения (n=39), в которой пациенты не получали каких-либо вмешательств. Контрольное обследование проводилось после завершения курса реабилитации – через 20 дней после включения в исследования, а также через 6 и 12 мес после начала лечения.

Результаты. Длительная нутритивная поддержка пациентов с ОП с помощью HDBA органик комплекса с витамином D и кальцием способствует сохранению достигнутых во время реабилитации значений мышечной силы до 6 мес, показателей качества жизни и равновесия – до 12 мес после завершения реабилитации, а также достоверному повышению МПК через 12 мес в сравнении с исходным уровнем: в сочетании с патогенетической терапией ОП – на 4,2% в позвоночнике, на 3,0% в шейке бедра и на 2,7% в проксимальном отделе бедра, без антирезорбтивной терапии – на 1,8% в позвоночнике.

Заключение. Нутритивная поддержка в виде коррекции пищевого дефицита кальция и недостаточности витамина D и назначение патогенетической терапии ОП должны быть обязательной частью комплексных реабилитационных мероприятий у пациентов с ОП для увеличения МПК, повышения эффективности и длительного поддержания результатов медицинской реабилитации.

Ключевые слова: остеопороз, переломы, нутритивная поддержка, кальций, витамин D, медицинская реабилитация, мышечная сила, баланс, качество жизни, Остеомед Форте, HDBA органик комплекс, трутневый распад.

Для цитирования: Марченкова Л.А., Рожкова Е.А. Влияние HDBA органик комплекса с витамином D и кальцием на эффективность медицинской реабилитации пациентов с остеопорозом. Врач. 2024; 35 (3): 61–68. <https://doi.org/10.29296/25877305-2024-03-14>

Правильное питание имеет важное значение у пациентов, перенесших переломы на фоне остеопороза (ОП) и проходящих курс медицинской реабилитации, и наиболее важным при ОП является достаточное потребление кальция и витамина D.

Лучшие источники кальция – это молочные продукты, в том числе молоко, йогурт и сыр. Витамин D естественным образом содержится в жирной морской рыбе, яичном желтке, печени, а также присутствует в обогащенных продуктах, некоторых соках и хлопьях для завтрака [1]. Однако вследствие несбалансированности питания большая часть населения России испытывает выраженный дефицит этих важных для костной ткани нутриентов. Так, согласно немногочисленным исследованиям уровня потребления кальция в нашей стране, адекватное потребление кальция выявляется только у 9% женщин и 6% мужчин, среднее суточное потребление кальция у женщин и мужчин составляет 683 и 635 мг соответственно, что почти в 2 раза ниже рекомендуемой нормы [2].

Аналогичная картина наблюдается среди пациентов с ОП старшей возрастной группы, проходящих медицинскую реабилитацию. Проведенное нами исследование показало, что 40,3% пациентов с ОП в возрасте 50–80 лет, поступающих в реабилитационный стационар, потребляют с пищей <600 мг элементарного кальция в сутки, 67,2% пациентов – <800 мг. Кроме того, 38,4% имеют дефицит и 32,8% – недостаточность витамина D [3]. Эти данные имеют особое значение, поскольку последствия дефицита кальция в диете у пациентов с ОП существенно усугубляются сопутствующим гиповитаминозом D, который ассоциируется с мышечной слабостью и высоким риском падений. Наоборот, добавки витамина D способствуют повышению мышечной силы [4], а в сочетании с приемом кальция эффективно снижают риск переломов, в том числе перелома бедренной кости у пожилых пациентов с исходной недостаточностью и дефицитом витамина D [5, 6].

Безусловно, основным путем получения кальция и витамина D должны быть продукты питания, однако в связи с выраженным дефицитом их потребления из пищевых источников встает вопрос о нутритивной поддержке добавками кальция и витамина D пациентов с ОП, в том числе в процессе реабилитации после перенесенных патологических переломов. Особое внимание в этом аспекте следует уделить биологическим активным добавкам к пище (БАД) отечественного производства, таким как Остеомед Форте (ООО «Парафарм», Пенза), который содержит в своем составе HDBA органик комплекс с витамином D и кальцием.

Учитывая, что ранее не было данных о влиянии комплексных добавок кальция и витамина D на эффективность и продолжительность эффекта комплексных реабилитационных мероприятий у пациентов с ОП, проходящих реабилитацию после перенесенных патологических переломов, была сформулирована цель нашего исследования – изучить влияние базовой патогенетической терапии ОП и нутритивной поддержки с помощью HDBA органик комплекса с витамином D и кальцием (БАД Остеомед Форте) на эффективность и длительность поддержания эффекта медицинской реабилитации, минеральную плотность кости (МПК) и частоту падений у пациентов с ОП.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено открытое проспективное контролируемое 12-месячное исследование в параллельных группах. Исследуемая выборка формировалась из пациентов, проходивших медицинскую реабилитацию в отделениях круглосуточного

стационара ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России по поводу заболеваний опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы.

Критерии включения в исследование:

- возраст от 50 до 80 лет;
- пациенты, поступающие на стационарный этап медицинской реабилитации и имеющие диагноз ОП согласно одному из трех диагностических критериев, сформулированных в клинических рекомендациях Минздрава России «Остеопороз» [7]: наличие в анамнезе как минимум одного низкоэнергетического перелома позвонка, проксимального отдела бедренной кости или двух и более других периферических переломов; уровень МПК по Т-критерию $\leq -2,5$ по данным рентгеновской денситометрии позвоночника, шейки бедра или проксимального отдела бедренной кости в целом; высокая абсолютная 10-летняя вероятность развития основных локализаций остеопоротических переломов по калькулятору FRAX [7].

Критерии невключения в исследование:

- прием на момент включения в исследование препаратов патогенетической терапии ОП (бисфосфонаты, деносуаб, терипаратид) и препаратов витамина D и кальция;
- непереносимость или противопоказания к приему солей кальция и витамина D₃;
- хронические заболевания или медикаментозная терапия, отрицательно влияющие на качество кости и являющиеся причинами развития вторичного ОП;
- постоянный прием препаратов пероральных глюкокортикостероидов в дозе ≥ 5 мг/сут в преднизолоновом эквиваленте;
- беременность и лактация;
- отказ или неспособность самостоятельно подписать форму добровольного информированного согласия на участие в исследовании.

В исследование были включены 119 пациентов (109 женщин и 10 мужчин), удовлетворяющих критериям включения и невключения и подписавших добровольное информированное согласие на участие в исследовании. После завершения базового обследования пациентам с выявленным дефицитом или недостаточностью витамина D были назначены корректирующие дозы холекальциферола — 400 000 МЕ в течение 8 нед или 200 000 МЕ в течение 4 нед соответственно, согласно действующим клиническим рекомендациям [7], после чего пациенты были рандомизированы в 3 группы:

- 1-я (n=41) — пациенты в течение 12 мес получали патогенетическую антирезорбтивную терапию ОП (бисфосфонаты или деносуаб), в зависимости от тяжести и клинических особенностей ОП, противопоказаний к разным видам терапии и предпочтений пациента по кратности и режиму введения препарата для лечения ОП, в сочетании с нутритивной поддержкой БАД Остеомед Форте (ООО «Парафарм», Россия, свидетельство о госрегистрации RU.77.99.32.003.E.000748.01.15 от 22.01.2015), содержащий HDBA органик комплекс с витамином D и кальцием. Остеомед Форте назначался по 2 таблетки 2 раза в день (в одной таблетке: кальция 50 мг в форме цитрата 250 мг + витамин D₃ 150 МЕ + витамин B₆ 0,5 мг);
- 2-я (n=39) — пациентам была назначена только нутритивная поддержка БАД Остеомед Форте в той же дозировке, что и в 1-й группе;

- 3-я (n=39; группа сравнения) — пациенты не получали каких-либо вмешательств.

У пациентов всех групп был скорректирован рацион питания, даны устные рекомендации для обеспечения адекватного получения кальция и витамина D с пищевыми продуктами и назначен курс медицинской реабилитации, включавший тренировки на группе тренажеров с биологической обратной связью, сенсомоторную тренировку с использованием тренажера с биологической обратной связью, занятия гимнастическими упражнениями в группе в зале, а также персонализировано назначавшиеся процедуры аппаратной физиотерапии.

Перед началом реабилитации все пациенты (n=119) прошли комплексное базовое обследование, которое включало:

- общеклиническое обследование с оценкой болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ);
- исследование уровня МПК в поясничном отделе позвоночника и проксимальном отделе бедренной кости методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии на аппарате Lunar Prodigy Advance (General Electrics, США);
- исследование силы мышц спины с помощью тензодинамометрии на лечебно-диагностическом комплексе Back-Check Sports & Prevention (Dr. Wolff, Германия);
- исследование координационной функции методом стабиллометрии на аппарате Стабилан-01-2 (ОКБ «Ритм», Россия);
- функциональные тесты на оценку мышечной силы (специальные тесты на оценку силы мышц спины и мышц живота по методике В. Янда и тесты на выносливость к статической и динамической нагрузке мышц спины и живота по методике Г.И. Турнер), функции баланса (тест «Стойка на одной ноге» по методике Е.Я. Бондаревского и тест Фукуды) и двигательных способностей (тест «Встань и иди» и 10-метровый тест ходьбы) [8];
- оценку показателей качества жизни (КЖ) с помощью специального опросника Qualeffo-41 (Quality of Life questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis), ответы на вопросы которого градируются в баллах по 7 доменам, согласно алгоритму, предложенному разработчиками [9];
- оценку случаев падений за предыдущие 6 мес и переломов за последние 12 мес.

Контрольное обследование проводилось после завершения курса реабилитации — через 20 дней после включения в исследование, а также через 6 и 12 мес после начала лечения.

Оценку показателей тензодинамометрии, стабиллометрии, функциональных тестов и КЖ проводили на всех этапах динамического наблюдения. Лабораторные показатели и число падений за последние 6 мес оценивали в динамике через 6 и 12 мес. Через 12 мес также осуществляли контрольное денситометрическое обследование и собирали анамнез переломов за последний год. Дизайн исследования представлен на рис. 1.

Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась с помощью программы Microsoft Statistica 10.0. Учитывая, что все исследуемые параметры в группах не подчинялись нормальному закону распределения переменных, значения показателей приводились в виде медианы и квартилей — Me [Q1; Q3] и для сравнения выборок применяли методы непараметрического анализа. Для оценки статистической значимости различий показателей в независимых выборках

применяли критерий Манна–Уитни с поправкой Бонферрони. В связанных выборках (сравнение исследуемых параметров до и после лечения) достоверность различий значений показателей устанавливалась с помощью непараметрического критерия Уилкоксона. Статистическую значимость различий частот показателей в независимых выборках рассчитывали с помощью критерия χ^2 Пирсона, в связанных выборках – с помощью одностороннего или двухстороннего критерия для сравнения пропорций. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В исследование были включены 119 пациентов (109 женщин и 10 мужчин) в возрасте от 50 до 80 лет включительно, из которых были сформированы две исследуемые группы (1-я и 2-я) и группа сравнения. 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 числу перенесенных переломов позвонков и непозвоночных переломов (табл. 1). Исследование закончили все пациенты.



Одной из задач исследования была оценка влияния БАД Остеомед Форте на показатели мышечной силы как непосредственно после реабилитации, так и на отдаленном этапе наблюдения. Так, результаты исследования показали, что в динамике через 20 дней (после завершения реабилитации) по данным тензодинамометрии отмечалось повышение силы исследуемых групп мышц у пациентов всех групп. Достигнутые в процессе 20-дневных тренировок более высокие по сравнению с исходным уровнем показатели мышечной силы сохранялись до 12 мес у пациентов 1-й группы во всех группах мышц, а у пациентов 2-й группы – в разгибателях и сгибателях спины, а также в левых боковых сгибателях спины. На большинстве этапов исследования значения мышечной силы в 1-й и 2-й группах через 6 и 12 мес были достоверно выше ($p < 0,05$), чем в группе сравнения. Также более высокие значения силы правых боковых сгибателей спины сохранялись во 2-й группе через 6 мес по сравнению со значениями перед началом реабилитации ($p > 0,05$). В группе сравнения результаты, достигнутые на фоне реабилитации, не поддерживались после завершения лечения, через 6 и 12 мес показатели силы всех мышц туловища не отличались от исходных (табл. 2).

Важной частью исследования была оценка влияния применения БАД Остеомед Форте на функцию равновесия, для чего использовался метод стабилотметрии.

По данным стабилотметрии сразу после завершения реабилитации во всех группах отмечено увеличение значений коэффициента функции равновесия с открытыми глазами и уменьшение площади статокинезиограммы ($p < 0,05$).

Таблица 1
Исходные характеристики групп исследования
Table 1
Baseline characteristics of the study groups

Показатель	1-я группа (Остеомед Форте + терапия ОП), n=41	2-я группа (Остеомед Форте), n=39	Группа сравнения, n=39
Мужчины/женщины, n	4/37	3/36	3/36
Возраст, годы, Me [Q1; Q3]	67,0 [60,0; 68,5] (50,0–79,0)	65,0 [59,0; 68,0] (50,0–76,0)	66,5 [60,0; 68,0] (52,0–80,0)
ИМТ, кг/м ² , Me [Q1; Q3]	28,0 [24,0; 30,0] (17,9–41,5)	27,5 [23,5; 29,4] (18,6–38,2)	27,0 [23,0; 29,6] (18,3–39,7)
МПК L1–L4, T-критерий, Me [Q1; Q3]	-2,6 [-3,0; -2,2] (-4,4 – -0,3)	-2,6 [-3,0; -2,0] (-5,0 – -0,9)	-2,5 [-2,9; -1,9] (-3,9 – -1,1)
МПК в шейке бедренной кости, T-критерий, Me [Q1; Q3]	-1,9 [-2,4; -1,4] (-3,9 – 0,1)	-2,0 [-2,6; -1,3] (-3,9 – -0,2)	-1,9 [-2,5; -1,2] (-3,3 – 0,2)
10-летний абсолютный риск переломов по FRAX, %, Me [Q1; Q3]	18,3 [11,1; 24,7] (8,3–37,5)	16,9 [10,4; 22,8] (6,2–40,1)	17,4 [11,2; 23,3] (7,6–35,8)
Доля пациентов с переломами позвонков, n (%)	17 (41,5)	16 (41,0)	15 (38,5)
Доля пациентов с непозвоночными переломами, n (%)	23 (56,1)	24 (61,5)	22 (56,4)

Таблица 2

Динамика силы мышц спины по данным тензодинамометрии; кг; Ме [Q1; Q3]

Table 2

Dynamics of back muscle strength according to strain dynamometry measurements; kg; Me [Q1; Q3]

Группа мышц	Период наблюдения	Группы		
		1-я (Остеомед Форте + терапия ОП)	2-я (Остеомед Форте)	Группа сравнения
Разгибатели спины	Исходно	16,8 [6,3; 22,1]	16,5 [7,2; 23,4]	16,5 [7,0; 22,8]
	После завершения реабилитации	21,8 [11,6; 26,9]###	20,1 [11,9; 25,7]###	20,3 [12,0; 25,6]###
	Через 6 мес	19,2 [9,4; 27,6]##	19,3 [9,3; 25,9]#	17,4 [7,7; 23,6]
	Через 12 мес	20,6 [12,0; 27,7]##. *	19,9 [9,9; 29,1]#. *	16,8 [6,3; 22,1]
Сгибатели спины	Исходно	16,6 [6,8; 20,6]	15,8 [7,1; 20,9]	15,5 [7,0; 20,2]
	После завершения реабилитации	22,5 [9,5; 23,7]###. **	19,7 [10,2; 24,4]##	17,8 [7,2; 22,0]#
	Через 6 мес	21,2 [10,4; 21,9]###. **	18,6 [8,2; 23,3]##. *	15,5 [6,5; 20,1]
	Через 12 мес	19,4 [9,9; 23,6]##. *	17,5 [9,0; 24,8]#	16,6 [7,7; 21,8]
Левые боковые сгибатели спины	Исходно	15,4 [6,9; 21,2]	15,3 [7,4; 22,4]	14,9 [7,0; 20,7]
	После завершения реабилитации	17,8 [9,2; 24,6]#	17,2 [8,9; 25,4]#	16,3 [9,6; 25,0]#
	Через 6 мес	16,9 [9,6; 25,0]#	16,2 [9,1; 24,6]#	15,9 [7,5; 22,3]
	Через 12 мес	16,5 [8,2; 22,8]*	15,8 [7,2; 21,3]	14,3 [6,9; 20,9]
Правые боковые сгибатели спины	Исходно	14,6 [6,9; 19,8]	14,9 [7,0; 21,1]	13,9 [6,6; 20,9]
	После завершения реабилитации	16,9 [7,6; 24,0]#	17,4 [8,3; 24,8]##	16,8 [8,1; 23,9]##
	Через 6 мес	16,8 [8,0; 24,0]#	16,4 [7,4; 24,7]#	15,0 [7,7; 21,6]
	Через 12 мес	16,4 [7,6; 24,2]#. *	15,9 [7,5; 22,3]	14,7 [6,6; 21,9]

Примечание. Достоверные различия с исходными показателями: # – $p < 0,05$, ## – $p < 0,01$, ### – $p < 0,001$; достоверные различия с группой сравнения: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$.

Note. Significant differences with baseline values: # – $p < 0,05$, ## – $p < 0,01$, ### – $p < 0,001$; significant differences with comparison group: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$.

Таблица 3

Динамика показателей стабилотрии в группах исследования; Ме [Q1; Q3]

Table 3

Dynamics of stabilometry parameters in the study groups; Me [Q1; Q3]

Период наблюдения	1-я группа (Остеомед Форте + терапия ОП)	2-я группа (Остеомед Форте)	Группа сравнения
<i>Коэффициент функции равновесия, %</i>			
Исходно	81,0 [70,0; 89,0]	77,0 [70,0; 85,0]	79,0 [71,0; 84,0]
После завершения реабилитации	88,0 [81,0; 93,0]#	83,0 [74,0; 92,0]#	83,0 [73,0; 86,0]# &
Через 6 мес	82,0 [73,0; 90,0]	77,0 [68,0; 86,0]	75,0 [66,0; 84,0]#
Через 12 мес	80,0 [70,0; 88,0]	78,0 [69,0; 88,0]	70,0 [62,0; 84,0]##. #
<i>Площадь статокинезиограммы, мм²</i>			
Исходно	176,2 [141,8; 273,1]	171,4 [146,2; 271,7]	172,8 [143,4; 265,2]
После завершения реабилитации	146,6 [111,5; 249,8]#	158,5 [128,7; 248,8]#	163,2 [136,7; 251,7]# &
Через 6 мес	152,3 [134,7; 250,1]#	159,0 [131,4; 251,9]#	166,7 [140,9; 257,8]# & *
Через 12 мес	168,8 [145,2; 261,5]	169,3 [144,6; 258,8]	173,2 [142,1; 264,6]

Примечание. Приведены параметры стабилотрии, в которых наблюдались достоверные различия. Достоверные различия с исходными показателями: # – $p < 0,05$, ## – $p < 0,01$, ### – $p < 0,001$; достоверные различия с 1-й группой: & – $p < 0,05$, && – $p < 0,01$, &&& – $p < 0,001$; достоверные различия со 2-й группой: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$.

Note. Stabilometry parameters in which reliable differences were observed are given. Significant differences with baseline parameters: # – $p < 0,05$, ## – $p < 0,01$, ### – $p < 0,001$; significant differences with group 1: & – $p < 0,05$, && – $p < 0,01$, &&& – $p < 0,001$; significant differences with group 2: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$.

Однако в группе сравнения значение коэффициента функции равновесия было статистически значимо выше ($p=0,046$), а площади статокинезиограммы – ниже ($p=0,012$), чем в 1-й группе. В 1-й и 2-й группах, то есть у пациентов, получавших нутритивную поддержку кальцием и витамином D₃, значения коэффициента функции равновесия через 6 и 12 мес динамического наблюдения не отличались от значений перед началом реабилитации. В группе сравнения через 12 мес коэффициент функции равновесия был ниже исходного уровня ($p=0,028$) и статистически значимо меньше, чем в 1-й группе – у пациентов, получавших антирезорбтивную терапию ОП в сочетании с нутритивной поддержкой ($p=0,009$). Уменьшение площади статокинезиограммы сохранялось в течение 6 мес в 1-й и 2-й группах ($p=0,43$ и $p=0,031$ соответственно). В группе сравнения через 6 и 12 мес значения пло-

шадя статикинезиограммы статистически значимо не отличались от исходного уровня ($p>0,05$) и на этапе обследования в 6 мес были выше (т.е. соответствовали более значительной девиации тела пациента в позе Ромберга и, соответственно, худшим значениям функции статического равновесия), чем в 1-й и 2-й группах ($p<0,05$) (табл. 3).

Для оценки функции баланса и передвижения мы также использовали специальные функциональные тесты. Так, сразу после курса медицинской реабилитации значимая положительная динамика результатов функциональных тестов была зарегистрирована только в тесте «Стойка на одной ноге» с открытыми глазами: на левой ноге – во всех группах, на правой ноге – в 1-й группе. Достигнутый эффект в течение 12 мес наблюдения сохранялся только по показателям первого теста в 1-й группе. Также отмечено ухудшение значения среднего показателя теста «Стойка на одной ноге» с открытыми глазами на правой ноге в группе сравнения через 12 мес по сравнению с исходными значениями. Кроме того, в группе сравнения через 6 и 12 мес результаты теста «Стойка на одной ноге» с открытыми глазами были хуже, чем в 1-й группе (табл. 4).

Основным критерием эффективности терапии ОП является динамика МПК. По данным денситометрического обследования у пациентов 1-й группы, получавших нутритивную поддержку солями кальция и витамином D₃ в сочетании с антирезорбтивной терапией, отмечено статистически значимое повышение МПК в поясничном сегменте позвоночника L1–L4 (+4,2%; $p=0,024$), в шейке бедренной кости (+3,0%; $p=0,041$) и проксимальном отделе бедра в целом (+2,7%; $p=0,045$). У пациентов 2-й группы, получавших дополнительно только нутритивную поддержку, выявлено достоверное повышение МПК в позвоночнике (+1,8%; $p=0,048$). В группе сравнения значимого изменения значений МПК не наблюдалось (рис. 2).

Оценка частоты падений за 6 мес, предшествующие началу исследования, не выявила статистически значимых различий между группами, как по количеству упавших лиц, так и по общему числу падений ($p>0,05$). У пациентов 1-й группы, получавших антиостеопоротическую терапию и нутритивную поддержку, через 6 мес отмечено снижение доли упавших пациентов ($\chi^2=4,97$; $p=0,026$), хотя через 12 мес изменения были недостоверны. Также в этой группе через 12 мес выявлено уменьшение общего числа падений ($\chi^2=4,89$; $p=0,027$). Во 2-й группе зарегистрировано значимое снижение числа упавших пациентов через 6 и 12 мес ($\chi^2=48,58$; $p=0,0034$ на обоих этапах исследования) и количества падений в целом через 6 мес ($\chi^2=6,02$; $p=0,0142$) (табл. 5).

В группе сравнения не отмечено значимой динамики частоты падений, хотя наметилась отчетливая тенденция к ее снижению – количество упавших пациентов за последние 6 мес снизилось: исходно – 14 пациентов, через 12 мес – 7 пациентов ($p=0,078$); общее количество падений в группе снизилось с 17 до 10 соответственно ($p=0,096$). Статистически значимых различий между группами по числу новых переломов за 12 мес наблюдения не выявлено (см. табл. 5). Очевидно, что устранение дефицита кальция и витамина D не только влияет на мышечную силу и баланс, но и ассоциируется с достоверным снижением частоты падений у пациентов с ОП после проведения реабилитационных мероприятий.

При анализе КЖ с помощью опросника Qvaleffo-41 снижение суммы баллов (то есть улучшение общего КЖ) сразу после завершения реабилитации было отмечено в обеих группах пациентов, получавших нутритивную поддержку БАД Остеомед Форте (1-я и 2-я группы; $p<0,05$ в сравнении с исходным уровнем в обеих группах), и сохранялось в дальнейшем

Очевидно, что устранение дефицита кальция и витамина D не только влияет на мышечную силу и баланс, но и ассоциируется с достоверным снижением частоты падений у пациентов с ОП после проведения реабилитационных мероприятий.

При анализе КЖ с помощью опросника Qvaleffo-41 снижение суммы баллов (то есть улучшение общего КЖ) сразу после завершения реабилитации было отмечено в обеих группах пациентов, получавших нутритивную поддержку БАД Остеомед Форте (1-я и 2-я группы; $p<0,05$ в сравнении с исходным уровнем в обеих группах), и сохранялось в дальнейшем

Динамика результатов функциональных тестов в группах исследования; Me [Q1; Q3]

Dynamics of functional test results in the study groups; Me [Q1; Q3]

Период наблюдения	1-я группа (Остеомед Форте + терапия ОП)	2-я группа (Остеомед Форте)	Группа сравнения
<i>Тест «встань и иди», с</i>			
Исходно	10,0 [7; 13]	9,0 [5; 12]	10,0 [7; 13]
После завершения реабилитации	10,0 [5,3; 15,0]	9,0 [6,5; 14,0]	10 [6,0; 17,0]
Через 6 мес	10,0 [5,0; 15,0]	10,0 [5,0; 15]	9,5 [4,0; 13,0]
Через 12 мес	9,0 [6,5; 15,0]	11,0 [8,0; 14,0]	9,0 [6,0; 13,0]
<i>Тест 10-метровой ходьбы, м/с</i>			
Исходно	1,6 [1,2; 2,0]	1,4 [1,0; 2,3]	1,4 [0,9; 2,5]
После завершения реабилитации	1,5 [0,9; 2,4]	1,4 [1,0; 2,1]	1,5 [1,0; 2,8]
Через 6 мес	1,5 [0,9; 2,4]	1,6 [1,1; 2,5]	1,7 [1,0; 2,0]
Через 12 мес	1,4 [1,0; 2,4]	1,4 [1,0; 2,5]	1,5 [1,0; 3,0]
<i>Тест «Стойка на одной ноге» с открытыми глазами, левая нога, с</i>			
Исходно	5,0 [1,0; 10,0]	5,0 [2,0; 8,0]	5,0 [0,5; 9,0]
После завершения реабилитации	7,0 [2,0; 10,0]**, ##	6,0 [1,0; 9,0]#	6,0 [2,0; 7,0]#
Через 6 мес	7,0 [2,0; 10,0]**, ##	5,0 [2,0; 8,0]	5,0 [2,0; 8,0]##
Через 12 мес	6,0 [2,0; 9,0]*, #	4,0 [1,0; 5,0]	4,0 [2,0; 6,0]##
<i>Тест «Стойка на одной ноге» с открытыми глазами, правая нога, с</i>			
Исходно	5,0 [2,0; 10,0]	5,0 [3,0; 9,0]	6,0 [2,0; 8,0]
После завершения реабилитации	7,0 [2,0; 9,0]*, #	5,0 [1,0; 8,0]	5,0 [1,0; 9,0]#
Через 6 мес	6,0 [2,0; 9,0]	6,0 [2,0; 9,0]	5,0 [1,0; 7,0]
Через 12 мес	6,0 [3,0; 11,0]	5,0 [2,0; 8,0]	4,0 [1,0; 8,0]#.#

Примечание. Достоверные различия с исходными показателями: # – $p<0,05$, ## – $p<0,01$ (критерий Уилкоксона); достоверные различия с 1-й группой: & – $p<0,05$; && – $p<0,01$ (критерий Манна–Уитни); достоверные различия со 2-й группой: * – $p<0,05$; ** – $p<0,01$ (критерий Манна–Уитни).

Note. Significant differences with baseline parameters: # – $p<0,05$, ## – $p<0,01$ (Wilcoxon test); significant differences with group 1: & – $p<0,05$, && – $p<0,01$ (Mann–Whitney test); significant differences with group 2: * – $p<0,05$, ** – $p<0,01$ (Mann–Whitney test).

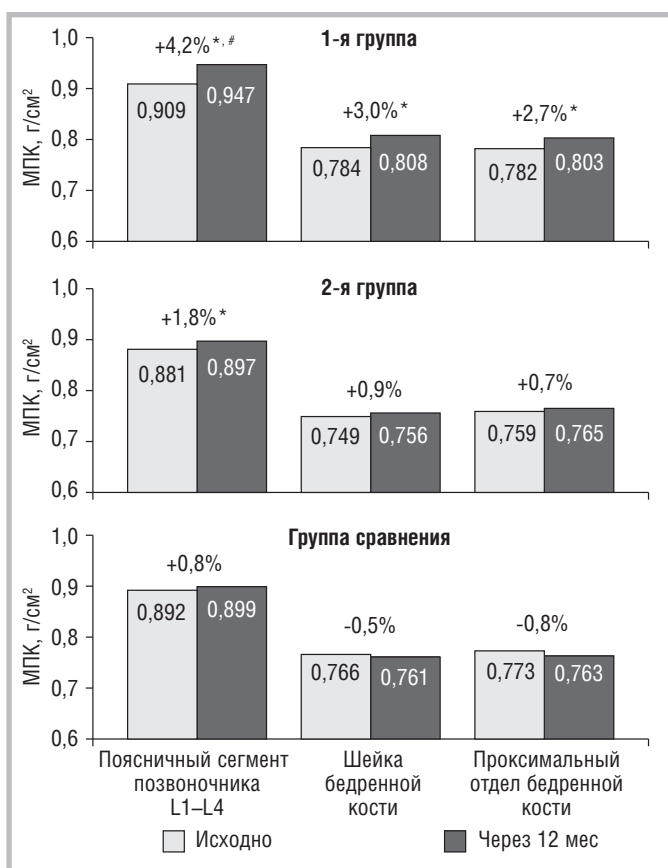


Рис. 2. Динамика МПК в позвоночнике и недоминантной бедренной кости в группах исследования через 12 мес терапии.

Примечание. * – $p < 0,05$, достоверные различия с исходными показателями; # – $p < 0,05$, достоверные различия с группой сравнения через 12 мес лечения.

Fig. 2. Dynamics of bone mineral density in the spine and non-dominant femur in the study groups after 12 months of treatment

Note. * – $p < 0,05$, significant differences with baseline; # – $p < 0,05$, significant differences with the comparison group after 12 months of treatment

до 12 мес отсроченного наблюдения ($p < 0,01$ в сравнении с исходным уровнем) (рис. 3). В группе сравнения значимое улучшение КЖ пациентов обнаружено только через 6 мес ($p = 0,01$), но не наблюдалось через 12 мес, хотя положительная тенденция сохранялась. Следует отметить, что во 2-й группе и группе сравнения сразу после завершения реабилитации и через 12 мес показатели КЖ были значимо выше (т.е. соответствовали худшему состоянию), чем в 1-й группе (см. рис. 3).

Не выявлено существенных различий в динамике интенсивности болевого синдрома по ВАШ. Сразу после курса физической терапии отмечалось достоверное снижение уровня боли во всех группах ($p < 0,05$). Статистически значимая регрессия боли ($p < 0,05$) сохранялась в 1-й и 2-й группах на протяжении всего периода исследования. В группе сравнения через 6 мес уровень болевого синдрома не отличался от исходного уровня, однако через 12 мес он был существенно ниже, чем до начала реабилитации ($p = 0,018$). Статистически значимых различий между группами не выявлено ни на одном этапе исследования ($p > 0,05$) (рис. 4).

Результаты проведенного нами проспективного 12-месячного исследования влияния патогенетической терапии ОП и нутритивной поддержки на эффективность и продолжительность эффекта медицинской реабилитации у 119 пациентов с ОП показали, что прием HDVA органик комплекса с витамином D и кальцием, в том числе в сочетании с антирезорбтивной терапией, положительно влияет на эффективность и продолжительность эффекта медицинской реабилитации. В частности, нутритивная поддержка кальцием и холекальциферолом способствует сохранению достигнутых результатов прироста мышечной силы и улучшению функции статического равновесия в период до 12 мес после прекращения активных физических тренировок в рамках реабилитационного процесса. Отсутствие сопутствующей базовой терапии при проведении реабилитации пациентов с ОП (группа сравнения) ассоциируется с быстрой потерей достигнутых в процессе лечения результатов, в частности, снижением мышечной силы и устойчивости по данным стабилотрии и функциональных тестов.

Полученные результаты согласуются с данными других исследований, свидетельствующих о благоприятном эффек-

Таблица 5

Динамика числа падений и переломов в группах исследования

Table 5

Dynamics of the cases of falls and fractures in the study groups

Показатель	Период наблюдения	Группы		
		1-я (Остеомед Форте + терапия ОП) (n=41)	2-я (Остеомед Форте) (n=39)	Группа сравнения (n=39)
Число пациентов, имевших как минимум 1 падение за 6 мес, n (%)	Исходно	12 (29,3)	16 (41,0)	14 (35,9)
	Через 6 мес (период 0–6 мес)	4 (9,8)#	5 (12,8)##	8 (20,5)
	Через 12 мес (период 6–12 мес)	6 (14,6)	5 (12,8)##	7 (17,9)
Общее число падений за 6 мес, n	Исходно	16	17	17
	Через 6 мес (период 0–6 мес)	9	7#	12
	Через 12 мес (период 6–12 мес)	7#	9	9
Число новых переломов за 12 мес, n (%)	Через 12 мес (период 0–12 мес)	1 (2,4)	1 (2,6)	3 (7,7)

Примечание. Достоверные различия с исходным показателем (χ^2 Пирсона): # – $p < 0,05$, ## – $p < 0,01$.

Note. Significant differences with the baseline (Pearson's χ^2 test): # – $p < 0,05$, ## – $p < 0,01$.

те витамина D на мышечную массу и силу [10, 11], функцию координации [11, 12] и частоту падений [13–16]. Также в других работах было показано, что реабилитация и физические тренировки эффективно сочетаются с базовой терапией ОП [17]. Как и в нашем исследовании, результаты крупного метаанализа показали, что витамин D оказывает статистически значимый эффект на риск падений в суточных дозах выше 500 МЕ [18].

После коррекции дефицита или недостаточности витамина D наши пациенты получали 600 МЕ холекальциферола в день. Статистически значимое повышение в динамике уровня 25(ОН)D в 1-й и 2-й группах указывает на то, что прием витамина D в данной дозировке позволяет поддерживать у этих пациентов уровень витамина D в рамках рекомендуемых целевых значений – не менее 30 нг/мл [19]. Следует отметить, что у пациентов группы сравнения, не получавших добавки витамина D, средняя концентрация 25(ОН)D в течение периода наблюдения сохранялась на уровне гиповитаминоза D и при динамическом обследовании была достоверно ниже, чем у пациентов, получавших дополнительно только нутритивную поддержку. Ежедневный прием умеренных доз холекальциферола (600 МЕ) в сочетании с кальцием в нашем исследовании ассоциировался не только с поддержанием

адекватного уровня 25(ОН)D на протяжении всех 12 мес наблюдения, но и с увеличением мышечной силы, улучшением функции равновесия, общего КЖ и снижением частоты падений у пациентов с ОП после проведения курса физической реабилитации. Выбор относительно невысоких дозировок кальция и витамина D в нашем исследовании связан с тем, что прием высоких доз кальция может ассоциироваться с риском сердечно-сосудистых осложнений у пациентов старшей возрастной группы, а высокие дозы витамина D не приводят к снижению риска падений и даже могут увеличивать вероятность развития переломов [20].

Устранение дефицита витамина D и кальция у пациентов с ОП также ассоциируется с приростом МПК. Если повышенные минеральной насыщенности костной ткани при приеме бисфосфонатов и деносумаба является класс-эффектом этих препаратов, то данные о влиянии на МПК добавок с кальцием и витамином D противоречивы и неоднозначны. В нашем исследовании прием в течение 12 мес HDVA органик комплекса с витамином D и кальцием ассоциировался со статистически значимым приростом МПК в позвоночнике на 1,8% и тенденцией к повышению МПК в проксимальных отделах бедренной кости, в отличие от группы сравнения, где положительных изменений МПК не зафиксировано.

Полученные в исследовании данные согласуются с результатами исследований других авторов, продемонстрировавших эффективность HDVA органик комплекса с витамином D и кальцием при ОП и других заболеваниях опорно-двигательного аппарата [21–27].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, результаты открытого проспективного контролируемого исследования в параллельных группах, включившего 119 пациентов, показали, что длительная нутритивная поддержка пациентов с ОП с помощью HDVA органик комплекса с витамином D и кальцием (БАД Остеомед Форте) способствует сохранению достигнутых во время реабилитации значений мышечной силы до 6 мес, показателей КЖ и равновесия – до 12 мес после завершения реабилитации, а также достоверному повышению МПК через 12 мес в сравнении с исходным уровнем: в сочетании с патогенетической терапией ОП – на 4,2% в позвоночнике, на 3,0% в шейке бедра и на 2,7% в проксимальном отделе бедра, без антирезорбтивной терапии – на 1,8% в позвоночнике. Следовательно, нутритивная поддержка в виде коррекции пищевого дефицита кальция и недостаточности витамина D и назначения патогенетической терапии ОП должны быть обязательной частью комплексных реабилитационных мероприятий у пациентов с ОП для увеличения МПК, повышения эффективности и длительного поддержания результатов медицинской реабилитации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

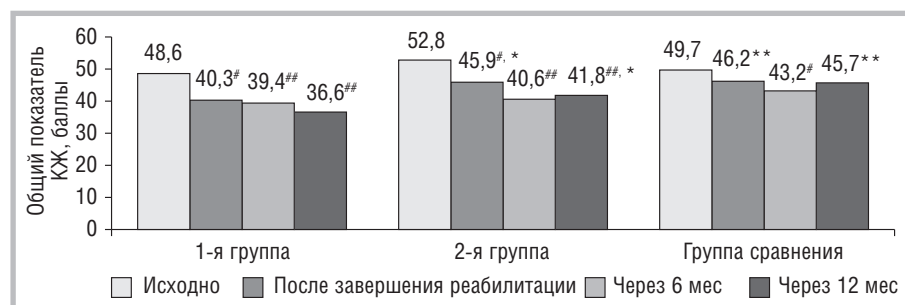


Рис. 3. Показатели КЖ в группах исследования в течение 12 мес

Примечание. Приведены медианы показателей. Достоверность различий с исходными показателями: [#] – $p < 0,05$, ^{##} – $p < 0,01$; достоверность различий с 1-й группой: ^{*} – $p < 0,05$, ^{**} – $p < 0,01$.

Fig. 3. Quality of life indicators in the study groups at 12 months

Note. Medians of indicators are given. Significance of differences with baseline: [#] – $p < 0,05$, ^{##} – $p < 0,01$; significance of differences with group 1: ^{*} – $p < 0,05$, ^{**} – $p < 0,01$.

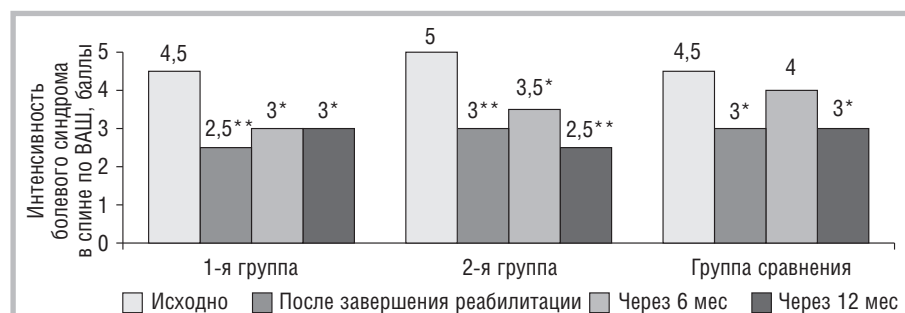


Рис. 4. Интенсивность болевого синдрома в группах исследования

Примечание. Приведены медианы показателей. Достоверность различий с исходными показателями: ^{*} – $p < 0,05$, ^{**} – $p < 0,001$. При межгрупповых сравнениях во всех случаях $p > 0,05$.

Fig. 4. Intensity of pain syndrome in the study groups

Note. Medians of the indicators are given. Significance of differences with initial indicators: ^{*} – $p < 0,05$, ^{**} – $p < 0,001$. In intergroup comparisons for all cases $p > 0,05$.

Литература/References

- Bailey R.L., Dodd K.W., Goldman J.A. et al. Estimation of total usual calcium and vitamin D intakes in the United States. *J Nutr.* 2010; 140 (4): 817–22. DOI: 10.3945/jn.109.118539
- Никитинская О.А., Торопцова Н.В. Социальная программа «Остеоскрининг Россия» в действии. *Фарматека.* 2012; 6: 90–3 [Nikitinskaya O.A., Toroptsova N.V. Social Program "Osteoscreening Russia" at work. *Farmateka.* 2012; 6: 90–3 (in Russ.)].
- Марченкова Л.А., Фесюн А.Д., Герасименко М.Ю. и др. Влияние приема биологически активной добавки к пище с кальцием и витаминами D₃ и B₆ на показатели кальцевого гомеостаза и частоту падений у проходящих медицинскую реабилитацию пациентов с высоким риском переломов. *Вопросы питания.* 2020; 89(5): 89–100 [Marchenkova L.A., Fesyun A.D., Gerasimenko M.Yu., et al. The effect of administration of dietary supplement with calcium and vitamins D₃ and B₆ on calcium homeostasis and falls incidence in patients with high fracture risk undergoing medical rehabilitation. *Problems of Nutrition.* 2020; 89 (5): 89–100. (in Russ.)]. DOI: 10.24411/0042-8833-2020-10069
- Beaudart C., Buckinx F., Rabenda V. et al. The effects of vitamin D on skeletal muscle strength, muscle mass, and muscle power: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Endocrinol Metab.* 2014; 99 (11): 4336–45. DOI: 10.1210/jc.2014-1742
- Reid I.R., Bolland M.J. Controversies in medicine: The role of calcium and vitamin D supplements in adults. *Med J Aust.* 2019; 211 (10): 468–73. DOI: 10.5694/mja2.50393
- Weaver C.M., Alexander D.D., Boushey, C.J. et al. Calcium plus vitamin D supplementation and risk of fractures: An updated meta-analysis from the National Osteoporosis Foundation. *Osteoporos Int.* 2016; 27 (1): 367–76. DOI: 10.1007/s00198-015-3386-5
- Белая Ж.Е., Рожинская Л.Я., Гребенникова Т.А. и др. Краткое изложение проекта федеральных клинических рекомендаций по остеопорозу. *Остеопороз и остеопатии.* 2020; 23 (2): 4–21 [Belaya Zh.E., Rozhinskaya L.Y., Grebennikova T.A. et al. Summary of the draft federal clinical guidelines for osteoporosis. *Osteoporosis and Bone Diseases.* 2020; 23 (2): 4–21 (in Russ.)]. DOI: 10.14341/osteo12710
- Пономаренко Г.Н. Физическая и реабилитационная медицина. Национальное руководство. Под ред. Г.Н. Пономаренко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017; 512 с. [Ponomarenko G.N. Physical and rehabilitation medicine. National guide. Edited by G.N. Ponomarenko. Moscow: GEOTAR-Media, 2017; 512 p. (in Russ.)].
- Lips P., Cooper C., Agnusdei D. et al. Quality of life in patients with vertebral fractures: validation of the quality of life questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis (QUALEFFO). *Osteoporos Int.* 1999; 10 (2): 150–60. DOI: 10.1007/s001980050210
- Pfeifer M., Begerow B., Minne H.W. Vitamin D and muscle function. *Osteoporos Int.* 2002; 13 (3): 187–94. DOI: 10.1007/s001980200012
- Verlaan S., Maier A.B., Bauer J.M. Sufficient levels of 25-hydroxyvitamin D and protein intake required to increase muscle mass in sarcopenic older adults – The PROVIDE study. *Clin Nutr.* 2018; 37 (2): 551–7. DOI: 10.1016/j.clnu.2017.01.005
- Bruyère O., Cavalier E., Reginster J.Y. Vitamin D and osteosarcopenia: an update from epidemiological studies. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2017; 20 (6): 498–503. DOI: 10.1097/MCO.0000000000000411
- Burton E., Lewin G., O'Connell H. et al. Falls prevention in community care: 10 years on. *Clin Interv Aging.* 2018; 13: 261–9. DOI: 10.2147/CIA.S153687
- Hill K.D., Suttanon P., Lin S.-I. et al. What works in falls prevention in Asia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Geriatr.* 2018; 18 (1): 3. DOI: 10.1186/s12877-017-0683-1
- Morris ME. Preventing falls in older people. *BMJ.* 2012; 345: e4919. DOI: 10.1136/bmj.e4919
- Uusi-Rasi K., Kannus P., Karinkanta S. Study protocol for prevention of falls: A randomized controlled trial of effects of vitamin D and exercise on falls prevention. *BMC Geriatr.* 2012; 12: 12. DOI: 10.1186/1471-2318-12-12
- Mori T., Crandall C.J., Ganz D.A. Cost-effectiveness of combined oral bisphosphonate therapy and falls prevention exercise for fracture prevention in the USA. *Osteoporos Int.* 2017; 28 (2): 585–95. DOI: 10.1007/s00198-016-3772-7
- Loprinzi P.D., Loenneke J.P., Blackburn E.H. Movement-based behaviors and leukocyte telomere length among US adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2015; 47 (11): 2347–52. DOI: 10.1249/MSS.0000000000000695
- Скрипникова И.А., Мягкова М.А., Шальнова С.А. и др. Оценка абсолютного риска переломов среди городского и сельского населения в четырех регионах Российской Федерации. *Профилактическая медицина.* 2020; 23 (5): 33–9 [Skripnikova I.A., Myagkova M.A., Shalnova S.A. et al. Assessment of the absolute risk of fractures among urban and rural populations in 4 regions of the Russian Federation. *Profilakticheskaya Meditsina.* 2020; 23 (5): 33–9 (in Russ.)]. DOI: 10.17116/profmed20202305133
- Sanders K.M., Stuart A.L., Williamson E.J. et al. Annual high-dose oral vitamin D and falls and fractures in older women: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2010; 303 (18): 1815–22. DOI: 10.1001/jama.2010.594
- Лубенец А. Лечение повреждений проксимального отдела бедренной кости у больных старшей возрастной группы. *Врач.* 2017; 28 (7): 64–7 [Lubenets A. Treatment of proximal femur injuries in older age group patients. *Vrach.* 2017; 28 (7): 64–7 (in Russ.)].
- Кокорева И.Г., Кореньков А., Соловьев И. Влияние препарата Остеомеда Форте на сроки консолидации переломов костей у детей и подростков. *Врач.* 2020; 31 (1): 82–5 [Kokoreva I., Korenkov A., Solov'yev I. Effect of Osteomed Forte on the terms of bone fracture consolidation in children and adolescents. *Vrach.* 2020; 31 (1): 82–5 (in Russ.)]. DOI: 10.29296/25877305-2020-01-18
- Эседова А., Идрисова М. Коррекция костно-метаболических нарушений в постменопаузе на фоне тиреоидной патологии. *Врач.* 2017; 28 (9): 41–6 [Esedova A., Idrisova M. Postmenopausal correction of bone metabolic disorders in the presence of thyroid diseases. *Vrach.* 2017; 28 (9): 41–6 (in Russ.)].
- Пешехонова Л.К., Пешехонов Д.В., Красюков П.А. Клиническая эффективность применения препаратов Остеомед, Остеомед Форте, Остео-Вит D₃ у больных вторичным остеопорозом при ревматоидном артрите. *Врач.* 2020; 31 (4): 68–74 [Peshekhonova L., Peshekhonov D., Krasuykov P. The clinical efficiency of using Osteomed, Osteomed Forte, and Osteo-Vit D₃ in patients with secondary osteoporosis in rheumatoid arthritis. *Vrach.* 2020; 31 (4): 68–74 (in Russ.)]. DOI: 10.29296/25877305-2020-04-12
- Струков В.И., Елистратов Д., Кислов А. и др. Новый подход в лечении пресенильного и сенильного остеопороза. *Врач.* 2013; 24 (10): 39–41 [Strukov V., Elistratov D., Kislov A. et al. New approach in presenilino's treatment and senile osteoporosis. *Vrach.* 2013; 24 (10): 39–41 (in Russ.)].
- Животошук В., Струков В., Ковалев А. Как повысить эффективность лечения деформирующего остеоартроза пальцев кистей и стоп у пожилых пациентов. *Врач.* 2014; 25 (10): 49–50 [Zhvotoshchuk V., Strukov V., Kovalev A. How to enhance the efficiency of treatment for osteoarthrosis deformans of the fingers and toes in elderly patients. *Vrach.* 2014; 25 (10): 49–50 (in Russ.)].
- Струков В.И., Виноградова О.П., Сергеева-Кондраченко М.Ю. и др. Иммунотерапия постменопаузального остеопороза и других заболеваний костно-суставной системы на фоне гормональной недостаточности. *Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение.* 2022; 10 (2): 47–55 [Strukov V.I., Vinogradova O.P., Sergeeva-Kondrachenko M.Yu. et al. Immunotherapy of postmenopausal osteoporosis and other osteoarthritic diseases against the background of hormonal deficiency. *Obstetrics and Gynecology: News, Opinions, Training.* 2022; 10 (1): 47–55 (in Russ.)]. DOI: 10.33029/2303-9698-2022-10-2-47-55

THE INFLUENCE OF HDBA ORGANIC COMPLEX WITH VITAMIN D AND CALCIUM ON THE EFFECTIVENESS OF MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH OSTEOPOROSIS

L. Marchenkova, MD; E. Rozhkova, Biol.D

National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology, Moscow

Objective. To study the effect of basic pathogenetic therapy of osteoporosis and nutritional support using HDBA organic complex with vitamin D and calcium on the effectiveness and duration of maintaining the effect of medical rehabilitation, bone mineral density and the incidence of falls in patients with osteoporosis.

Material and methods. The study included 119 patients aged 50 to 80 years, admitted to the inpatient stage of medical rehabilitation and diagnosed with osteoporosis according to one of the three diagnostic criteria formulated in the clinical recommendations of the Russian Ministry of Health, which were randomized in 3 groups. Patients in group 1 (n=41) were prescribed pathogenetic antiresorptive therapy for osteoporosis (bisphosphonates or denosumab) for 12 months, depending on the severity and clinical features of osteoporosis, contraindications to various types of therapy and the patient's preferences regarding the frequency and mode of administration of the drug for the treatment of osteoporosis, in combination with nutritional support of the dietary supplement Osteomed Forte, containing an organic HDBA complex with vitamin D and calcium. Patients in group 2 (n=39) were prescribed only nutritional support with the dietary supplement Osteomed Forte in the same dosage. Patients of the third group made up the comparison group (n=39), in which patients did not receive any interventions. A control examination was carried out after completion of the rehabilitation course – 20 days after inclusion in the study, as well as 6 and 12 months after the start of treatment.

Results. Long-term nutritional support of patients with osteoporosis using HDBA organic complex with vitamin D and calcium helps maintain muscle strength values achieved during rehabilitation for up to 6 months, indicators of quality of life and balance for up to 12 months after completion of rehabilitation, as well as significant increase in bone mineral density after 12 months compared to the baseline: in combination with pathogenetic therapy for osteoporosis – by 4.2% in the spine, by 3.0% in the femoral neck and by 2.7% in the proximal femur, without antiresorptive therapy – by 1.8% in the spine.

Conclusion. Nutritional support in the form of correction of dietary calcium deficiency and vitamin D deficiency and the prescription of pathogenetic therapy for osteoporosis should be a mandatory part of complex rehabilitation measures in patients with osteoporosis to increase bone mineral density, improve efficiency and long-term maintenance of the results of medical rehabilitation.

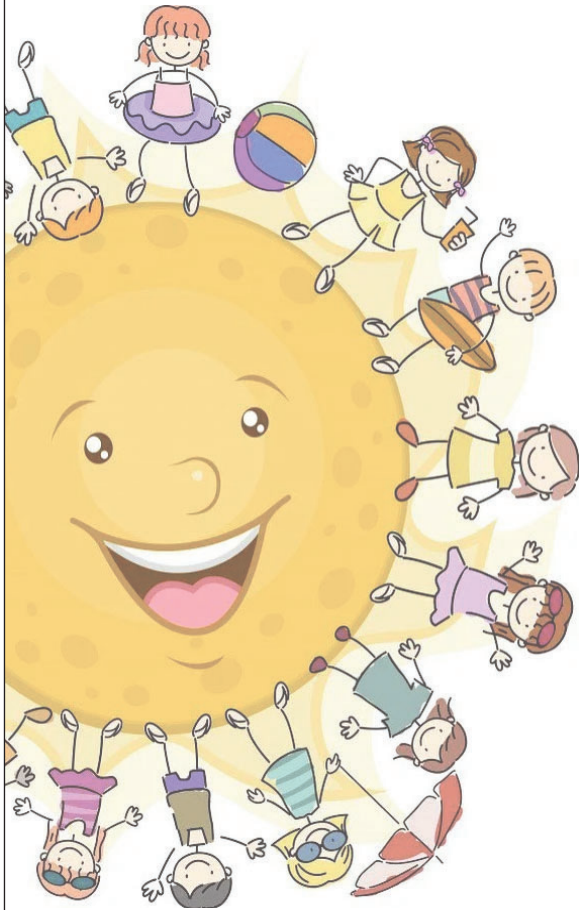
Key words: osteoporosis, fractures, nutritional support, calcium, vitamin D, medical rehabilitation, muscle strength, balance, quality of life, Osteomed Forte, organic HDBA complex, drone brood.

For citation: Marchenkova L., Rozhkova E. The influence of HDBA organic complex with vitamin D and calcium on the effectiveness of medical rehabilitation of patients with osteoporosis. *Vrach.* 2024; 35 (3): 61–68. <https://doi.org/10.29296/25877305-2024-03-14>

Об авторах/About the authors: Marchenkova L.A. ORCID: 0000-0003-1886-124X; Rozhkova E.A. ORCID: 0000-0002-2440-9244

ОСТЕО-ВИТ D₃

Витамины нового поколения
для укрепления костной ткани
с фортификатором витамина D₃



Безопасная форма
витамина D₃,
снижающая риск
кальцификации
сосудов
и мягких тканей

Патент на изобретение РФ № 2564111,
СРП № RU.77.99.11.003.R.002811.08.21 от 03.08.2021 г.



Закажи **БЕСПЛАТНО** пробник Остео-Вита D₃
по Viber, WhatsApp +7 (902) 354 41 37
или по эл. почте pos@osteomed.su



Состав:

- ▶ **NDVA органик комплекс (100 мг)** – трутневый гомогенат, адсорбированный по особой технологии, фортификатор витамина D₃. Способствует нормализации гормонального баланса и обновлению костной ткани, обеспечивая усвоение кальция в костях, а не мягких тканях. Адаптоген и иммуномодулятор.
- ▶ **Витамин D₃ (300 МЕ)** необходим для усвоения кальция и фосфора, отвечающих за прочность и плотность костной ткани. Повышает иммунитет, выработку кателицидинов и дефензинов, подавляющих воспаление.
- ▶ **Витамин B₆ (0,8 мг)** способствует усвоению кальция из пищи, а также принимает участие в обменных процессах. Является регулятором клеточного и гуморального иммунитета.



ПАРАФАРМ
г. Пенза

Телефон горячей линии 8-800-200-58-98

www.secret-dolgolet.ru

feedback@secret-dolgolet.xyz

БАД. НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ