

АНАЛІЗ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ ЖІНОК ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ АКВАФІТНЕСОМ

Пірогова К. І.

*доктор філософії з фізичної культури і спорту,
старший викладач кафедри водних видів спорту
Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту
вул. Набережна Перемоги, 10, Дніпро, Україна
orcid.org/0000-0001-8613-2853
karina.swim@ukr.net*

Ключові слова: жінки,
морфофункціональні
показники, аквафітнес,
перший період зрілого віку.

У статті досліджено та проаналізовано морфофункціональні показники жінок першого періоду зрілого віку, які займаються аквафітнесом. Регулярні заняття фізичними вправами не тільки сповільнюють процес старіння м'язової тканини, сприяють збереженню сили, гнучкості та краси тіла, поліпшують поставу та ходу, стабілізують кров'яний тиск, пульс, запобігають відкладенню солей у суглобах та допомагають організму справлятися з перенапругою і стресом, а й покращують загальний фізичний стан. Морфофункціональний стан зумовлений спадковими факторами, соціально-економічними умовами, рівнем рухової активності, дотриманням правил правильного харчування, регулярністю занять фізичною культурою. Оцінка морфофункціонального стану жінок є невід'ємною частиною наукового підходу у визначенні оздоровчої ефективності тренувального процесу з аквафітнесу. Під час побудови програми фітнес-тренування необхідно враховувати як морфологічні показники, що характеризують особливості фігури, так і функціональні, що визначають стан здоров'я. Мета нашого дослідження – визначити рівень морфофункціональних показників жінок першого періоду зрілого віку, які займаються аквафітнесом. У дослідженні взяли участь 60 жінок першого періоду зрілого віку. Під час роботи застосовувались такі методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури й інтернет-ресурсів, методи антропометрії, індексів, функціональні методи дослідження та методи математичної статистики. У процесі дослідження з'ясовано, що при плануванні навантажень із жінками доцільно враховувати наявність у них тенденції до підвищення артеріального тиску. Вибір тренувальних засобів повинен бути адекватним функціональному стану серцево-судинної системи жінок та сприяти нормалізації їх систолічного та діастолічного тиску. Навантаження, яке буде пропонуватись жінкам, повинно бути переважно аеробного характеру. Отримані дані в подальшому варто враховувати під час планування фізичних навантажень у процесі розробки програми оздоровчих занять аквафітнесом із застосування диференційованого підходу в процесі занять з обраним контингентом жінок відповідно до їх типів тілобудови та показники ІМТ.

ANALYSIS OF THE MORPHOFUNCTIONAL INDICATORS OF WOMEN IN THE FIRST PERIOD OF MATURE AGE WHO ARE ENGAGED IN AQUAFITNESS

Pirohova K. I.

*Doctor of Philosophy in Physical Education and Sports,
Senior Lecturer at the Department of Water Sports
Dnipro State Academy of Physical Culture and Sports
Naberezhna Peremohy str., 10, Dnipro, Ukraine
orcid.org/0000-0001-8613-2853
karina.swim@ukr.net*

Key words: *women, morphofunctional indicators, aquafitness, the first period of adulthood.*

The article examines and analyzes the morphofunctional indicators of women in the first period of adulthood who practice aquafitness. Assessment of the morphofunctional state of women is an integral part of the scientific approach in determining the health-improving effectiveness of the aquafitness training process. When building a fitness training program, it is necessary to take into account both morphological indicators characterizing the features of the figure and functional indicators characterizing the state of health. The purpose of our study was to determine the level of morphofunctional indicators of women in the first period of adulthood who practice aquafitness. Research material and methods. 60 women in the first period of adulthood took part in the study. In the course of the work, the following research methods were used, namely: analysis and generalization of scientific and methodological literature and Internet resources, the method of anthropometry, the method of indices, functional research methods and methods of mathematical statistics. In the course of the study, it was found that when planning exercise with women, it is advisable to take into account their tendency to increase blood pressure. The choice of training means should be adequate to the functional state of the cardiovascular system of women and contribute to the normalization of their systolic and diastolic pressure. The load that will be offered to women should be mainly aerobic in nature. The obtained data should be taken into account in the future during the planning of physical exercises in the process of developing a program of aquafitness health classes using a differentiated approach in the process of classes with a selected contingent of women according to their body types and BMI indicators.

Постановка наукової проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій. У системі загальнолюдських цінностей високий рівень здоров'я є підґрунтям повномасштабної реалізації потенціальних здібностей індивіда [11]. Дослідження науковців [1; 3; 4] указують, що основним мотивом, який спо наукає жінок до ведення активного способу життя, є покращення показників тілобудови. Вона дає уявлення про просторову організацію морфологічних складників організму людини, пропорції та конституційні особливості тіла, а відхилення компонентів тілобудови від їх оптимальних величин негативно впливає на фізичний та емоційний стани, наявність надлишкової маси тіла посилює супутні захворювання [7]. Науковці [1; 14] вказують, що найпопулярнішим видом оздоровчих занять, який дає змогу жінкам покращити показники тілобудови, є аквафітнес.

Оцінка морфофункціонального стану жінок є невід'ємною частиною наукового підходу у визначенні оздоровчої ефективності тренуваль-

ного процесу з аквафітнесу. Під час побудови програми фітнес-тренування необхідно враховувати як морфологічні показники, що характеризують особливості фігури, так і функціональні, що визначають стан здоров'я [10; 13].

Отже, відсутність об'єктивних даних про морфофункціональні показники жінок першого періоду зрілого віку, які займаються аквафітнесом, і спонукали нас до визначення спрямованості й актуальності представлених досліджень.

Зв'язок з науковими темами та планами. Дослідження виконано відповідно до теми «Наукове обґрунтування оздоровчо-рекреаційних технологій у фізичному вихованні різних груп населення» (номер держреєстрації 0121U108320) на 2021–2025 рр. плану наукових досліджень Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту.

Мета дослідження – визначити рівень морфофункціональних показників жінок першого періоду зрілого віку, які займаються аквафітнесом.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилось у м. Дніпро на базі фітнес-центру Sport life. У дослідженні взяли участь 60 жінок першого періоду зрілого віку. У процесі роботи застосовувались такі методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури й інтернет-ресурсів, методи антропометрії, індексів, функціональні методи дослідження та методи математичної статистики.

Результати дослідження. Ми дослідили 60 жінок першого періоду зрілого віку, які займаються аквафітнесом. Встановлено їхні морфологічні характеристики: довжину, масу, тіла, ОГК та індекс маси тіла. Дані представлено в таблиці 1.

Таблиця 1
Антропометричні показники жінок першого періоду зрілого віку, (n=60)

Антропометричні показники	\bar{O}	S	m	V, %	Xmin	Xmax
Довжина тіла, см	168,85	6,97	0,90	4,13	157,00	183,00
Маса тіла, кг	70,64	16,06	2,07	22,74	47,00	113,00
Ідеальна маса тіла, кг	65,40	8,96	1,16	13,70	51,25	92,29
Індекс маси тіла, кг·м ⁻¹	24,63	4,61	0,59	18,71	18,29	35,91

З наведених у таблиці даних спостерігається слабка варіабельність вибірки за показником довжини тіла ($V = 4,1\%$). Середня варіабельність визначена за індексом маси тіла ($V = 18,7\%$), значна – за показником маси тіла ($V = 22,7\%$).

Показник індексу маси тіла (ІМТ) мав середнє значення $24,63 \pm 4,61 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-1}$. Отже, у більшості жінок спостерігалася нормальна маса тіла зі схильністю до надлишку маси і з огляду на це середній та помірно підвищений ризик виникнення супутніх захворювань.

Враховувалось, що надмірна маса створює умови для відхилення в стані здоров'я та підвищення ризику виникнення деяких захворювань (наприклад, цукровий діабет, який ВООЗ зараховує до основних факторів ризику для здоров'я [15]) (рис. 1).

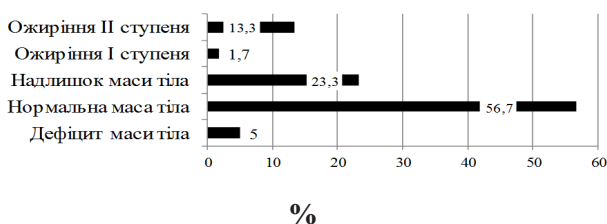


Рис. 1. Відсотковий розподіл показників індексу маси тіла у жінок першого періоду зрілого віку

Отже, дані індексу маси тіла жінок є більш коректними для визначення особливостей тілобудови жінок. Це дає підстави в подальшому під час занять аквафітнесом з означеним контингентом використовувати їх як критерій ефективності.

З метою визначення наявності надлишкової жирової тканини в організмі визначено жировий компонент маси тіла (рис. 2). Встановлено, що 66,7% жінок мали нормальний жировий компонент маси тіла. У 26,7% спостерігався надлишок жирової тканини, а у 6,6% – її недостатність.

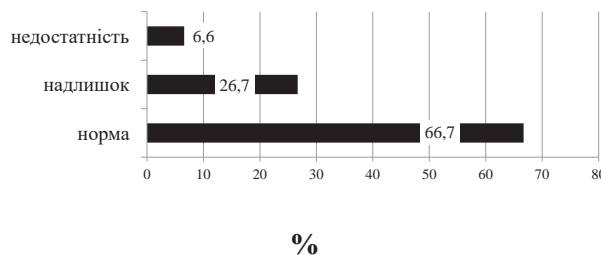


Рис. 2. Оцінка жирового компонента жінок першого періоду зрілого віку

Для визначення типу тілобудови та оцінки гармонійності й пропорційності обхватних параметрів тіла жінок проводився вимір обхватних розмірів – зап'ястя, грудної клітки, плеча, сідниць, стегна, талії та гомілки (табл. 2).

Таблиця 2

Обхватні показники жінок першого періоду зрілого віку

Обхватні показники	\bar{O}	S	m	V, %	Xmin	Xmax
Обхват зап'ястя, см	15,88	1,56	0,20	9,84	10,00	19,00
Обхват грудної клітки, см	92,78	10,58	1,37	11,40	75,00	123,00
Обхват плеча, см	32,17	8,20	1,06	25,50	22,00	81,00
Обхват сідниць, см	96,45	15,66	2,02	16,24	55,00	135,00
Обхват стегна, см	60,51	9,18	1,19	15,18	44,00	81,00
Обхват гомілки, см	37,03	8,33	1,07	22,48	14,00	83,00
Обхват талії, см	76,15	12,52	1,62	16,45	59,00	102,00

Аналіз отриманих даних показав, що слабка варіабельність вибірки спостерігається лише за показником обхвату зап'ястя ($V = 9,84\%$); середня – за показниками ОГК ($V = 11,40\%$), обхвату сідниць ($V = 16,24\%$), стегна ($V = 15,18\%$), талії ($V = 16,45\%$) та значна – за показниками обхвату плеча ($V = 25,5\%$).

Встановлено, що показники учасниць конкурсів краси та належний рівень відхилення обхват-

них розмірів різних частин тіла від нормативних величин за показниками обхвату плеча мали 48,4% жінок, грудей – 86,8%, талії – 78,5%, сідниць – 93,3%, стегон 78,4%.

На жаль, цілком пропорційні параметри тіла не мала жодна із жінок (рис. 3).

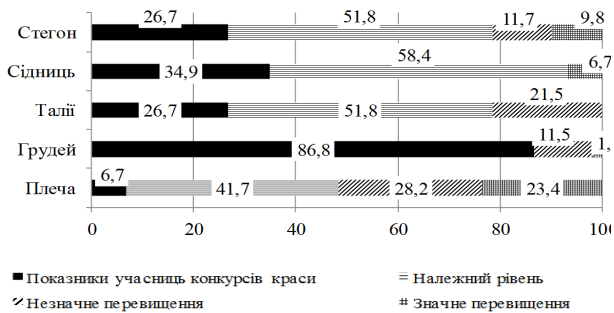


Рис. 3. Ступінь відхилення обхвату різних частин тіла від нормативних величин жінок першого періоду зрілого віку

Отримані данні вказують на дисгармонійність форм тіла в жінок першого періоду зрілого віку та доцільність як критерію диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом застосовувати саме показники тілобудови жінок.

Тип тілобудови жінок визначався за класифікацією Черноручького [2] (рис. 4). Установлено, що 50% обстежених жінок за типом тілобудови належали до нормостенічного типу. Такі жінки повинні мати стрункі ноги, тонку талію і загалом красиву гармонійну постать із середньою довжиною тіла, циліндричну форму грудної клітки, помірний розвиток кісткової, м'язової та жирової тканин. 45% жінок мали гіперстенічний тип тілобудови, 5% – астеничний.

Наведені вище дані вказують на значну дисгармонійність та диспропорційність в обхватних параметрах тіла в жінок.

Оцінка функціонального стану дихальної системи жінок проводилась за допомогою визначення показників ЖЄЛ, НЖЄЛ, проб Штанге та Генча (табл. 3).

У процесі дослідження спостерігалась середня варіабельність вибірки за показниками ЖЄЛ ($V = 12,57\%$), НЖЄЛ ($V = 10,80\%$), проб Штанге ($V = 11,13\%$) та Генча ($V = 14,37\%$); значна – за показником життєвого індексу ($V = 23,18\%$).

З метою об'єктивізації показника життєвої ємності легенів розраховувався життєвий індекс. Встановлено, що на 1 кг маси тіла припадає 36,54 мл ЖЄЛ (при нормі 55–60 мл·кг⁻¹). Отже, при нормі ЖЄЛ для жінок першого періоду зрілого віку 2,5–4 л середньогруповий показник становив 2470,08±310,42 мл. Це є дещо нижчим за рекомендовану ВООЗ норму.

Таблиця 3

Функціональні показники дихальної системи жінок першого періоду зрілого віку

Показники	$\bar{\delta}$	S	m	V, %	Xmin	Xmax
ЖЄЛ, мл	2470,08	310,42	40,08	12,57	1850	3050
НЖЄЛ, мл	3660,42	395,44	51,05	10,80	2950	4530
Життєвий індекс, мл·кг ⁻¹	36,54	8,47	1,09	23,18	18,00	53,51
Проба Штанге, с	36,80	4,10	0,53	11,13	25,00	52,00
Проба Генча, с	31,40	4,51	0,58	14,37	20,00	45,00

Зважаючи на те, що нормою відхилення показника фактичного значення ЖЄЛ від належного є $\pm 15\%$, можемо констатувати незадовільний рівень функціонального стану дихальної системи за цим показником. Це вказує на зниження функціональних можливостей дихальної системи.

Встановлено, що за показником проби Генча жіночий організм більш адаптований до нестачі кисню, ніж за показником проби Штанге. Так у 98,3% жінок функціональний стан системи зовнішнього дихання за показником проби Штанге відзначався як «поганий», а за показником проби Генча у 86,7% жінок як «нижчий за середній».

Отже, встановлено, що показники системи зовнішнього дихання обстежених жінок були нижче середнього рівня. Тоді як показники, що характеризували стійкість до гіпоксії (результати проб Штанге та Генча) та інтегральний показник респіраторної системи – життєвий індекс, навпаки, був низьким.

Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи проводилась за допомогою вимірювання ЧСС у стані відносного спокою, систолічного та діастолічного артеріального тиску. З метою більш детального дослідження функціонального стану серцево-судинної системи жінок було розраховано додаткові показники функціонування системи кровообігу: ХОК, СО, ПТ (табл. 4).

Виявлено слабку варіабельність вибірки за показником систолічного АТ ($V = 8,39\%$). Середня варіабельність вибірки спостерігається за показниками ЧСС ($V = 17,46\%$), діастолічного АТ ($V = 13,21\%$); значна – за показником ХОК ($V = 25,31\%$); СО ($V = 21,62\%$); пульсового тиску ($V = 29,63\%$).

Це свідчить про неоднорідність вибірки. Отже, під час роботи з обраним контингентом жінок необхідно враховувати їх вихідні показники ЧСС та артеріального тиску.

Встановлено, що середні показники ЧСС жінок задовольняли рекомендованим ВООЗ нормам. Більшість з них мали відмінний (20%), добрий

Таблиця 4
Функціональні показники серцево-судинної системи жінок першого періоду зрілого віку

Показники	\bar{O}	S	m	V, %	Xmin	Xmax
ЧСС, уд.хв-1.	74,70	13,04	1,68	17,46	60,00	114,00
АТ систолічний, мм рт.ст.	116,98	9,82	1,27	8,39	90,00	131,00
АТ діастолічний, мм рт.ст.	70,70	9,34	1,21	13,21	50,00	93,00
Хвилинний обсяг крові, мл	4245,39	1074,69	138,74	25,31	2528,4	7213,5
Систолічний об'єм, л	57,23	12,37	1,60	21,62	36,35	80,15
Пульсовий тиск, мм рт.ст.	46,28	13,72	1,77	29,63	19,00	67,00
Середньодинамічний тиск, мм рт.ст.	86,13	6,96	0,90	8,08	70,00	105,30

(40,1%) функціональний стан ССС за показником ЧСС. Водночас аналіз показників ЧСС у стані відносного спокою довів, що 39,9% жінок мали тахікардію. Випадків брадикардії зафіксовано не було.

Середні величини систолічного та діастолічного АТ були в межах норми: $116,98 \pm 9,82$ та $70,70 \pm 9,34$ мм рт. ст. відповідно.

Аналіз індивідуальних показників АТ встановив, що показник норми зафіксовано у 98,3% жінок.

Рівень функціонального стану серцево-судинної системи жінок першого періоду зрілого віку визначався за показником артеріального тиску.

Встановлено, що показник норми систолічного артеріального тиску спостерігався у 66,8% жінок. За показником діастолічного АТ 90% жінок мали оптимальний рівень.

Розрахунок середньо-динамічного тиску – показника погодженості регуляції серцевого викиду та периферичного опору – довів, що у 46,67% жінок цей показник був вищим за рекомендовану норму 75–85 мм рт. ст та становив $86,13 \pm 6,96$ мм рт. ст.

Отже, під час планування навантажень із жінками доцільно враховувати наявність у них тенденції до підвищення артеріального тиску. Вибір тренувальних засобів повинен бути адекватним функціональному стану серцево-судинної системи жінок та сприяти нормалізації їх систоліч-

ного та діастолічного тиску. Навантаження, яке буде пропонуватися жінкам, має бути переважно аеробного характеру.

Для комплексної оцінки стану серцево-судинної та дихальної систем використовувався інтегральний показник індексу Скібінського.

У показниках резервних можливостей апарату зовнішнього дихання за індексом Скібінського спостерігалася значна варіабельність вибірки ($V = 22,58\%$). Оцінюючи показник індексу Скібінського, встановлено, що 64,9% жінок мали задовільний стан кардіореспіраторної системи. Обстежені жінки не мали достатніх функціональних можливостей системи дихання та стійкості організму до гіпоксії. Наявний функціональний стан респіраторної системи зумовлює метаболічні зрушення в органах та загалом в організмі.

Встановлено, що серцево-судинна система жінок перебувала в кращому стані, ніж респіраторна.

Для оцінки сили м'язів – згиначів сильнішої руки у відсотках до маси тіла розраховувався силовий індекс.

Враховувалось, що чим більше м'язова маса, тим більше абсолютна сила у жінок. Серед означених показників спостерігалася значна варіабельність вибірки за всіма показниками (V коливається в межах від 20,66% до 28,19%).

Враховувалося, що нормою цього показника для найсильнішої руки в жінок є показник 48–50%. Однак жодна із жінок не показала такий результат.

Стан регуляції серцево-судинної системи та рівень обмінно-енергетичних процесів у міокарді визначали за індексом Робінсона. Цей індекс також був критерієм резерву та економізації функцій серцево-судинної системи.

Установлено, що більшість жінок, а саме 41,8% мали вищий за середній та 10% – високий рівень процесів енергетичного обміну в міокарді. Отже, ці жінки мали достатньо високі показники максимальних аеробних можливостей та загального рівня фізичного здоров'я.

Рівень соматичного (фізичного) здоров'я визначався за методикою Г. Л. Апанасенка «Експрес-скринінг рівня соматичного здоров'я» [6].

Для оцінки рівня соматичного здоров'я жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту нами застосовано розроблену Г. Л. Апанасенком методика кількісної експресоцінки рівня соматичного (фізичного) здоров'я. В основу цієї методики покладено антропометричні показники (довжина тіла, маса тіла), фізіометричні (ЖЕЛ, ЧСС, сила кисті, рівень систолічного тиску) та визначення часу відновлення ЧСС після функціональної проби Мартіне – Кушелевського (20 присідань за 30 с) (табл. 5).

Таблиця 5
**Експрес-оцінка рівня соматичного (фізичного)
 здоров'я жінок першого періоду зрілого віку**

Показники	$\bar{\delta}$	S	m	V, %	Xmin	Xmax
Маса тіла / зріст, кг·м ²	24,63	4,61	0,59	18,71	18,29	35,91
ЖСЛ / маса тіла, мл·кг ⁻¹	36,54	8,47	1,09	23,18	18,002	53,51
Динамометрія / маса тіла, %	33,20	9,36	1,21	28,19	16,67	65,57
ЧСС x АТс /100, ум. од.	87,12	15,42	1,99	17,69	55,80	140,40
Час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 с, с	2.20,85	25,03	3,23	17,77	1.33,0	3.08,0
Загальна оцінка рівня здоров'я, сума балів	1,85	2,48	0,32	134,20	-3	8

Загальна оцінка рівня фізичного здоров'я жінок першого періоду зрілого віку відповідала

низькому рівню і становила 1,85 бала. При цьому спостерігалась значна неоднорідність вибірки за критерієм фізичного здоров'я ($V = 134,20\%$).

Оцінка рівня здоров'я жінок за методикою Г. Л. Апанасенка [6] дозволила розподілити їх на три групи за рівнями соматичного здоров'я: низький – 80%, нижчий за середній – 13,4% та середній – 6,6%. Крім того, більшість жінок першого періоду зрілого віку перебували за межею безпечного рівня здоров'я. Отже, проведені дослідження підтверджують данні, отримані в дослідженнях А. Ю. Нагорної, О. В. Андрєєвої та інших [8; 9].

Висновки. Отримані дані в подальшому слід урахувувати під час планування фізичних навантажень у процесі розробки програми оздоровчих занять аквафітнесом із застосування диференційованого підходу в процесі занять з обраним контингентом жінок відповідно до типів тілобудови та показників ІМТ.

Перспективи подальших досліджень полягає в плануванні розробки програми з урахуванням морфофункціональних показників жінок першого періоду зрілого віку, які займаються аквафітнесом.

Конфлікт інтересів автор заявляє, що відсутній будь-який конфлікт інтересів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гоглювата Н. О. Оптимізація засобів аквафітнесу в кондиційному тренуванні жінок першого періоду зрілого віку. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. Київ : Олімпійська література, 2003. № 1. С. 44–47.
2. Гриньків М. Я., Вовканич Л. С., Музыка Ф. В. Спортивна морфологія (з основами вікової морфології) : навч. посіб. Львів : ЛДУФК, 2015. 304 с.
3. Жук Г., Хабінець Т. Вплив занять аквафітнесом на фізичний стан жінок другого зрілого віку. *Молода спортивна наука України*. 2015. Т. 4. С. 31–34.
4. Кашуба В., Гончарова Н., Ткачова А., Прилуцька Т. Особливості тілобудови жінок першого зрілого віку, які займаються аквафітнесом. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 1. С. 97–104.
5. Кашуба В., Гончарова Н., Ткачова А. Теоретичні та практичні аспекти корекції порушень постави жінок зрілого віку з урахуванням типу тілобудови в процесі занять оздоровчим фітнесом Спортивний вісник Придніпров'я. 2021. № 2. С. 40–50.
6. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня Г. В. Контроль у фізичному вихованні дітей підлітків і молоді : навч. посібник. Київ : Олімпійська література, 2011. 224 с.
7. Луковська О. Л., Сологубова С. В. Фактори морфофункціонального стану організму жінок першого зрілого віку, значущі для побудови кондиційного тренування. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2011, № 5. С. 46–50.
8. Нагорна А. Ю., Андрєєва О. В. Використання інформаційних технологій у процесі проектування профілактично-оздоровчих занять жінок зрілого віку. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2018. № 2. С. 78–82.
9. Нагорна А. Ю., Андрєєва О. В., Лишевська В. М. Корекція показників фізичного стану жінок другого періоду зрілого віку з надлишковою масою тіла в процесі занять оздоровчим фітнесом. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2020. Випуск 7 (127). С. 129–134.
10. Осіпов В. Оптимізація фізичного стану жінок зрілого віку засобами інноваційних фітнес-технологій. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2012. № 4 (20). С. 305–309.
11. Рудницький О.В. Корекція тілобудови студенток засобами оздоровчого фітнесу : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. та спорту: 24.00.02. Київ : НУФВСУ, 2016. 24 с.
12. Синиця Т. П. Корекція фізичного стану жінок першого зрілого віку засобами оздоровчої аеробіки та ментального фітнесу : дис. ...канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02; ХДАФК. Харків, 2019. 258 с.

13. Сологубова С. В. Вплив індивідуальних програм на фізичний стан жінок першого зрілого віку. *Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи*. Житомир, 2015. С. 100–104.
14. Ткачова А. Теоретичні засади побудови фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого зрілого віку з урахуванням просторової організації їхнього тіла. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2018. Вип. 32. С. 43–49.
15. Яремка Є. О., Вовканич Л. С. Фізіологічні проблеми діагностики рівня соматичного здоров'я : науково-методичне видання. Львів : Сполом. 2009. 76 с.

REFERENCES

1. Hohliuvata N.O. (2003) Optymizatsiia zasobiv akvafitnesu v kondytsiinomu trenuvanni zhinok pershoho periodu zriloho viku [Optimizing the means of aquafitness in conditioning training of women of the first period of adulthood]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*. Kyiv: Olimpiiska literatura, vol. 1, pp. 44–47.
2. Hrynkiv M.Ia., Vovkanych L.S., Muzyka F.V. (2015) *Sportyvna morfolohiia (z osnovamy vikovoi morfolohii)* [Sports morphology (with the basics of age morphology)]. Lviv: LDUFK (in Ukrainian).
3. Zhuk H., Khabinets T. (2015) Vplyv zaniat akvafitnesom na fizychnyi stan zhinok drugoho zriloho viku [The influence of aquafitness classes on the physical condition of women of the second mature age]. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*, vol. 4, pp. 31–34.
4. Kashuba V., Honcharova N., Tkachova A., Prylutska T. (2019) Osoblyvosti tilobudovy zhinok pershoho zriloho viku, yaki zaimaiutsia akvafitnesom [Peculiarities of the physique of women of the first mature age who are engaged in aquafitness]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*, vol. 1, pp. 97–104.
5. Kashuba V., Honcharova N., Tkachova A. (2021) Teoretychni ta praktychni aspekty korektsii porushen postavky zhinok zriloho viku z urakhuvanniam typu tilobudovy v protsesi zaniat ozdorovchym fitnesom [Theoretical and practical aspects of correction of postural disorders of mature women taking into account body type in the process of health fitness classes]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*, vol. 2, pp. 40–50.
6. Krutsevych T.Iu., Vorobiov M.I., Bezverkhnia H.V. (2011) *Kontrol u fizychnomu vykhovanni ditei pidlitkiv i molodi* [Control in the physical education of children, teenagers and young people]. Kyiv: Olimpiiska literatura (in Ukrainian).
7. Lukovska O.L., Solohubova S.V. (2011) Faktory morfo funktsionalnoho stanu orhanizmu zhinok pershoho zriloho viku, znachushchi dlia pobudovy kondytsiinoho trenuvannia [Factors of the morpho-functional state of the body of women of the first mature age, significant for the construction of conditioning training]. *Pedahohika, psykhologhiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, vol. 5, pp. 46–50.
8. Nahorna A.Iu., Andrieieva O.V. (2018) Vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii u protsesi proektuvannia profilaktychno-ozdorovchykh zaniat zhinok zriloho viku [The use of information technologies in the process of designing preventive health classes for women of mature age]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, vol. 2, pp. 78–82.
9. Nahorna A.Iu., Andrieieva O.V., Lyshevska V.M. (2020) Korektsiia pokaznykiv fizychnoho stanu zhinok drugoho periodu zriloho viku z nadlyshkovoio masoiu tila v protsesi zaniat ozdorovchym fitnesom [Correction of indicators of the physical condition of women in the second period of adulthood with excess body weight in the process of health fitness classes]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova*, vol. 7, no. 127, pp. 129–134.
10. Osipov V. (2012) Optymizatsiia fizychnoho stanu zhinok zriloho viku zasobamy innovatsiinykh fitness-tekhnolohii [Optimizing the physical condition of mature women by means of innovative fitness technologies]. *Fizyчне vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, vol. 4, no. 20, pp. 305–309.
11. Rudnytskyi O.V. (2016) *Korektsiia tilobudovy studentok zasobamy ozdorovchoho fitnesu* [Body shape correction of female students by means of health fitness]. Kyiv: NUFVSU (in Ukrainian).
12. Snytsia T.P. (2019) *Korektsiia fizychnoho stanu zhinok pershoho zriloho viku zasobamy ozdorovchoi aerobiky ta mentalnoho fitnesu* [Correction of the physical condition of women of the first mature age by means of health aerobics and mental fitness]. Kharkiv: KhDAFK. (in Ukrainian)
13. Solohubova S.V. (2015) Vplyv indyvidualnykh prohram na fizychnyi stan zhinok pershoho zriloho viku [The influence of individual programs on the physical condition of women of the first mature age]. *Fizyчне vykhovannia ta sport u konteksti derzhavnoi prohramy rozvytku fizychnoi kultury v Ukraini: dosvid, problemy, perspektyvy*, pp. 100–104.
14. Tkachova A. (2018) Teoretychni zasady pobudovy fizkulturno-ozdorovchykh zaniat zhinok pershoho zriloho viku z urakhuvanniam prostорової orhanizatsii yikhnoho tila [Theoretical principles of building physical culture and health classes for women of the first mature age, taking into account the spatial organization of their body]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky*, vol. 32, pp. 43–49.
15. Iaremka Ye.O., Vovkanych L.S. (2009) *Fiziologichni problemy diahnostryky rivnia somatychnoho zdorovia* [Physiological problems of diagnosing the level of somatic health]. Lviv: Spalom (in Ukrainian).