

ЛІТЕРАТУРА

1. Апанасенко Г.Л. Охрана здоровья здоровых : некоторые проблемы теории и практики / Г.Л. Апанасенко // Валеология : диагностика, средства и практика обеспечения здоровья. – СПб. : Наука, 1993. – С. 49-60.
2. Давыдов В.Ю. Новые фитнес-системы : учеб. пособ. / Давыдов В.Ю., Шамардин А.И., Краснова Г.О. – Волгоград: ВГАФК, 2005. – 287 с.
3. Кушаковский М.С. Эссенциальная гипертензия / гипертоническая болезнь / М.С.Кушаковский // Причины, механизмы, клиника, лечение. – 5-е изд., дополн. и перераб. – СПб. : ООО "Изд-во Фолиант", 2002. – 416 с.
4. Лоуренс Д. Акваэробика. Упражнения в воде / Д. Лоуренс. – М. : ФАИР - Пресс, 2000. – 95 с.

REFERENCES

1. Apanasenko H.L. Okhrana zdorovia zdorovykh : nekotorye problemy teoryy u praktyky / H.L. Apanasenko // Valeolohyia : dyahnostyka, sredstva y praktyka obespechenyia zdorovia. SPb. : Nauka, 1993. – S. 49-60.
2. Davыdov V.Iu. Novыe fytness-systemы : ucheb. posob. / Davыdov V.Iu., Shamardyn A.Y., Krasnova H.O. – Volhohrad: VHAFK, 2005. – 287 s.
3. Kushakovskiy M.S. Эssentsyalnaia hypertenzyia / hypertonycheskaia bolezn / M.S.Kushakovskiy // Pрычыны, mekhanyzмы, kлыныка, lechenye. – 5-e yzd., dopoln. y prererab. – SPb. : ООО "Yzd-vo Folyant", 2002. – 416 s.
4. Lourens D. Akvaэropyka. Uprazhnenyia v vode / D. Lourens. – M. : FAYR – Press, 2000. – 95 s.

УДК 618.19–089.87

КОРЕКЦІЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ В ЖІНОК З ПОСТМАСТЕКТОМІЧНИМ СИНДРОМОМ НА ПІСЛЯЛІКАРНЯНОМУ ЕТАПІ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Одинець Т.Є., Торба В.В.

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

puchlik@mail.ru

У статті представлено особливості корекції функціонального стану вегетативної нервової системи в жінок з постмастектомічним синдромом на післялікарняному 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 функціональний стан вегетативної нервової системи жінок з постмастектомічним синдромом на післялікарняному етапі реабілітації. Методи дослідження: аналіз і узагальнення літературних джерел та емпіричних даних; аналіз варіабельності серцевого ритму; методи математичної статистики. У дослідженні взяли участь 115 жінок з постмастектомічним синдромом на післялікарняному етапі реабілітації. Результати констатуючого експерименту говорять про знижені резерви вегетативного забезпечення, зменшення загальної варіабельності серцевого ритму, підвищену напругу адаптаційних механізмів у жінок з постмастектомічним синдромом на післялікарняному етапі реабілітації. Результати проведеного дослідження свідчать про позитивний вплив розроблених особистісно-орієнтованих програм фізичної реабілітації на корекцію функціонального стану вегетативної нервової системи жінок з постмастектомічним синдромом за

більшістю часових та спектральних показників варіабельності серцевого ритму. Наприкінці формуючого експерименту показано вірогідно кращі переваги занять за першою особистісно-орієнтованою програмою фізичної реабілітації, що включає комплексне використання засобів аквафітнесу, кондиційного плавання та оздоровчої аеробіки порівняно з пілатесом, стретчингом та йогою.

Ключові слова: вегетативна нервова система, постмастектомічний синдром, жінки, функціональний стан.

КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ЖЕНЩИН С ПОСТМАСТЭКТОМИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ НА ПОСЛЕБОЛЬНИЧНОМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ

Одинец Т.Е., Торба В.В.

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

puchlik@mail.ru

В статье представлены особенности коррекции функционального состояния вегетативной нервной системы у женщин с постмастэктомическим синдромом на послебольничном 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 функциональное состояние вегетативной нервной системы женщин с постмастэктомическим синдромом на послебольничном этапе реабилитации. Методы исследования: анализ и обобщение литературных источников и эмпирических данных; анализ вариабельности сердечного ритма; методы математической статистики. В исследовании приняли участие 115 женщин с постмастэктомическим синдромом на послебольничном этапе реабилитации. Результаты констатирующего эксперимента говорят о сниженных резервах вегетативного обеспечения, уменьшении общей вариабельности сердечного ритма, повышенном напряжении адаптационных механизмов у женщин с постмастэктомическим синдромом на послебольничном этапе реабилитации. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о положительном влиянии разработанных лично-ориентированных программ физической реабилитации на коррекцию функционального состояния вегетативной нервной системы женщин с постмастэктомическим синдромом по большинству временных и спектральных показателей вариабельности сердечного ритма. В конце формирующего эксперимента показано достоверно лучшие преимущества занятий по первой лично-ориентированной программой физической реабилитации, включающей комплексное использование средств аквафитнеса, кондиционного плавания и оздоровительной аэробики по сравнению с пилатесом, стретчингом и йогой.

Ключевые слова: вегетативная нервная система, постмастэктомический синдром, женщины, функциональное состояние.

CORRECTION OF THE FUNCTIONAL STATE OF VEGETATIVE NERVOUS SYSTEM OF WOMEN WITH POSTMASTECTOMY SYNDROME UNDER CLINICAL STAGES REHABILITATION

Odinets T.E., Torba V.V.

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

puchlik@mail.ru

The article deals with the features of the correction of the functional state of the autonomic nervous system in women with postmastectomy syndrome under clinical stages rehabilitation. The most common consequence of breast cancer is postmastectomy syndrome that combines psycho-emotional and functional abnormalities of the different systems. Objective: to determine the peculiarities of personality-oriented programs of physical rehabilitation on the functional state of the autonomic nervous system syndrome postmastectomy women on stage pisylyalikarnyanomu rehabilitation. Methods: Analysis and synthesis of the literature and empirical data; analysis of heart rate variability; methods of mathematical statistics. The study involved 115 women with postmastectomy syndrome in pisylyalikarnyanomu stage of rehabilitation. Results ascertaining experiment talk about reserves reduced vegetative maintenance, reducing overall heart rate variability, increased stress adaptation mechanisms in women with postmastectomy syndrome in pisylyalikarnyanomu stage of rehabilitation. Results of the study show positive effects developed personality-oriented programs of physical rehabilitation at correcting the functional state of the autonomic nervous system postmastectomy women with the syndrome for most time and spectral heart rate variability. At the end of formative experiment showed significantly better employment benefits for first-centered physical rehabilitation program that includes the use of complex akvafitnesu, conditioned swimming and aerobics health compared to pilates, stretching and yoga.

Key words: autonomic nervous system, postmastectomy syndrome, women, functional state.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

На структуру онкологічної захворюваності жіночого населення вагомо впливає рак молочної залози [2, 5, 7]. Сучасна тенденція динаміки захворюваності і смертності свідчать про неухильне наростання значення цієї локалізації злоякісних пухлин для жінок. Це визначає неослабний інтерес не лише до проблеми профілактики і ранньої діагностики, а й вдосконалення лікувальних та реабілітаційних заходів [2, 5, 6, 7].

За даними Національного канцер-реєстру України захворюваність на РМЗ зростає з віком, так серед жінок у віковій групі 35–39 років вона складає 34,6; у 40–44 років – 61,5; у 45–49 років – 95,3; у 50–54 років – 121,2; у 55–59 років – 140,1; у 60–64 роки – 180,7 на 100 тис. населення, а потім поступово знижується: у 65–69 років – 139,1; у 70–74 років – 158,5; у 75–79 років – 132,5; у 80–84 роки – 106,8 на 100 тис. населення [6].

Відомо, що реакція організму на злоякісний процес і на специфічне протипухлинне лікування значно зумовлена станом його гомеостатичних механізмів, у регуляції яких ключову роль відіграють вегетативна нервова система, кровотворна та імунна системи. Однією з основних адаптаційних систем організму людини є вегетативна нервова система (ВНС) [1, 5].

У попередніх роботах [3, 4] було показано, що в жінок з постмастектомічним синдромом спостерігаються знижені функціональні можливості вегетативної нервової системи, що відображаються у відносно високих цифрах симпато-вагального індексу, стрес-індексу, амплітуди моди, індексу вегетативної регуляції на фоні зниження загальної потужності нейрогуморальної регуляції.

Вищевикладене безперечно свідчить про важливість проведення своєчасних реабілітаційних заходів з метою поліпшення функціонального стану вегетативної нервової системи.

ЗВ'ЯЗОК РОБОТИ З НАУКОВИМИ ПРОГРАМАМИ І ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Обраний напрям дослідження відповідає плану науково-дослідної роботи кафедри здоров'я людини та фізичної реабілітації Запорізького національного університету.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Сьогодні для лікування хворих на РМЗ застосовують усі відомі в клінічній онкології методи, а саме: хіміотерапію в неoad'ювантному та ad'ювантному режимах, променеви терапію із застосуванням різних режимів опромінення; гормонотерапію, імунотерапію, хірургічне втручання, що призводять до розвитку функціональних порушень з боку різних систем, у тому числі і вегетативної нервової системи [2, 3].

Відомо, що ритм серця – універсальна реакція організму на будь-який вплив з боку зовнішнього і внутрішнього середовища. Він містить у собі інформацію про функціональний стан усіх ланок регулювання життєдіяльності людини в нормі і при різних патологіях. Серце як компонент мультипараметричної взаємодії реагує на будь-які зміни гомеостазу, а його фізіологічні показники можуть об'єктивно відображати стан організму [1, 8].

Варіабельність серцевого ритму (BCP) є важливим індикатором відхилень у роботі вегетативної нервової системи і є найбільш інформативним неінвазивним методом кількісної оцінки вегетативної регуляції серцевого ритму. Тісна взаємодія симпатичного і парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи і гуморальних впливів забезпечує оптимальний рівень адаптації організму до умов внутрішнього і зовнішнього середовища, адже найменші відхилення, що виникають у регулюючих системах, передують гемодинамічним, метаболічним і енергетичним порушенням, що є важливим діагностичним критерієм ефективності застосування засобів фізичної реабілітації [8].

Окрім того, існує низка досліджень, які вказують на те, що показники ВСР можуть розглядатися як індикатор функціонального стану нервової системи [5, 8].

Мета роботи – визначити особливості впливу особистісно-орієнтованих програм фізичної реабілітації на функціональний стан вегетативної нервової системи жінок з постмастектомічним синдромом на післялікарняному етапі реабілітації.

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

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

На післялікарняному етапі реабілітації жінкам відповідно до своїх власних побажань та заохочень пропонувалося обрати програму фізичної реабілітації, за якою вони будуть займатися протягом року. Попередньо з жінками було проведено бесіду, в ході якої давалися чіткі пояснення щодо особливостей занять кожною з них.

Перша комплексна особистісно-орієнтована програма включала в себе: аквафітнес (аквамоушн, аквабілдінг, аквастретчинг), 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 реалізовувалась 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 оцінювання функціонального стану вегетативної нервової системи використовували електрокардіографічний комплекс КАРДІОЛАБ з функцією аналізу варіабельності серцевого ритму (Національний аерокосмічний університет «ХАІ», НТЦ радіоелектронних медичних приладів і технологій «ХАІ-МЕДИКА», Харків, свідоцтво про реєстрацію № 6037/2007, сертифікат відповідності № UA-MI/2p-2765-2009).

Технологія аналізу варіабельності серцевого ритму засновувалася на реєстрації коротких записів (до 5 хвилин) електрокардіографічного сигналу пацієнтки, вимірюванні тимчасових інтервалів між R-зубцями моніторної електрокардіограми (RR-інтервалів), побудові динамічного ряду кардіоінтервалів (кардіоінтервалограм або ритмограми) і подальшому аналізі отриманої ритмограми математичними методами [8]. Запис електрокардіограми проводився в положенні лежачи на спині при спокійному диханні в один і той же час доби без попередніх виражених емоційних і фізичних навантажень, не раніш, ніж через 1,5-2 години після їжі. Досліджували показники загальної варіабельності (SDNN, RMSSD, AМо, Si, IVR) і періодичних складових ВСР (TP, VLF, LF, HF, LF/HF, IC, LF %, HF %, VLF %).

Отримані результати порівнювали з міжнародними стандартами Робочої групи Європейського кардіологічного товариства і Північноамериканського товариства кардіостимуляції та електрофізіології (Task Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology, 1996).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Для оцінювання функціонального стану вегетативної нервової системи та особливостей змін нейрогуморальної регуляції під впливом розроблених програм фізичної реабілітації ми провели аналіз динаміки змін варіабельності серцевого ритму у жінок з постмастектомічним синдромом на післялікарняному етапі реабілітації.

Динаміка показників варіабельності серцевого ритму в жінок першої основної групи (ОГ₁) на післялікарняному етапі реабілітації (таблиця 1) показала збільшення сумарної активності регуляторних систем (TP) за період першого півріччя на 269,27 мс² (p<0,001), другого – на 786,03 мс² (p<0,001); потужності низькочастотного компонента спектра (LF) на 93,63 та 223,92 мс² (p<0,001), високочастотного компонента (HF) – на 100,27 та 281,01 мс² (p<0,001); дуже низькочастотного компонента (VLF) – на 64,84 (p<0,05) та 276,25 мс² (p<0,001), стандартного відхилення NN інтервалів (SDNN) – на 6,10 та 10,73 мс (p<0,001), квадратного кореня з суми квадратів різниць величин послідовних пар інтервалів (RMSSD) – на 3,73 (p<0,05) та 8,34 мс (p<0,001) відповідно.

За період першого півріччя показник амплітуди моди (Амо) знизився на 6,00 % (p<0,05), стрес-індексу (Si) – на 82,42 ум.од (p<0,01), індексу вегетативної регуляції (IVR) – на 97,56 ум.од (p<0,01); за період другого – на 12,20 % (p<0,001), 121,20 ум.од (p<0,001) та 170,37 ум.од (p<0,001) відповідно.

Загалом, сприятливий вплив фізичного навантаження на вегетативну регуляцію характеризувався посиленням парасимпатичних і барорефлекторних впливів на серцево-судинну систему, зменшенням тонічних впливів симпатичної нервової системи і зниженням напруження системи вегетативної регуляції загалом.

Таблиця 1 – Динаміка показників варіабельності серцевого ритму (M±m) у жінок першої основної групи (ОГ₁) на післялікарняному етапі реабілітації

Показник ВСР, од. вимір.	ОГ ₁ (n=45)		
	початок	6 місяців	рік
SDNN, мс	21,51±1,31	27,61±1,33***	38,34±1,54•••
RMSSD, мс	18,89±1,60	22,62±1,60*	30,96±2,04•••
TP, мс ²	436,50±51,52	705,77±71,94***	1491,80±122,90•••
VLF, мс ²	109,44±18,97	174,28±31,69*	450,53±52,62•••
LF, мс ²	168,85±22,41	262,48±26,47***	486,40±46,15•••
HF, мс ²	154,80±24,13	255,07±31,92***	536,08±73,30•••
LF/HF, ум.од	2,41±0,33	1,80±0,22	1,41±0,18
IC, ум.од	6,85±1,43	6,79±1,33	3,59±0,58••
Амо, %	68,20±2,29	62,20±2,13*	50,00±1,64•••
Si, ум.од	360,17±23,46	277,75±19,80**	156,55±11,37•••
IVR, ум.од	489,84±26,94	392,28±24,65**	221,91±13,59•••
VLF, %	28,08±2,91	25,08±2,38	31,16±2,41•
LF, %	39,00±2,19	39,04±2,27	33,11±2,00•
HF, %	32,17±3,33	33,32±2,78	33,73±2,41

Примітки: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001 порівняно з початковими даними; • – p<0,05; •• – p<0,01; ••• – p<0,001 порівняно з даними 6 місяців.

Динаміка показників варіабельності серцевого ритму в жінок другої основної групи (ОГ₂) на післялікарняному етапі реабілітації (таблиця 2) відзначилася дещо меншими змінами. Зокрема збільшення сумарної активності регуляторних систем (TP) за період першого півріччя відбулося на 110,80 мс² (p<0,01), другого – на 174,65 мс² (p<0,01); потужності низькочастотного компонента спектра (LF) на 29,67 (p>0,05) та 105,75 мс² (p<0,01), дуже низькочастотного компонента (VLF) – на 116,87 (p<0,001) та 1,12 мс² (p>0,05), стандартного відхилення NN інтервалів (SDNN) – на 2,06 (p>0,05) та 3,08 мс (p<0,01) відповідно.

З результатів, наведених у таблиці 2, видно, що за період першого півріччя показник амплітуди моди (Амо) знизився лише на 3,25 % (p>0,05), стрес-індексу (Si) – на 61,13 ум.од (p<0,05), за період другого – на 4,70 % (p<0,05) та 29,67 ум.од. (p>0,05) відповідно.

Таблиця 2 – Динаміка показників варіабельності серцевого ритму (M±m) в жінок другої основної групи (ОГ₂) на післялікарняному етапі реабілітації

Показник ВСР, од. вимір.	ОГ ₂ (n=40)		
	початок	6 місяців	рік
SDNN, мс	21,30±1,08	23,36±1,07	26,44±1,19••
RMSSD, мс	19,46±1,96	17,77±1,05	20,16±1,08
TP, мс ²	436,91±41,04	547,71±50,36**	722,36±64,02••
VLF, мс ²	98,74±12,35	215,61±30,54***	216,73±32,46
LF, мс ²	161,94±14,96	191,61±20,50	297,36±36,43••
HF, мс ²	173,79±32,76	125,09±14,74	202,23±20,65•••
LF/HF, ум.од	1,82±0,25	2,39±0,31	1,89±0,22
IC, ум.од	6,04±0,88	2,85±0,50**	3,59±0,58
Амо, %	67,67±2,05	64,42±1,82	59,72±1,60•
Si, ум.од	351,85±25,53	290,72±19,86*	261,05±17,69
IVR, ум.од	507,62±31,02	440,52±26,30	382,85±23,07
VLF, %	24,16±2,40	38,52±3,02***	32,31±3,03
LF, %	38,82±2,31	35,96±2,38	38,10±2,15
HF, %	35,84±3,38	22,72±2,21**	28,55±2,22

Примітки: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001 порівняно з початковими даними; • – p<0,05; •• – p<0,01; ••• – p<0,001 порівняно з даними 6 місяців.

Динаміка показників варіабельності серцевого ритму в жінок третьої основної групи (ОГ₃) на післялікарняному етапі реабілітації наведена в таблиці 3 та схожа з першою основною групою.

Порівняння показників варіабельності трьох основних груп за шість місяців показало, що під впливом розроблених програм вдалося досягти ліпших результатів стандартного відхилення NN інтервалів (SDNN) в жінок ОГ₁ – на 4,25 мс (p<0,05) порівняно з ОГ₂ та на 4,00 мс (p<0,05) порівняно з ОГ₃, потужності низькочастотного компонента спектра (LF) на 70,87 (p>0,05) та 82,56 мс² (p<0,05), високочастотного компонента (HF) – на 129,98 (p<0,001) та 55,78 мс² (p>0,05) відповідно.

Таблиця 3 – Динаміка показників варіабельності серцевого ритму ($M \pm m$) в жінок третьої основної групи (ОГ₃) на післялікарняному етапі реабілітації

Показник ВСР, од. вимір.	ОГ ₃ (n=30)		
	початок	6 місяців	рік
SDNN, мс	21,19±1,08	23,60±1,04**	26,72±1,17***
RMSSD, мс	18,59±1,50	21,64±1,18*	21,50±0,99
TP, мс ²	440,91±42,08	541,96±45,82**	720,69±61,93***
VLF, мс ²	113,29±18,02	160,32±19,20*	223,05±37,93•
LF, мс ²	167,92±20,33	179,92±21,61	256,30±27,47**
HF, мс ²	158,96±22,44	199,29±21,67	236,56±22,57
LF/HF, ум.од	1,82±0,33	0,98±0,10**	1,35±0,19
IC, ум.од	5,87±1,03	3,97±0,84	3,68±0,48
Амо, %	69,06±2,60	64,36±1,93	64,40±2,29
Si, ум.од	361,80±32,21	265,36±17,22***	254,56±18,66
IVR, ум.од	524,70±35,31	435,90±28,96*	382,53±26,65•
VLF, %	26,27±3,02	32,20±3,40*	29,57±3,17
LF, %	38,11±2,79	31,04±2,39*	34,85±2,01
HF, %	35,09±3,49	36,32±2,42	34,95±2,85

Примітки: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ порівняно з початковими даними; • – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ порівняно з даними 6 місяців.

Значення кінцевих річних показників варіабельності серцевого ритму показало, що стандартне відхилення NN інтервалів (SDNN) в ОГ₁ було на 11,90 мс ($p < 0,001$) порівняно з ОГ₂ та на 11,62 мс ($p < 0,001$) порівняно з ОГ₃, квадратного кореня з суми квадратів різниць величин послідовних пар інтервалів (RMSSD) – на 10,80 ($p < 0,001$) та 9,46 мс ($p < 0,001$), сумарної активності регуляторних систем (TP) – на 769,44 ($p < 0,001$) та 771,11 мс² ($p < 0,001$), потужності дуже низькочастотного компонента (VLF) – на 233,80 ($p < 0,001$) та 227,48 мс² ($p < 0,001$), потужності низькочастотного компонента спектра (LF) на 189,04 ($p < 0,01$) та 230,10 мс² ($p < 0,001$), високочастотного компонента (HF) – на 333,85 ($p < 0,001$) та 299,78 мс² ($p < 0,001$) відповідно, водночас показники амплітуди моди були меншими на 9,72 ($p < 0,001$) та 14,40 % ($p < 0,001$), стрес-індексу – на 104,50 ($p < 0,001$) та 98,01 ум. од. ($p < 0,001$), індексу вегетативної регуляції – на 160,94 ($p < 0,001$) та 160,62 ум. од. ($p < 0,001$) відповідно.

ВИСНОВКИ

Результати проведеного дослідження свідчать про позитивний вплив розроблених особистісно-орієнтованих програм фізичної реабілітації на корекцію функціонального стану вегетативної нервової системи жінок з постмастектомічним синдромом.

Порівняння значень кінцевих річних показників варіабельності серцевого ритму показало, що стандартне відхилення NN інтервалів, квадратний корінь із суми квадратів різниць величин послідовних пар інтервалів, сумарна активність регуляторних систем, потужність низькочастотного, дуже низькочастотного та високочастотного компонента були більшими у жінок ОГ₁ порівняно з ОГ₂ та ОГ₃, а амплітуда моди, стрес-індекс, індекс вегетативної регуляції – меншими, що свідчить про кращий вплив першої особистісно-орієнтованої програми фізичної реабілітації з комплексним використанням засобів аквафітнесу, кондиційного плавання та оздоровчої аеробіки.

Перспективи подальших досліджень передбачають визначення ефективності запропонованих особистісно-орієнтованих програм фізичної реабілітації на функціональний стан опорно-рухового апарату жінок з постмастектомічним синдромом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Абрамов В.В. Нервная и иммунная системы в канцерогенезе / Абрамов В.В., Егоров Д.Н., Вардосанидзе К.В. – Новосибирск, 1998. – 102 с.
2. Віннік Ю. О. Ускладнення комбінованого лікування раку грудної залози / Ю. О. Віннік, Т. В. Ткачук, Ю. С. Ельсаед // Семейная медицина. – № 3. – 2012. – С. 130–133.

3. Одинець Т.Є. Особливості варіабельності серцевого ритму в жінок після радикальної мастектомії / Т.Є. Одинець // Вісник Запорізького національного університету : Збірник наукових праць. Фізичне виховання та спорт. – Запоріжжя, 2010. – № 2 (4). – С. 122–126.
4. Одинець Т.Є. Аналіз показників варіабельності серцевого ритму у жінок 55–65 років після радикальної мастектомії у порівнянні з практично здоровими / Т.Є. Одинець // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. – Л. : ЛДУФК, 2011. – Вип. 15, т. 3. – С. 165–171.
5. Парейшвили В.В. Особенности вегетативной нервной системы у женщин с заболеваниями молочных желез / В.В. Парейшвили, Н.П. Лапочкина // Вестник новых медицинских технологий. – 2007. – Т.14, № 3.– С. 58–60.
6. Рак в Україні 2011–2012 / З. П. Федоренко, Ю. Й. Михайлович, Л. О. Гулак [та ін.] // Бюлетень національного канцер-реєстру України. – 2013. – № 14. – 124 с.
7. Сравнительная эффективность различных методов восстановительной медицины в реабилитации пациенток с поспастэктомическим синдромом / С. В. Стражев, В. К. Фролков, А. В. Братик [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. – 2012. – № 2. – С. 18–24.
8. Яблучанский Н.И. Вариабельность сердечного ритма в помощь практическому врачу / Н.И. Яблучанский, А.В. Мартыненко. – Х., 2010. – 131 с.

REFERENCES

1. Abramov V.V., Egorov D.N. Nervnaya i immunnaya sistemyi v kantserogeneze [Nervous and immune systems in carcinogenesis]. – Novosibirsk, 1998. – 102 s. (Rus).
2. Fedorenko Z. P., Mihaylovich Y. Y., Gulak L. O. [ta in.] Rak v Ukraini 2011–2012. / [Cancer in Ukraine 2011–2012] // Byuleten natsionalnogo kantser-reestru Ukraini. – 2013. – № 14. – 124 s. (Ukr.)
3. Odinets T.E. Analiz pokaznikov variabelnosti sertseвого ritmu u zhinok 55–65 rokov pislya radikalnoyi mastektomiyi u porivnyanni z praktichno zdorovimi / T.E. Odinets // Moloda sportivna nauka UkraYini : zb. nauk. pr. z galuzi fiz. vihovannya, sportu i zdorov'ya lyudini. – L., 2011. – Vip. 15, t. 3. – S. 165–171. (Ukr.)
4. Odinets T.E. Osoblivosti variabelnosti sertseвого ritmu v zhinok pislya radikalnoyi mastektomiy / T.E. Odinets // Visnik zaporizkogo natsionalnogo universitetu : [zb. nauk. pr.]. – Zaporizhzhya, 2010. – S. 122–126. (Ukr.)
5. Pareyshvili V.V., Lapochkina N.P. Osobennosti vegetativnoy nervnoy sistemy u zhenshchin s zabolevaniyami molochnykh zhelez [Features of the autonomic nervous system in women with breast diseases] // Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. – 2007. – T.14, № 3. – S. 58–60. (Rus).
6. Strazhev S. V., Frolov V. K., Bratik A. V. [i dr.] Sravnitel'naya effektivnost razlichnykh metodov vosstanovitel'noy meditsinyi v rehabilitatsii patsientok s posmastektomicheskim sindromom [Comparative efficacy of different methods of regenerative medicine in rehabilitation of patients with posmastectomy syndrome] // Klinicheskaya laboratornaya diagnostika. – 2012. – № 2. – S. 18–24. (Rus).
7. Vinnik Y. O., Tkachuk T. V., Elsaed Y. S. Uskladnennya kombinovanogo likuvannya raku grudnoy zalozi [Complications of combined treatment of breast cancer] // Semeynaya meditsina. – № 3. – 2012. – S. 130–133. (Ukr.)
8. Yabluchanskiy N.I., Martynenko A.V. Variabelnost serdechnogo ritma v pomoshch prakticheskomu vrachu [Heart rate variability in care practitioner]. – Kharkov, 2010. – 131 s. (Rus).