

gnosis of asthma. Ukraine patent UA u201500443. 2015 Jan 21.

8. Kostromina V.P., Horovenko N.H., Stryzh V.O., Rechkina O.O., Rosokha Z.I., Kiriachenko S.P., Yaroschuk L.B., Doroshenkova A.S., Promska N.V., Kravtsova O.M., inventors; Yanovskyi National Institute of Phthisiology and Pulmonology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine Public Institution, assignee. Method for predicting severity of bronchial asthma in children. Ukraine patent UA u201501518. 2015 Feb 23.

9. Hozhenko A.I., Garmider O.V., Maschenko A.Yu., inventors and assignees. Method for diagnosis of severity

of course of pollinosis. Ukraine patent UA u201404165. 2014 Apr 17.

10. Dytiatkovskaia Ye.M., inventor and assignee. Method for determining optimal number of repeated courses of allergen-specific immunotherapy in patients with pollinosis. Ukraine patent UA u201111278. 2011 Sept 23.

11. Prykhodko O.B., Yemets T.I., inventors; Zaporizhia State Medical University, assignee. Method for prediction of aeropolinological situation. Ukraine patent UA u201003287. 2010 March 22.

12. Pukhlyk B.M. (editor). Reference in allergology, *Dovidnik z alergologiyi*:

Kyiv, Doctor-Media, Ltd. ; 2011. p. 158-160.

13. Prykhodko O.B., Kuznetsova O.D., Kolinko H.Y., inventors; Zaporizhia State Medical University, assignee. Device for determining pollen and spores in air. Ukraine patent UA u200714642. 2007 Dec 24.

14. Lang T.A., Sesik M. How to describe statistics in medicine, *Kak opisyvat statistiku v meditsine*: Moscow, Practicheskaya Meditsina; 2011.

Надійшла 15.08.2016

Рецензент д-р мед. наук,  
проф. Ю. П. Харченко

УДК 616.72-007.24+616.12-008.331.1]-085.838.7

О. В. Футрук

## ОПТИМІЗАЦІЯ ПЕЛОЇДОТЕРАПІЇ НА САНАТОРНО-КУРОРТНОМУ ЕТАПІ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА КОМОРБІДНУ ПАТОЛОГІЮ

ДУ «Український науково-дослідний інститут медичної реабілітації  
та курортології МОЗ України», Одеса, Україна,

Клінічний санаторій «Аркадія» Державної прикордонної служби України,  
Одеса, Україна

УДК 616.72-007.24+616.12-008.331.1]-085.838.7

Е. В. Футрук

### ОПТИМИЗАЦИЯ ПЕЛОИДОТЕРАПИИ НА САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЭТАПЕ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

ГУ «Украинский научно-исследовательский институт медицинской реабилитации и курортологии МЗ Украины», Одесса, Украина,

Клинический санаторий «Аркадия» Государственной пограничной службы Украины, Одесса, Украина

В статье приведена методика инфрапелотерапии в сочетании с кинезотерапией в комплексном лечении больных остеоартрозом коленных суставов с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией. У больных основной группы наблюдалась позитивная динамика показателей суточного профиля артериального давления, улучшение показателя интегральной оценки функционального состояния, что сопровождалось улучшением качества жизни больных. Предложенный комплекс значительно повышает эффективность лечения (92,3 % у больных основной группы по сравнению с 15,3 % — контрольной), особенно у пациентов с высокой степенью кардиоваскулярного риска.

**Ключевые слова:** инфрапелотерапия, эссенциальная артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, остеоартроз коленных суставов, санаторно-курортное лечение.

УДК 616.72-007.24+616.12-008.331.1]-085.838.7

O. V. Futruk

### OPTIMIZATION OF PELOIDOTHERAPY IN HEALTH-RESORT TREATMENT OF PATIENTS WITH COMORBIDE PATHOLOGY

SI "Ukrainian Research Institute of Medical Rehabilitation and Resort Therapy of Ministry of Health of Ukraine", Clinical sanatorium "Arkadiya", Odessa, Ukraine

The modified method of peloidotherapy — infrapelootherapy combined with kinesotherapy — in complex health-resort treatment (sanatorium rehabilitation) of patients with knee osteoarthritis combined with cardiovascular pathology was presented. In main group (30 patients) positive dynamics of day' profile arterial blood pressure (BP) data was observed: mean values of systolic and diastolic BP, maxi-



mal systolic BP, hypertensive index and standard rejection of systolic and diastolic BP and increase of night decrease of BP; improvement of joint functional state, increase of physical activity level and tolerance to every-day activity accompanied by increase of patients' quality of life and improvement of integral index (12 points in main group in comparison with 2 — in control (15 patients) was found. The proposed complex significantly increases treatment effect (92,3 % in patients of main group, while 15.3% in control), especially in patients with high cardiovascular risk.

**Key words:** infrapelootherapy, essential arterial hypertension, coronary heart disease, knee osteoarthritis, health-resort treatment.

Актуальність проблеми пов'язана з широким розповсюдженням захворювань опорно-рухового апарату, що призводить до інвалідності, погіршення якості життя й обмеження самообслуговування. Частота розвитку різних захворювань у популяції сьогодні свідчить про переважання артриту (зведене поняття) у 22 % населення, за наявності гіпертонічної хвороби та надмірної маси — у 25 % та 35 % відповідно, діабета — у 9 % випадків. Прогностично частота розвитку, за статистичними даними, несприятливо зростає відповідно для артритів — 15 %, гіпертонічної хвороби — 13,8 %, діабету — 2,9 % [1].

Водночас з 1990 по 2020 рр. очікується зростання кількості хворих на остеоартроз (ОА) у віковій групі після 50 років удвічі. Ураження колінних суглобів посідає друге місце після коксартрозу, і на їх частку припадає до 33,3 % випадків від усіх деформуючих ОА [2]. Використовуючи дані National Arthritis Data Work Group, можна стверджувати, що понад 20 млн дорослого населення США мають клінічні ознаки ОА, тимчасом як захворюваність артритами зросла за період з 2001 по 2005 рр. із 3,4 до 15 % [3].

Питання відновлювального лікування на санаторно-курортному етапі хворих на ОА з коморбідною патологією, зокрема серцево-судинною як фактором обмеження призначення засобів реабілітації, — предмет дослідження.

Враховуючи складність і розповсюдженість ОА, коморбідного із серцево-судинною патологією, набуває актуальності розробка нових патогенетично та саногенетично обґрунтованих підходів до комплексного санаторно-курортного лікування (СКЛ) означеної категорії хворих.

У клінічному аспекті позитивний вплив пелоїдотерапії при ОА виявляється зниженням або зникненням больового синдрому, зменшенням ексудативних і проліферативних процесів у суглобах, відновленням функціональної повноцінності суглобів у цілому і підвищенням працездатності із запобіганням інвалідизації хворих [4].

Механізм дії нового методу пелоїдотерапії (ІПТ) зумовлений нанесенням на шкіру пелоїдом і випромінюванням інфрачервоного світла. Важливе значення, що доведено багатьма дослідженнями, мають хімічні й біологічні активні речовини, що містяться в пелоїді. Зазначені фактори викликають як неспецифічну реакцію, так і специфічні зрушення у різних системах організму, які сьогодні добре вивчені. Дані різних досліджень доказово вказують на виражену протизапальну, бактерицидну, репаративно-регенеративну, імунотропну та трофічну дію пелоїду [4]. У свою чергу, інфрачервоне випромінювання підсилює відповідні реакції організму, підвищує його захисні властивості, збільшує проникну здатність шкіри

для хімічних речовин пелоїду і потенціює дію лікувальних компонентів останнього [5; 7]. Лікувальна дозована нордична ходьба (ЛДНХ) у комплексі реабілітаційних заходів доповнює позитивний вплив на функціональний стан опорно-рухової і серцево-судинної систем, що сприяє підвищенню ефективності лікування хворих із коморбідною патологією [6].

**Мета** роботи — вивчення клінічних ефектів ІПТ і кінезотерапії у хворих на остеоартроз колінних суглобів у сполученні з есенціальною артеріальною гіпертензією й ішемічною хворобою серця (ІХС) на санаторно-курортному етапі лікування.

#### **Матеріали та методи дослідження**

На санаторно-курортному етапі лікування у клінічному санаторії «Аркадія» ДПС України (Одеса) під динамічним спостереженням перебували 45 хворих, які були рандомізовані за статтю, віком і діагнозом — есенціальна АГ II стадії, 2-го ступеня та ІХС (стенокардія напруження I–II функціонального класу (ФК), серцева недостатність (СН) I ступеня у сполученні з ОА колінних суглобів з функціональною недостатністю суглобів (ФНС) I–II стадії, середній вік пацієнтів — (54,2±4,6) року. Курс лікування становив 21 день.

Хворі, які утворили контрольну групу (15 осіб), отримували базовий комплекс СКЛ, який включав: кліматотерапію відповідно до пори року; дієто-



терапію (стіл № 10 за Певзнером); ЛДНХ щодня [6]; магніто-терапію сегментарних зон серця низькочастотним змінним магнітним полем, через день, № 10; масаж комірцевого відділу за гальмівною методикою, через день, № 10 за загальноприйнятими методиками. Пацієнти основної групи (30 хворих) додатково до базового лікування приймали ІПТ на колінні суглоби через день за типом «грязьових панчо» (шар пелоїду 1–3 мм завтовшки), 20 хв, також через день, № 10.

Процедури ІПТ проводили у спеціально обладнаній камері «Інфрарелотерм-5+», де були встановлені джерела інфрачервоного світла за вертикальною віссю, випромінювачі ближнього (0,8–1,2 мкм) і дальнього (8,0–10,0 мкм) діапазону, відповідно до розрахунків у проміжках між пластинами, що віддзеркалювали, або навпроти них; температура пелоїду — 36 °С, тривалість перебування в камері — 20 хв [7]. Нами розроблено метод поєднаного призначення кінезіотерапії та ІПТ — кінезіоінфрарелотерапії, коли під час процедури ІПТ призначався комплекс ліку-

вальної гімнастики, який складався з вправ у вихідному положенні (в. п.) сидячи на стільці та стоячи і тримаючись за стілець, по 10–15 повторень кожної вправи: 1) у напівприсяді у в. п. стоячи; 2) розгинання у колінному суглобі на утримання ноги протягом 3 с паралельно підлозі при напруженні в м'язах стегна та гомілки у в. п. сидячи; 3) ізометричне напруження м'язів стегна та гомілки протягом 3 с у в. п. сидячи.

Додатково хворі обох груп отримували базове медикamentозне лікування із застосуванням препаратів групи інгібіторів АПФ, бета-блокаторів, антагоністів кальцію в індивідуальних дозах і нестероїдного протизапального препарату етодолак добовою дозою 800–1200 мг за потреби.

### Результати дослідження та їх обговорення

З метою вивчення клінічних ефектів у комплексному СКЛ із застосуванням ІПТ у хворих на серцево-судинну патологію у поєднанні з ОА колінних суглобів проаналізовані дані основних клініко-інструментальних

і функціональних методів дослідження серцево-судинної системи та опорно-рухового апарату в динаміці СКЛ. Для оцінки переносимості комплексного СКЛ із включенням ІПТ та ЛДНХ на перебіг коморбідної патології проведено аналіз добового профілю артеріального тиску (АТ) за результатами добового моніторингу АТ (ДМАТ) у динаміці, що подані в табл. 1.

Як видно з даних табл. 1, після проведеного комплексного СКЛ із застосуванням ІПТ у основної групи хворих на ОА та поєднану серцево-судинну патологію, яка коморбідна з ОА колінних суглобів, відмічена добра переносимість зазначеного лікувального комплексу, про що свідчить позитивна динаміка показників добового профілю АТ, що відбувається за рахунок вірогідного зниження майже всіх досліджуваних показників, а саме: середніх добових значень систолічного (САТ) і діастолічного АТ (ДАТ) ( $p \leq 0,05$ ), максимального САТ ( $p \leq 0,05$ ), гіпертензивного індексу часу САТ ( $p \leq 0,05$ ) і ДАТ ( $p \leq 0,05$ ), стандартного відхилення САТ і ДАТ ( $p \leq 0,05$ ) та

Таблиця 1

### Динаміка показників добового профілю артеріального тиску у хворих на есенціальну артеріальну гіпертензію та ішемічну хворобу серця у поєднанні з остеоартрозом колінних суглобів на санаторно-курортному етапі, М±m

Показник ДМАТ	Основна група, n=30		Контрольна група, n=15		p
	до СКЛ	після СКЛ	до СКЛ	після СКЛ	
Ср. САТ, мм рт. ст.	148,3±3,1	142,4±2,5*	147,6±2,8	143,6±2,5#	≤ 0,05
Ср. ДАТ, мм рт. ст.	92,2±2,6	86,6±2,4*	92,4±2,5	88,6±2,3	≤ 0,05
Макс. САТ, мм рт. ст.	166,3±2,9	158,3±2,2*	166,8±2,4	161,4±2,8#	≤ 0,05
Макс. ДАТ, мм рт. ст.	106,5±2,5	98,8±2,3	105,8±2,4	98,8±2,6	≥ 0,05
Гіпертензивний ІЧ САТ, %	53,6±3,4	32,2±2,8*	52,6±3,5	35,7±2,4	≤ 0,05
Гіпертензивний ІЧ ДАТ, %	46,7±3,2	30,2±2,4*	47,3±3,5	32,2±2,4	≤ 0,05
Ступінь нічного зниження АТ, %	6,2±1,6	16,4±2,4*	6,1±1,4	13,4±1,2	≤ 0,05
Стандартне відхилення САТ (STD), %	45,7±2,8	22,6±2,7*	46,4±2,4	28,4±2,4	≤ 0,05
Стандартне відхилення ДАТ (STD), %	44,8±2,7	20,4±2,3*	45,6±2,3	24,8±2,3	≤ 0,05

Примітка. \* — вірогідність різниці між показниками до та після санаторно-курортного лікування в основній групі ( $p \leq 0,05$ ); # — вірогідність різниці між показниками до та після санаторно-курортного лікування в контрольній групі ( $p \leq 0,05$ ); p — вірогідність різниці між показниками після санаторно-курортного лікування в основній і контрольній групах ( $p \leq 0,05$ ).



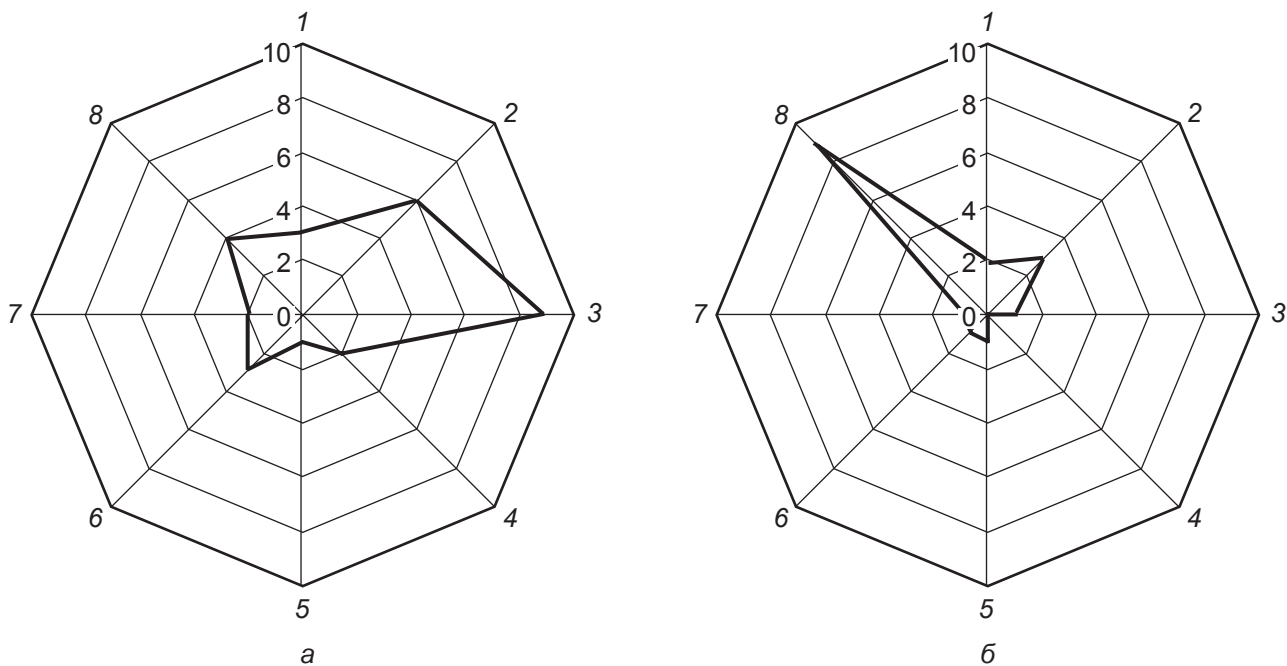


Рис. 1. Інтегральна оцінка функціонального стану хворих основної групи до санаторно-курортного лікування (а) та після нього (б): 1 — стратифікація загального КВР; 2 — ЗФП; 3 — суглобовий больовий індекс; 4 — суглобовий гоніометричний індекс; 5 — суглобовий індекс Laequense; 6 — суглобовий індекс; 7 — ФНС; 8 — якість життя

збільшення ступеня нічного зниження АТ ( $p \leq 0,05$ ).

Усім хворим у динаміці проводили інтегральну оцінку (ІО) функціонального стану організму за власно розробленою методикою [8], яка включала визначення ступеня загального кардіоваскулярного ризику (КВР) за шкалою SCORE, зниження фізичної працездатності (ЗФП), ФНС, суглобових індексів (больовий, гоніометричний, суглобовий, індекс Lequense), якості життя за бальним термометром самопочуття (модифікація опитувальника EuroQol). Після цього підраховували ІО у балах, при ІО=13 балів пацієнта вважають практично здоровим з відсутністю загального КВР; ІО=14–23 — у пацієнта низький ризик виникнення серцево-судинних подій та стадія повної ремісії ОА; ІО=24–29 — у пацієнта від помірного до дуже високого ризик виникнення серцево-судинних подій та стадія декомпенсації ОА.

Так, при застосуванні алгоритму ІО функціонального стану хворих основної та контрольної груп з'ясовано, що до лікування ІО становила 30 балів: ступінь КВР — високий (3 бали); ступінь ЗФП — 62,5 % (6 балів); суглобові індекси: больовий — 9 балів, гоніометричний — 2 бали, суглобовий — 3 бали, індекс Laequense — 1 бал; якість життя за бальним термометром самопочуття — 4 бали; ФНС II стадії — 2 бали (рис. 1, а).

Після СКЛ у хворих основної групи ІО становила 18 балів: ступінь КВР — середній (2 бали); ступінь ЗФП — 37,5 % (3 бали); суглобові індекси: больовий — 1 бал, гоніометричний — 0 балів, суглобовий — 1 бал, індекс Laequense — 1 бал; якість життя за бальним термометром самопочуття — 9 балів; ФНС I стадії — 1 бал.

Отримані дані дозволили оцінити ефективність проведеного лікування для хворих основної групи ( $E$ ) у відсотках

(%) за спеціальною формулою:

$$E = \frac{30 - 18}{13} \cdot 100 \% = 92,3 \%,$$

тобто ефективність впливу санаторно-курортного етапу лікування хворих із застосуванням ІПТ на стан коморбідної патології хворих високого КВР становить 92,3 %.

При проведенні алгоритму ІО у хворих контрольної групи виявлено, що ІО після лікування становила 28 балів: стратифікація загального КВР відповідала високому ризику (3 бали); ступінь ЗФП — 62,5 % (6 балів); суглобові індекси: больовий — 5 балів, гоніометричний — 1 бал, суглобовий — 2 бали, індекс Laequense — 1 бал; якість життя за бальним термометром самопочуття, модифікація опитувальника EuroQol — 8 балів; ФНС II стадії — 2 бали.

Таким чином, ефективність проведеного лікування для хворих контрольної групи ( $E_c$ )





у відсотках (%) за спеціальною формулою:

$$E_k = \frac{30 - 28}{13} \cdot 100 \% = 15,3 \%,$$

тобто ефективність санаторно-курортного етапу лікування хворих без застосування ІПТ із врахуванням коморбідної патології у хворих з високим ступенем КВР становить 15,3 %.

Таким чином, можна зробити висновок, що ефективність лікування із застосуванням модифікованої методики пелоїдотерапії — ІПТ у поєднанні з кінезіотерапією та ЛДНХ — значно підвищується, особливо у хворих з високим ступенем КВР.

### Висновки

Установлено, що запропонований лікувально-реабілітаційний комплекс із кінезіоінфрапелотерапією та лікувальною дозованою нордичною ходьбою сприяє покращанню функціонального стану хворих за рахунок відновлення функціонального стану суглобів, підвищення рівня фізичної активності, покращання переносимості побутових фізичних навантажень, що супроводжується покращанням якості життя хворих. Застосування пелоїдотерапії у хворих на остеоартроз колінних суглобів у поєднанні з серцево-судинною патологією має добру переносимість і високу медичну ефективність. Слід зазначити, що із включенням кінезіоінфрапелотерапії та лікувальної дозованої нордичної ходьби значно підвищується ефективність лікування, особливо у хворих з високим ступенем кардіоваскулярного ризику, сприяючи проведенню вторинної кардіоваскулярної профілактики та покращанню якості життя у хворих з означеною коморбідною патологією.

### ЛІТЕРАТУРА

1. *Summary Health Statistics for U. S. Adults: National Health Interview Survey, 2010 // National Center for Health Statistics. Vital Health Statistics. – 2012. – Vol. 10 (252).*

2. *Коваленко В. Н. Остеоартроз : практ. рук. / В. Н. Коваленко, О. П. Борткевич. – Киев : Морион, 2010. – 601 с.*

3. *National Arthritis Data Workgroup: Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States: Part I / C. G. Helmick, D. T. Felson, R. C. Lawrence [et al.] // Arthritis Rheum. – 2008. – Vol. 58 (1). – P. 15–25.*

4. *Лечебные грязи (пелоиды) Украины. Ч. 1 / под общ. ред. М. В. Лободы, К. Д. Бабова, Т. А. Золотарева, Е. М. Никипеловой. – К. : Куприянова Е. А., 2006. – 320 с.*

5. *Вялько В. В. Низкоэнергетические лазеры в травматологии и ортопедии / В. В. Вялько, М. А. Берглезов, В. И. Угнивенко. – М. : ЗАО «Рияд», 1998.*

6. *Гоженко Е. А. Клинико-патогенетическое обоснование применения лечебной дозированной «нордической» ходьбы у пациентов с сочетанной сердечно-сосудистой патологией / Е. А. Гоженко, Е. А. Усенко, Т. В. Чабанюк // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2013. – № 4. – С. 69–72.*

7. *Пат. 58051 Україна, МПК (2013.01) А61Н 33/04 Спосіб пелоїдотерапії та камера для його здійснення / Косоверов Є. О., Тищук М. М., Мещеряков В. В. – № u2002086909 ; заявл. 21.08.2002 ; опубл. 15.07.2003, Бюл. № 7.*

8. *Пат. 102318, МПК А61В 19/00, А61В 5/00, А 61 В 5/029 Спосіб інтегральної оцінки функціонального стану хворих на серцево-судинну патологію у поєднанні з остеоартрозом / Бабов К. Д., Футрук О. В., Усенко О. А., Старчевська Т. В. – № u2015 03862 ; опубл. 26.10.2015, Бюл. № 20.*

### REFERENCES

1. *Summary Health Statistics for U. S. Adults: National Health Interview Survey, 2010. National Center for Health Statistics. Vital Health Statistics 2012; 10 (252).*

2. *Kovalenko V.N., Bortkevich O.P. Osteoarthritis: practical recommendations. Kiev, Morion, 2010. 601 p.*

3. *Helmick C.G., Felson D.T., Lawrence R.C., Gabriel S., Hirsch R., Kwoh C.K., Liang M.H., Maradit Kremers H., Mayes M.D., Merkel P.A., Pillemer S.R., Reveille J.D., Stone J.H. National Arthritis Data Workgroup: Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States: Part I. Arthritis Rheum 2008; 58 (1): 15-25.*

4. *Loboda M.V., Babov K.D., Zolotarova T.A., Nikipelova E.M. (eds.) Medical muds (peloids) of Ukraine. Part 1. K. : Kupriyanova E. A., 2006. 320 p.*

5. *Vyalko V.V., Berglezov M.A., Ugnivenko V.I. Low-energy lasers in traumatology and orthopedics. Moscow, ZAO "Riad", 1998.*

6. *Gozenko E.A., Usenko E.A., Chabaniuk T.V. Clinic-pathogenic grounding of dozed Nordic walk usage in patients with combined cardiovascular pathology. Aktualni pytannia farmatsevtichnoi i medichnoi nauky i praktyky 2013; 4: 69-72.*

7. *Patent 58051 UA, МПК (2013.01) А61 33/04. Method of peloidotherapy and chamber for this method. Kosoverov V.V. № u2002086909; заявл. 21.08.2002; publ. 15.07.2003, Bul. № 7.*

8. *Patent № 102318, МПК А 61 В 19/00, А 61 В 5/00, А 61 В 5/029. Method of functional state integral evaluation in patients with cardiovascular pathology combined with osteoarthritis. Babov K.D., Futruk O.V., Usenko O.A., Starchevska T.V., № u2015 03862; opubl. 26.10.2015, Bul. № 20.*

Надійшла 14.07.2016

Рецензент д-р мед. наук,  
проф. І. П. Шмакова

