

- of fitness- and health-improving technologies in university students' physical education], Olympic Literature, Kiev, Ukraine.
8. Furman Y.M. and Hruzevych I.V. (2014) Improved general physical fitness of young swimmers by applying in the training process of endogenous hypoxic breathing techniques. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*; vol. 10, pp. 57–61
  9. Khodorovs'kij, G.I., Koliasko, I.V., Furkal, Ie.S. (2006), *Endogenogipoksichne dikhannia: teoriia i praktika* [Endogenous hypoxic respiratory: Theory and Practice], Chernovtsy, Ukraine.

УДК 615.796: 616.711–202

Олексій Гончаров, Лариса Рубан

## ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ БОРЦІВ-ВЕТЕРАНІВ СПОРТУ ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗІ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

*Мета роботи.* Вивчити динаміку показників функції хребта й оцінити ефективність комплексної програми фізичної реабілітації для борців-ветеранів при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта на тренуючому руховому режимі. *Матеріали та методи дослідження.* Обстежено дві групи борців 36–45 років – КГ (n=15) і ОГ (n=19). Використовували оціночні шкали болю, визначення рухливості поперекового відділу хребта, тести Шобера та "пальці-підлога"; методи математичної статистики. *Отримані результати та висновки.* Програма включала імітаційні вправи, елементи тракційного впливу в поєднанні з ПІР, масажем і фізіотерапією. Після проведеного дослідження величини болю за процентною оціночною шкалою у борців КГ і ОГ оцінювали на рівні 39% і 29% відповідно. Рівень життя у спортсменів КГ стало на рівні 29% і в ОГ – 26%. Статистично значуще покращилися показники рухливості поперекового відділу хребта за тестами Шобера ( $t=3,48$ ;  $p<0,05$ ) і "пальці-підлога" ( $t=4,68$ ;  $p<0,05$ ).

**Ключові слова:** спортсмени-ветерани, постізометрична релаксація, оціночні шкали болю, вертебро-неврологічні порушення, тест Шобера, тест "пальці-підлога".

*The aim of the study.* On the basis of the analysis of scientific literature, to compile, to study: the dynamics of indicators of the spine function and to evaluate the effectiveness of a comprehensive program of physical rehabilitation for veteran fighters with osteochondrosis of the lumbar-sacral spine of the training motor. *Materials and methods of research.* Two groups of wrestlers of 36–45 years - KG (n = 15) and CO (n = 19) were examined. We used evaluation scale of pain, determination of mobility of the lumbar spine, tests of Schober and "fingers-floor"; methods of mathematical statistics. *The obtained results and conclusions.* The program included simulation exercises, elements of tractional effects combined with PIR, massage and physiotherapy. After a study of pain size by percentage rating scale, CF and CO fighters were evaluated at 39% and 29% respectively. In determining the level of living in athletes, KG has become 29% and in OG - 26%. Statistically significant improvement was observed in the lumbar spine motility according to Bob's tests ( $t=3.48$ ;  $p < 0.05$ ) and fingers-floors ( $t=4.68$ ;  $p < 0.05$ ).

**Keywords:** veteran athletes, post-isometric relaxation, estimated pain scales, vertebro-neurological disorders, Schober test, fingers-floor test.

**Постанова проблеми й аналіз результатів останніх досліджень.** Сучасний спорт ветеранів характеризується підвищеними вимогами спортивної майстерності, що безпосередньо пов'язано зі збільшенням обсягу й інтенсивності тренувальних навантажень. Все це, перш за все, висуває підвищені вимоги до стану опорно-рухового апарату у спортсменів. Якщо ці вимоги узгоджуються з фізіологічними можливостями організму, то навантаження відіграє формуючу роль, сприяє позитивній перебудові м'язового та суглобово-кісткового апарату спортсмена. Однак, при певних умовах з'являються перенавантаження та перенапруження, які підвищують загрозу травмування та виникнення посттравматичних захворювань у спортсменів [2, 10].

Серед найбільш поширених захворювань у спортсменів-ветеранів значне місце займає остеохондроз хребта. Остеохондроз, як клінічна форма захворювання, частіше зустрічається у спортсменів тих видів спорту, де є постійне перенавантаження хребта, що викликане мікро- і мікротравми, а саме на поперековий відділ хребта доводиться 60% ушкоджень [1, 3, 4, 12, 14].

Остеохондроз попереково-крижового відділу хребта є поліетіологічним захворюванням і характеризується системним ураженням хрящової тканини дегенеративно-

дистрофічного характеру з залученням до патологічного процесу кісткових, суглобових, зв'язкових, м'язових та інших утворень даної області хребта. У розвитку попереково-крижового остеохондрозу хребта виділяють дві стадії захворювання та три ступеня тяжкості патологічного процесу з відповідною клінічною картиною, від якої залежить раціональність призначення комплексу реабілітаційних впливів даного контингенту хворих [5,10,12].

Як правило, професійні спортсмени, мають добре треновані, але перенавантажені м'язи, в тому числі і спини, а це приблизно, теж саме, що і нетреновані м'язи. Так, у звичайних людей кров погано циркулює та надходить до хребта через слабкість м'язів, в яких фактично атрофуються кровоносні судини. А у спортсменів зворотна ситуація – через те, що м'язи перенапружені, кров також погано надходить до хребців і сполучної тканини [9, 10].

Наявність патологічних змін, характерних для остеохондрозу хребта у спортсменів-ветеранів, нерідко перешкоджають вдосконаленню їх фізичних якостей, а нерациональний підхід до тренувального процесу без урахування наявних змін, призводить до порушення тренувального циклу, зниження спортивної працездатності та результативності, а іноді слугують причиною інвалідності спортсменів [10]. У науковій літературі при реабілітації спортсменів виділяють етап спортивної реабілітації, який вимагає включення імітаційних вправ, характерних для конкретного виду спорту, в комплекси лікувальної гімнастики з поступовим збільшенням їх процентного вмісту. При остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта все частіше використовуються немедикаментозні методи лікування, в які входять різні поєднання лікувальної фізичної культури, масажу і фізіотерапевтичного лікування [7, 10, 13].

Застосування комплексу фізичної реабілітації, що включає ЛФК, масаж, рефлексотерапію, фізіотерапію, фітотерапію, гідрокінезітерапію, тракційні методи лікування та інші впливи, дозволяє значно поліпшити якість лікування і відновлення здоров'я та функціонального стану хворих на остеохондроз [5].

Оцінку ефективності лікувальних і відновних заходів починають з визначення ступеня регресу больового синдрому [8]. Найбільш простими тестами для кількісної оцінки сприйняття болю є візуальна аналогова шкала, вербальна оціночна шкала і процентна шкала [6, 7].

*Візуальна аналогова шкала* являє собою відрізок прямої лінії довжиною 100 мм, початкова точка якого відповідає відсутності болю, а кінцева – нестерпним больовим відчуттям.

*Вербальна оціночна шкала* містить ряд слів, що описують силу болю: біль відсутній; слабкий; помірний; сильний; найсильніший. Оцінкою сили болю є порядковий номер обраного визначення.

*Оцінка динаміки больових відчуттів за допомогою процентної шкали* проводиться наступним чином: хворого просять прийняти інтенсивність його початкового болю за 100% і вказати, на скільки відсотків зменшився біль до кінця лікування.

Оцінка ефективності медичної реабілітації передбачає визначення не тільки динаміки морфо-функціонального дефекту (клінічних синдромів), а й функціональних можливостей хворого в його повсякденному житті. Адекватним завданням реабілітації, валідним і надійним інструментом є *Освестровській опитувальник* [15].

*Оцінка рухливості попереково-крижового відділу хребта* за методикою М. Вейса і А. Зембатового [11]. Рухи згинання та розгинання в сагітальній площині. Початкове положення вільно стоячи. Ступінь згинання в цій площині визначають остисті відростки I і V поперекових хребців. При розгинанні точками вимірювання є мечоподібний відросток грудини та лонне зчленування.

*Рух при бічних нахилах у фронтальній площині.* Початкове положення сидячи. Вимірюють відстань від найбільш високої точки на вершині гребеня клубової кістки до розташованого вертикально над ним пункту на останньому ребрі. Різниця між вихідною позицією і максимальним бічним нахилом становить в нормальних умовах 5–6 см.

*Тест Шобера* характеризує рухливість хребта в поперековому відділі в сагітальній площині при нахилі вперед. Визначають центральну точку рівня попереково-крижового суглоба, тобто точку на лінії, що з'єднує остисті відростки хребців в місці її перетину з горизонтальною лінією, яка з'єднує верхні задні ості клубової кістки. Верхній пункт вимірювання розташовується на 10 см вище цієї точки, нижній – на 5 см нижче. Обстежуваний робить нахил вперед при випрямлених колінах, після чого проводять другий вимір. Різниця у здорових осіб становить у середньому 7 см.

*Тест “пальці-підлога”* є характеристикою загальної можливості виконання нахилу вперед в сагітальній площині з рівними ногами. Вимірюють відстань від кінчика III пальця руки до підлоги.

Однак, робіт, присвячених комплексної фізичної реабілітації та оцінці ефективності її за допомогою оціночних шкал і тестів рухливості попереково-крижового відділу хребта у борців-ветеранів з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта на тренуючому руховому режимі недостатньо. Все вищесказане і визначило мету нашої роботи.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Роботу виконано згідно пріоритетного тематичного напрямку № 76.35 “Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності”. Номер державної реєстрації – 0116U004081.

**Мета дослідження** – вивчити динаміку показників функції хребта й оцінити ефективність комплексної програми фізичної реабілітації для борців-ветеранів при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта, що включає елементи тракційного впливу у воді, поєднаного з постізометричною релаксацією, масажем і фізіотерапією на тренуючому руховому режимі.

**Методи й організація дослідження.** Робота виконана на базі проблемної наукової лабораторії Харківської державної академії фізичної культури. При організації дослідження використовувалися наступні методи: аналіз наукових джерел; клінічні методи (збір анамнезу, скарги; зовнішній огляд; пальпація; візуальна аналогова шкала, вербальна оціночна шкала та процентна шкала болю; анкетування за Освестровським опитувальником; визначення ступеня вираженості вертебро-неврологічних синдромів); інструментальні методи (метод лінійних вимірювань; вимір рухливості попереково-крижового відділу хребта); лікарсько-педагогічні спостереження в процесі занять ЛФК; методи математичної статистики.

Отримані дані було оброблено методом варіаційної статистики за Лапач С.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н. (2000) з обчисленням середньої арифметичної –  $X$ , її помилки –  $m$ , критерію достовірності Стюдента –  $t$  (за формулою Стюдента), ступеня ймовірності –  $p$  (за таблицями Д.Д. Донського).

Під нашим спостереженням перебувало 34 спортсмена-ветерана в віці 36–45 років, вид боротьби – дзюдо та самбо. Спортивна кваліфікація спортсменів: МС – 25 осіб, МСМК – 9 осіб.

**Результати досліджень та їхнє обговорення.** Всі спортсмени були розділені на дві групи – контрольну – КГ (15 осіб) і основну групу – ОГ (19 осіб). Обидві групи були однорідними за статтю, віком, виду спорту, спортивної кваліфікації і клінічними проявами захворювання. Давність захворювання в середньому в контрольній групі склала  $5,2 \pm 1,4$  року, в основній –  $5,3 \pm 1,5$  року ( $p > 0,05$ ). Періоди загострення захворювання

відзначалися 2–3 рази на рік в обох групах. При первинному обстеженні в обох групах відзначалося наявність скарг на періодично виникаючий біль в області попереку і крижів, яка іррадіює по задній поверхні стегна і в сідничну область, посилюються вранці після сну або після важкої фізичної роботи. При визначенні величини болю за процентною оціночною шкалою спортсмени ОГ і КГ оцінювали його на рівні 46% і 42% відповідно. Вертебро-неврологічні порушення були оцінені в ОГ на рівні  $6,15 \pm 0,27$  бала, в КГ на рівні  $6,33 \pm 0,31$  бала. При визначенні рівня життя за Освестровським опитувальником, у борців-ветеранів КГ він був оцінений на рівні 34% і в ОГ – 33%. Крім того, у 47% спортсменів ОГ і 42% хворих КГ були скарги на зниження м'язової сили і обсягу рухів нижніх кінцівок (правої, або лівої, або обох); періодично виникають неприємні відчуття в гомілках і стопах у вигляді поколювання, оніміння, “повзання мурашок”, виникаючого почервоніння або збліднення шкіри стоп і зниження їх температури (відчуття холоду).

Для вирішення поставлені мети була розроблена комплексна програма фізичної реабілітації для спортсменів ОГ, що включає гідрокінезітерапію, тракційний вплив, постізометричну релаксацію, лікувальний масаж. З огляду на те, що у спортсменів процес реабілітації відрізняється від такого у нет спортсменів тим, що є етап спортивної реабілітації, на тренуючому руховому режимі включали фізичні вправи, характерні для борців (на початку рухового режиму – 15–20% від всіх вправ, а до кінця рухового режиму – до 50–70%). Причому ці фізичні імітаційні вправи були однаковими для спортсменів ОГ і КГ. У той час як у здорових спортсменів було два тренування на день (вранці і ввечері), спортсмени ОГ і КГ були присутні на тренувальному занятті (вранці), але замість тренування вони виконували однакові комплекси лікувальної гімнастики в поєднанні з імітаційними вправами. Тривалість цього заняття була на початку рухового режиму 45 хвилин, в кінці - 60 хвилин.

Друге заняття (замість вечірнього тренування) у борців-ветеранів ОГ починалося з виконання комплексу вправ у воді ( $t = 30^{\circ}\text{C}$ ) протягом 15–20 хвилин. Потім виконували комплекс лікувальної гімнастики (15–20 хвилин), який завершувався вправами в постізометричній релаксації - (10 хвилин). Після чого проводився масаж (10–12 хвилин). Тобто тривалість заняття становила спочатку 50 хвилин, потім досягала 60–62 хвилин. Спортсмени КГ під час тренування виконували загально-розвиваючі вправи, вправи на розслаблення м'язів спини, імітаційні спеціальні вправи. Гідрокінезітерапію проводили у воді, застосовували три групи фізичних вправ: 1) вільні рухи тулубом, що включають бічні нахили тулуба в сторону, повороти тулуба, таза, кругові рухи тулубом і тазом. Виконували активні вправи в положенні стоячи на дні басейну, занурившись у воду до рівня лопаток; 2) вправи на витягнення біля бортика басейну, спрямовані на витягування хребта: напівприсідання, тримаючись руками за борт басейну; кіфозування хребта в упорі на поручень, полу вис на перекладині. Крім того, при закріпленні ногами за поручень, хворий виробляє спробу “опливання” за рахунок гребка руками. До числа вправ даної групи відносяться пружні похитування в полу висі до борту басейну з упором ніг в його стінку (руками тримаються за поручень), і вис на трапеції, що супроводжується рухами ніг (наприклад, зведення і розведення ніг); 3) ковзання і плавальні рухи у воді. Вільні рухи у воді. Подальшому виправленню хребта, “розвантаження” хрящового диска і зміцненню м'язів спини сприяють “ковзання” в воді від поштовху ногами, плавання з плотиком, вільне плавання. Потім протягом 15 хвилин застосовували тракційний вплив на розтягнення хребта. Спортсмени самостійно виконували спеціальні фізичні вправи для розслаблення мускулатури, розтягування хребта і збільшення його рухливості. Після тракційного впливу реабілітолог проводив сеанс постізометричної релаксації (ПІР). Застосовували ПІР м'язів-ротаторів хребта, середнього сідничного м'яза, м'язів тазового дна, грушоподібного м'яза, прямого м'яза стегна і попереково-клубового, задньої групи м'язів стегна. Після закінченню ізометричної

релаксації сеанс масажу за класичною методикою. КГ займалася протягом цього ж часу за класичною методикою (заняття лікувальною гімнастикою в поєднанні з лікувальним масажем, фізіотерапією). Протягом дня спортсмени обох груп проходили однаковий курс фізіотерапевтичного лікування: УЗ або фонофорез апізартрона, або гідрокортизону, потужність УЗ впливу  $0,5-0,8 / \text{см}^2$ , по лабільною методикою, протягом 5–15 хвилин, щодня, на курс № 8–12. При повторному дослідженні (через 21 день) в ОГ скарги були відсутні в 62% випадків, в КГ у 40%. При визначенні величини болю за процентною оціночною шкалою борці-ветерани КГ і ОГ оцінювали його на рівні 39% і 29% відповідно. Вертебро-неврологічні порушення були оцінені в КГ на 5 балів і в ОГ – на 3 бали. При визначенні рівня життя за Освестровським опитувальником у спортсменів КГ він був оцінений на рівні 29% і в ОГ – 26%. При аналізі повторних інструментальних досліджень у борців-ветеранів в ОГ і КГ зазначалося статистично значуще поліпшення рухливості поперекового відділу хребта у всіх площинах, проте показники у спортсменів ОГ були статистично значимо вище (особливо руху в сагітальній площині, у фронтальній і поперечній площині, що підтверджується даними тестів Шобера і “пальці-підлога”). При зіставленні показників обох груп в ОГ статистично значимо збільшився обсяг рухів поперекового відділу хребта в сагітальній площині вперед і назад, у фронтальній площині вправо і вліво в порівнянні з показниками КГ (табл. 1).

Таблиця 1

**Динаміка показників за оціночними шкалами і тестами рухливості хребта у борців-ветеранів спорту**

Показник	Етап	ОГ (n=19)	КГ (n=19)	t <sup>1</sup>	t <sup>2</sup>	t <sup>3</sup>
<b>Оціночні шкали болю</b>						
Оціночна шкала болю, %	I	42,15±0,64*	43,13±0,66*	11,44	3,67	11,4
	II	29,42±0,91**	39,81±0,62			7
Вертебро-неврологічні порушення, бал	I	6,15±0,27*	6,33±0,31	7,39	1,77	4,97
	II	3,53±0,23**	5,53±0,33			
Освестровський опитувальник, %	I	33,68±0,44*	32,93±0,52*	10,93	4,40	4,91
	II	26,15±0,48**	29,66±0,53			
<b>Рухливість поперекового відділу хребта</b>						
Рухи згинання і випрямлення в сагітальній площині вперед, см	I	5,45±0,20*	5,55±0,18	2,64	1,16	1,33
	II	6,15±0,18	5,83±0,16			
Рухи згинання і випрямлення в сагітальній площині назад, см	I	5,41±0,12*	5,42±0,06	4,97	1,40	4,13
	II	6,19±0,13**	5,56±0,08			
Рухи у фронтальній площині (бічні нахили) вправо, (різниця в см)	I	4,53±0,05*	4,67±0,06*	8,34	2,59	3,25
	II	5,12±0,05**	4,89±0,06			
Рухи у фронтальній площині (бічні нахили) вліво, (різниця в см)	I	4,39±0,10*	4,41±0,09*	3,25	2,12	1,60
	II	4,85±0,05	4,68±0,09			
Тест Шобера, см	I	5,92±0,19*	5,36±0,25	2,14	1,79	3,48
	II	6,48±0,18**	5,82±0,06			
Тест “пальці-підлога”, см	I	12,68±0,60*	15,46±0,41*	5,14	6,09	4,86
	II	7,21±0,88**	11,93±0,41			

Примітка. t<sup>1</sup> – різниця показників в групі ОГ; t<sup>2</sup> – різниця показників в групі КГ; t<sup>3</sup> – різниця показників між ОГ і КГ; \* – p<0,05 статистично значуща розбіжність показників всередині груп; \*\* – p<0,05 статистично значуща розбіжність показників між групами ОГ і КГ.

**Висновок.**

Після проведеного дослідження у борців – ветеранів статистично значуще зменшилися скарги на біль: за оціночною шкалою болю в ОГ в 1,43 раза, в КГ у 1,11

раза; вертебро-неврологічні порушення в ОГ зменшилися в 1,74 рази, в КГ тільки в 1,14 рази, за Освестровським опитувальником в 1,29 та 1,11 рази відповідно ОГ і КГ. У борців – ветеранів ОГ у порівнянні з КГ статистично значуще покращилися показники рухливості поперекового відділу хребта за тестами Шобера ( $t=3,48$ ;  $p<0,05$ ) і “пальці-підлога” ( $t=4,68$ ;  $p<0,05$ ).

#### References:

1. Bohacheva L.A. Sovremennoe sostoianye problemy bolei v spyne (po materyalam 8-ho Vsemyrnoho konhressa, posviashchennoho boley) / L.A. Bohacheva // Nevrolohycheskyi zhurnal. – 1997. – № 4. – S. 59–62.
2. Hraevskaia N.D. Sportyvnaia medytsyna. Kurs lektsyi y praktycheskye zaniatiya : v 2 ch. / N.D. Hraevskaia, T.Y. Dolmatova. – M. : Sovetskyi sport, 2004. – 360 s.
3. Zhuravleva A.Y. Sportyvnaia medytsyna y lechebnaia fizykultura / A.Y. Zhuravleva, N.D. Hraevskaia. – M. : Medytsyna, 1993. – S. 291–387.
4. Ysanova V.A. Systema reabylytatsyy pry nevrolohycheskykh dvyhatelnykh narusheniakh: avtoref. dys. ... d-ra med. nauk / V.A. Ysanova. – Yvanovo, 1996. – 42 s.
5. Kamel Ben Brakhim Zhenzri. Fyzycheskaia reabylytatsiia bolnykh poiasnychno-kresttsovym osteokhondrozom pozvonochnyka / Kamel Ben Brakhim Zhenzri, O.V. Pieshkova // Materyaly I Mezhdunarodnoi nauchno-praktycheskoi konferentsyy “Aktualnye problemy fyzycheskoi reabylytatsyy y adaptivnoi fyzycheskoi kultury dlia raznykh sloev naseleniia. – Kharkov, 2004. – S.24–29.
6. Karykh T.D. Randomyzyrovannoe yssledovanye sravnytelnoi efektyvnosti lechebnykh kompleksov u bolnykh s nevrolohycheskymy proiavleniamy poiasnychnoho osteokhondroza / T.D. Karykh // Peryferycheskaia nervnaia sistema. – Mynsk, 1990. – Vyp. 13. – S. 234–237.
7. Kormiltsev V. V. Fyzychna reabilitatsiia osib z vertebrohennoi patolohiieiu v stadii remisii iz zastosuvanniam zasobiv fitnesu: avtoref. dys. ... k. fiz. vykh / V.V. Kormiltsev. – Kyiv, 2014. – S. 20.
8. Pavlenko S.S. Yssledovanye bolevoho syndroma y eho dynamyky u bolnykh s khronycheskymy boliamy v nyzhnei chasty spyny / S.S. Pavlenko, T.B. Kukushkyna, V.M. Vuilov // Tez. Rossyiskoi nauchno-praktycheskoi konferentsyy “Orhanyzatsiia medytsynskoi pomoshchy bolnym s boleвым syndromamy”. – Novosybyrsk, 1997. – S. 111–1129.
9. Pieshkova O.V. Kompleksnaia fyzycheskaia reabylytatsiia bolnykh poiasnychno-kresttsovym osteokhondrozom pozvonochnyka / O.V. Pieshkova, Kamel Zhenzri // Slobozhanskyi naukovyi visnyk. – Kharkiv : KhDAFK, 2004. – Vyp. 7. – S. 168–170.
10. Pieshkova O.V. Fyzycheskaia reabylytatsiia sportsmenov pry osteokhondroze poiasnychno-kresttsovoho otdela pozvonochnyka na trenyruishchem dvyhatelnom rezhyme / O. V. Peshkova, O. H. Honcharov // Slobozhanskyi naukovyi visnyk. – Kharkiv : KhDAFK, 2012. – Vyp. 5 (2). – S. 103–107
11. Fyzyoterapiya / pod red. M. Veisa, A. Zembatoho ; [per. s polskoho]. – M. : Medytsyna, 1986. – S. 278–303.
12. Yumashev H.S. Osteokhondrozi pozvonochnyka / H. S. Yumashev, M. E. Furman. – M. : Medytsyna, 1984. – 384 s.
13. Lazarieva O. Effect of physical rehabilitation program on indices of biogeometrical profile of the posture in patients with osteochondrosis after microdiscectomy in the lumbar spine / Olena Lazarieva, Vladimir Kormiltsev, Favaz Fransuaz // 2<sup>nd</sup> Baltic and North Sea Conference on physical and Rehabilitation Medicine, September 28–30, 2011, Vilnius, Lithuania. – Vilnius, 2011. – P. 837.
14. Sinaki M. Low back pain and disorders of the lumbar spine / Sinaki M., Mokri B. // Physical medicine and rehabilitation / R. Braddom (ed). – W.B. Saunders Company, 1996. – P. 813–850.
15. The Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire / [Fairbank J.C., Mbaot J.C., Davies J.B., O'Brien J.P.] // Physiotherapy. – 1980. – Vol. 66. – № 8. – P. 271–274.

УДК 373.5.016: 796

*Надія Грабик, Ірина Грубар*

### **РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ П'ЯТИХ КЛАСІВ НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

*Мета дослідження – розробити та експериментально перевірити ефективність методики розвитку координаційних здібностей п'ятикласників на уроках фізичної культури.*

*Результати тестування п'ятикласників на початку дослідження вказують, що більшість показників координаційних здібностей відповідають рівню нижче середнього. Впродовж навчального року на уроках фізичної культури цілеспрямовано використовували засоби, методи, методичні прийоми для розвитку координаційних здібностей.*