

ЕФЕКТИВНІСТЬ ФІТНЕС-ЗАНЯТЬ У ПОЛІПШЕННІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЖІНОК 40-50 РОКІВ

Нетребська Ірина,

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла
Коцюбинського, вул. Острозького, 32, м. Вінниця, 21001, Україна;

<https://orcid.org/0009-0005-7563-7465>;

email: netrebska29@gmail.com

Богуславська Вікторія,

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла
Коцюбинського, вул. Острозького, 32, м. Вінниця, 21001, Україна;

<https://orcid.org/0000-0003-3609-5518>;

email: vik.bogusl@gmail.com

Драчук Андрій,

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, професор,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла
Коцюбинського, вул. Острозького, 32, м. Вінниця, 21001, Україна;

<https://orcid.org/0000-0003-2389-7589>;

email: drachukandri@gmail.com

Анотація. Актуальність. На сучасному етапі розвитку суспільства відбувається тенденція до погіршення стану здоров'я населення України. Дослідники пов'язують цей процес із дефіцитом рухової активності, зумовленим технологічним прогресом і зменшенням фізичного навантаження в повсякденному житті, водночас регулярна фізична активність є ефективним інструментом підтримки здоров'я, профілактики надмірної маси тіла й ожиріння, а також зниження ризику розвитку широкого спектра захворювань та психоемоційних розладів у жінок 40-50 років.

Мета дослідження – визначити ефективність фітнес-занять у поліпшенні функціонального стану жінок 40-50 років.

Матеріал та методи дослідження. Формувальний експеримент проводився за участю жінок 40-50 років у двох групах: експериментальній (n=24) та контрольній (n=24). До початку експерименту та після його завершення проводилося спеціалізоване тестування, яке включало оцінку

рівня окремих фізіологічних показників. Зміст занять у контрольній групі складався з традиційних аеробних вправ, тоді як в експериментальній групі використовувалися індивідуалізовані засоби фітнес-тренінгу. Відмінність експериментальної методики полягала у комплексному та індивідуалізованому підході, що поєднував фізичні вправи, функціональні вправи, дихальні техніки та статичні пози (асани), спрямовані на профілактику найпоширеніших захворювань серед жінок цього вікового періоду.

Результати дослідження. Функціональні показники дихальної системи в експериментальній групі також перевершували відповідні значення в контрольній. Життєва ємність легень була вищою ($2,84 \pm 0,51$ л проти $2,7 \pm 0,36$ л, $p < 0,05$), так само як і хвилинний об'єм дихання ($5,31 \pm 0,59$ л⁻¹·хв проти $4,7 \pm 0,56$ л⁻¹·хв, $p < 0,05$). Максимальна вентиляція легень у жінок експериментальної групи також була значно більшою ($88,53 \pm 2,32$ л⁻¹·хв проти $75,83 \pm 1,32$ л⁻¹·хв, $p < 0,05$), що вказує на кращий функціональний стан дихальної системи. Максимальне споживання кисню також було достовірно вищим у жінок експериментальної групи ($40,55 \pm 1,69$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹) порівняно з контрольною ($36,3 \pm 1,78$ мл·хв⁻¹·кг⁻¹, $p < 0,05$), що свідчить про підвищену ефективність аеробних процесів та витривалість серцево-судинної системи.

Висновки. Індивідуалізовані фітнес-заняття мали позитивний вплив на фізичний і функціональний стан жінок експериментальної групи. Вони продемонстрували кращу адаптацію серцево-судинної системи до навантажень, покращені показники дихальної системи, підвищену аеробну витривалість.

Ключові слова: фітнес, жінки, функціональний стан, здоров'я, самопочуття.

EFFECTIVENESS OF FITNESS CLASSES IN IMPROVING THE FUNCTIONAL STATE OF WOMEN AGE 40-50

Netrebskaya Iryna, Boguslavskaya Victoria, Drachuk Andrii

Abstract. Topicality. At the current stage of society's development, there is a tendency for the health of the population of Ukraine to deteriorate. Researchers associate this process with a deficit of physical activity, caused by technological progress and a decrease in physical activity in everyday life, while regular physical activity is an effective tool for maintaining health, preventing excess body weight and obesity, as well as reducing the risk of developing a wide range of diseases and psycho-emotional disorders in women aged 40-50.

The purpose of the study is to determine the effectiveness of fitness classes in improving the functional state of women aged 40-50. Material and methods of the study. The formative experiment was conducted with the participation of women aged 40-50 in two groups: experimental (n=24) and control (n=24). Before the beginning of the experiment and after its completion, specialized testing was conducted, which included an assessment of the level of individual physiological indicators. The content of the classes in the control group consisted of traditional aerobic exercises, while the experimental group used individualized fitness training tools. The difference of the experimental method was in the complex and individualized approach, which combined physical exercises, functional exercises, breathing techniques and static postures (asanas), aimed at the prevention of the most common diseases among women of this age period.

Results of the study. Functional parameters of the respiratory system in the experimental group also exceeded the corresponding values in the control group. The vital capacity of the lungs was higher (2.84 ± 0.51 liter vs. 2.7 ± 0.36 liter, $p < 0.05$), as well as the minute respiratory volume (5.31 ± 0.59 liter $^{-1} \cdot$ min vs. 4.7 ± 0.56 liter $^{-1} \cdot$ min, $p < 0.05$). Maximum lung ventilation in women of the experimental group was also significantly higher (88.53 ± 2.32 liter $^{-1} \cdot$ min vs. 75.83 ± 1.32 liter $^{-1} \cdot$ min, $p < 0.05$), indicating a better functional state of the respiratory system. The maximum oxygen consumption was also significantly higher in women of the experimental group (40.55 ± 1.69 ml $\cdot$ min $^{-1} \cdot$ kg $^{-1}$) compared to the control group (36.3 ± 1.78 ml $\cdot$ min $^{-1} \cdot$ kg $^{-1}$, $p < 0.05$), indicating increased efficiency of aerobic processes and endurance of the cardiovascular system.

Conclusions. Individualized fitness classes had a positive effect on the physical and functional state of women in the experimental group. They demonstrated better adaptation of the cardiovascular system to loads, improved respiratory system performance, and increased aerobic endurance.

Keywords: fitness, women, functional status, health, well-being.

Постановка проблеми. Сучасний рівень урбанізації, малорухливий спосіб життя та збільшення стресових факторів призводять до погіршення фізичної та функціональної підготовленості жінок середнього віку (40–50 років). Це, своєю чергою, підвищує ризик розвитку кардіометаболічних порушень, остеопорозу, саркопенії та зниження загального рівня працездатності. Водночас, традиційні підходи до фізичної активності часто не враховують індивідуальні особливості жінок цієї вікової групи, що знижує ефективність тренувальних програм та їх мотиваційну складову (Беляк та ін., 2018; Богдановська, 2013; Боднар, Виноградський, & Павлова, 2018).

Використання індивідуалізованих засобів фітнес-тренінгу, які ґрунтуються на персоналізованих показниках фізичного стану, рівня підготовленості та особливостей організму жінок 40–50 років, може значно підвищити ефективність тренувальних програм, сприяти покращенню аеробної витривалості, силових показників, координації та гнучкості, а також сприяти корекції складу тіла та загальному зміцненню здоров'я (Miroshnichenko, Furman, Bohuslavska, Brezdeniuk, Salnykova, Shvets, & Boiko, 2021; Богуславська, Сальнікова, & Поляк, 2024).

Незважаючи на зростаючу популярність фітнес-тренувань серед жінок середнього віку, у науковій літературі недостатньо висвітлені питання оптимізації фізичних навантажень з урахуванням вікових і фізіологічних особливостей. Відсутність стандартизованих програм індивідуалізованого фітнес-тренінгу для цієї категорії населення обумовлює потребу в проведенні науково обґрунтованих досліджень, спрямованих на вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості жінок 40–50 років (Говсієвич, & Іванов, 2016; Латенко, & Копочинська, 2016; Stanislavchik, Nalepka, & Prozorova, 2022).

Отже, дослідження є актуальним, оскільки спрямоване на розробку та впровадження ефективної системи фітнес-тренінгу, що враховує індивідуальні особливості жінок середнього віку, сприяючи збереженню їхнього здоров'я, підвищенню якості життя та профілактиці вікових дегенеративних змін у організмі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Використання індивідуалізованих засобів фітнес-тренінгу дозволяє створювати оптимальні умови для розвитку фізичної підготовленості та функціональних можливостей, що сприяє покращенню здоров'я, зниженню ризику хронічних захворювань, підтриманню активного способу життя та підвищенню якості життя. Крім того, індивідуальний підхід забезпечує більшу мотивацію до занять, підвищує задоволення від тренувань і сприяє довготривалому збереженню фізичної активності.

Численні дослідження вітчизняних і зарубіжних науковців, в яких взяла участь значна кількість жінок зрілого віку, свідчать про низький рівень їхньої фізичної та функціональної підготовленості. Незважаючи на значну кількість наукової, науково-методичної та методичної літератури, яка висвітлює багато аспектів розвитку основних рухових здібностей жінок 40–50 років, розглянута проблема ще далека від вирішення (Mikkelsen et. all., 2017; Nascento et. all., 2013; Thompson et. all., 2021; Tremblay, Colley, & Saunders, 2020).

Зазначене підкреслює актуальність наукових досліджень, що обґрунтовують необхідність індивідуалізації засобів фітнес-тренінгу з урахуванням фізичного та функціонального стану жінки.

Мета дослідження – визначити ефективність фітнес-занять у поліпшенні функціонального стану жінок 40-50 років.

Матеріал і методи дослідження. Формувальний експеримент проводився за участю жінок 40-50 років у двох групах: експериментальній (n=24) та контрольній (n=24). До початку експерименту та після його завершення проводилося спеціалізоване тестування, яке включало оцінку рівня окремих фізіологічних показників. Зміст занять у контрольній групі складався з традиційних аеробних вправ, тоді як в експериментальній групі використовувалися індивідуалізовані засоби фітнес-тренінгу. Відмінність експериментальної методики полягала у комплексному та індивідуалізованому підході, що поєднував фізичні вправи, функціональні вправи, дихальні техніки та статичні пози (асани), спрямовані на профілактику найпоширеніших захворювань серед жінок цього вікового періоду.

Від учасників отримано згоду на участь у дослідженні відповідно до Гельсінської декларації прав людини 2008 року.

У роботі були застосовані методи теоретичного рівня дослідження: аналіз, порівняння, індукція, дедукція, систематизація та узагальнення науково-методичної літератури, емпіричні (оцінка функціонального стану) та методи математичної статистики.

Результати дослідження. Заняття фітнесом, побудовані за експериментальною методикою, були спрямовані на:

- відновлення оптимального рівня рухової активності жінок для профілактики та зниження функціональних порушень серцево-судинної, нервової, дихальної й опорно-рухової систем, що виникають унаслідок вікових змін і низької фізичної активності;

- покращення фізичних якостей і пов'язаних з ними рухових навичок;
- корекцію кіфолордотичного типу порушення постави у жінок;
- збільшення гнучкості хребта та рухливості суглобів;
- стабілізацію маси тіла та її корекцію відповідно до індивідуальних потреб;
- зниження ризику загострень хронічних захворювань і профілактику функціональних порушень організму;
- покращення психоемоційного стану та підтримання емоційної рівноваги;
- підвищення загальної якості життя жінок віком 40-50 років.

Досягнення поставленої мети реалізовувалося шляхом вирішення низки завдань:

- оздоровчі: сприяння зміцненню загального рівня здоров'я; покращення функціональних можливостей серцево-судинної та дихальної систем;

профілактика загострень хронічних захворювань і порушень функцій організму; підвищення фізичної підготовленості;

- освітні: оволодіння правильною технікою виконання фізичних вправ і їх ефективним застосуванням; навчання ментальним практикам; засвоєння комплексних знань про особливості здоров'я жінок у другому періоді зрілого віку, необхідних для формування стійких рухових навичок, фізичного розвитку та зміцнення здоров'я;

- виховні: формування волевих, моральних і пізнавальних якостей, що сприяють залученню до фізкультурної активності; розвиток мотивації до ведення здорового способу життя через виховання свідомого ставлення до фізичної активності та спорту.

Концепція «індивідуалізованого підходу» в сучасній науці передбачала поєднане застосування різних методичних підходів і засобів для досягнення конкретних цілей і розв'язання визначених завдань.

У рамках фітнес-занять, побудованих за експериментальною методикою, реалізація індивідуалізованого підходу здійснювалася з урахуванням наступних методичних принципів:

- інтегроване використання різноспрямованих фізичних вправ, а також спеціалізованих вправ у всіх структурних частинах заняття;

- персоналізований підхід до кожної учасниці занять, що враховує її рівень здоров'я, фізичної підготовленості, рекомендації щодо оздоровчої фізкультури та наявні хронічні захворювання;

- підбір коригувальних вправ з урахуванням індивідуального стану здоров'я кожної жінки, що застосовуються у завершальному блоці основної частини тренування;

- впровадження нових елементів у рухові завдання через зміну технічних деталей, просторових і часових характеристик, ритмічних і динамічних параметрів, що забезпечує різноманітність впливу на організм, сприяє безперервному розвитку рухових здібностей, зняттю емоційного напруження, покращенню загального стану здоров'я та якості життя.

Ми розробили комплексну методику занять на основі застосування фізичних вправ з обтяженнями та стретчинга в розвантажувальних положеннях, у нейтральному вирівнюванні хребта під час вправ, а також вправ із використанням велотренажера.

Застосування індивідуалізованої методики з фітнес-тренінгу сприяло покращенню функціонального стану серцево-судинної системи та фізичного стану жінок 40-50 років експериментальної групи, результати яких наведено в табл. 1. Аналіз отриманих даних свідчить, що заняття за індивідуалізованою

програмою сприяли суттєвому підвищенню функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем.

Це відобразилося на зниженні середньої частоти серцевих скорочень у стані спокою та її адаптивній реакції на тренувальне навантаження.

Зокрема, у жінок експериментальної групи ЧСС перед початком навантаження зменшилася на 6,62 % порівняно з вихідними значеннями, досягнувши $62,2 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$. Отримані зміни є статистично значущими. Життєва ємність легень (ЖЄЛ) зросла з $2,41 \pm 0,56 \text{ л}$ до $2,84 \pm 0,51 \text{ л}$, що вказує на покращення вентиляційної здатності легень.

Хвилинний об'єм дихання (ХОД) збільшився з $4,78 \pm 0,62 \text{ л}$ до $5,31 \pm 0,59 \text{ л}$, а максимальна вентиляція легень (МВЛ), з $73,36 \pm 1,67 \text{ л} \cdot \text{хв}^{-1}$ до $88,53 \pm 2,32 \text{ л} \cdot \text{хв}^{-1}$. Ці зміни свідчать про покращення функціонального стану дихальної системи.

Таблиця 1

Показники фізичного та функціонального стану жінок експериментальної групи упродовж педагогічного експерименту, ($\bar{x} \pm m$)

Показники	До навантаження	Після навантаження	p
ЧСС у спокої, $\text{уд} \cdot \text{хв}^{-1}$	$71,2 \pm 2,13$	$62,2 \pm 1,59$	$<0,05$
ЧСС після навантаж., $\text{уд} \cdot \text{хв}^{-1}$	$135,62 \pm 2,21$	$117,9 \pm 2,85$	$<0,05$
АТ сист. у спокої, мм рт. ст.	$125,6 \pm 2,30$	$120,6 \pm 1,38$	$<0,05$
АТ сист. після навантаж., мм рт.ст.	$149,3 \pm 2,29$	$143,8 \pm 1,69$	$<0,05$
ЖЄЛ, л	$2,41 \pm 0,56$	$2,84 \pm 0,51$	$<0,05$
ХОД, л	$4,78 \pm 0,62$	$5,31 \pm 0,59$	$<0,05$
МВЛ, $\text{л} \cdot \text{хв}^{-1}$	$73,36 \pm 1,67$	$88,53 \pm 2,32$	$<0,05$
МСК, $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$	$33,01 \pm 1,73$	$40,55 \pm 1,69$	$<0,05$
Динамометрія кисті, кг	$24,0 \pm 1,75$	$36,0 \pm 1,84$	$<0,05$

Максимальне споживання кисню (МСК) зросло з $33,01 \pm 1,73 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$ до $40,55 \pm 1,69 \text{ мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, що свідчить про підвищення аеробної витривалості.

Суттєве зростання сили кисті (динамометрія) з $24,0 \pm 1,75 \text{ кг}$ до $36,0 \pm 1,84 \text{ кг}$ вказує на значне покращення м'язової сили.

Отже, отримані результати підтверджують позитивний вплив індивідуалізованих засобів фітнес-тренінгу у жінок експериментальної групи на фізичний та функціональний стан жінок, що проявляється у покращенні показників серцево-судинної, дихальної систем та м'язової сили.

Зміни у фізичному та функціональному стані жінок 40-50 років контрольної групи наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Показники фізичного та функціонального стану жінок контрольної групи упродовж педагогічного експерименту, ($\bar{x} \pm m$)

Показники	До навантаження	Після навантаження	p
ЧСС у спокої, уд·хв ⁻¹	73,17±2,12	72,3±2,3	>0,05
ЧСС після навантаж., уд·хв ⁻¹	134,51±2,4	130,8±2,3	>0,05
АТ сист. у спокої, мм рт. ст.	126,2±2,21	126,4±2,1	>0,05
АТ сист. після навантаж., мм рт. ст.	148,8±1,8	147,3±1,7	>0,05
ЖЄЛ, л	2,42±0,34	2,7±0,36	<0,05
ХОД, л	4,77±0,58	4,7±0,56	>0,05
МВЛ, л·хв ⁻¹	73,58±1,41	75,83±1,32	>0,05
МСК, мл·хв ⁻¹ ·кг ⁻¹	35,06±1,68	36,3±1,78	>0,05
Динамометрія кисті, кг	26,04±1,89	27,24±1,93	>0,05

За результатами педагогічного експерименту показники фізичного та функціонального стану жінок контрольної групи зазнали незначних змін, більшість із яких не були статистично значущими ($p > 0,05$).

Порівняння досліджуваних показників тестування фізичного та функціонального стану між групами наведено в табл. 3.

За результатами педагогічного експерименту у жінок експериментальної групи спостерігалися значно кращі показники фізичного та функціонального стану порівняно з контрольною групою. Статистично значущі ($p < 0,05$) відмінності між групами свідчать про ефективність застосованої індивідуалізованої програми з фітнес-тренінгу.

Частота серцевих скорочень у стані спокою в експериментальній групі була нижчою (62,2±1,59 уд·хв⁻¹) порівняно з контрольною (72,3±2,3 уд·хв⁻¹), хоча ця різниця не досягла статистичної значущості ($p > 0,05$). Проте після фізичного навантаження ЧСС в експериментальній групі (117,9±2,85 уд·хв⁻¹) була значно меншою, ніж у контрольній (130,8±2,3 уд·хв⁻¹) ($p < 0,05$), що вказує на покращену адаптацію серцево-судинної системи до навантажень.

Таблиця 3

Порівняння показників фізичного та функціонального стану жінок експериментальної та контрольної групи після педагогічного експерименту, ($\bar{x} \pm m$)

Показники	Експериментальна група	Контрольна група	p
1	2	3	4
ЧСС у спокої, уд·хв ⁻¹	62,2±1,59	72,3±2,3	>0,05
ЧСС після навантаж., уд·хв ⁻¹	117,9±2,85	130,8±2,3	<0,05
АТ сист. у спокої, мм рт. ст.	120,6±1,38	126,4±2,1	<0,05

1	2	3	4
АТ сист. після навантаж., мм рт. ст.	143,8±1,69	147,3±1,7	<0,05
ЖЄЛ, л	2,84±0,51	2,7±0,36	<0,05
ХОД, л·хв ⁻¹	5,31±0,59	4,7±0,56	<0,05
МВЛ, л·хв ⁻¹	88,53±2,32	75,83±1,32	<0,05
МСК, мл·хв ⁻¹ ·кг ⁻¹	40,55±1,69	36,3±1,78	<0,05
Динамометрія кисті, кг	36,0±1,84	27,24±1,93	<0,05

Систолічний артеріальний тиск (АТ) у спокої був нижчим у жінок експериментальної групи (120,6±1,38 мм рт. ст.) порівняно з контрольною (126,4±2,1 мм рт. ст.), а після фізичного навантаження ці показники становили 143,8±1,69 мм рт. ст. та 147,3±1,7 мм рт. ст. відповідно. Обидві відмінності були статистично значущими ($p < 0,05$), що свідчить про позитивний вплив запропонованої програми на регуляцію судинного тону.

Функціональні показники дихальної системи в експериментальній групі також перевершували відповідні значення у контрольній. Життєва ємність легень (ЖЄЛ) була вищою (2,84±0,51 л проти 2,7±0,36 л, $p < 0,05$), так само як і хвилинний об'єм дихання (ХОД) (5,31±0,59 л·хв⁻¹ проти 4,7±0,56 л·хв⁻¹, $p < 0,05$). Максимальна вентиляція легень (МВЛ) у жінок експериментальної групи також була значно більшою (88,53±2,32 л·хв⁻¹ проти 75,83±1,32 л·хв⁻¹, $p < 0,05$), що вказує на підвищену ефективність дихальної функції.

Максимальне споживання кисню (МСК) – ключовий показник аеробної продуктивності – також було достовірно вищим у жінок експериментальної групи (40,55±1,69 мл·хв⁻¹·кг⁻¹) порівняно з контрольною (36,3±1,78 мл·хв⁻¹·кг⁻¹) ($p < 0,05$). Це свідчить про підвищену ефективність аеробних процесів і витривалість серцево-судинної системи.

Сила кисті, визначена за допомогою динамометрії, була значно більшою в експериментальній групі (36,0±1,84 кг) порівняно з контрольною (27,24±1,93 кг) ($p < 0,05$), що вказує на покращення м'язової сили після застосування комплексної програми.

Дискусія. Результати проведеного дослідження свідчать про позитивний вплив індивідуалізованих фітнес-програм на фізичну та функціональну підготовленість жінок віком 40–50 років. Отримані дані узгоджуються з результатами попередніх досліджень, які вказують на ефективність фізичних навантажень у цьому віковому періоді для підтримки здоров'я та профілактики вікових змін (Fonsush-Geider, Powell, & Marash, 2020; Kang et. all., 2013; Liu, & DeFronzo Gilkey, 2019).

Аналіз показників кардіореспіраторної витривалості, м'язової сили та гнучкості виявив статистично значущі покращення в експериментальній групі.

Це підтверджує гіпотезу про необхідність регулярних тренувань з урахуванням індивідуальних можливостей жінок цього віку. Зокрема, використання методів функціонального тренінгу, силових вправ і аеробних навантажень сприяє покращенню якості життя, що також підкреслюється у роботах (Martínez-López, Latorre-Román, & Robles-Fernández, 2014; Mikkelsen, Stojanovska, Tangalakis, Bosevski, & Apostolopoulos, 2017).

Разом з тим, існують певні обмеження дослідження. По-перше, тривалість експерименту може бути недостатньою для оцінки довготривалих змін у показниках здоров'я. По-друге, вибірка включала лише жінок, які добровільно погодилися на участь у програмі, що може впливати на узагальнення результатів. Майбутні дослідження можуть бути спрямовані на порівняння ефективності різних типів тренувань і їх вплив на жінок з різним рівнем фізичної підготовленості.

Отже, отримані результати підтверджують доцільність впровадження індивідуалізованих фітнес-програм для жінок 40–50 років, що сприяє підтримці фізичного здоров'я, профілактиці вікових змін та покращенню психоемоційного стану.

Висновки. Індивідуалізовані фітнес-заняття мали позитивний вплив на фізичний і функціональний стан жінок експериментальної групи. Вони продемонстрували кращу адаптацію серцево-судинної системи до навантажень, покращені показники дихальної системи, підвищену аеробну витривалість.

Перспективи подальших досліджень передбачають розробку та визначення ефективності розробленої програми з фітнесу на функціональний стан вегетативної нервової системи жінок.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Беляк, Ю.І., Грибовська, І.Б., Музика, Ф.В., Іваночко, В.В., & Чеховська, Л.Я. (2018). *Теоретико-методичні основи оздоровчого фітнесу: навч. посіб.* Львів: ЛДУФК.

2. Богдановська, Н.В. (2013). Вплив оздоровчої аеробіки на функціональний стан організму жінок 40–50 років. *Вісник Запорізького нац. ун-ту. Серія: Фізичне виховання та спорт. Зб. наук. пр.*, (1(10)), 89–93.

3. Боднар, І., Виноградський, Б., & Павлова, Ю. (2018). *Оцінювання фізичної підготовленості та якості життя різних груп населення: монографія.* Львів: ЛДУФК.

4. Богуславська, В.Ю., Сальнікова, С.В., & Поляк В.А. (2024) Ефективність фізкультурно-оздоровчих занять з жінками 45-50 років на основі системи йоги і пілатесу. *Olympicus* (1), 206-212.

5. Говсієвич, А.Г., & Іванов, І.В. (2016). Особливості фізичного та функціонального стану жінок першого зрілого віку у системі оздоровчого тренування. У Арзютов, Г.М. (Ред.), *Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук. пр.*, (5(75)), 30–33.
6. Латенко, С.Б., & Копочинська, Ю.В. (2016). Оздоровча аеробіка як засіб корекції функціонального стану вегетативної нервової системи у жінок середнього віку. У Тимошенко, О.В. (Ред.), *Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наук. пр.*, (1(70)), 71–74.
7. Fonsush-Geider, A., Powell, J. F., & Marash, V. Z. (2020). The impact of an intensive training program on improving physical fitness in middle-aged women. *International Journal of Sports Medicine*, 41(6), 423–430.
8. Fragala, M. S., Cadore, E. L., Dorgo, S., & Jackson, R. R. (2019). Resistance training for older adults: Position statement. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(8), 2019–2052.
9. Kang, H. S., Gutin, B., Barbeau, P., et. all. (2013). Physical activity training improves cardiovascular health in women aged 40–50. *Journal of Applied Physiology*, 115(12), 1796–1803.
10. Liu, Y., & DeFronzo Gilkey, S. (2019). Physical fitness training improves functional capacity and quality of life in middle-aged women. *Journal of Sports Science and Medicine*, 18(3), 411–420.
11. Martínez-López, E. J., Latorre-Román, P. A., & Robles-Fernández, L. (2014). Fitness training in middle-aged women: Effects on physical and functional capacities. *Journal of Human Kinetics*, 42, 187–195.
12. Mikkelsen, K., Stojanovska, L., Tangalakakis, K., Bosevski, M., & Apostolopoulos, V. (2017). Exercise and mental health in women aged 40–50 years. *Maturitas*, 106, 48–56.
13. Miroshnichenko, V., Furman, Y., Bohuslavska V., Brezdeniuk, O., Salnykova, S., Shvets, & O., Boiko, M. (2021) Functional preparedness of women of the first period of mature age of different somatotypes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports* (25) 5, 296-304.
14. Nascento, M. A., Martins, A. F., Schwartz, G. R., Hora, D. R., & Fernandez, P. L. (2013). Familiarization and reliability of one-repetition maximum strength testing in older women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(6), 1636–1642.
15. Stanislavchik, K., Nalepka, S., & Prozorova, V. (2022). Free weight training and its effectiveness in enhancing physical performance in older women. *Aging and Health*, 4(3), 215–222.
16. Thompson, P. D., Arena, R., Riebe, D., & Pescatello, L. S. (2021). Physical

activity and exercise in middle-aged women: Evidence-based recommendations. *Circulation*, 128(20), 2215–2234.

17. Tremblay, M. S., Colley, R. C., & Saunders, T. J. (2020). Physiological and functional benefits of exercise for women in their 40s and 50s: A systematic review. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 35(6), 725–740.

REFERENCES

1. Beliak, Y. I., Hrybovska, I. B., Muzyka, F. V., Ivanochko, V. V., & Chekhovska, L. Ya. (2018). Teoretyko-metodychni osnovy ozdorovchoho fitnesu: Navchalnyi posibnyk [Theoretical and methodological foundations of health fitness: A textbook]. Lviv: LDUFK.

2. Bohdanovska, N. V. (2013). Vplyv ozdorovchoi aerobiky na funktsionalnyi stan orhanizmu zhinok 40–50 rokiv [The impact of health aerobics on the functional state of women aged 40–50 years]. *Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu. Serii: Fizychnye vykhovannia ta sport*, (1)10, 89–93.

3. Bodnar, I., Vynohradskyi, B., & Pavlova, Yu. (2018). Otsiniuvannia fizychnoi pidhotovlenosti ta yakosti zhyttia riznykh hrup naselennia: Monohrafiia [Assessment of physical fitness and quality of life in different population groups: Monograph]. Lviv: LDUFK.

4. Bohuslavska, V.Iu., Salnikova, S.V., & Poliak V.A. (2024) Efektyvnist fizkulturno-ozdorovchykh zaniat z zhinkamy 45-50 rokiv na osnovi systemy yohy i pilatesu. *Olympicus* (1), 206-212.

5. Hovsiievych, A. H., & Ivanov, I. V. (2016). Osoblyvosti fizychnoho ta funktsionalnoho stanu zhinok pershoho zriloho viku u systemi ozdorovchoho trenuvannia [Peculiarities of the physical and functional state of middle-aged women in the system of health training]. In H. M. Arziutov (Ed.), *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii 15, Naukovopedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* (Vol. 5(75), pp. 30–33). Kyiv.

6. Latenko, S. B., & Kopochynska, Yu. V. (2016). Ozdorovcha aerobika yak zasib korektsii funktsionalnoho stanu vehetativnoi nervovoi systemy u zhinok serednoho viku [Health aerobics as a means of correcting the functional state of the autonomic nervous system in middle-aged women]. In O. V. Tymoshenko (Ed.), *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii 15, Naukovopedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)* (Vol. 1(70), pp. 71–74). Kyiv.

7. Fonsush-Geider, A., Powell, J. F., & Marash, V. Z. (2020). The impact of an intensive training program on improving physical fitness in middle-aged women. *International Journal of Sports Medicine*, 41(6), 423–430.

8. Fragala, M. S., Cadore, E. L., Dorgo, S., & Jackson, R. R. (2019). Resistance training for older adults: Position statement. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(8), 2019–2052.
9. Kang, H. S., Gutin, B., Barbeau, P., et. all. (2013). Physical activity training improves cardiovascular health in women aged 40–50. *Journal of Applied Physiology*, 115(12), 1796–1803.
10. Liu, Y., & DeFronzo Gilkey, S. (2019). Physical fitness training improves functional capacity and quality of life in middle-aged women. *Journal of Sports Science and Medicine*, 18(3), 411–420.
11. Martínez-López, E. J., Latorre-Román, P. A., & Robles-Fernández, L. (2014). Fitness training in middle-aged women: Effects on physical and functional capacities. *Journal of Human Kinetics*, 42, 187–195.
12. Mikkelsen, K., Stojanovska, L., Tangalakis, K., Bosevski, M., & Apostolopoulos, V. (2017). Exercise and mental health in women aged 40–50 years. *Maturitas*, 106, 48–56.
13. Miroshnichenko, V., Furman, Y., Bohuslavska V., Brezdeniuk, O., Salnykova, S., Shvets, & O., Boiko, M. (2021) Functional preparedness of women of the first period of mature age of different somatotypes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports* (25) 5, 296-304.
14. Nascento, M. A., Martins, A. F., Schwartz, G. R., Hora, D. R., & Fernandez, P. L. (2013). Familiarization and reliability of one-repetition maximum strength testing in older women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(6), 1636–1642.
15. Stanislavchik, K., Nalepka, S., & Prozorova, V. (2022). Free weight training and its effectiveness in enhancing physical performance in older women. *Aging and Health*, 4(3), 215–222.
16. Thompson, P. D., Arena, R., Riebe, D., & Pescatello, L. S. (2021). Physical activity and exercise in middle-aged women: Evidence-based recommendations. *Circulation*, 128(20), 2215–2234.
17. Tremblay, M. S., Colley, R. C., & Saunders, T. J., et. all. (2020). Physiological and functional benefits of exercise for women in their 40s and 50s: A systematic review. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 35(6), 725–740.

Стаття надіслана до редколегії 23.02.2025
Статтю рекомендовано до друку 10.03.2025