

6. Gerasimenko, V.N. and Artjushenko, Ju.V. (1996), *Reabilitacija onkologicheskikh bol'nyh* [Rehabilitation of cancer patients], Kappa, Moscow.
7. Grushina, T.I. (2006), *Reabilitacija v onkologii* [Rehabilitation in Oncology], Geotar-Media, Moscow.
8. Demin, E.V., Gnezdilov, A.V. and Chulkova, V.A. (2011), "Psycho-oncology: formation and development prospects", *Voprosy onkologii*, Vol. 57, no.1, pp. 86–91.
9. Koval'chuk, A.P. and Hurani, I.F. (2009), "Early and late postoperative complications in the treatment of breast cancer (review of literature)", *Visnik morfologii*, Vol. 15, no. 2, pp. 484–486.
10. Fedorenko, Z.P., Gulak, L.O. and Mikhailovich, Yu.Y. (2017), "Cancer in Ukraine 2015–2016", *Bjuleten' nacional'nogo kancer-rejestru Ukrainy*, no.18, 127 p.
11. Sukhoterin, I.V. and Pavlova, N.V. (2011), "Socio-psychological portrait" of breast cancer patients and the problem of their psychological rehabilitation", *Opuholi zhenskoj reproduktyvnoj systemy*, no. 1, pp. 32–37.
12. Shushpanova, O.V. (2011), "Mental disorders in patients with breast cancer", *Zhurnal nevrologii i psichiatrii im. S. S. Korsakova*, no. 3, pp. 87–91.
13. Nesvold, I.L., Fossa, S.D. and Holm, I. (2010). Arm/shoulder problems in breast cancer survivors are associated with reduced health and poorer physical quality of life, *Acta Oncol*, Vol. 49, no. 3, pp. 347–353.
14. Briskin, Y., Odinets, T. and Pityn, M. (2016), Influence of the problem-oriented program of physical rehabilitation on the type of attitude to the disease in women with postmastectomy syndrome, *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 16, no. 1, pp. 33–37.
15. Cavanaugh, K.M. (2011), Effects of early exercise on the development of lymphedema in patients with breast cancer treated with axillary lymph node dissection, *J. Oncol. Pract.*, Vol. 7, no. 2, pp. 89–93.
16. Mehnert, A., Veers, S. and Howaldt, D. (2011), Effects of a physical exercise rehabilitation group program on anxiety, depression, body image, and health-related quality of life among breast cancer patients, *Onkologie*, Vol. 34, no. 5, pp. 248–253.
17. Kirshbaum, M.N. (2007), A review of the benefits of whole body exercise during and after treatment for breast cancer, *J. Clin. Nurs.*, Vol. 16, no. 1, pp. 104–121.
18. Valenti, M., Porzio, G. and Aielli, F. (2008). Physical exercise and quality of life in breast cancer survivors, *Int. J. Med. Sci.*, Vol. 5, no. 1, pp. 24–28.
19. Blomberg, B.B., Alvarez, J.P. and Diaz, A. Psychosocial adaptation and cellular immunity in breast cancer patients in the weeks after surgery, *J. Psychosom Res.* Vol. 67, no. 5, pp. 369–376.

УДК 615.8: 616.7 Сергій Афанасьєв, Тетяна Майкова, Олександра Афанасьєва
МОЖЛИВОСТІ КОРЕКЦІЇ ТРОФОЛОГІЧНОГО СТАНУ ТА ДИСЛІПІДЕМІЇ
ПРИ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОМУ ОСТЕОХОНДРОЗІ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ
РЕАБІЛІТАЦІЇ НА ПІДСТАВІ ПАТОГЕНЕТИЧНОЇ КОНЦЕПЦІЇ

Мета дослідження: корекція трофологічного стану та порушень ліпідного метаболізму при попереково-крижовому остеохондрозі. Оцінку ліпідного спектра сироватки крові проводили за визначенням вмісту загального холестеролу, холестеролу ліпопротеїнів високої щільності, низької, та дуже низької щільності, триацилгліцеринів. Для корекції змін розроблена програма фізичної реабілітації, яка ґрунтується на конкретному цілепокладанні та складається з 4 модулів, до змісту яких включені: інформаційний блок, раціональне харчування з розрахунком індивідуального калоражу, лікувальна гімнастика за системою Дж. Пілатеса з використанням міні-тренажерів, лікувальний масаж. Доведений позитивний вплив застосованої програми, а саме: у 40,0% хворих повністю відновлений трофологічний стан, зокрема, втричі зменшилась кількість пацієнтів з I ступенем ожиріння, у 48,0% пацієнтів повністю нормалізувався ліпідний обмін, у решти – зменшилися його прояви.

Ключові слова: остеохондроз, дисліпідемія, фізична реабілітація.

Objective: correction trophological status and lipid metabolism in lumbosacral osteochondrosis. Evaluation of serum lipid profile performed by definition of total cholesterol, high density lipoprotein cholesterol, low and very low density triacylglycerol. To correct the changes developed a program of physical rehabilitation, based on specific goal-setting and consists of 4 modules, the content of which includes: an information pack, balanced diet with the expectation of individual calorie content, gymnastics on the system J. Pilates using the mini treadmills, massage. The positive effect of the applied program, namely: in 40,0% of patients, completely restored the trophic state, in particular, the number of patients with I degree of obesity decreased three times; in 48,0% of patients the lipid metabolism completely normalized, in the rest - its manifestations decreased.

Keywords: osteoarthritis, dyslipidemia, physical rehabilitation.

Постановка проблеми та аналіз останніх результатів досліджень. В даний час актуальність проблеми фізичної реабілітації (ФР) хворих на попереково-крижовий остеохондроз (ПКОХ) не зменшується, незважаючи на наявність безлічі досліджень з даної проблеми.

Остеохондроз є однією з найбільш поширених хвороб хребта серед дорослого населення, яким страждає від 40 до 80% жителів земної кулі [4, 12]. Щорічно близько 0,3% пацієнтів з цією патологією потребують хірургічне лікування, проте після операції 8–25% з них стають інвалідами, а розробка ефективних програм відновлення хворих на остеохондроз залишається є однією з найскладніших проблем фізичної реабілітації [1]. Одним з головних принципів цього напрямку є персоніфікований підхід при розробці реабілітаційних програм. Однак переважна частина досліджень спрямована на подолання клінічних неврологічних проявів остеохондрозу, перш за все, больового синдрому та рухових порушень [5, 13, 14]

Між тим, враховуючи, що ПКОХ все ж визнається захворюванням мультифакторної природи, з множиною патогенетично складних, системних проявів, що обумовлює мультидисциплінарний підхід до реабілітації пацієнтів з цією патологією на стику інтересів багатьох фахівців, актуальним є врахування факторів, що сприяють розвитку та прогресуванню цієї хвороби [6, 10].

Одним з них є порушення трофологічного стану пацієнтів та пов'язаних з ним метаболічних розладів, зокрема, ліпідного обміну [2, 3, 8, 11]. Надмірна вага посилює механічне навантаження на хребет, тим самим збільшуючи ризик дегенерації міжхребцевих дисків [8, 11]. Нині залишається дискусійним питання про роль ожиріння в прогресуванні ПКОХ, що ймовірно обумовлено недостатньо глибокими дослідженнями, які б пояснювали патогенетичний зв'язок цих хвороб. Між тим досить переконливими є результати досліджень Leino-Arjas P. з співавт. [7], Zhang Y. з співавт. [15], Longo U. G. з співавт. [9], які свідчать, що гіперхолестеролемія та гіпертриглицеринемія є предикторами прогресування дегенерації міжхребцевих дисків. Оскільки причинним фактором в дегенерації міжхребцевого диска є недостатнє кровопостачання, Longo U. G. зі співавт. [9], висунені припущення, що високий рівень холестеролу і тригліцеридів в сироватці крові, які є чинниками ризику для атеросклерозу, може бути відповідальним за зниження кровопостачання слабо васкуляризованих міжхребцевих дисків. Іншим чинником може бути саме ожиріння як носій прозапальних факторів.

Недостатня кількість цілеспрямованих досліджень та дискусійність проблеми про роль ожиріння в прогресуванні ПКОХ залишає це питання поза увагою фахівців з ФР, що може знижувати ефективність реабілітаційних заходів.

Мета дослідження – дослідити можливість корекції трофологічного стану та порушень ліпідного метаболізму при попереково-крижовому остеохондрозі засобами фізичної реабілітації.

Методи і організація дослідження. Під спостереженням знаходилися 45 хворих на ПКОХ у віці ($53,2 \pm 1,3$) роки.

Оцінку ліпідного спектра сироватки крові проводили за визначенням вмісту загального холестеролу (ЗХС), холестеролу ліпопротеїнів високої щільності (ХС ЛПВЩ), низької (ХС ЛПНЩ), та дуже низької щільності (ХС ЛПДНЩ), триацилгліцеринів (ТГ) з використанням наборів біотесту “Lachema”. За наявності гіперліпідемії її формулювали за класифікацією ВООЗ. Індекс маси тіла (ІМТ) обчислювали за формулою:

$$IMT = \frac{\text{маса тіла (кг)}}{\text{зріст (м}^2\text{)}}$$

Оцінку трофологічного стану проводили за рекомендаціями ВООЗ: недостатність маси тіла вважали при ІМТ менше 18,5 кг/м². При ІМТ 18,5–24,9 кг/м² масу тіла розцінювали як нормальну, а у межах від 25,0 до 29,9 кг/м² – надлишковою. Ожиріння I ступеню визначали, якщо ІМТ дорівнював 30,0–34,9 кг/м², ожиріння II ступеню – 35,0–39,9 кг/м², при ІМТ більше 40,0 кг/м² визначали морбідне ожиріння III ступеню.

Всі хворі поділені на 2 групи: I (основна) група – 25 пацієнтів у віці (53,5±1,6) років та II група (порівняння), до якої увійшли 20 хворих у віці (52,8±2,1) років.

За інформованою згодою реабілітація пацієнтів I групи здійснювалася за розробленою програмою, яка включала декілька модулів, кожен з яких мав свою мету: для формування мотивації до ФР, освоєння принципів системи лікувальної гімнастики (ЛГ) Дж. Пілатеса та фізичних вправ здійснювалася теоретична підготовка, що включала інформаційну та фізичну складові. З метою формування правильної харчової поведінки хворим надавалися рекомендації по раціональному харчуванню з розрахунком індивідуального калоражу. Для корекції структурно-функціональних порушень хребта, відновлення трофологічного стану та ліпідного метаболізму до програми включали модуль ЛГ на підґрунті системи Дж. Пілатеса з використанням міні-тренажерів, зокрема, півсфер BOSU та ролерів. Заняття проводилися 4 рази на тиждень малогруповим способом.

При розробці комплексів ЛГ особливу увагу приділяли вихідним положенням, вправам на великі і дрібні м'язи-стабілізатори хребта, м'язи черевного пресу та кінцівок. Серед вправ надавали перевагу коригуючим та ізотонічним вправам, які чередували з вправами на розслаблення та на розтягання.

Для покращення мікроциркуляторних процесів та забезпечення трофічної дії ФР застосовували дихальні вправи з акцентом на грудне дихання.

З цією ж метою лікувальний масаж поверхневий з спіралеподібним напрямом прийомів та глибокий з корекцією періостальних ділянок.

Отже, розроблена програма ґрунтується на конкретне цілепокладання.

У II групі хворі виконували ЛГ за планом лікувального закладу, що складалася з аеробіки та силових вправ, спрямованих на зміцнення м'язового корсета.

Для статистичного аналізу даних використовували дескриптивну статистику. Порівняння середніх значень змінних здійснювали за допомогою параметричних методів (t-критерія Стьюдента) за нормального розподілу даних ознак, що виражені в інтервальній шкалі. Для порівняння розподілу часток двох або більше змінних використовували χ^2 -тест. Всі розрахунки виконували у програмі SPSS 9.0 for Windows.

Спостереження за хворими проводились на поліклінічно-амбулаторному етапі реабілітації на базі КЗ “Шоста міська клінічна лікарня” м. Дніпра та ДУ “Український державний науково-дослідний інститут медико-соціальних проблем інвалідності” МОЗ України.

Результати дослідження та їх обговорення. За антропометричними вимірами 40,0% хворих I групи мали надлишкову масу тіла при ІМТ (28,1±0,4) кг/м², 60,0% – ожиріння I та II ступеня: ІМТ (33,3±0,6) кг/м². Серед пацієнтів II групи у половини спостерігалася надлишкова маса тіла при ІМТ (28,6±0,5) кг/м², у решти – ожиріння I та II ступеня: ІМТ (31,9±0,5) кг/м².

При аналізі ліпідного спектру сироватки крові гіперхолестеролемія спостерігалася майже у всіх хворих, з підвищенням рівня ЗХС в 1,7 рази ($p<0,05$) у пацієнтів I групи та в 1,5 рази – II групи ($p<0,05$), (табл. 1.). Вміст ХС ЛПВЩ був зниженим в 1,4 рази більше ніж у половини пацієнтів I групи ($p<0,01$). В II групі недостатність цієї фракції холестеролу спостерігалася декілька рідше.

Зростання вмісту ХС ЛПНЩ виявлено у всіх пацієнтів обох груп: в 1,9 рази ($p<0,001$) у I групі та в 1,7 рази – у II ($p<0,001$).

Більше ніж у половини хворих обох груп спостерігалася підвищена концентрація ХС ЛПДНЩ: в 1,8 рази ($p<0,001$) у I групі та в 1,6 рази – у II ($p<0,01$). У такий же кількості пацієнтів виявлена гіпертриглицеринемія з підвищенням концентрації ТГ в 1,7 рази ($p<0,001$) у I групі та в 1,5 рази – у II групі ($p<0,001$).

Таблиця 1

Характеристика ліпідного профілю крові обстежених хворих

Показник, од. виміру	Контрольні значення	Характер змін	I група (n=25)		II група (n=20)	
			M±m	%	M±m	%
ЗХС, ммоль/л	4,9±1,3	норма	5,21±0,0	4,0	-	0,0
		підвищення	8,38±0,39 ¹	96,0	7,50±0,28 ¹	100,0
ХС ЛПВЩ, ммоль/л	1,49±0,12	норма	1,44±0,02	44,0	1,44±0,02	60,0
		зниження	1,10±0,05 ²	56,0	1,17±0,05 ¹	40,0
ХС ЛПНЩ, ммоль/л	3,10±0,52	норма	-	0,0	-	0,0
		підвищення	5,99±0,39 ³	100,0	5,25±0,34 ³	100,0
ХС ЛПДНЩ, ммоль/л	0,65±0,14	норма	0,74±0,01	32,0	0,73±0,01	45,0
		підвищення	1,14±0,05 ³	68,0	1,06±0,05 ²	55,0
ТГ, ммоль/л	1,52±0,2	норма	1,63±0,02	32,0	1,60±0,03	45,0
		підвищення	2,51±0,10 ³	68,0	2,33±0,11 ³	55,0

Примітки: ¹ – $p<0,05$; ² – $p<0,01$; ³ – $p<0,001$ – рівень статистично значущої відмінності між показниками хворих та референсними значеннями.

Отже, отримані результати в цілому свідчать, що остеохондроз у пацієнтів з порушеним трофологічним станом супроводжувався дисліпідемією. В цілому, за класифікацією гіперліпідемій ВООЗ у 76,0% хворих виявлений Ів тип гіперліпідемії, у решти – Іа тип. Серед хворих II групи у 55,0% спостерігався Ів тип гіперліпідемії, у решти – Іа тип.

По закінченні курсу фізичної реабілітації відновлення трофологічного стану спостерігалася у 40,0% хворих I групи ($\chi^2=10,12$; $p=0,001$), тоді як у II групі це відбувалося в 8 разів рідше ($\chi^2=5,60$; $p=0,02$), (рис. 1).

Кількість пацієнтів з I ступенем ожиріння в I групі зменшилося втричі ($\chi^2=4,50$; $p=0,03$), а II ступінь не виявлений у жодного хворого ($\chi^2=10,66$; $p=0,001$). У II групі спостерігалася лише тенденція до зменшення кількості пацієнтів з I ступенем ожиріння.

При дослідженні ліпідного профілю у хворих I групи також виявлена позитивна динаміка: у 48,0% пацієнтів повністю нормалізувався ліпідний спектр сироватки крові, у решти – за середньогруповими показниками зменшився рівень ЗХС в 1,5 рази ($p<0,001$), ХС ЛПНЩ – в 1,8 рази ($p<0,001$), ХС ЛПДНЩ – в 1,3 рази ($p<0,001$), ТГ – в 1,3 рази ($p<0,001$), при зростанні вмісту ХС ЛПВЩ на 15,0% ($p<0,001$), (табл. 2). У II групі спостерігалася лише тенденція до нормалізації цих показників.

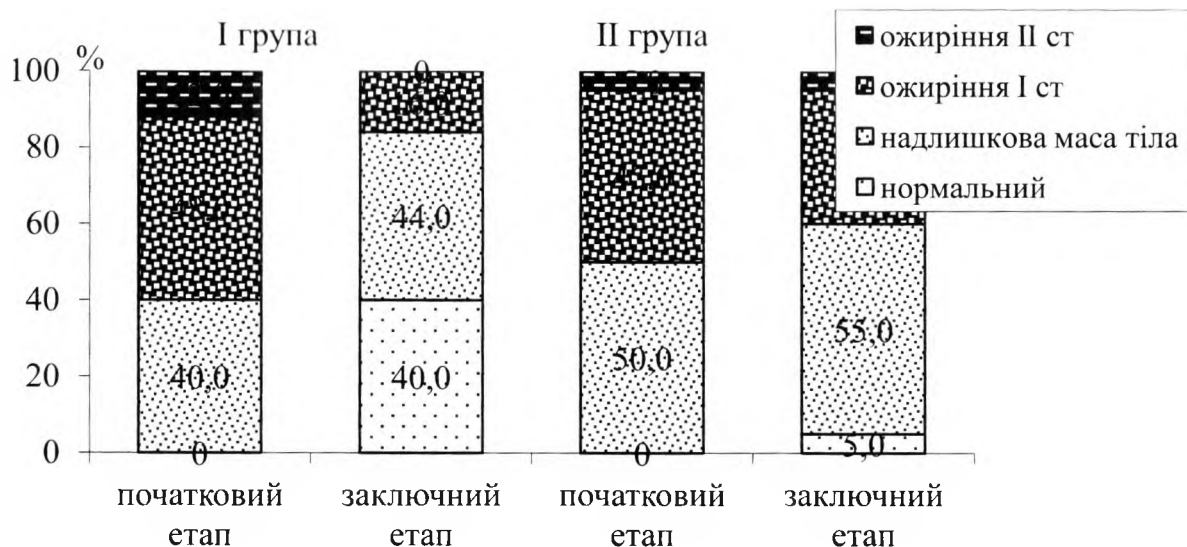


Рис. 1. Порівняльна характеристика динаміки трофологічного стану хворих I та II груп на заключному етапі.

Таблиця 2

Динаміка ліпідного профілю крові обстежених хворих

Показник, од. виміру	Етапи дослідження	I група (n=25)	II група (n=20)
ХС, ммоль/л	початковий	8,25±0,40	7,50±0,28
	заключний	5,55±0,21 ²	6,96±0,28*
ХС ЛПВЩ, ммоль/л	початковий	1,25±0,04	1,33±0,04
	заключний	1,47±0,03 ²	1,40±0,03
ХС ЛПНЩ, ммоль/л	початковий	5,99±0,39	5,25±0,34
	заключний	3,29±0,22 ²	4,71±0,27*
ХС ЛПДНЩ, ммоль/л	початковий	1,01±0,05	0,91±0,05
	заключний	0,79±0,02 ²	0,85±0,04
ТГ, ммоль/л	початковий	2,23±0,11	2,0±0,1
	заключний	1,73±0,04 ²	1,87±0,09

Примітки: 1. ¹ – $p < 0,05$; ² – $p < 0,001$ – рівень статистично значущої відмінності між показниками хворих на початковому та заключному етапах дослідження в межах однієї групи
2. * – $p < 0,001$ – рівень статистично значущої відмінності між показниками хворих I та II груп на заключному етапі дослідження

Висновки.

1. Попереково-кризовий остеохондроз у пацієнтів з порушеним трофологічним станом супроводжується дисліпідемією з підвищенням рівня загального холестеролу в 1,7 рази ($p < 0,05$), атерогенних його фракцій: ліпопротеїнів низької в 1,9 рази ($p < 0,001$) та дуже низької щільності в 1,8 рази ($p < 0,01$) і триацилглицеридів в 1,7 рази ($p < 0,001$).

2. Для корекції трофологічного стану та порушень ліпідного метаболізму розроблена програма фізичної реабілітації, яка ґрунтується на конкретному цілепокладанні та складається з 4 модулів, до змісту яких включені: інформаційний блок, раціональне харчування з розрахунком індивідуального калоражу, лікувальна гімнастика за системою Дж. Пілатеса з використанням міні-тренажерів, лікувальний масаж.

3. Застосування розробленої програми фізичної реабілітації надає можливість повністю відновити трофологічний стан у 40,0% хворих, втричі зменшити кількість пацієнтів з I ступенем ожиріння ($\chi^2=4,50$; $p=0,03$); у 48,0% пацієнтів повністю нормалі-

зувався ліпідний спектр сироватки крові, у решти – зменшився рівень ЗХС в 1,5 рази ($p < 0,001$), ХС ЛПНЩ – в 1,8 рази ($p < 0,001$), ХС ЛПДНЩ – в 1,3 рази ($p < 0,001$), ТГ – в 1,3 рази ($p < 0,001$), при зростанні вмісту ХС ЛПВЩ на 15,0% ($p < 0,001$).

Подальші дослідження будуть присвячені вивченню впливу дисліпидемії на функціональний стан кісткового метаболізму і хондроцитів

1. Попелянский Я. Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология): руководство для врачей / Я. Ю. Попелянский. – М. : МЕДпресс-информ, 2008. – 672 с.
2. Cheung K. M. C. Intervertebral disc degeneration: New insights based on “skipped” level disc pathology / K. M. C. Cheung, D. Samartzis, J. Karppinen, F. P. S. Mok [et al.] // *Arthritis & Rheumatism*. – 2010. – 62. – P. 2392–2400. doi:10.1002/art.27523.
3. Fanuele J. C. Association between obesity and functional status in patients with spine disease / J. C. Fanuele, W.A. Abdu, B. Hanscom, J. N. Weinstein // *Spine*. – 2002. – 27. – P. 306–312.
4. Hoy D. The Effect of Core Stabilization Exercise on the Kinematics and Joint Coordination of the Lumbar Spine and Hip During Sit-to-Stand and Stand-to-Sit in Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain(COSCIUS): Study Protocol for a Randomized Double-Blind Controlled Trial / D. Hoy, P. Brooks, F. Blyth, R. Buchbinder // *JMIR Res. Protoc.* – 2017. – 1. – 6(6). – P. 109. doi: 10.2196/resprot.7378.
5. Javadian Y. The effects of stabilizing exercises on pain and disability of patients with lumbar segmental instability / Y. Javadian, H. Behtash, M. Akbari, M. Taghipour-Darzi, H. Zekavat // *J. Back Musculoskelet. Rehabil.* – 2012. – 25. – P. 149–155.
6. Kamper S. J. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain / S. J. Kamper, A.T. Apeldoorn, A. Chiarotto, R.J. Smeets [et al.] // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2014. – 2 (9). – CD000963. doi: 10.1002/14651858.CD000963.pub3.
7. Leino-Arjas P. Serum lipids and low back pain: an association? A follow-up study of a working population sample / P. Leino-Arjas, L. Kaila-Kangas, S. Solovieva [et al.] // *Spine*. – 2006a. – 31. – P. 1032–1037.
8. Liuke M. Disc degeneration of the lumbar spine in relation to overweight / M. Liuke, S. Solovieva, A. Lamminen [et al.] // *Int. J. Obes. (Lond)*. – 2005. – 29 (8). – P. 903–908.
9. Longo U. G. Symptomatic disc herniation and serum lipid levels / U. G. Longo, L. Denaro, F. Spiezia, F. Forriol [et al.] // *Eur. Spine J.* – 2011. – 20 (10). – P. 1658–1662. doi: 10.1007/s00586-011-1737-2.
10. Marin T. J. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for subacute low back pain / T. Marin, D. Van Eerd, E. Irvin [et al.] // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2017. – 28. – 6. – CD002193. doi: 10.1002/14651858.CD002193.pub2.
11. Samartzis D. The association of lumbar intervertebral disc degeneration on magnetic resonance imaging with body mass index in overweight and obese adults: A population-based study / D. Samartzis, J. Karppinen, D. Chan, [et al.] // *Arthritis & Rheumatism*. – 2012. – 64. – P. 1488–1496. doi:10.1002/art.33462.
12. Smith B. E. An update of stabilisation exercises for low back pain: a systematic review with meta-analysis / B. E. Smith, C. Littlewood, S. May // *BMC Musculoskeletal Disorders* – 2014. – 9. – 15. – P. 416. doi: 10.1186/1471-2474-15-416.
13. Shnayderman I. An aerobic walking programme versus muscle strengthening programme for chronic low back pain: a randomized controlled trial / I. Shnayderman, M. Katz-Leurer // *Clin. Rehabil.* – 2013. – 27. – P.207–214. doi: 10.1177/0269215512453353.
14. Yoo Y-D. The effect of core stabilization exercises using a sling on pain and muscle strength of patients with chronic low back pain / Y-D. Yoo, Y-S. Lee // *J. Phys. Ther. Sci.* – 2012. – 24. – P. 671. doi: 10.1589/jpts.24.671
15. Zhang Y. Serum lipid levels are positively correlated with lumbar disc herniation – a retrospective study of 790 Chinese patients / Y. Zhang, Y. Zhao, M. Wang [et al.] // *Lipids Health Dis.* – 2016. – 18. – 15. – P. 80.

References:

1. Popeljanskij Ja. Ju. Ortopedicheskaia nevrologija (vertebronevrologija): rukovodstvo dlja vrachej / Ja. Ju. Popeljanskij. – M.: MEDpress-inform, 2008. – 672 s.
2. Cheung K. M. C. Intervertebral disc degeneration: New insights based on “skipped” level disc pathology / K. M. C. Cheung, D. Samartzis, J. Karppinen, F. P. S. Mok [et al.] // *Arthritis & Rheumatism*. – 2010. – 62. – R. 2392–2400. doi:10.1002/art.27523.
3. Fanuele J. C. Association between obesity and functional status in patients with spine disease / J. C. Fanuele, W.A. Abdu, B. Hanscom, J. N. Weinstein // *Spine*. – 2002. – 27. – R. 306–312.
4. Hoy D. The Effect of Core Stabilization Exercise on the Kinematics and Joint Coordination of the Lumbar Spine and Hip During Sit-to-Stand and Stand-to-Sit in Patients With Chronic Nonspecific Low Back

- Pain(COSCIOUS): Study Protocol for a Randomized Double-Blind Controlled Trial / D. Hoy, P. Brooks, F. Blyth, R. Buchbinder //JMIR Res. Protoc.– 2017. – 1. – 6(6). – e109. doi: 10.2196/resprot.7378.
5. Javadian Y. The effects of stabilizing exercises on pain and disability of patients with lumbar segmental instability / Y. Javadian, H. Behtash, M. Akbari, M. Taghipour-Darzi, H. Zekavat //J. Back Musculoskelet. Rehabil. – 2012. – 25. – R. 149–155.
 6. Kamper S. J. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain / S. J. Kamper, A.T. Apeldoorn, A. Chiarotto, R.J. Smeets [et al.] // 17
 7. Cochrane Database Syst. Rev. – 2014. – 2 (9).–CD000963. doi: 10.1002/14651858.CD000963.pub3.
 8. Leino-Arjas P. Serum lipids and low back pain: an association? A follow-up study of a working population sample / P. Leino-Arjas, L. Kaila-Kangas, S. Solovieva [et al.] // Spine. – 2006a. – 31. – R. 1032–1037.
 9. Liuke M. Disc degeneration of the lumbar spine in relation to overweight / M. Liuke, S. Solovieva, A. Lamminen [et al.] // Int. J. Obes. (Lond). – 2005. – 29(8). – R. 903–908.
 10. Longo U. G. Symptomatic disc herniation and serum lipid levels / U. G. Longo, L. Denaro, F. Spiezia, F. Forriol [et al.] // Eur. Spine J. – 2011. – 20(10). – R. 1658–1662. doi: 10.1007/s00586–011–1737–2.
 11. Marin T. J. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for subacute low back pain / T. Marin, D. Van Eerd, E. Irvin [et al.] // Cochrane Database Syst. Rev. – 2017. – 28. – 6. – CD002193. doi: 10.1002/14651858.CD002193.pub2.
 12. Samartzis D. The association of lumbar intervertebral disc degeneration on magnetic resonance imaging with body mass index in overweight and obese adults: A population-based study / D. Samartzis, J. Karppinen, D. Chan, [et al.] //Arthritis & Rheumatism. – 2012. – 64. – R. 1488–1496. doi:10.1002/art.33462.
 13. Smith B. E. An update of stabilisation exercises for low back pain: a systematic review with meta-analysis / B. E. Smith, C. Littlewood, S. May// BMC Musculoskeletal. Disorders – 2014. – 9. – 15. – R. 416. doi: 10.1186/1471–2474–15–416.
 14. Shnayderman I. An aerobic walking programme versus muscle strengthening programme for chronic low back pain: a randomized controlled trial / I. Shnayderman, M. Katz-Leurer // Clin. Rehabil. – 2013. – 27. – R:207–214. doi: 10.1177/0269215512453353.
 15. Yoo Y-D. The effect of core stabilization exercises using a sling on pain and muscle strength of patients with chronic low back pain / Y-D. Yoo, Y-S. Lee // J. Phys. Ther. Sci. – 2012. – 24. – R. 671. doi: 10.1589/jpts.24.671
 16. Zhang Y. Serum lipid levels are positively correlated with lumbar disc herniation – a retrospective study of 790 Chinese patients / Y. Zhang, Y. Zhao, M. Wang [et al.] // Lipids Health Dis. – 2016. – 18. – R. 80.

УДК 796.5

Ігор Бейгул, Олена Шишкіна

СПОРТИВНО-ОЗДОРОВЧИЙ ТУРИЗМ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТІВ

Мета: визначити вплив спортивно-оздоровчого туризму на студентську молодь. *Матеріал і методи:* теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел. *Результати:* спортивно-оздоровчий туризм є невід'ємною складовою загальнодержавної системи фізичної культури і спорту, спрямований на зміцнення здоров'я, розвиток фізичних, морально-вольових та інтелектуальних здібностей людини шляхом її залучення до участі у походах різної складності та змаганнях з техніки спортивного туризму. Спортивно-оздоровчий туризм був і залишається традиційною формою пропаганди здорового способу життя, це: доступність у великому віковому діапазоні; великі можливості дозування навантаження; забезпечення зайнятості вільного часу; великий вибір можливостей з видів туризму; можливість займатися круглий рік незалежно від наявності та складу спортивних споруд. Сучасний спортивно-оздоровчий туризм у нашій країні представлений такими основними видами: піший, лижний, водний, гірський, велосипедний, спелеологічний, автомобільний та мотоциклетний. З великого різноманіття видів туризму найдоступнішим для студентської молоді є піший, велосипедний та водний. Подорожі дозволяють студентам задовольняти свої потреби в набутті духовних цінностей, накопиченні та поглибленні знань. *Висновки:* спортивно-оздоровчий туризм складає частину фізичної культури і спорту, оскільки він служить проявом здорового способу життя, сприяє розвитку та досконалості фізичних якостей, збереженню фізичної працездатності та всебічній підготовці студентів. Особливо важливу роль туризм набуває в організації дозвілля студентської молоді.

Ключові слова: спортивно-оздоровчий туризм, студентська молодь, фізичні якості, здоровий спосіб життя, дозвілля.