

9. Buckwalter J. A. Sports and osteoarthritis / J. A. Buckwalter, J.A. Martin //Curr. Opin. Rheumatol. – 2004. – Vol. 16(5). – R.634-639.
10. Gandek B. Measurement properties of the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index: a systematic review. Arthritis Care Res (Hoboken). – 2015. – Vol. 67(2) – R. 216-229.
11. Geng H. Cartilage oligomeric matrix protein deficiency promotes early onset and the chronic development of collagen-induced arthritis / H. Geng, S. Carslen, K. S. Nandakumar [et al.] // Arthritis Res. Ther. – 2008. –Vol. 10. – P. 134.
12. Global Economic and Health Care Burden of Musculoskeletal Disease, 2001. World Health Organization. [Yeλεκτροννiу resurs]. – Rezhim dostupu: www.boneandjointdecade.org
13. Kurz B. L. L. Pathomechanisms of cartilage destruction by mechanical injury / B. L. L. Kurz //Ann. Anat. – 2005. – Vol. 187. – № 5-6. – 473-485.
14. Musumeci G. Osteoarthritis in the XXIst century: risk factors and behaviours that influence disease onset and progression / G. Musumeci, F.C. Aiello, M. A. Szychlinska, M. Di Rosa, P. Castrogiovanni, A. Mobasheri //Int. J. Mol. Sci. 2015. – Vol. 16(3). – R. 6093-6112.
15. Walsh N.E. Standards of care for acute and chronic musculoskeletal pain: the Bone and Joint Decade (2000-2010) / N. E. Walsh, P. Brooks, J.M. Hazes at all // Arch Phys. Med. Rehabil. – 2008. – Vol. 89. – R. 1830-1845.

УДК 618.19–089.87

ВПЛИВ ОСОБИСТІСНО-ОРІЄНТОВАНИХ ПРОГРАМ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ В ЖІНОК З ПОСТМАСТЕКТОМІЧНИМ СИНДРОМОМ НА ДИСПАНСЕРНОМУ ЕТАПІ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Одинець Т.Є., Манжура Н.А.

*69600, Запорізький національний університет, вул. Жуковського, 66,
м. Запоріжжя, Україна*

puchlik@mail.ru

У статті визначено особливості впливу особистісно-орієнтованих програм фізичної реабілітації на зменшення больового синдрому в жінок з постмастектомічним синдромом на диспансерному етапі реабілітації. Найчастішим наслідком лікування раку молочної залози є постмастектомічний синдром, що поєднує в собі психоемоційні та функціональні порушення з боку різних систем. Мета дослідження: визначити особливості впливу особистісно-орієнтованих програм фізичної реабілітації на динаміку больового синдрому у жінок з постмастектомічним синдромом на диспансерному етапі реабілітації. Методи дослідження: аналіз і узагальнення літературних джерел та емпіричних даних; визначення болю за візуально-аналоговою шкалою, опитувальником Мак-Гілла та шкалою вербальних оцінок; методи математичної статистики. У дослідженні взяли участь 115 жінок з постмастектомічним синдромом на диспансерному етапі реабілітації. Результати констатуючого експерименту свідчать про те, що більшість жінок скаржились на тупий, стискаючий, тягучий біль в ділянці післяопераційного рубця чи верхньої кінцівки, що спричиняв виникнення почуття втоми, гноблення, знесилення. Отримані показники інтенсивності болю за евалюативною шкалою свідчать про помірний біль у всіх досліджуваних жінок. Результати формуючого експерименту свідчать про позитивний вплив розроблених особистісно-орієнтованих програм фізичної реабілітації на зменшення болю за сенсорною, афективною та евалюативною шкалами. Кінцеві результати дослідження болю свідчать про менші його значення за візуально-аналоговою шкалою на 0,87 бала ($p < 0,01$) у жінок першої основної групи порівняно з третьою.

Ключові слова: біль, постмастектомічний синдром, жінки, реабілітація.

ВЛИЯНИЕ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРОГРАММ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ЖЕНЩИН С ПОСТМАСТЭКТОМИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ НА ДИСПАНСЕРНОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ

Одинец Т.Е., Манжура Н.А.

*69600, Запорожский национальный университет, ул. Жуковского, 66,
г. Запорожье, Украина*

puchlik@mail.ru

В статье определены особенности влияния лично-ориентированных программ физической реабилитации на уменьшение болевого синдрома у женщин с постмастэктомическим синдромом на диспансерном этапе реабилитации. Частым следствием лечения рака молочной железы является постмастэктомический синдром, сочетающий в себе психоэмоциональные и функциональные нарушения со стороны различных систем. Цель исследования: определить особенности влияния лично-ориентированных программ физической реабилитации на динамику болевого синдрома у женщин с постмастэктомическим синдромом на диспансерном этапе реабилитации. Методы исследования: анализ и обобщение литературных источников и эмпирических данных; определение боли по визуально-аналоговой шкале, опроснику Мак-Гилла и шкале вербальных оценок; методы математической статистики. В исследовании приняли участие 115 женщин с постмастэктомическим синдромом на диспансерном этапе реабилитации. Результаты констатирующего эксперимента свидетельствуют о том, что большинство женщин предъявляли жалобы на тупую, сжимающую, тянущую боль в области послеоперационного рубца или верхней конечности, что способствовало возникновению чувства усталости, угнетения, упадка сил. Полученные показатели интенсивности боли по эвалюативной шкале свидетельствуют об умеренной боли у всех обследуемых женщин. Результаты формирующего эксперимента свидетельствуют о положительном влиянии разработанных лично-ориентированных программ физической реабилитации на уменьшение боли по сенсорной, аффективной и эвалюативной шкалах. Конечные результаты измерения боли свидетельствуют о меньших ее значениях по визуально-аналоговой шкале на 0,87 балла ($p < 0,01$) у женщин первой основной группы по сравнению с третьей.

Ключевые слова: боль, постмастэктомический синдром, женщины, реабилитация.

INFLUENCE OF PERSONAL-ORIENTED PROGRAMS OF PHYSICAL REHABILITATION ON PAIN INTENSITY IN WOMEN WITH POSTMASTECTOMY SYNDROME ON A CLINICAL STAGE OF REHABILITATION

Odinets T., Manzhura N.

69600, Zaporizhzhya National University, Zhukovsky str., 66, Zaporizhzhya, Ukraine

puchlik@mail.ru

The article deals with the influence of personality-oriented programs of physical rehabilitation at reducing pain in women with postmastectomy syndrome on a clinical stage of rehabilitation. A frequent consequence of the treatment of breast cancer is postmastectomy syndrome that combines psycho-emotional and functional disorders of the various systems. Objective: To determine the characteristics of the impact of personality-oriented programs of physical rehabilitation on the dynamics of pain in women with postmastectomy syndrome on a clinical stage of rehabilitation. Methods: Analysis and synthesis of the literature and empirical data; definition of pain on a visual analog scale, questionnaire of McGill, scale of verbal assessments; methods of mathematical statistics. The study involved 115 women with postmastectomy syndrome on a clinical stage of rehabilitation. Results ascertaining experiment indicate that the majority of women complained of a dull, squeezing, pulling pain in the postoperative scar or upper extremity, which contributed to a sense of fatigue, depression, loss of strength. These indicators of the intensity of pain testify are to moderate pain at all enrollees. The results of the formative experiment show the positive impact of the developed student-centered physical rehabilitation programs for the reduction of pain sensory, affective and evaluative scales. Outcomes measurement of pain indicate lower values of its visual analog scale score of 0.87 ($p < 0.01$) in women first main group compared with the third.

Key words: pain, postmastectomy syndrome, women, rehabilitation.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

На структуру онкологічної захворюваності жіночого населення значно впливає рак молочної залози (РМЗ).

На сучасному етапі розвитку онкології збільшується число пацієнток, які з формальної точки зору внаслідок відсутності прогресування основного захворювання вважаються

«здоровими», однак наявність ускладнень, зумовлених проведеною агресивною протипухлинною терапією, зростає зі збільшенням терміну післяопераційного періоду, що призводить до зростання кількості непрацездатних жінок з низьким рівнем якості життя.

У багатьох наукових працях [3, 5, 7, 8] відзначено, що біль є одним із ускладнень проведеного лікування РМЗ. У віддаленому періоді ураження нервових стовбурів плечового сплетення виникає в результаті безпосереднього променевого впливу і здавлення рубцевою тканиною, що проявляється больовим синдромом, порушенням функції м'язів плечового поясу і верхньої кінцівки, плекситом і призводить до зниження обсягу активних рухів і падіння ефективності м'язового судинного насосу [3, 7].

Серед інших причин больового синдрому та контрактури плечового суглоба більшість авторів виділяють порушення шкірної чутливості, деформуючий артроз плечового суглоба, плечовий плексит, остеохондроз хребта з вторинним корінцевим больовим синдромом, наслідки тривалої іммобілізації в положенні приведення [1]. Загалом больовий синдром внаслідок плекситу спостерігається у 10–73% хворих [1, 3].

Вищевикладене безперечно свідчить про важливість проведення своєчасних реабілітаційних заходів з метою зменшення больового синдрому в жінок з постмастектомічним синдромом.

ЗВ'ЯЗОК РОБОТИ З НАУКОВИМИ ПРОГРАМАМИ І ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Обраний напрям дослідження відповідає темі науково-дослідної роботи Запорізького національного університету «Розробка, експериментальна апробація та втілення в практику системи заходів фізичної реабілітації для поліпшення стану здоров'я різних категорій населення» (номер державної реєстрації 0114U002653).

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Сьогодні найбільш перспективним методом подолання РМЗ вважається комплексний, який включає застосування оперативного втручання разом з консервативними методами спеціального протипухлинного лікування, що дозволяє знизити ризик розвитку місцевих рецидивів і віддалених метастазів, водночас частота побічних наслідків проведеного лікування залишається ще на високому рівні [3, 8, 9].

Серед методів лікування постмастектомічного синдрому деякі автори розглядають застосування пілатесу та йоги [4, 6], фізіотерапевтичних процедур [3], що сприяють зникненню хворобливих відчуттів і дискомфорту в кінцівці, втоми, покращенню тонуусу і сили м'язів, а також психоемоційному стану.

Мета роботи – визначити особливості впливу особистісно-орієнтованих програм фізичної реабілітації на динаміку больового синдрому в жінок з постмастектомічним синдромом на диспансерному етапі реабілітації.

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проводилося на базі Запорізького обласного онкологічного диспансеру, контингент випробуваних склали 115 жінок з постмастектомічним синдромом на диспансерному етапі реабілітації, що були розподілені на три основні групи (ОГ₁, ОГ₂ та ОГ₃) залежно від своїх схильностей до занять за певною програмою реабілітації. Середній вік досліджуваних жінок з постмастектомічним синдромом склав 60,27±0,79 років.

На диспансерному етапі реабілітації жінкам відповідно до їхніх побажань та заохочень пропонувалося обрати програму фізичної реабілітації, за якою вони будуть займатися протягом року. Попередньо з жінками провели бесіду, під час якої давалися чіткі пояснення щодо особливостей занять кожною з них.

Перша комплексна особистісно-орієнтована програма включала: аквафітнес (аквамоушн, аквабілдінг, аквастретчінг), кондиційне плавання, оздоровчу аеробіку (перша основна

група); друга – кондиційне плавання та пілатес (друга основна група); третя – стретчинг та йогу (третя основна група).

Індивідуалізація фізичних вправ реалізовувалася в рамках кожної програми, що проводилася в умовах водного чи повітряного середовища, а також у комплексному поєднанні з різними засобами.

Під час формування досліджуваних груп жінок дотримувалися суворої рандомізації та принципу якісної репрезентативності вибірок, що є необхідною умовою подальшого порівняння ефективності запропонованих програм реабілітації. Жінки основних груп займалися відповідними програмами протягом року, ефективність контролювалася через піврічний інтервал часу. Допуск до занять надавав лікар-онколог, пацієнтки цих груп належали до третьої клінічної групи. Протипоказань щодо занять за відповідними програмами не було зазначено.

Для об'єктивізації вираженості больових синдромів, їх контролю та ефективності застосування реабілітаційних заходів було використано візуально-аналогову шкалу (ВАШ), опитувальник Мак-Гілла та шкалу вербальних оцінок (ШВО).

ВАШ є чутливим методом вимірювання больового статусу та представляє собою пряму лінію довжиною 10 см, на якій інтенсивність болю позначається цифрами: 0 – відсутність болю, до 2 см – слабкий біль, до 4 – помірний, до 6 – сильний, до 8 – надмірний, 10 – нестерпний. Жінка має зробити позначку навпроти цифри, що відповідає її відчуттю болю [2].

Окрім того, для визначення характеру та інтенсивності болю використовували багатовимірний опитувальник Мак-Гілла (в модифікації Кузьменко В.В. та ін, 1986 [2]), що складається з 78 слів-дескрипторів болю, розділених на 20 класів та поєднаних у три субшкали: сенсорну, афективну та евалюативну. Сенсорна субшкала включає в себе з 1-го по 13-й клас та дає характеристику болю на сенсорному рівні, афективна – з 14-го по 18-й – на емоційному, евалюативна – з 19-го по 20-й та допомагає визначити його вираженість.

У кожному підкласі дескриптори розташовуються за збільшенням інтенсивності болю, жінка має вибрати один з них, який найбільш відповідає її відчуттям. Пацієнтка вибирає ті чи інші дескриптори з будь-якої 20 субшкал, але лише один дескриптор у відповідній субшкалі. Результати оцінюють за кожною з субшкал, ранговим індексом болю – сума порядкових номерів дескрипторів у субшкалах зверху донизу та індексом числа обраних слів – загальне число обраних слів, що загалом дозволить кількісно та якісно оцінити сприйняття болю пацієнткою.

Шкала вербальних оцінок (ШВО) мало підвладна поведінковим і ситуаційним впливам та дозволяє оцінити біль в балах: 0 балів — біль відсутній; 1 – слабкий; 2 бали – помірний; 3 бали – сильний; 4 бали – дуже сильний; 5 – нестерпний [2].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

На етапі констатуючого експерименту за жодним з показником болю не було відзначено вірогідних відмінностей між досліджуваними групами ($p > 0,05$), що надасть можливість в подальшому об'єктивно порівнювати ефективність особистісно-орієнтованих програм фізичної реабілітації.

За результатами таблиці 1 видно, що за сенсорною шкалою жінки трьох груп обрали близько двох слів-дескрипторів (з 13-ти можливих), якими, на їхню думку, можна було б описати характер больового синдрому (гостра, тупа, пекуча, ріжуча, стискаюча).

За афективною шкалою пацієнтки досліджуваних груп обрали один-два слова-дескриптора (з 6-ти можливих). Таке помірно виражене підвищення емоціональної оцінки може свідчити про виражений психосоматичний компонент скарг у жінок з постмастектомічним синдромом.

Більшість жінок скаржились на тупий, стискаючий, тягнучий біль в ділянці післяопераційного рубця чи верхньої кінцівки, що спричиняв виникнення почуття втоми, пригнічення, знесилення.

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика показників болю ($M \pm m$) за Мак-Гіловським опитувальником у жінок основних груп (ОГ₁, ОГ₂, ОГ₃) на диспансерному етапі до проведення реабілітації

Показники болю, бали	ОГ ₁ (n=45)	ОГ ₂ (n=40)	ОГ ₃ (n=30)	p
Сенсорна	1,86±0,13	2,05±0,11	2,16±0,13	>0,05
Афективна	1,35±0,13	1,37±0,09	1,23±0,10	>0,05
Індекс числа дискрипторів	3,95±0,20	4,42±0,17	4,36±0,17	>0,05
Ранговий індекс болю	6,84±0,50	7,37±0,41	6,90±0,46	>0,05

Результати оцінювання болю за візуально-аналоговою шкалою свідчать про наявність помірного болю, середні значення якого в ОГ₁ склали 4,02±0,12 бала, в ОГ₂ – 4,12±0,14 бала, в ОГ₃ – 3,86±0,19 бала ($p > 0,05$).

Отримані показники інтенсивності болю за евалюативною шкалою свідчать також про помірний біль у всіх досліджуваних жінок. Детальний аналіз відповідей пацієнок за евалюативною шкалою показав, що слабкий біль відчували лише 22 % жінок ОГ₁, помірний – 49 %, сильний – 22 %; в ОГ₂ – 12, 50 та 37 % пацієнок відповідно. У досліджуваних жінок ОГ₃ помірний біль був відзначений у 70 % респондентів, у 30 % – сильний.

За результатами аналізу річної динаміки болю в жінок першої основної групи було також встановлено поступове зниження показників за сенсорною та афективною шкалами; кінцеві річні значення за евалюативною шкалою знизилися порівняно з початковими на 1,40 бала ($p < 0,001$), індекс числа дескрипторів – на 2,87 бала ($p < 0,001$).

У жінок другої та третьої основної груп кінцеві значення індексу числа слів-дескрипторів знизилися на 2,87 ($p < 0,001$) та 2,96 ($p < 0,001$) бала, евалюативного показника – на 1,40 ($p < 0,001$) та 1,30 бала ($p < 0,001$) порівняно з початковими даними відповідно.

Значення рангового індексу та інтенсивності болю за візуально-аналоговою шкалою у всіх трьох груп досліджуваних жінок вірогідно зменшилися після застосування відповідних програм реабілітації (рис. 1-2).

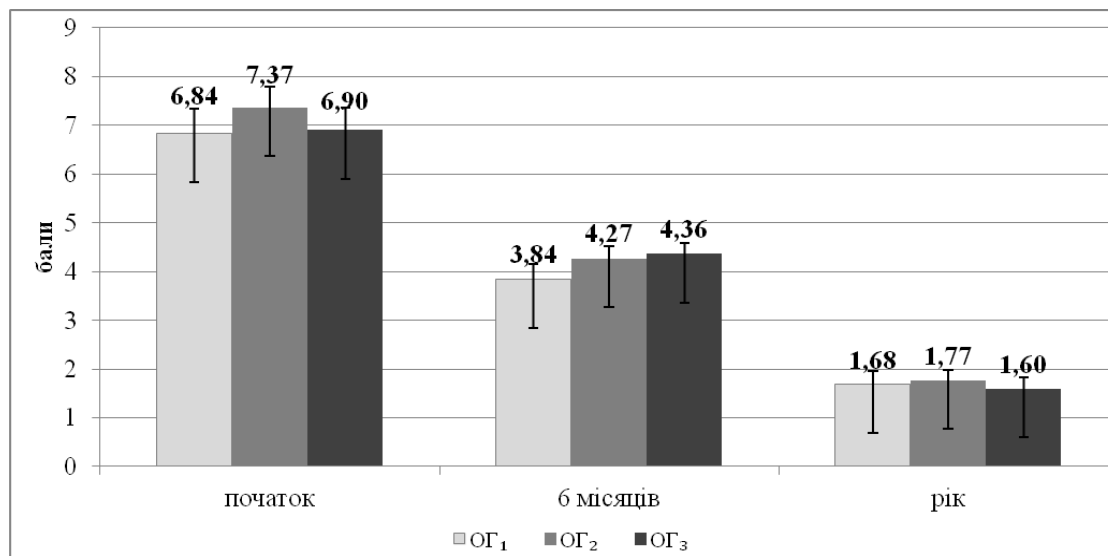


Рис. 1. Динаміка показників рангового індексу болю в жінок основних груп на диспансерному етапі реабілітації

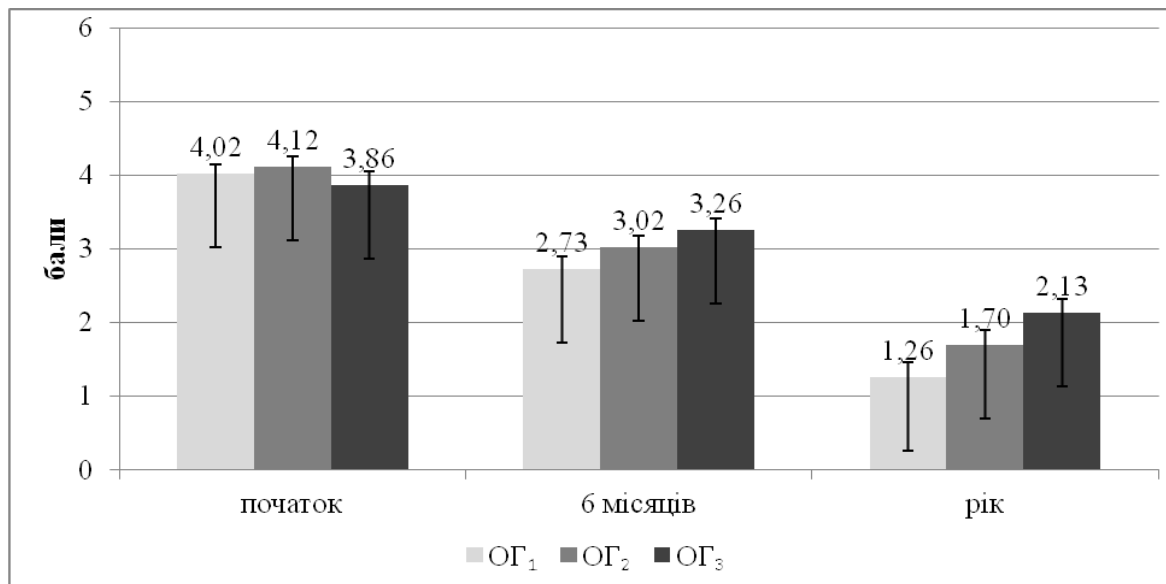


Рис. 2. Динаміка показників інтенсивності болю за візуально-аналоговою шкалою в жінок основних груп на диспансерному етапі реабілітації

Вірогідні відмінності між досліджуваними групами спостерігалися лише за показником ВАШ, що через шість місяців зменшився на 0,53 бала ($p < 0,05$) у жінок ОГ₁ порівняно з ОГ₃ та через рік – на 0,87 бала ($p < 0,01$) відповідно.

ВИСНОВКИ

Результати констатуючого експерименту засвідчили, що всі пацієнтки скаржилися на наявність болю різного характеру та інтенсивності у верхній кінцівці та зоні оперативного втручання. Високі значення за афективною шкалою свідчать про виражений психосоматичний компонент скарг у жінок з постмастектомічним синдромом. Більшість жінок скаржились на тупий, стискаючий, тягнучий біль у ділянці післяопераційного рубця чи верхньої кінцівки, що спричиняв виникнення почуття втоми, пригнічення, знесилення.

Динаміка зміни болю в жінок першої основної групи показала поступове її зниження за сенсорною та афективною шкалами; кінцеві річні значення за евалюативною шкалою знизилися порівняно з початковими на 1,40 бала ($p < 0,001$), індекса числа дескрипторів – на 2,87 бала ($p < 0,001$).

У жінок другої та третьої основної груп наприкінці формуючого експерименту кінцевий індекс числа слів-дескрипторів знизився на 2,87 ($p < 0,001$) та 2,96 ($p < 0,001$) бала порівняно з початковими, евалюативний показник – на 1,40 ($p < 0,001$) та 1,30 бала ($p < 0,001$) відповідно.

Перспективи подальших досліджень передбачають визначення впливу запропонованих особистісно-орієнтованих програм фізичної реабілітації на психоемоційний стан жінок з постмастектомічним синдромом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Неврологические расстройства у женщин после мастэктомии / Р. К. Шихкеримов, А. А. Савин, И. Д. Стулин [и др.] // Клиническая геронтология. – 2008. – Т. 14. – № 8. – С. 21–29.
2. Оценка болевого синдрома при медико-социальной экспертизе / Н.Г. Аринчина, Е.В. Катько, А.Л. Пушкарев [и др.]. – Минск, 2001. – 64 с.
3. Сравнительная эффективность различных методов восстановительной медицины в реабилитации пациенток с постмастэктомическим синдромом / С. В. Стражев, В. К. Фролков, А. В. Братик [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. – 2012. – № 2. – С. 18–24.

4. Effect of Iyengar yoga practice on fatigue and diurnal salivary cortisol concentration in breast cancer survivors / J. Banasik, H. Williams, M. Haberman [et al.] // *J Am Acad Nurse Pract.* – 2011. – Vol. 23 (3). – P. 135–142.
5. Effectiveness of water physical therapy on pain, pressure pain sensitivity, and myofascial trigger points in breast cancer survivors: a randomized, controlled clinical trial / I. Cantarero–Villanueva, C. Fernández–Lao, C. Fernández–de–Las–Peñas [et al.] // *Pain Med.* – 2012. – Vol. 13 (11). – P. 1509–1519.
6. Kim K. Effects of Pilates exercises on shoulder range of motion, pain, mood, and upper–extremity function in women living with breast cancer: a pilot study / K. Kim, S. Harris, J. Lucyshyn // *Physical Therapy.* – 2008. – Vol. 88, N 4. – P. 494–510.
7. Pain in long–term breast cancer survivors: frequency, severity, and impact / M. P. Jensen, H. Y. Chang, Y. H. Lai [et al.] // *Pain Med.* – 2010. – Vol. 11 (7). – P. 1099–1106.
8. The postmastectomy pain syndrome: an epidemiological study on the prevalence of chronic pain after surgery for breast cancer / O. J. Vilholm, S. Cold, L. Rasmussen // *Br J Cancer.* – 2008. – Vol. 99 (4). – P. 604–610.
9. The relation between arm/shoulder problems and quality of life in breast cancer survivors: a cross– sectional and longitudinal study / I. L. Nesvold, K. V. Reinertsen, S. D. Fossa [et al.] // *J Cancer Surviv.* – 2011. – Vol. 5 (1). – P. 62– 72.

REFERENCES

1. Nevrologicheskie rasstroystva u zhenshin posle mastektomii [Neurological disorders in women after mastectomy] / R. K. Shihkerimov, A. A. Savin, I. D. Stulin [i dr.] // *Klinicheskaya gerontologiya.* – 2008. – T. 14. – # 8. – S. 21–29. (Rus).
2. Otsenka bolevogo sindroma pri mediko–sotsialnoy ekspertize [Assessment of pain in medical–social examination] / N.G. Arinchina, E.V. Katko, A.L. Pushkarev [i dr]. – Minsk, 2001. – 64 s. (Rus).
3. Sravnitel'naya effektivnost razlichnykh metodov vosstanovitel'noy meditsiny v reabilitatsii patsientok s posmastektomicheskim sindromom [Comparative effectiveness of different methods of regenerative medicine in the rehabilitation of patients with the posmastectomy syndrome] / S. V. Strazhev, V. K. Frolkov, A. V. Bratik [i dr.] // *Klinicheskaya laboratornaya diagnostika.* – 2012. – # 2. – S. 18–24. (Rus).
4. Effect of Iyengar yoga practice on fatigue and diurnal salivary cortisol concentration in breast cancer survivors / J. Banasik, H. Williams, M. Haberman [et al.] // *J Am Acad Nurse Pract.* – 2011. – Vol. 23 (3). – P. 135–142.
5. Effectiveness of water physical therapy on pain, pressure pain sensitivity, and myofascial trigger points in breast cancer survivors: a randomized, controlled clinical trial / I. Cantarero–Villanueva, C. Fernández–Lao, C. Fernández–de–Las–Peñas [et al.] // *Pain Med.* – 2012. – Vol. 13 (11). – P. 1509–1519.
6. Kim K. Effects of Pilates exercises on shoulder range of motion, pain, mood, and upper–extremity function in women living with breast cancer: a pilot study / K. Kim, S. Harris, J. Lucyshyn // *Physical Therapy.* – 2008. – Vol. 88, N 4. – P. 494–510.
7. Pain in long–term breast cancer survivors: frequency, severity, and impact / M. P. Jensen, H. Y. Chang, Y. H. Lai [et al.] // *Pain Med.* – 2010. – Vol. 11 (7). – P. 1099–1106.
8. The postmastectomy pain syndrome: an epidemiological study on the prevalence of chronic pain after surgery for breast cancer / O. J. Vilholm, S. Cold, L. Rasmussen // *Br J Cancer.* – 2008. – Vol. 99 (4). – P. 604–610.
9. The relation between arm/shoulder problems and quality of life in breast cancer survivors: a cross– sectional and longitudinal study / I. L. Nesvold, K. V. Reinertsen, S. D. Fosså [et al.] // *J Cancer Surviv.* – 2011. – Vol. 5 (1). – P. 62– 72.