

DOI: <https://doi.org/10.31470/2786-6424-1/2023-37-45>

ORCID 0000-0002-2470-5107

БАЗИЛЕВИЧ Наталія

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії та методики
фізичного виховання і спорту
Університет Григорія Сковороди
в Переяславі,
м. Переяслав, Україна

BAZYLEVYCH Nataliia

Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor, Associate Professor of
the Department of Theory and Methodology
of Physical Education and Sports. Hrigoriy
Skovoroda University in Pereyaslav,
Pereyaslav, Ukraine

✉ fnata647@gmail.com

ORCID 0000-0001-7703-5859

ГОРДІЄНКО Олександр

старший викладач кафедри спортивних
дисциплін і туризму
Університет Григорія Сковороди
в Переяславі,
м. Переяслав, Україна

GORDIENKO Oleksandr

senior teacher of the department of sports
disciplines and tourism. Grigory Skovoroda
University in Pereyaslav,
Pereyaslav, Ukraine

✉ alexander.hordiienko@gmail.com

ORCID 0000-0002-0786-4667

ЛОЙ Борис

старший викладач кафедри спортивних
дисциплін і туризму
Університет Григорія Сковороди
в Переяславі,
м. Переяслав, Україна

LOY Borys

senior teacher of the department of sports
disciplines and tourism. Grigory Skovoroda
University in Pereyaslav,
Pereyaslav, Ukraine

✉ borys.loi19@gmail.com

КУСАЙ Анна

магістрант факультету фізичної
культури, спорту і здоров'я
Університет Григорія Сковороди
в Переяславі,
м. Переяслав, Україна

KUSAY Anna

is a master's student at the Faculty of
Physical Culture, Sports and Health.
Grigory Skovoroda University in
Pereyaslav,
Pereyaslav, Ukraine

ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ПІЛАТЕСОМ НА МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ЖІНОК ДРУГОГО ЗРІЛОГО ВІКУ

INFLUENCE OF PILATES ON THE MORPHO-FUNCTIONAL STATE OF WOMEN OF THE SECOND MATURE AGE

Анотація.

Вступ. В останні роки висуваються нові вимоги до морфо-функціонального стану організму жінок, тому заняття фізичними вправами з оздоровчою спрямованістю стають усе більш популярними. Вітчизняний та зарубіжний досвід фізкультурно-оздоровчої роботи з різними верствами населення свідчить, що найбільш популярним серед жінок є заняття різними видами оздоровчої гімнастики. Одним з таких напрямів оздоровлення є пілатес, який спеціалісти відносять до ментального фітнесу. Заняття пілатесом спрямовані на підтримку оптимального рівня розвитку фізичних якостей, досягнення внутрішнього балансу, поліпшення самопочуття та психоемоційного стану жіночого організму.

Мета дослідження – визначити вплив занять пілатесом на морфо-функціональний стан жінок другого зрілого віку.

Методи дослідження: аналіз наукової літератури; соціологічні методи (опитування, бесіди, анкетування); педагогічні методи (педагогічне спостереження, педагогічний експеримент); медико-біологічні; методи математичної статистики.

Результати дослідження. Враховуючи особливості психофізичного стану жінок другого зрілого віку, заняття пілатесом в експериментальній групі проводили за такими напрямками: тренування пілатес на підлозі; тренування із спеціальним устаткуванням. Протягом всі чотирьох етапів експериментальної роботи строго дотримувались основних принципів пілатесу: правильне дихання; концентрація; утримання Центру; точність і контроль; плавність і грація; ізоляція, релаксація; регулярність.

Висновки. Застосування експериментальної методики призвело до статистично достовірного ($p \leq 0,05$) покращення більшості морфо-функціональних показників основних систем організму жінок другого зрілого віку експериментальної групи. Позитивних змін зазнали як морфологічні ознаки статури жінок – маса тіла, охват талії та стегон, так і функціональні показники: ЧСС, проби Штанге і Генча, фізична роботоздатність.

Ключові слова: жінки другого зрілого віку, пілатес, морфо-функціональний стан.

Annotation.

Introduction. In recent years, new requirements have been put forward for the morpho-functional state of the body of women, so physical exercises with a health-improving orientation are becoming more and more popular. Domestic and foreign experience of physical culture and health-improving work with different segments of the population shows that the most popular among women are classes in various types of health-improving gymnastics. One of these areas of recovery is Pilates, which experts refer to as mental fitness. Pilates classes are aimed at maintaining the optimal level of development of physical qualities, achieving internal balance, improving well-being and the psycho-emotional state of the female body.

The purpose of the study is to determine the effect of Pilates classes on the morpho-functional state of women of the second mature age.

Research methods: scientific literature analysis; sociological methods (survey, conversations, questioning); pedagogical methods (pedagogical observation, pedagogical experiment); physiometric and methods of mathematical statistics.

Research results. Taking into account the peculiarities of the psychophysical state of women of the second mature age, Pilates classes in the experimental group were carried out in the following areas: Pilates training on the floor; training with special equipment. During all four stages of experimental work, the basic principles of Pilates were strictly adhered to: proper breathing; concentration; retention of the Center; accuracy and control; smoothness and grace; isolation, relaxation; regularity.

Conclusions. The application of the experimental methodology led to a statistically significant ($p \leq 0,05$) improvement in most of the morphological and functional parameters of the main body systems of women of the second mature age of the experimental group. Positive changes were received by such morphological signs of the physique of women as body weight, waist and hip coverage, as well as functional indicators of heart rate, Stange and Genchi tests, and physical performance.

Key words: women of the second mature age, Pilates, morpho-functional state.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Стан здоров'я, рівень фізичної підготовленості сучасних жінок визначають не тільки теперішнє, а й майбутнє здоров'я нації, його резервні, функціональні можливості та стійкість імунної системи до захворювань. Наукові дослідження [1, 9, 10, 11] засвідчують, що протягом останнього десятиліття середня тривалість життя жінок скоротилася – на 0,9 роки, причому різниця в тривалості життя в Україні й у країнах Західної Європи становить для жіночого населення – 7,8 року. У структурі захворюваності переважають хронічні неінфекційні хвороби (серцево-судинні захворювання, злоякісні новоутворення, психічні та ендокринні розлади, алергічні прояви), які характеризуються негативною динамікою. Тому виникає необхідність в оптимізації морфо-функціонального стану жінок, що обумовлює зростання популярності занять фізичними вправами з оздоровчою спрямованістю.

Вітчизняний та зарубіжний досвід фізкультурно-оздоровчої роботи з різними верствами населення свідчить, що найбільш популярним серед жінок є заняття різними видами оздоровчої гімнастики. Сучасна фітнес-індустрія пропонує велике їх розмаїття. З кожним днем збільшується кількість жінок, які надають перевагу таким видам фізкультурно-оздоровчих занять як аеробіка, шейпінг, йога, пілатес, стретчинг тощо, за допомогою яких можна не лише покращити самопочуття та здоров'я, а й удосконалити свою фігуру [1, 2, 5, 6, 9, 14].

Одним з таких напрямів оздоровлення є гімнастика пілатес, який спеціалісти (С.В. Дмитрук, Л.А. Єрмакова, О.А. Мороз, А.В. Наконечна, В.Ю. Сосіна, Ю.І. Томіліна) відносять до ментального фітнесу («розумне тіло» або «свідомість і тіло»). Науковці відзначають, що заняття пілатесом спрямовані на підтримку оптимального рівня розвитку фізичних якостей,

досягнення внутрішнього балансу, поліпшення самопочуття та психоемоційного стану тих, що займаються [3, 4, 7, 8, 12, 13, 14, 15].

Дослідження, які були проведені в останні роки зарубіжними (Г. Томсон, Л. Робінсон, К. Сміт, І. Маріон, Л. Джуган) і вітчизняними спеціалістами (О.В. Гаркава, Л.А. Єрмакова, А.В. Наконечна, Ю.І. Томіліна), доводять велике значення системи Пілатеса для корекції функціональних порушень хребта. Науковці зазначають, що у поєднанні з іншими видами фізичної активності, правильним харчуванням, рівним і доброзичливим сприйняттям навколишньої дійсності, заняття пілатесом дозволяють досягти ефективних і стабільних результатів у підвищенні фізичного стану [4, 7, 8, 13, 14, 15].

Досліджуючи вплив занять пілатесом на фізичну підготовленість жінок зрілого віку науковці (Т.А. Прилуцька, Т.О. Хабінець О.М. Лазько), довели можливість застосовування даного виду оздоровчого фітнесу як для корекції функціональних порушень хребта у жінок, так для розвитку фізичних здібностей, зміцнення м'язів та покращення загального тону організму [10].

Ю.І. Томіліною була розроблена програма фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого періоду зрілого віку з використанням засобів системи Пілатес, яка спрямована на підвищення показників їх фізичного та психоемоційного стану, покращення якості життя [13, 14, 15].

А.В. Наконечною досліджено використання програм різного цільового спрямування занять пілатесу для удосконалення фізичного стану жінок другого періоду зрілого віку [7, 8, 12]. Однак, наукових досліджень присвячених впливу занять пілатесом на морфо-функціональний стан жінок другого зрілого віку ще недостатньо, що й обумовило тему дослідження.

Мета дослідження – визначити вплив занять пілатесом на морфо-функціональний стан жінок другого зрілого віку.

Матеріал і методи дослідження. Для досягнення поставленої мети й розв'язання завдань розроблено програму дослідження, яка передбачала використання комплексу **методів дослідження**:

- аналіз наукової літератури, який дозволив ознайомитись із сучасними фізкультурно-оздоровчими програмами, дослідити питання використання традиційних і нетрадиційних засобів та методів фізичного виховання з метою покращення морфо-функціонального стану жінок різного віку. Ретроспективний аналіз літературних джерел дозволив визначити історію виникнення та етапи розвитку оздоровчої програми Пілатес;
- соціологічні методи (опитування, бесіди, анкетування) дозволили визначити відношення жінок до занять пілатесом, динаміку самопочуття, бажання тренуватися тощо;
- педагогічні методи (педагогічне спостереження, педагогічний експеримент) були спрямовані на визначення ефективності методики застосування засобів пілатесу для підвищення рівня морфо-функціонального стану жінок другого зрілого віку. Аналізувалась їх динаміка на різних етапах педагогічного експерименту, виявлявся вплив занять пілатесом на поліпшення їхнього фізичного стану;
- медико-біологічні методи використовували з метою оцінки морфо-функціонального стану організму жінок другого зрілого віку. Вивчались наступні антропометричні показники: довжина тіла (см), маса тіла (кг), окружність грудної клітки в паузі (ОГК, см), обхват талії, обхват стегон. Функціональний стан жінок визначали за вимірами показників серцево-судинної і дихальної систем, а також функціональної проби: частота серцевих скорочень (ЧСС, уд/хв), проба Штанге, проба Генча а для визначення рівня фізичної роботоздатності використовувався степ-тест PWC₁₇₀;
- методи математичної статистики застосовували з метою узагальнення кількісних показників кожної групи, а також для визначення розбіжностей між ними, а саме: середнє арифметичне ($\bar{X}$), стандартну похибку середнього арифметичного (S), коефіцієнт варіації (V), оцінку генеральних середніх арифметичних за вибірковими середніми і достовірність розходжень між ними визначали за допомогою t – критерію Ст'юдента.

Дослідження було проведено в оздоровчому фітнес клубі м. Переяслава, Київської області. За останні три роки активними учасниками фітнес-програми Пілатес стало понад 150 жінок різного віку (від 30 до 60 років), у дослідженні взяло участь 23 жінки віком від 36 до 56 років, які відносяться до другого зрілого віку.

Результати дослідження. Науковці (В.М. Осіпов, Т.А. Прилуцька, Т.О. Хабінець О.М. Лазько О.П. Романчук) зазначають, що кожний віковий період характеризується визначеними змінами в організмі. Якщо першому періоду зрілого віку притаманні найвищі значення фізичної працездатності й підготовленості, оптимальна адаптація до несприятливих факторів зовнішнього середовища, найменші показники захворюваності, то вже починаючи із

30 років, відбувається зниження рівня фізичної роботоздатності. Так, ергометричні й метаболічні показники фізичної працездатності в 30–39 років становлять 85–90%, у 40–49 років – 75–80%, у 50–59 років – 65–70% [9, 10, 11].

Науковці (В.У. Кренделева, 2008; А.В. Наконечна, 2017; В.М. Осіпов, 2012) визначають другий зрілий вік як період онтогенезу, коли початкові інволюційні процеси відбуваються майже в усіх тканинах, органах, а також системах організму, відбувається зростання чисельності хронічних захворювань, погіршується загальний стан здоров'я. Спеціалісти дослідили низку причин, через які жінки середнього віку відмовляються від занять фізичною культурою й спортом, а саме: соціальне та матеріальне становище, брак часу, вік, материнство, робота, а також слабка обізнаність жінок у впливі різноманітних фізичних вправ на організм людини [2, 6, 7, 9].

Сучасні форми рухової активності (аеробіка, стретчинг, шейпінг, фітнес, бодібілдинг, аква-фітнес) надають оздоровчий ефект, завдяки активізації найважливіших функціональних систем організму, та сприяють високій енергетичній вартості роботи [1, 5, 6, 9]. На думку спеціалістів (В.Ю. Сосіна, 2019; А.В. Наконечна, 2019; Ю.І. Томіліна, 2016 та ін.), саме оздоровча технологія «Пілатес» може стати однією із форм масової фізичної культури дорослого населення, тому що пілатес – це один із напрямів фізичного тренування, що виступає науково обґрунтованою оздоровчою програмою розвитку витривалості, сили, гнучкості. Науковці довели, що дана система тренувань базується на властивості поглинання кисню тканинами, що забезпечує високу працездатність та дієвість людини [7, 8, 12, 13, 14, 15].

Основними завданнями, які вирішувались в ході експериментальних занять оздоровчим фітнесом пілатес були:

- покращення морфо-функціонального стану, зростання загальної роботоздатності засобами пілатесу;
- корекція вад статури, набуття життєвої енергії, бадьорості, життєрадісного настрою, протидії та опору стресам завдяки засобам пілатесу;
- зміцнення здоров'я, підвищення життєвого тону.

Враховуючи особливості психофізичного стану жінок другого зрілого віку, заняття пілатесом в експериментальній групі проводили за такими напрямками:

1. *Тренування пілатес на підлозі.* Спеціалісти (А.В. Наконечна, О.В. Толкачова) вважають даний напрям пілатесу початковим або базовим і рекомендують саме з нього починати знайомство з системою пілатес [7, 8]. Для даного комплексу пілатес не потрібно було жодного спеціального обладнання. Жінки, сидячи або лежачи на підлозі виконували комплекс вправ, який допомагає позбавитися від болів в спині і поліпшити поставу.
2. *Тренування із спеціальним устаткуванням на підлозі.* Використовували такі пристосування, як гантелі, еспандер, бодібар (гімнастична палиця), фітболів, ізотонічних кілець.

Всі заняття в експериментальній групі включали розминку, основну частину і заключний стретчинг (вправи на розтягування). У процесі експерименту було проведено понад 28 занять (включаючи онлайн заняття). Перше і заключне тренування включали в себе контрольне вимірювання антропометричних показників.

Програма формувального експерименту включала чотири етапи.

Перший етап – базовий – основним завданням якого було вивчення правильної техніки виконання вправ системи «Пілатес» безпечним і ефективним способом. Тренування включали сім основних вправ: «сотня», скручування вгору, круги ногою, перекичування на спині, розтягування ніг по черзі, розтягування ніг одночасно, розтягування спини вперед. Особливу увагу в цих семи вправах приділяли зміцненню м'язів, які створюють «центр сили» – м'язи преса, сідниць, нижньої частини спини і стегон.

Також на першому етапі особливу увагу приділяли постановці правильного дихання, навчанню умінню концентрувати увагу на м'язових відчуттях при виконанні вправ.

Другий етап – початковий, завданням якого було збільшення швидкості виконання вправ, зберігаючи при цьому основний принцип пілатесу – плавність, безперервність. Початковий рівень складався з 11 рухів («сотня», скручування вгору; круги ногою, перекичування на спині, розтягування ніг по черзі, розтягування ніг одночасно, розтягування спини вперед; серія на бок – вверх-вниз, малі круги, удари п'ятами; «тюлень») і включав, крім нових вправ, модифікації базових елементів. На даному етапі зосереджували особливу увагу контролю над рухами і зміцненню м'язів «центру сили».

Третій етап – основний, який включав засоби середнього рівня складності. А саме, закріплення техніки виконання відомих вправ і освоєння нових, складніших. На даному етапі занять пілатесом освоювали переходи від однієї вправи до іншої, що передбачали виконання вправ без пауз (відпочинку).

Четвертий етап – вдосконалення, на якому особливу увагу приділяли точності і плавності виконання як самих вправ, так і переходів від одного руху до іншого. При цьому в кожне тренування додавали лише по одній новій вправі, у зв'язку з необхідністю концентрації уваги на правильності техніки виконання і узгодженості рухів з ритмом дихання.

Протягом всі чотирьох етапів експериментальної роботи строго дотримувались основних принципів пілатесу [3, 4, 7, 8, 14].

Правильне дихання – це функція організму, вироблена довільно і несвідомо, однак, метод пілатесу використовує «глибоке дихання», яке є важливою частиною вправ пілатес. Таке дихання ініціюється в ділянці живота і концентрується на заповненні нижньої частини легенів. Ця форма глибокого дихання дозволяла жінкам нахилитися і рухатися, не обмежуючи об'єм вдихуваного повітря, яке насичувало киснем задіяні у вправах м'язи.

Концентрація – включає в себе комбінування фізичних і розумових процесів, забезпечення їх взаємодії і спільної роботи, встановлення зв'язку між тілом і свідомістю. Таким чином, навчали жінок експериментальної групи концентруватися на певних зонах тіла. Під час виконання руху необхідно було сконцентрувати усю увагу на м'язах, які задіяні в даній вправі.

Утримання Центру. Фундаментом і основним компонентом виконання вправ курсу пілатесу є зона джерела енергії, яку Джозеф Пілатес назвав «каркасом міцності». У науковій термінології це прямі і поперечні м'язи живота. Саме з цієї зони, за словами спеціалістів даної методики, бере початок енергія, яка використовується для виконання вправ. Саме район живота виконує функцію підтримки хребта й усіх життєво важливих органів. Наголошували, що, втягуючи м'язи цієї зони, жінки зможуть значно поліпшити поставу, знизити або усунути багато проблем, пов'язаних з хронічними хворобами, полегшити й усунути причини болю хребта та шиї, а також поліпшити загальне самопочуття.

Точність і контроль. У методиці пілатесу дотримувались певної послідовності у впливі на всі групи м'язів. Рухи виконували повільно і плавно, але дотримувались основної вимоги – рухи повинні бути точними. Необхідної точності добивалися завдяки постійному фізичному контролю тіла. Всі рухи були спрямовані на витягування або зміцнення м'язів, чому сприяло глибоке дихання в кожній позі. Заняття пілатесом були більш динамічними і засновані на повторенні.

Плавність і грація при дотриманні цього принципу відбувалась тоді, коли один рух плавно переходив в наступний. Кожен рух пілатесу мав певну точку початку і завершення. Кожна вправа була початком наступної, рух не припинявся, а кінець однієї вправи був продовженням наступної.

Ізоляція, релаксація, дотримання цього принципу вимагало від жінок тренуватися, не створюючи зайвої напруги в м'язах, які не задіяні в даній вправі. Наприклад, якщо ми тренували м'язи центру, наголошували жінкам, щоб вони не допомагали собі іншими м'язовими групами.

Регулярність. Для того щоб досягти відчутних результатів, необхідно було займатися регулярно (не менше 3 разів на тиждень). Тому, щоб дотриматися реалізації даного принципу пілатесу, рекомендували жінкам експериментальної групи окрім очних занять, займатися онлайн вдома під наглядом тренера-викладача.

Усі вправи на заняттях з пілатесу, залежно від поставленої мети, розподіляли на 7 груп: підвищення гнучкості; збільшення сили м'язів і підвищення їх тонусу; зняття напруги; зміцнення серцево-судинної системи; поліпшення постави та позбавлення від головних болю, викликаних неправильною поставою; поліпшення рухливості суглобів; поліпшення морфологічних параметрів тіла.

В експериментальній групі жінкам другого зрілого віку пропонували різноманітні комбінації вправ з кожної з вищеназваної групи. Експериментальна методика включала чотири невід'ємні складові:

- 1) правильну рухову активність;
- 2) вміння релаксації та протистояння стресам;
- 3) збалансоване харчування;
- 4) тренінг тіла.

Заняття проходили 2-3 рази на тиждень по 60 хв. і складалися з трьох частин: підготовчої, основної, заключної. Підготовча частина, яка тривала 10-15 хв і включала в себе комплекс загальноорозвиваючих вправ: нахили й повороти голови, рух плечима, нахили, повороти тулуба, махи, рухи ступнями. Середня частота серцевих скорочень (ЧСС) становила 100-110 уд/хв.

Основна частина тривала 35-40 хв та включала в себе основні засоби пілатесу які формували в різні комплекси, в залежності від завдань конкретного заняття. Друга половина заняття була присвячена роботі над будовою тіла, особливу увагу приділяли м'язам черевного пресу, спини, стегон, одиниць. ЧСС під час основної частини не перевищувало 130-140 уд/хв, що давало можливість займатися жінкам з різним рівнем фізичної підготовленості.

Заключна частина тривала 5-10 хвилин та включала в себе вправи на відновлення функціональних систем організму, а саме, концентрацію на витягування усього тіла, особливо

хребетного стовпа. Всі пози фіксували та утримували їх протягом 10-15секунд.. Середня ЧСС становила 90-100 уд/хв.

У міру збільшення рівня підготовленості вводилися вправи з використанням спеціального обладнання (амортизатори, м'ячі, гантелі тощо), що посилювало інтерес до занять в експериментальній групі.

Невід'ємною частиною експериментальної методики занять пілатесом був музичний супровід, тому що музика як жоден інший засіб може впливати на настрій, створювати його. Для поєднання рухів з музикою, окрім ритмічних акцентів, велике значення мав темп музичного твору. Він насамперед впливав на інтенсивність виконання вправ пілатесу. Основними критеріями вибору музики для занять пілатесом з жінками експериментальної групи були: повільний і спокійний ритм музики, знайомі мелодії, особисті уподобання, що сприяло покращенню їх психоемоційного стану, поліпшення настрою психоемоційному відновленню.

Особливу увагу приділяли жінкам в період оваріально-менструального циклу (ОМЦ): знижували інтенсивність навантаження, виключали вправи зі струсами тіла, виключали всі вправи з натужуванням. Додатково в такі дні працювали над розвитком гнучкості та опрацьовували прийоми дихання.

Результати анкетування показали, що систематичні заняття пілатесом позитивно впливали на всі системи життєзабезпечення жінок другого зрілого віку: стан їх фізичного і психічного здоров'я, на серцево-судинну систему, дихальну, систему травлення і опорно-руховий апарат. Жінки експериментальної групи відмічали отримання позитивних емоцій від занять пілатесом, що сприяло підвищенню життєвої активності, збільшенню енергії та сили.

Дискусія. Ефективність експериментальної методики визначали за динамікою показників морфо-функціонального стану жінок другого зрілого віку. З метою визначення ефективності запропонованої методики було проведено контрольне вимірювання антропометричних показників і функціонального стану жінок, які відвідували оздоровчу групу пілатесу і тих, що не займалися додатковими видами рухової активності.

На етапі експериментальної перевірки ефективності методики, що реалізує запропоновані засоби, методи, форми та принципи оздоровчої фітнес технології пілатес здійснювалась кількісна та якісна обробка даних з метою визначення достовірності отриманих результатів. Результати досліджень оброблялись за допомогою методів математичної статистики. Розглянемо зміни морфо-функціонального стану організму жінок другого зрілого віку, які відбулися під впливом занять за оздоровчою фітнес-технологією «Пілатес» (табл. 1).

Застосування експериментальної методики призвело до статистично достовірного ($p \leq 0,05$) покращення більшості морфо-функціональних показників основних систем організму жінок експериментальної групи.

Проаналізувавши дані таблиці 1, можна констатувати, що показники морфо-функціонального стану жінок зазнали достовірних змін ($P \leq 0,05$) як в морфологічних показниках статури тіла (маси тіла, охват талії, охват стегон), так і в показниках функціонування серцево-судинної і дихальної систем, а також у фізичній роботоздатності жіночого організму.

Таблиця 1.

**Динаміка морфо-функціонального стану жінок другого зрілого віку
протягом експерименту ($X \pm S$)**

№	Показники	На початок експерименту		На кінець експерименту		P
		КГ n=12	ЕГ n=11	КГ n=12	ЕГ n=11	
1	Довжина тіла (см)	164,1±8,58	164,5±8,42	164,3±8,51	164,6±7,98	≥0,05
2	Маса тіла (кг)	69,8±2,79	70,4±2,57	70,6±2,73	68,1±2,72	≤0,05
3	Обвід грудної клітки (см)	96,2±3,56	97,3±3,42	97,6±3,84	87,1±3,74	≥0,05
4	Обвід талії (см)	78,7±2,88	78,9±2,69	79,9±2,79	76,2±2,91	≤0,05
5	Обвід стегон (см)	106,5±4,78	106,9±4,63	107,4±4,85	104,6±4,55	≤0,05
6	ЧСС, уд/хв	79,9 ± 3,67	80,5 ± 3,87	80,2 ± 3,87	78,1 ± 3,01	≤0,05
7	Проба Штанге (с)	37,1 ± 1,58	36,8 ± 1,81	37,0 ± 1,75	42,3 ± 1,83	≤0,05
8	Проба Генчи (с)	20,1 ± 0,86	20,2 ± 0,79	19,8 ± 0,65	23,8 ± 0,81	≤0,05
9	Гарвардський степ-тест (умов. од.)	61,3 ± 1,75	61,1 ± 1,77	60,4 ± 1,93	73,4 ± 1,68	≤0,05

Недостовірними ($P \geq 0,05$) були зміни зросту жінок та обвід грудної клітки, що пов'язано, на нашу думку як з незначною тривалістю експерименту (6 місяців), так і з тим, що дані показники є більш сталими і не піддаються різким змінам в другому зрілому віці.

Аналізуючи морфологічні ознаки (маса тіла, обвід талії та стегон) жінок другого зрілого віку, можна констатувати, що у жінок експериментальної групи, які активно 2-3 рази на тиждень займалися пілатесом достовірно ($P \leq 0,05$) відрізняються від жінок контрольної групи. Так, маса тіла жінок експериментальної групи завдяки регулярним заняттям пілатесом зменшилась на 2,3 кг, тоді як у жінок контрольної групи вона ще зросла на 0,9 кг. Відповідно й обвідні розміри жінок експериментальної групи зменшилися, тоді як у жінок контрольної групи вони поступово зростали або тримались на минулому рівні: окружність талії на $-2,7$ см і $\pm 1,2$ см, відповідно, окружність стегон на $-2,3$ см і $\pm 1,9$ см, відповідно. Даний факт вмотивував жінок експериментальної групи до подальших занять, а також заохотив інших дівчат до занять пілатесом.

Аналіз результатів контрольного експерименту показав, що за рахунок аеробного навантаження, яке отримували жінки експериментальної групи під час занять пілатесом відбулися позитивні зміни у стані їх серцево-судинної і дихальної систем. Показники ЧСС, які відображають роботу серцево-судинної системи у жінок експериментальної групи знизились на 2,8 уд/хв, тоді як у жінок контрольної групи ЧСС навіть зросла на 1,4 уд/хв. Правильне, спокійне дихання, внутрішній спокій і регулярні навантаження жінок експериментальної групи сприяли покращенню роботи серцево-судинної системи.

Таких самих позитивних та достовірних ($P < 0,05$) змін зазнала дихальна система жінок експериментальної групи (проби Штанге та Генча). Результати проб покращились відповідно на 21,7% та на 15,4%, а у жінок контрольної групи, які не займалися фізичною культурою відбулося незначне вікове погіршення результатів на $-0,9\%$ і $0,7\%$, відповідно. Даний факт ще раз підтверджує позитивний вплив занять пілатесом, одним із принципів якого є зосередження на диханні, на роботу дихальної системи жіночого організму [13].

Не менш достовірних ($p < 0,05$) змін зазнали показники фізичної робото здатності жіночого організму за Гарвардським степ-тестом. Аналіз результатів (табл. 1) показав, що в експериментальній групі робото здатність за ІГСТ покращилась на 12,3 ум.од., що відповідає «доброму» рівню. Тоді як у жінок контрольної групи робото здатність організму за ІГСТ залишилась на тому низькому рівні і, навіть, природно погіршилась на 0,9 ум.од. Це пов'язано з тим, що експериментальна програма передбачала виконання жінками різноманітних вправ аеробного і силового характеру за технологією «Пілатес».

Висновки. Таким чином, застосування експериментальної методики призвело до статистично достовірного ($p \leq 0,05$) покращення більшості морфо-функціональних показників основних систем організму жінок другого зрілого віку експериментальної групи. Позитивних змін дістали як морфологічні ознаки статури жінок – маса тіла, окружність талії та стегон, так і функціональні показники: ЧСС, проби Штанге і Генча, фізична робото здатність.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження можуть стосуватися визначення впливу занять пілатесом на фізичний стан жінок похилого віку.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що не існує конфлікту інтересів.

Література

1. Базилевич Н.О. Особливості організації оздоровчого фітнесу «FitCurvts» як здоров'язбережувальної технології для жінок. *Спортивний вісник Придніпров'я*. № 2-3. 2014. С. 14-18.
2. Базилевич Н.О. Дослідження мотивації жінок різного віку до занять оздоровчим фітнесом «FitCurves». *Гуманітарний Вісник ДВНЗ «Переяслав-Хм. ДПУ імені Григорія Сковороди»*. Спецвипуск. Педагогіка. Переяслав, 2015. С. 216-219.
3. Дмитрук С. В., Гуле Л. Вплив системи Пілатеса на жінок зрілого віку. Актуальні проблеми фізичного виховання та спорту на сучасному етапі і шляхи їх вирішення : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Чернігів, 2011. Вип. 86. С. 176–180.
4. Єракова Л. А. Мороз О. А., Томіліна Ю. І. Ефективність занять пілатесом з жінками першого періоду зрілого віку після народження дитини. *Актуальні проблеми фізичного виховання, реабілітації, спорту і туризму* : тези доп. VI Міжнар. наук.-практ. конф., 20–21 жовт. 2016. Запоріжжя : КПУ, 2016. С. 176–177.
5. Кривчикова Е.Д., Фандикова Л.А. Использование современных фитнес технологий в оздоровительной физической культуре для женщин зрелого возраста. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. Х., 2007. № 6. С.112-116.
6. Кренделева В. Фітнес як засіб оздоровлення жінок другого зрілого віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. наук. пр. Луцьк, 2008. Т. 2. С. 155–159.

7. Наконечна А.В. Удосконалення фізкультурно-оздоровчих занять пілатесом для жінок другого періоду зрілого віку з використанням програм різного цільового спрямування. : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02. Львів, 2019. 24 с.
8. Наконечна А. Особливості програм різного цільового спрямування для жінок другого зрілого віку, які займаються за системою Дж. Пілатеса. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. пр. Вип. 20 : у 4-х т. Л. : ЛДУФК, 2016. Т.4. С. 116–121
9. Осіпов В. Оптимізація фізичного стану жінок зрілого віку засобами інноваційних фітнес-технологій. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. наук. пр. 2012. № 4 (20). С. 305–309.
10. Прилуцька Т., Хабінець Т., Лазько О. та ін. Характеристика фізичної підготовленості жінок зрілого віку, які займаються слайд-аеробікою. *Молодіжний науковий вісник*. Луцьк, 2019. С. 49-55.
11. Романчук О. П., Долгієр Є.В. Фізичний стан жінок середнього віку з урахуванням стажу занять аеробної спрямованості. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. №2. 2016. С. 101–106.
12. Сосіна В.Ю., Наконечна А.В. Індивідуальні програми занять пілатесом різного цільового спрямування для жінок другого періоду зрілого віку. *Фізична активність, здоров'я і спорт* : наук. журн. Львів; 2018. С. 3–9
13. Томіліна Ю. Вплив пілатесу на дихальну систему жінок першого зрілого віку. Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення: зб. наук праць ЛДУФК, 2016. С. 273-277.
14. Томіліна Ю. І. Програмування занять пілатесом з жінками першого зрілого віку : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02. НУФВСУ, Київ, 2017. 24 с.
15. Томіліна Ю. Особливості фізичного стану жінок першого періоду зрілого віку, які займаються пілатесом. *Молода спортивна наука України*. 2016. Вип. 20, Т. 4. С. 153–157.

References

1. Bazylevych N.O. (2014). Features of the organization of health-improving fitness «FitCurves» as a health-saving technology for women. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*. № 2-3.2014. P. 14-18.
2. Bazylevych N.O. (2015). Study of the motivation of women of different ages to health fitness «FitCurves». *Humanitarnyi Visnyk DVNZ «Pereiaslav-Khm. DPU imeni Hryhoriia Skovorody»*. *Spetsvypusk. Pedagogika*. Pereiaslav. P. 216-219.
3. Dmytruk S. V., Hulie L. (2011). Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia ta sportu na suchasnomu etapi i shliakhy yikh vyryshennia : materialy mizhnar. nauk.-prakt. konf. Chernihiv. Vyp. 86. P. 176–180.
4. Ierakova L. A., Moroz O. A., Tomilina Yu. I. (2016). The effectiveness of Pilates classes with women in the first period of adulthood after childbirth. Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia, reabilitatsii, sportu i turyzmu : tezy dop. VI Mizhnar. nauk.-prakt. konf., 20–21 zhovt. 2016 r. Zaporizhzhia : KPU. P. 176–177.
5. Kryvchykova E.D., Fandykova L.A. (2007). The use of modern fitness technologies in health-improving physical culture for women of mature age.]. *Fyzycheskoe vospytanye studentov tvorcheskykh spetsyialnostei*. Kh.. № 6. S.112-116.
6. Krendielieva V. (2008). Fitness as a means of improving the health of women of the second mature age. *Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi* : zb. nauk. pr. Luts'k. T. 2. P. 155–159.
7. Nakonechna A.V. (2019). Improvement of physical culture and wellness classes with Pilates for women in the second period of adulthood using programs of various target orientations: avtoref. dys. ... kand. nauk z fiz. vykhovannia ta sportu : 24.00.02. Lviv. 24 p.
8. Nakonechna A. (2016). Peculiarities of programs of different target orientation for women of the second mature age who are engaged in the system of J. Pilates. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy* : zb. nauk. pr. Vyp. 20 : u 4-kh t. L. : LDUFK. T.4. P. 116–121
9. Osipov V. (2012). Optimizing the physical condition of mature women by means of innovative fitness technologies. *Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi* : zb. nauk. pr. № 4 (20). P. 305–309.
10. Prylutska T., Khabinets T., Lazko O. ta in. Characteristics of the Physical Fitness of Mature Women Involved in Slide Aerobics. *Molodizhnyi naukovyi visnyk*. Luts'k, 2019. P. 49-55.
11. Romanchuk O. P., Dolhiier Ye.V. (2016). Physical condition of middle-aged women taking into account the experience of aerobic activities. *Slobozhanskyi naukovy-sportyvnyi visnyk*. №2. P. 101–106.
12. Sosina V.Iu., Nakonechna A.V. (2019) Individual programs of Pilates classes with different goals for women in the second period of adulthood. *Fizychna aktivnist, zdorovia i sport*. №2. Lviv. P. 3–9

13. Tomilina Yu. (2016). The influence of Pilates on the respiratory system of women of the first mature age. *Problemy aktyvizatsii rekreatsiino-ozdorovchoi diialnosti naselennia*. LDUFK. P. 273-277.
14. Tomilina Yu. I. (2017). Programming of Pilates classes with women of the first mature age : avtoref. dys. ... kand. nauk z fiz. vykhovannia ta sportu : 24.00.02. NUFVSU. Kyiv. 24 p.
15. Tomilina Yu. (2016). Peculiarities of the physical condition of women in the first period of adulthood who practice Pilates. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*. Vyp. 20, t. 4. P. 153–157.