

УДК 616.71-007.234

ІГНАТЬЄВ О.М., ПОЛІВОДА О.М., ТУРЧИН М.І., ШАНИГІН А.В.  
Одеський національний медичний університет, м. Одеса, Україна

## ОПТИМІЗАЦІЯ ЗАСОБІВ ЛІКУВАННЯ ТА ДІАГНОСТИКИ У ПАЦІЄНТІВ З ОСТЕОПОРОЗОМ

**Резюме.** Обстежено 250 пацієнтів віком від 19 до 89 років (49 чоловіків та 201 жінка) із різним ступенем втрати мінеральної щільності кісткової тканини. За методами лікування пацієнти були розділені на три групи: група А — з метою лікування використовувалася кінезотерапія в поєднанні з медикаментозною терапією; група Б — ДЕНС- і кінезотерапія в комплексі зі схемою медикаментозного лікування; контрольна група — медикаментозна терапія. Установлено, що відновлення кістково-м'язової системи в пацієнтів основних груп А і Б настає швидше, ніж у пацієнтів контрольної групи, однак найбільш швидке зростання показників мінеральної щільності кісткової тканини спостерігалось в пацієнтів основної групи Б.

Визначена залежність інтегральних показників клінічних проявів і порушень кістково-м'язової системи від ступеня деформації тіл хребців та NSF Index.

Запропоновано диференційний підхід до вибору індивідуальних фізичних вправ, пов'язаних із дією на скелет динамічного та статичного осьового навантаження, з урахуванням різниці сили м'язів згиначів і розгиначів.

**Ключові слова:** остеопороз, остеопенія, індекс травматичного ризику, бальна оцінка.

### Актуальність

Проблема остеопорозу (ОП) за медико-соціальною значимістю посідає четверте місце серед усіх захворювань неінфекційного генезу. ОП у багатьох випадках є причиною ранньої інвалідизації людей працездатного віку, тому дана проблема вимагає розробки нових методів і схем ранньої діагностики та лікування захворювання, спрямованих на поліпшення стану кісткової тканини і зниження ризику переломів [1, 3].

Відомо, що проводилась велика кількість досліджень, присвячених вивченню ефективності застосування фізичних вправ з метою реабілітації пацієнтів, хворих на ОП, та визначенню залежності діагностичних критеріїв від ступенів прояву хвороби, але консенсусу вчені так і не досягли. У зв'язку з цим очевидна необхідність вивчення проблем сучасної діагностики, лікування та реабілітації пацієнтів, хворих на ОП [2, 4].

**Мета роботи:** підвищити ефективність діагностики та лікування ОП та остеопенії (Оп) в умовах комплексного використання ДЕНС- і кінезотерапії зі стандартною медикаментозною схемою.

### Матеріал і методи

Обстежено 250 пацієнтів віком від 19 до 89 років (49 чоловіків та 201 жінка) із різним ступенем втрати мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ).

За методами лікування пацієнти були розділені на три групи: група А (n = 81) — з метою лікування використовувалася кінезотерапія в поєднанні з медикаментозною схемою терапії; група Б (n = 109) — ДЕНС- і

кінезотерапія в комплексі зі схемою медикаментозного лікування; контрольна група (n = 60) — медикаментозна терапія.

Медикаментозна терапія базувалася на призначенні остеотропних препаратів групи бісфосфонатів. Оцінка ефективності проведеного лікування проводилася до початку терапії, через 6 та 12 місяців. На всіх етапах дослідження проводився збір анамнезу, оцінка об'єктивного і суб'єктивного стану пацієнта, лабораторна діагностика (біохімічне дослідження крові, С-термінальний телопептид (СТх), інструментальні дослідження (ультразвукова денситометрія (УЗД), рентгеноморфометричне дослідження хребців), функціональні дослідження (NSF Index)).

### Результати

За даними показників УЗД встановлено, що до початку лікування в групі Б кількість пацієнтів із вираженим ОП більша (86,2%), ніж у двох інших групах (група А — 72,8%, контрольна група — 80%). Через 12 місяців було встановлено, що частка хворих на ОП в групі А становила 54,3%, у групі Б — 60,55%, у контрольній групі — 53,33%. Це свідчило про наявність позитивної

Адреса для листування з авторами:

Шанигін А.В.  
E-mail: batoha12@mail.ru

© Ігнат'єв О.М., Полівода О.М., Турчин М.І., Шанигін А.В., 2016

© «Травма», 2016

© Заславський О.Ю., 2016

динаміки на фоні рекомендованого лікування в кожній із досліджуваних груп.

Значення нейрорспінального індексу хребта свідчили про те, що NSF Index менше 70 в групах А і Б спостерігався частіше (43,2 та 45,87 %), ніж у контрольній групі (18,33 %). За період спостереження відзначалося поліпшення показників NSF Index. Через 12 місяців лікування NSF Index у всіх досліджуваних групах знаходився в задовільному стані.

Кількість пацієнтів з NSF Index «добре» і вище на початку лікування в контрольній групі становила 21,67 %, а через 12 місяців — 86,67 %, у групі А — 7,4 %, а через 12 місяців — 79,01 %, у групі Б — 9,17 %, через 12 місяців — 74,31 % (табл. 1).

Було встановлено, що клінічні прояви були більш виражені в пацієнтів із більшим ступенем компресії хребців та вищим індексом травматично-

го ризику при показниках NSF Index «посередньо» (70–79). У табл. 2 представлені показники ступеня компресії хребців, індекс травматичного ризику та NSF Index.

На основі залежності показників ступеня деформації тіл хребців та NSF Index було виділено новий показник, який отримав назву травматичного індексу (бальна оцінка) (табл. 2).

Показники біохімічних маркерів резорбції кісткової тканини до початку лікування були вищими від норми у 45,7 % пацієнтів групи А (СТх —  $0,61 \pm 0,03$  мкг/л), у 49,87 % пацієнтів групи Б (СТх —  $0,63 \pm 0,02$  мкг/л), 44,2 % контрольної групи (СТх —  $0,60 \pm 0,03$  мкг/л), це свідчить про прискорену втрату МЦКТ.

Після 12-місячного курсу лікування було встановлено зниження кількості пацієнтів, у яких рівень СТх крові вище за норму: група А — 21,17 % (СТх —  $0,58 \pm$

**Таблиця 1. Динаміка значень показників NSF Index у групах спостереження,  $p = 0,95$**

Група	Первинний	Через 6 міс.	Через 12 міс.
Контр. гр., n = 60	75,955 ± 8,430	79,423 ± 8,000	85,131 ± 7,260
Осн. А, n = 81	69,829 ± 9,890	76,72 ± 9,08	83,415 ± 8,670
Осн. Б, n = 109	69,931 ± 9,020	76,636 ± 8,690	83,421 ± 8,120

**Таблиця 2. Показники ступеня компресії хребців, індексу травматичного ризику та NSF Index**

Група А, n = 81					
Стать	Вік	Кількість	Ст. компресії	Індекс травматичного ризику	NSF Index
1	2	3	4	5	6
Жінки	усі	51	1,63 ± 1,33	2,84 ± 2,26	70,40 ± 9,66
	до 30	2	0 ± 0	0 ± 0	68,77 ± 1,17
	від 31 до 45	11	1,64 ± 1,36	2,91 ± 2,34	67,06 ± 12,79
	від 46 до 60	22	1,73 ± 1,28	3,05 ± 2,19	70,08 ± 10,58
	старше 60	16	1,69 ± 1,4	2,88 ± 2,33	73,32 ± 5,23
Чоловіки	усі	30	2,33 ± 0,92	3,93 ± 1,44	68,87 ± 10,36
	до 30	7	2,29 ± 1,11	3,71 ± 1,7	66,58 ± 6,12
	від 31 до 45	12	2,08 ± 1,08	3,67 ± 1,78	69,17 ± 14,20
	від 46 до 60	9	2,56 ± 0,53	4,33 ± 0,71	70,39 ± 8,50
	старше 60	2	3 ± 0	4,50 ± 0,71	68,17 ± 5,70
Група Б, n = 109					
Жінки	усі	97	2,27 ± 0,93	4,02 ± 1,52	70,71 ± 8,51
	до 30	5	1,40 ± 1,34	3,00 ± 1,87	76,34 ± 7,13
	від 31 до 45	11	2,36 ± 0,92	3,91 ± 1,87	64,30 ± 10,36
	від 46 до 60	30	2,13 ± 0,90	3,90 ± 1,58	72,11 ± 8,01
	старше 60	51	2,41 ± 0,88	4,22 ± 1,36	70,72 ± 7,93
Чоловіки	усі	12	1,83 ± 1,27	3,17 ± 1,99	63,63 ± 10,91
	до 30	4	1,25 ± 1,26	2,50 ± 1,91	68,82 ± 1,99
	від 31 до 45	2	2,00 ± 1,41	3,00 ± 2,83	65,99 ± 5,01
	від 46 до 60	2	3 ± 0	5 ± 0	59,05 ± 4,53
	старше 60	4	1,75 ± 1,50	3,00 ± 2,31	59,55 ± 18,48

Закінчення табл. 2

1	2	3	4	5	6
<b>Контроль, n = 60</b>					
Жінки	усі	53	1,88 ± 0,76	3,19 ± 1,26	76,11 ± 8,74
	до 30	5	2,20 ± 0,45	4,00 ± 0,71	68,92 ± 9,79
	від 31 до 45	12	1,92 ± 0,67	3,33 ± 1,23	74,88 ± 12,02
	від 46 до 60	31	1,74 ± 0,78	2,91 ± 1,29	77,91 ± 7,31
	старше 60	5	2,40 ± 0,89	4 ± 1	73,68 ± 5,98
Чоловіки	всі	7	1,86 ± 0,38	2,86 ± 0,69	76,50 ± 2,61
	до 30	0	–	–	–
	від 31 до 45	3	2 ± 0	2,33 ± 0,58	77,57 ± 1,26
	від 46 до 60	4	1,75 ± 0,50	3,25 ± 0,50	75,75 ± 3,25
	старше 60	0	–	–	–

Таблиця 2. Визначення травматичного індексу (бальна оцінка)

Бальна оцінка	Ступінь деформації тіла хребця	NSF Index
0	Зниження МЩКТ	90–100 (відмінний)
1	Зниження висоти тіла хребця на 20–25 % і зменшення його площини на 10–20 %	80–89 (добрий)
2	Зниження будь-якої висоти і зменшення площини тіла хребця на 20–40 %	70–79 (посередній)
3	Зниження висоти і площини більше ніж на 40 % 1 хребця	60–69 (проблематичний)
4	Зниження висоти і площини тіла хребця більше ніж на 40 % до 3 хребців	0–59 (дуже проблематичний)
5	Зниження висоти і площини більше ніж на 40 % 3 і більше хребців	0–59 (дуже проблематичний)

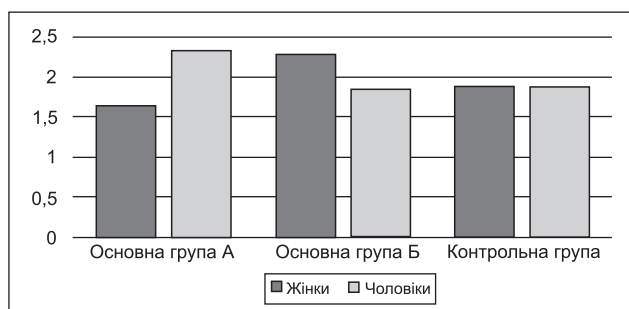


Рисунок 1. Ступінь компресії хребців у досліджуваних групах

± 0,03 мкг/л), група Б — 17,81 % (СТх — 0,60 ± 0,03 мкг/л), контрольна група — 37,13 % (СТх — 0,59 ± 0,03 мкг/л).

## Висновки

Визначена залежність інтегральних показників клінічних проявів і порушень кістково-м'язової системи від ступеня деформації тіл хребців та NSF Index.

Запропоновано диференційний підхід до вибору індивідуальних фізичних вправ, пов'язаних із дією на скелет динамічного та статичного осьового навантаження, з урахуванням різниці сили м'язів згиначів і розгиначів.

Комплексне застосування ДЕНС- і кінезотерапії у поєднанні з остеотропними препаратами сприяє підвищенню МЩКТ, знижує больовий синдром, покращує якість кісткової тканини. Також у пацієнтів, які отримують комплексну терапію, підвищується якість життя за рахунок розширення рухових можливостей. Запропонована схема лікування також є ефективною як профілактика переломів, що сприяє зниженню інвалідизації пацієнтів та збереженню їх працездатності.

## Список літератури

1. Поворознюк В.В., Орлик Т.В., Креслов Є.О. Сучасний погляд на проблему остеопорозу в чоловіків в Україні // *Боль. Су-ставы. Позвоночник.* — 2012. — 2(6). — С. 42-49.
2. Игнатъев А.М., Турчин Н.И. Оценка функционального состояния костно-мышечной системы при остеопении и остеопорозе // *Вестник морской медицины.* — 2015. — Вып. 1. — С. 11-17.
3. Clarke B.L. *Physiology of bone loss* / B.L. Clarke, S. Khosla // *Radiologic Clinics of North America.* — 2010. — Vol. 48, № 3. — P. 483-495.
4. *Dose-Effectiveness Relationships Determining the Efficacy of Ibandronate for Management of Osteoporosis: A Meta-Analysis* / Y. Hou, K. Gu, C. Xu [et al.] // *Medicine (Baltimore).* — 2015. — Vol. 94, № 26. — P. e1007.

Отримано 25.02.16 ■

Игнат'єв А.Н., Поливода А.Н., Турчин М.И., Шангин А.В.  
Одесский национальный медицинский университет,  
г. Одесса, Украина

### ОПТИМИЗАЦИЯ СРЕДСТВ ЛЕЧЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОПОРОЗОМ

**Резюме.** Обследовано 250 пациентов в возрасте от 19 до 89 лет (49 мужчин и 201 женщина) с разной степенью потери минеральной плотности костной ткани. По методам лечения пациенты были разделены на три группы: группа А — с целью лечения использовалась кинезотерапия в сочетании с медикаментозной терапией; группа Б — ДЕНС- и кинезотерапия в комплексе со схемой медикаментозного лечения; контрольная группа — медикаментозная терапия. Установлено, что восстановление костно-мышечной системы у пациентов основных групп А и Б наступает быстрее, чем у пациентов контрольной группы, однако наиболее быстрый рост показателей минеральной плотности костной ткани наблюдался у пациентов основной группы Б.

Выявлена зависимость интегральных показателей клинических проявлений и нарушений костно-мышечной системы от степени деформации тел позвонков и NSF Index.

Предложен дифференциальный подход к выбору индивидуальных физических упражнений, связанных с воздействием на скелет динамической и статической осевой нагрузки, с учетом разницы силы мышц сгибателей и разгибателей.

**Ключевые слова:** остеопороз, остеопения, индекс травматического риска, балльная оценка.

Ihnatiev O.M., Polivoda O.M., Turchyn M.I., Shanyhin A.V.  
Odessa National Medical University, Odessa,  
Ukraine

### OPTIMIZATION OF TREATMENT AND DIAGNOSIS IN PATIENTS WITH OSTEOPOROSIS

**Summary.** The study involved 250 patients aged 19 to 89 years (49 men and 201 women) with varying degrees of bone mineral loss. According to the methods of treatment, patients were divided into three groups: group A — kinesitherapy in combination with a standard medical regimen was used; group B — the use of kinezi- and DENS-therapy in combination with a medical regimen; control group — drug therapy. It was found that the recovery of the musculoskeletal system in patients of group A and B is faster than in the control group, but the most rapid growth rates of bone mineral density were observed in patients of the group B.

A dependence of integral indicators of clinical manifestations and disorders of the musculoskeletal system on the degree of vertebral bodies deformation and NSF Index was determined.

Differential approach to the choice of the individual exercises related to the impact on the skeleton of dynamic and static axial load is proposed taking into account the difference in strength of the flexor and extensor muscles.

**Key words:** osteoporosis, osteopenia, traumatic risk index, score.