

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО
ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ
КАФЕДРА КІНЕЗІОЛОГІЇ ТА ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт
освітньою програмою «Фізкультурно-спортивна реабілітація»
на тему: **«ПРОГРАМУВАННЯ ЗАНЯТЬ АКВАФІТНЕСОМ ІЗ ЖІНКАМИ
36-45 РОКІВ З УРАХУВАННЯМ СТАНУ БІОМЕХАНІКИ
ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ»**

здобувача вищої освіти
другого (магістерського) рівня
Михайленко Ярослава Євгеновича
Науковий керівник: Шевчук О.М.
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

Рецензент доцент кафедри кіберспорту та
інформаційних технологій кандидат наук з
фізичного виховання та спорту,
доцент Усиченко В.В.
Рекомендовано до захисту на засіданні кафедри
(протокол № ... від 2024 р.)

Завідувач кафедри: Кашуба В.О.
доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор

(підпис)

Київ – 2024

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ОЗДОРОВЛЕННЯ ЖІНОК 36-45 РОКІВ ТЕХНОЛОГІЯМИ АКВАФІТНЕСУ З УРАХУВАННЯМ СТАНУ БІОМЕХАНІКИ ОПОРНО РУХОВОГО АПАРАТУ	8
1.1. Аналіз стану біомеханіки опорно-рухового апарату жінок на сучасному етапі	8
1.2. Аквафітнес як одна з форм фізкультурно-оздоровчих занять з жінками ..	14
1.3. Врахування стану біомеханіки опорно-рухового апарату жінок при плануванні оздоровчого тренування аква-фітнесом	29
Висновки до 1 розділу	32
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	34
2.1. Методи досліджень	34
2.1.1. Аналіз спеціальної науково-методичної літератури	34
2.1.2. Педагогічні методи дослідження	36
2.1.3. Методи оцінки морфо-функціонального стану: антропометрія, динамометрія, спірометрія, біоімпедансний аналіз	39
2.1.4. Анкетування	45
2.1.5. Метод експертного оцінювання	47
2.1.6. Методи математичної статистики	48
2.2. Організація досліджень	48
Висновки до 2 розділу	Error! Bookmark not defined.
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	51
3.1. Аналіз морфо-функціонального стану жінок	51
3.2. Аналіз функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем організму жінок	54
3.3. Аналіз спеціальної фізичної підготовленості та працездатності жінок ..	56
3.4. Аналіз стану біомеханіки опорно-рухового апарату	58
3.5. Аналіз інтересу та мотивації до занять аквафітнесом	62
Висновок до розділу 3.	63

РОЗДІЛ 4. ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОГРАМИ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ З КОМПЛЕКСНИМ ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ АКВАФІТНЕСУ В ОЗДОРОВЧОМУ ТРЕНУВАННІ ЖІНОК 36-45 РІЧНОГО ВІКУ З УРАХУВАННЯМ СТАНУ БІОМЕХАНІКІ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ	65
4.1. Зміст методики комплексного використання засобів аква-фітнесу у оздоровчому тренуванні жінок 36-45 років	65
Висновок до розділу 4.	92
РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	93
Висновок до розділу 5.	104

ВСТУП

Актуальність дослідження. В даний час особливу соціальну значимість має збереження здоров'я населення, профілактика різних захворювань, підвищення рухової активності, поліпшення фізичного стану, вдосконалення фізкультурно-оздоровчої роботи. Розглядаючи глобальний розвиток суспільства, слід зазначити високу соціальну значущість здоров'я жінок, які виконують загальнокультурні, виховні, репродуктивні, виробничі та інші функції. Водночас у 60% жінок загалом виявлено порушення опорно-рухового апарату, надлишкова маса тіла спостерігається – у 30-50%, захворювання суглобів – у 15-20% [17]. У зв'язку з цим наукова спільнота почала більше приділяти увагу пошуку нових підходів реформування оздоровчого тренування, забезпечуючи її високу ефективність у корекції фізичного стану, фізичної працездатності та диференціації занять.

З віком в організмі розвиваються зміни, які, з одного боку, посилюють адаптивні пристосувальні процеси, з іншого – є інволютивними та сприяють розвитку захворювань. Не винятком є і опорно-руховий апарат. Захворювання опорно-рухового апарату широко поширені, а частка осіб від 40 років у структурі патологія особливо велика. Не випадково, враховуючи процес старіння населення планети, ВООЗ проголосила перше десятиліття XXI століття Декадою кісток та суглобів (Bone and Joint Decade, 2000–2010) і виділила найпоширеніші захворювання опорно-рухового апарату – остеоартроз (ОА), остеопороз (ОП) та саркопенію [23].

В Україні у 24% жінок, що проживають у місті віком ≥ 40 років спостерігався, принаймні, 1 клінічно виражений перелом. Захворюваність на ОА складає 11,4 на 1 тис. населення старше 18 років, а приріст захворюваності – 20% на рік [43]. Захворюваність з віком збільшується; так, у віці ≥ 50 років ОА та ВП зустрічаються у 27% населення, а віці старше 60 років – у 97%. За даними

дослідження NHAMES, частота саркопозії в Нью-Мексико склала у жінок 24% [29].

В умовах зниження стану здоров'я жінок, їхнього рівня фізичного стану, аква-фітнес стає оптимальним оздоровчим тренуванням аеробної спрямованості, особливо для жінок 35-45 років. Тренування відрізняються значним зниженням навантаження на суглоби та хребет, нормалізацією артеріального тиску, зниженням ймовірності утворення тромбів та варикозного розширення вен [42]. Однак дво-триразові заняття у воді за існуючою системою не завжди гарантують достовірні зміни у фізичному розвитку, морфофункціональному стані жінок, їх фізичній підготовленості. Недостатньо диверсифікації засобів аква-фітнесу; програм спортивної, рекреаційної та силової спрямованості; засобів аква-фітнесу для розвитку фізичних якостей, методики побудови оздоровчого тренування на основі аква-фітнесу. Проблемною є непостійність занять серед жінок, легкість у відмові від занять, відсутність потреби у регулярних заняттях.

Таким чином, актуальність дослідження дозволяє виділити низку протиріч, що вимагають свого вирішення: між об'єктивним інтересом жінок, особливо 35-45 років, до оздоровчого тренування у воді та обмеженими можливостями фітнес-послуг, що надаються в умовах басейну, між збільшенням запиту суспільства у вдосконаленні оздоровчого тренування на тлі тенденцій погіршення стану здоров'я жінок та недостатністю методик побудови занять з аква-фітнесу, враховуючи вікові особливості та вихідний рівень морфофункціонального стану.

Дані протиріччя та проблемна ситуація дозволили виявити проблему дослідження, що полягає у нестачі знань щодо побудови оздоровчого тренування на основі аквафітнесу з урахуванням стану біомеханіки опорно-рухового апарату у забезпеченні достовірних змін у морфофункціональному стані жінок.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та експериментально апробувати технологію комплексного використання засобів аквафітнесу для жінок 36-45 років із врахування стану біомеханіки опорно-рухового апарату.

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу науково-методичної літератури проаналізувати особливості організації заняття аква-фітнесом жінок зрілого віку з урахуванням стану біомеханіки опорно рухового апарату.

2. Визначити морфобіомеханічні особливості жінок 36-45 років.

3. Розробити технологію комплексного використання засобів аквафітнесу для жінок 36-45 років із урахування стану біомеханіки опорно-рухового апарату та визначити її ефективність.

Об'єкт дослідження – стан біомеханіки опорно-рухового апарату жінок віком 35-45 років.

Предмет дослідження – технологія комплексного використання засобів аквафітнесу для жінок 36-45 років із урахування стану біомеханіки опорно-рухового апарату.

Для вирішення поданих вище завдань використовувалися такі **методи дослідження**: теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури; методи оцінки морфо-функціонального стану; біоімпедансний аналіз (визначення компонентного складу тіла та біологічного віку); педагогічне тестування; експертне оцінювання; анкетування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики

Наукова новизна результатів дослідження полягає в тому, що:

- теоретично та експериментально обґрунтовано технологію комплексного використання засобів аквафітнесу для жінок 36-45 років із урахування стану біомеханіки опорно-рухового апарату, спрямовану на покращення їх морфо-функціонального стану та оздоровлення організму;

- одержано нові дані про динаміку показників морфо-функціонального стану жінок 36-45 років у процесі занять аквафітнесом за авторською технологією.

Практична значущість дослідження. Результати дослідження можуть бути використані у практичній діяльності тренерів-інструкторів фітнес-центрів, санаторіїв, басейнів, освітніх установ, а також у процесі підготовки та перепідготовки фахівців у галузі фізичної культури.

Структура магістерської роботи. Робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, списку літератури та додатків.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ПРОГРАМУВАННЯ ЗАНЯТЬ АКВА-ФІТНЕСОМ ЖІНОК ВІКОМ 36-45 РОКІВ З УРАХУВАННЯМ СТАНУ БІОМЕХАНІКІ ОПОРНО РУХОВОГО АПАРАТУ

1.1. Аналіз стану біомеханіки опорно-рухового апарату жінок на сучасному етапі

У життєдіяльності будь-якого організму, зокрема й людини, можна назвати періоди, що характеризуються різними морфологічними та функціональними особливостями, які необхідно враховувати під час організації фізкультурних занять. Згідно з віковою класифікацією, у дорослих людей виділяють чотири періоди – зрілий, літній, старший вік та довгожителі. Деякі класифікації зрілий вік ділять на два періоди. У жінок перший період відзначається у 21-35 років, другий у 36-55 років. До літнього віку належать жінки віком 56-74 роки, до старшого 75-90-річні, до довгожителів – старше 90 років [12]. Деякі спеціалісти вік від 18 до 29 років вважають молодіжним, а від 30 до 55 років у жінок – зрілим [38].

Як видно, зрілість є найтривалішим періодом життя жінки, при цьому він охоплює проміжок найбільшої соціальної та фізичної активності жінки, розвитку її фізичних здібностей, інтелектуальних та духовних якостей. Це період, коли жінки активно включені до соціально-трудових відносин, виховують дітей, але в той же час у багатьох жінок відзначається зниження фізичної активності, поява рухового дефіциту та гіподинамії.

Специфічні особливості жіночого організму визначаються самою його природою. Виявляються вони у фізичному розвитку, будові тіла, ступені розвитку основних фізичних та психофізіологічних якостей – сили, швидкості, витривалості, координації, загальної працездатності тощо, а також в особливостях функціонування нервової, ендокринної та інших систем.

Відповідно до фізіології людини, кожному віковому періоду відповідає свій рівень фізичного розвитку та фізичної підготовленості. У фізіології прийнято виділяти кілька типів віку: абсолютний вік та умовний вік або вік розвитку [2].

На думку О. Є. Лихачова існують різні погляди на визначення початку процесу старіння організму жінок, або віку початку «низхідного періоду розвитку». Цей період життя, як правило, починається у третьому десятилітті

життя, коли відбувається перехід від молодості до зрілості. У цьому віці відзначається зниження рухової активності, зумовлений соціальними змінами у житті жінок. В організмі спостерігається поступова перебудова ендокринної, серцево-судинної, нервової систем та обміну речовин, що виявляється в порушеннях ритму сну, підвищеною стомлюваністю, емоційною лабільністю, погіршенням пам'яті, змінами у кровоносних судинах, появою надмірної ваги. Знижуються функціональні та адаптивні можливості в порівнянні з молодим організмом [44].

У цьому віці у жінок відбуваються значні зміни й у координації рухів: знижується точність їх виконання, сповільнюється темп, рухливість, зменшується швидкість реакції, падає швидкість освоєння нових рухових процесів. У цьому віці відбуваються вікові зміни в будові м'язів та суглобів, що значно впливає на зміну рухової активності та зниження рівня розвитку фізичних якостей [26].

Кожен віковий період характеризується певними змінами у організмі. Першому періоду зрілого віку властиві найвищі значення фізичної працездатності та підготовленості, оптимальна адаптація до несприятливих факторів зовнішнього середовища, найменші показники захворюваності. У віковому інтервалі 18-29 років у людини зберігається високий рівень тренуваності рухових функцій, особливо її силових проявів та працездатності, складаються сприятливі передумови для занять різними видами спорту та досягнення в них високих спортивних результатів [28]. Проте вже з 30 років відбувається зниження низки показників фізичної працездатності. Так, ергометричні та метаболічні показники фізичної працездатності у 30-39 років становлять 85-90%, у 40-49 років – 75-80%, у 50-59 років – 65-70%, у 60-69 років - 55-60% рівня 20-29-річних [22].

Максимальний прояв сили (23-25 років у жінок), як і перші ознаки її зниження, що відзначаються вже в першому періоді зрілого віку, проте різке

падіння її зареєстровано після 50 років. Період максимального прояву витривалості у жінок спостерігається у 14-16 років. До 25-29 років витривалість стабілізується. Після 30 і до 50 років відзначається поступове зниження, після 50 – різкий спад. Швидкість знижується в період 22-50 років, спритність, координація рухів погіршуються у 30-50 років, а гнучкість у жінок знижується після 25 років [42].

Причини погіршення фізичних можливостей зумовлені зовнішніми та внутрішніми факторами. Зниження сили зумовлено зменшенням активної маси, а також вмісту води, кальцію та калію в м'язовій тканині, що призводять до втрати еластичності м'язів. Погіршення витривалості пов'язано з порушеннями функцій кисневої транспортної системи, падіння швидкості – зі зниженням м'язової сили, функцій енергозабезпечувальних систем, порушенням координації у центральній нервовій системі. Координація, спритність знижуються у зв'язку з погіршенням рухливості нервових процесів. Погіршення гнучкості пов'язане з змінами опорно-рухового апарату [9].

Як зазначають фахівці, зниження фізичної працездатності пов'язано з:

- обмеженням рухової активності, функцій окремих систем організму;
- порушенням регуляції функцій серцево-судинної та дихальної систем обміну речовин;
- зниженням аеробної та анаеробної продуктивності;
- уповільненням відновлювальних процесів;
- порушенням економічності роботи [11].

У той же час погіршення фізичного стану у віці 30-50 років носить оборотний, функціональний характер. Під впливом фізичних вправ вдається у повному обсязі відновити фізичну працездатність та підготовленість. Спостереження багатьох фахівців показують, що навіть жінки 50 років та старше за умови регулярних занять фізичними вправами зберігають показники фізичного розвитку лише на рівні 30-річних. При цьому зазначається, що саме

помірне регулярне фізичне навантаження дозволяє жінкам старше 40 років виглядати на 10-20 років молодше свого паспортного віку

При організації оздоровчого силового тренування з жінками слід пам'ятати про основні відмінності жіночого організму від чоловічого. Насамперед треба відзначити значні відмінності між жінками та чоловіками у показниках прояву сили. У жінок вони на 15-20% нижчі, ніж у чоловіків. Жінки мають меншу схильність до набору м'язової маси. Це насамперед пов'язано з гормональним тлом, тому що саме чоловічий гормон тестостерон відповідає за зростання м'язової маси, а його кількість в організмі жінок у рази менша, ніж у чоловіків. При цьому здатність до прояву силових здібностей м'язів ніг у жінок близька до чоловіків. А ось м'язи рук та плечового поясу значно відстають у розвитку. У жінок також більш тонкі та легкі кістки. Хоч під впливом фізичних навантажень і спостерігається їх потовщення та зміцнення, все ж таки фахівці не рекомендують використовувати максимальні силові навантаження жінкам у будь-якому віці [19].

Після 40 років відбувається значне зниження м'язової сили у жінок. Часто у цьому віці відбуваються дегенеративні процеси в опорно-руховому апараті. Втрачається еластичність м'язів, сухожиль, працездатність суглобів. Одночасне зниження тону мускулатури призводить до негативних змін у стані постави, спина стає сутулою, м'язи живота втрачають тонус і випинаються вперед. Крім того часто виникають болі в хребті різної локалізації та походження. Також спостерігається опущення органів черевної порожнини, викликані зниженням внутрішньочеревного тиску, що підтримується м'язами тулуба. Якщо жінка не займалася спортом у молодому віці, то з настанням клімактеричного періоду фізичні вправи їй необхідні, оскільки вони допоможуть зберегти працездатність.

Найбільш помітні зміни у стані опорно-рухового апарату жінок в цей період це:

1. Зниження м'язової маси (25-30%) та зниження швидкості нервової провідності (10-15%). Таке зниження виражається в основному у втраті м'язових волокон, які впливають на швидкість виконання повсякденних рухів – ходьба, спускання сходами тощо. З віком усі рухи виконуються все повільніше та повільніше.

2. Зниження гнучкості приблизно 20%.

3. Зниження маси кістки в межах 25-30%.

4. Підвищення жирової маси.

5. Відсутність балансу між м'язами (один м'яз сильніший за інший), що призводить до зниження точності у виконанні повсякденних рухів.

6. Зниження функцій нирок приблизно 20-30%.

7. З сорока років починається зниження зору.

8. З 30 років починається повільне зниження слуху [31].

Враховуючи всі особливості жіночого організму, ряд авторів пропонують у програму оздоровчих та навчально-тренувальних занять для жінок включати динамічні вправи з великою амплітудою. Жінкам властива емоційність, велика рухливість нервових процесів, тому тривале монотонне та інтенсивне навантаження переноситься ними важче. У той же час у роботі помірної інтенсивності або з ритмічними паузами для відпочинку вони виявляють велику витривалість. Також виявлено, що у жінок краще розвинена здатність до різних рухів рук. У рухах, що вимагають рухливості та частоті зміни поз, жінки менше стомлюються. Водночас у жінок відзначається менша швидкість рухів окремих ланок тіла [29].

Психомоторні реакції та сенсорні навички також змінюються в період дорослості збільшення часу реакції практично не відбувається, а прискорюється вже в роки старості. Рухові навички можуть погіршуватися, але завдяки постійним тренуванням та досвіду вони можуть залишатися незмінними. У середньому віці стає важче засвоювати нові навички.

Після 30 років починає зменшуватиметься швидкість рухової реакції. Після 30 років знижується рівень розвитку координаційних здібностей, також знижується здатність до освоєння нових рухів. На думку цих фахівців, характер вікових змін залежить від способу життя людини, рівня її рухової активності та фізичної активності. Наукові та практичні дані говорять про те, що можна керувати процесом інволюційних змін, уповільнюючи регрес організму за допомогою раціональної рухової діяльності [26].

1.2. Аква-фітнес як одна з форм фізкультурно-оздоровчих занять з жінками

Фітнес та водна гімнастика відносяться до видів оздоровчої гімнастики. Саме поняття «фітнес» визначається Е.Г. Сайкіною як інноваційний напрямок оздоровчої фізичної культури, сукупність передових технологій, засобів, методів, форм та сучасного обладнання, що сприяють оздоровленню та підвищенню якості життя [12]. Дослідники розглядають фітнес як соціокультурне явище, що відноситься до предметної галузі фізичної культури, при цьому фітнес реалізує спектр цінностей: вітальних, естетичних, соціальних та інших [35].

Фітнес технології поділяються на освітні (здоровий спосіб життя, раціональне харчування), рекреаційні (аеробіка, аква-фітнес, атлетична гімнастика тощо), реабілітаційні (фітбол аеробіка, аква-фітнес, змішані програми тощо) та спортивні (кросфіт, степ та фітнес-аеробіка, функціональний тренінг, сайклінг). Є.Г. Сайкіна представлено п'ять підходів при розробці фітнес-програм: еkleктичний (на основі культурних традицій), синергетичний (інтеграція), традиційно-орієнтований, синтетичний (традиції та інновації), диверсифікаційний (множина варіантів одного виду занять) [12].

Основними напрямками оздоровчого тренування у системі фітнесу є: групові програми занять, тренажерні оздоровчі технології, водні програми, спортивні ігри, дитяча оздоровча фізична культура. Фітнес-програми в рамках групових або індивідуальних занять можуть мати як оздоровчо-кондиційну спрямованість (зниження ризику розвитку захворювань, удосконалення фізичного стану), так і переслідувати цілі, пов'язані з розвитком здібностей до вирішення рухових та спортивних завдань на досить високому рівні. Фітнес-програми поділяються на комплексні, комбіновані, лікувально-оздоровчі програми спортивної спрямованості [27].

На думку О.М. Степанової, фітнес-програми класифікуються за такими критеріями: вид рухової активності, спрямованість на розвиток фізичних якостей, вплив на різні системи та функції організму, режим роботи м'язів, тип рухів, механізм енергозабезпечення, рівень складності, комплексність змісту, рівень локалізації, ступінь прикладності, контингент котрі займаються, ступінь індивідуалізації [37].

На думку Т.С. Лисицької, в цілому фітнес та його групові програми слід класифікувати як базові види фітнесу, аква-фітнесу, ментальні види, танцювальні, Martial Arts тощо [18].

Численність та багатогранність засобів фітнесу послужили джерелом для створення великої кількості видів фізкультурно-оздоровчих занять. Поряд з цим, програм аква-фітнесу недостатньо, порівняно з оздоровчою аеробікою та аквааеробікою [33].

Аналіз науково-методичної літератури виявив лише одне визначення аква-фітнесу, яке є видом рухової активності – синтезом загальнорозвиваючих вправ, різновидів бігу, стрибків і підскоків, що виконуються під музичний супровід, потоковим або серійно-потокним методом у водному середовищі [16].

Аквафітнес поєднує комбінації вправ, які можна розділити на три групи:

- плавання з допомогою спортивних і змішаних методів як різних тренувальних методів, з повною координацією рухів елементами;
- ігри, естафети у воді, спортивно-орієнтовані, рекреативно-розважальні, стрибки у воду;
- вправи для осіб, які не вміють плавати, для хворих на стадії реабілітації, жінок у до- та післяпологовому періоді [26].

До змісту занять аква-фітнесом входять елементи аквааеробіки, калланетики, стретчингу, атлетичної гімнастики. Найбільш популярними є акваданс, аква-джоггінг, аква-степ, аквафітнес на силових тренажерах, які поєднують різні варіанти аеробних та силових навантажень та забезпечують опрацювання основних м'язових груп [24].

Аква-фітнес включає комбіновану, повторну, змінну, інтервальну програми, що відрізняються тривалістю плавання, поєднанням обертальних, гребкових та бігових вправ, серіями аквааеробіки.

Програми аква-фітнесу мають комбіновану спрямованість: збільшення інтервалів плавання та інтервалів бігового характеру, аквааеробіки, що виконуються у 3-х серіях; повторна програма відрізняється високою інтенсивністю у вигляді плавання та спеціальних вправ у рівних частинах по 6-8 серій; змінна характеризується виконанням інтервалів високої та низької інтенсивності у 5 серіях (з чергуванням стилів плавання); інтервальна поєднує роботу максимальної інтенсивності у плаванні, бігу, стрибках, ходьбі та нетривалі інтервали низької інтенсивності у 6-9 серіях [18].

Розглянемо основний компонент аква-фітнесу – аквааеробіку, яка, як зазначають Н.А. Фомін та Г.С. Морозова, спрямована на зміцнення всіх м'язових груп, і при аквааеробіці навантаження на хребет зводиться до мінімуму [12].

Є.Ю. Колганова дає визначення поняття аква-фітнесу, як виду «оздоровчих занять у воді для різного контингенту осіб, які займаються, різного

віку та рівня фізичної та функціональної підготовленості, спрямованого на поліпшення рухових якостей, в аеробному режимі під музичний супровід» [9, с. 58].

Т.Г. Меньшуткіна стверджує, що аква-фітнес поєднує вправи у воді з елементами плавання, гімнастики, акробатики, хореографії, йоги, атлетизму, що виконуються в аеробному режимі. Перевага аква-фітнесу полягає у можливості залучення у заняття людей різного віку та рівня підготовленості, дозування навантаження [40].

Фахівці відзначають оздоровчий вплив засобів аква-фітнесу, зумовлений активізацією функціональних систем організму, високою енергетичною вартістю роботи, гравітаційним розвантаженням опорно-рухового апарату, гідромасажним ефектом [28].

Аквааеробіка, як частина аква-фітнесу, відрізняється високою інтенсивністю занять (ЧСС 130-170 уд./хв.), складно-координаційною спрямованістю, включенням танцювальних рухів та вправ синхронного плавання, що виконуються під музичний супровід, об'єднаних у комплекс на 32-96 рахунків [27].

Структура заняття з аква-фітнесу має традиційний характер: так, у підготовчій частині (10-15% загального часу) реалізуються вправи на акліматизацію у воді, ізольовані та комплексні рухи, загальнорозвиваючі та бігові вправи. Основна частина заняття (70-75% його тривалості) будується на основі ходьби (80-150 музичних акцентів на хвилину), бігу, стрибків з амплітудою, що збільшується, і частотою рухів, далі розучуються серії вправ на 32 рахунки. Найефективнішими є заняття на «глибокій» воді (160-200 см), де використовуються обертання, махи руками та ногами. Заключна частина заняття будується з урахуванням композицій з допомогою стретчинга, гідрорелаксації, вправ відновлення [6].

У структурі заняття з плавання з елементами аква-фітнесу можна використовувати: імітаційні вправи спортивного плавання – 15%; спеціальні вправи у воді (на освоєння з водою, навчання техніці плавання, для подолання водобоязні) – 10%; вправи для корекції постави – 20%; плавання прикладними методами – 30%; плавання рекомендованими стилями – 15%; ігри у воді – 10% [8].

Вправи аква-фітнесу необхідно об'єднувати в блоки, розділені між собою плавальними вправами, при цьому обов'язковим при проведенні занять є комплексний контроль (медико-біологічні та психолого-педагогічні методи). Такий підхід забезпечуватиме чергування навантаження та відпочинку, напруги та розслаблення м'язів, перемикання з ациклічних на циклічні види діяльності [32].

Різноманітність технічних засобів (кола, пояси для зміни плавучості, дошки, м'ячі, ласта, перетинчасті рукавички, платформи) дає можливість ефективного використання басейнів різної конфігурації, а також природних водойм. Однією з особливостей аквафітнесу є виконання вправ у горизонтальному та вертикальному положеннях тіла на «глибокій» та «середній» воді [19].

Для вдосконалення ефективності занять аквааеробікою слід враховувати індивідуально-типологічні особливості жіночого організму, які виражаються у зміні психофізіологічного стану та індивідуальних реакцій на вплив фізичних навантажень різної інтенсивності. «Припинення регулярних занять на 1,5 місяці проявляється у зниженні досягнутого рівня тренуваності в межах 50% і потребує значних тимчасових, енергетичних та фізичних зусиль на відновлення втрачених рівнів замість збереження та покращення оздоровчого ефекту» [19, с. 96]. Після перерви у регулярних заняттях усі показники фізичного розвитку достовірно знижуються на 2,2-17% [15].

Під час розробки оздоровчо-тренувальних занять аква-фітнесом автори рекомендують дотримуватися наступних рекомендацій: «засоби та методи аква-фітнесу мають бути адекватними морфофункціональним особливостям та сприяти підвищенню діяльності серцево-судинної системи, загальної витривалості, силовим здібностям, гнучкості, психофізіологічним якостям; доцільно використовувати вправи аеробної спрямованості та помірної інтенсивності» [43].

Отже, аква-фітнес в даний час слід розглядати як одну з інноваційних фізкультурно-оздоровчих технологій, що вирізняються високою енергетичною вартістю аеробної роботи; феноменом гравітаційного розвантаження опорно-рухового апарату; наявністю стійкого гартуючого ефекту; позитивним впливом на діяльність серцево-судинної, дихальної систем, обмінні процеси, компонентний склад тіла, психофізичний стан [10].

Висока ефективність занять у водному середовищі пояснюється значними енерговитратами (300-450 ккал/год), щільність води у 775 разів більша за щільність повітря, ступінь опору у воді вища у 12 разів порівняно зі ступенем опору повітря. Випромінювання тепла тілом у воді на 50-80% більше, ніж на повітрі, пояснюється вищими показниками теплопровідності (у 25 разів) та теплоємності (у 4 рази) води в порівнянні з повітрям. Поряд із цим у воді скорочується гравітаційне тяжіння, що призводить до збільшення здатності утримувати тіло на поверхні води, одночасно з цим знижується навантаження на суглоби та хребет [40].

Гідростатичний тиск водного середовища покращує діяльність системи кровообігу, знижує ймовірність утворення тромбів, варикозного розширення вен, сприяє оптимізації артеріального тиску. Дані факти мають важливе значення, оскільки в 60% жінок спостерігаються порушення опорно-рухового апарату, у 12-20% – варикозне розширення вен, у 45% – підвищений артеріальний тиск [42].

Оздоровчий, лікувальний, профілактичний та кондиційний вплив плавання та аква-фітнесу пов'язані з фізичними та механічними властивостями водного середовища. Фізичні вправи у воді відрізняються множинністю ступенів свободи та виконуються з горизонтального, вертикального положення тіла, під різними кутами до поверхні води, в упорах, з опорою на дно басейну та без торкання (ізотонічний режим), що дозволяє розширити кількість засобів впливу на людину.

Заняття плаванням, аква-фітнесом зміцнюють апарат зовнішнього дихання. Тиск води сприяє розвитку дихальної мускулатури, збільшення дихального циклу у спокої, і як наслідок економічної діяльності дихальної системи у спокої та при фізичному навантаженні. У нетренованих дорослого віку, що займаються, у спокої виконується 14-16 дихальних циклів, при регулярних заняттях плаванням 9-10 циклів. Під час тренувальних занять з плавання частота дихання досягає 50-60 циклів за хвилину, хвилинний об'єм дихання досягає 130 літрів, також збільшується МПК до 5 тисяч мл/хв. Максимальне споживання кисню у чоловіків – 67 мл/кг/хв, у жінок – 57 мл/кг/хв [27].

Глибина дихання під час занять плаванням збільшується від 0,5 л у спокої до 2-3 л під час фізичного навантаження. Заняття аква-фітнесом є оптимальними засобами розвитку життєвої ємності легень, так у нетренованих жінок норма життєвої ємності легень у 18-34 роки становить 3600 мл, в 35-45 років – 3000 мл, в 46-55 років – 2500-3000 мл. При регулярних заняттях в умовах водного середовища життєва ємність легень може досягати 3600-4500 мл у жінок, приріст показника протягом року знаходиться в межах 200-400 мл. Життєвий індекс у нормі становить 53-61 мл/кг [17].

Оздоровчий ефект також полягає у збільшенні екскурсії діафрагми (рухливості грудної клітки) за рахунок більшої глибини та частоти дихань,

профілактики респіраторних захворювань, підвищення загального імунітету [10].

Зменшення маси тіла у воді розвантажує опорно-руховий апарат, запобігаючи травмам м'язів і суглобів. Зниження маси тіла у воді є фактором, що дозволяє займатися жінкам із надмірною масою тіла, ожирінням. Статистичні дані показують, що надмірна маса тіла спостерігається у 12-18% жінок молодого віку, у 30-45% жінок зрілого віку, особливо другого періоду [29].

У 25% жінок 35-45 років спостерігається ожиріння, яке є глобальною проблемою сучасного суспільства. Жирова тканина у жінок молодого віку в нормі 18-26%, у першому періоді зрілого віку 18-28%, у другому періоді зрілого віку 20-30%. Індекс маси тіла у нормі становить 18,5-24,9 ум. од.; 25-30 ум. од. – надлишкова маса тіла; понад 30 ум. од. – ожиріння [34].

О.М. Толочко вказує на те, що аква-фітнес для жінок з надмірною масою тіла і ожирінням стає оптимальним видом рухової активності, яка включає навантаження аеробного і змішаного характеру. Енерговитрати бігових вправ у воді становлять 17 ккал/хв, що прирівнюється до бігу на суші зі швидкістю 15 км/год, при плаванні брасом – 450 ккал/год, кролем на грудях – 570 ккал/год [23].

Заняття в умовах водного середовища покращують м'язовий тонус, зміцнюють м'язовий компонент тіла, розвивають функціональні здібності нервової системи та ендокринного апарату. Загальна витривалість удосконалюється плаванням з помірною потужністю, середніх та далеких дистанцій, безперервним виконанням комплексів вправ аква-фітнесу протягом 40-60 хвилин. Робота м'язів характеризується аеробними можливостями і протікає рахунок розпаду хімічних сполук з участю кисню. Швидкісні якості проявляються у частоті виконання бігових вправ, здатності здійснювати

комплекс аква-фітнесу у швидкому темпі (140-145 музичних акцентів), швидкості реакції, швидкості плавання [24].

І.В. Адамовою проведено аналіз м'язового компонента тіла жінок. За даними маса скелетної мускулатури в жінок становить 30-35% від загальної маси тіла. У жінок слабше розвинені м'язи плечового поясу, спини і шиї, що є передумовою частішого розвитку порушень постави, особливо у молодому віковому періоді. Також слабо розвинені м'язи черевної стінки та тазового дна, що призводить до їхньої великої здатності розтягуватися [16].

При фізичному навантаженні середньої інтенсивності збільшується кількість капілярів навколо кожного м'язового волокна, що покращує газообмін та теплообмін, прискорює виведення продуктів розпаду та обміну поживних речовин між кров'ю та працюючими м'язовими волокнами; вміст міогемоглобіну (м'язового білка) підвищується на 75-80%, міоглобін виділяє кисень у мітохондрії, коли його запаси при виконанні м'язових скорочень виснажуються; завдяки виконанню фізичних вправ підвищується активність багатьох окисних ферментів, що призводить до зростання аеробних можливостей м'язів; всі зміни, що відбуваються в м'язі, у поєднанні з адаптаційними реакціями кисневотранспортної системи посилюють функції окисної системи та рівень м'язової діяльності [14].

Слід зазначити, що плавання та гімнастика у воді є основним засобом оздоровчої фізичної культури при сколіозах, так при сколіозі I ступеня рекомендуються симетричні плавальні вправи: брас на грудях, подовжена пауза ковзання, кроль на грудях та спині, аква-фітнес з аква-гантелями. При сколіозі II-III ступеня використовуються асиметричні вправи, плавання в позі корекції, яке займає не менше половини часу заняття, оздоровче плавання, плавання в ластах для розвитку швидкості рухів та загальної витривалості. При IV ступені слід становити індивідуалізовані форми занять, виконувати плавання на короткі відрізки дистанції, виключати стрибкові вправи, різкі зміни напрямку рухів. При

«плоскій» спині необхідно вести роботу стилем батерфляй, без винесення рук із води [52].

Плавання стилем брас є відмінною дихальною гімнастикою та засобом розвитку витривалості, ефект виникає після 20-30 хвилин сумарного часу, розвиває м'язи плечового поясу, спини [43].

Робота ніг у воді більше схожа на біг із високим підніманням стегна у високому темпі, стегно піднімається під кутом 75-90 градусів. Робота на «глибокій воді» (160-200 см) відрізняється «гідроневагомістю», ізотонічним характером виконання навантаження, внаслідок чого хрящові міжхребцеві диски звільнюються від постійного здавлювання їх хребцями, при цьому в дисках краще відбувається обмін речовин, живлення та відновлювальні процеси, м'язи перебувають у постійному тонусі, утримуючи тіло в беззаперечному положенні [19].

Під час розробки оздоровчо-тренувальних занять аква-фітнесом Н.В. Петренко рекомендує дотримуватися наступних рекомендацій: «засоби та методи аква-фітнесу мають бути адекватними морфофункціональним особливостям та сприяти підвищенню діяльності серцево-судинної системи, загальної витривалості, силовим здібностям, гнучкості, психофізіологічним якостям; доцільно використовувати вправи аеробної спрямованості та помірної інтенсивності» [43, с. 211].

В.В. Василець у своїх дослідженнях до змісту програм занять аквааеробікою для жінок різного віку (18-25, 26-40, 41-55 років) відносить елементи психофізіологічного тренінгу, що враховує особливості емоційно-потребової сфери. У віковій групі 41-55 років на лідируючі позиції виходять мотиви здоров'я та спілкування [49].

Дослідження показало зниження ваги жінок різних вікових груп, проте у перші місяці занять у жодній групі достовірних змін не відбулося. Після восьми місяців занять корекція фігури досягнута у всіх жінок, причому у групі 18-25

років зміни проявилися раніше, ніж в жінок інших вікових груп. Заняття аква-фітнесу сприяли достовірній зміні антропометричних показників: зниженню ваги на 2%, зменшенню кола талії на 3%, стегон на 3,2% [26].

Поряд з цим повинен реалізовуватися комплексний підхід та застосовуватись різні засоби аква-фітнесу: аеробні, силові, обертально-рівноважні, вправи на розвиток гнучкості, плавальні та дихальні. Технологія побудови занять, їх циклів має враховувати фітнес-профіль жінок та вікову групу. Ефективність технології повинна оцінюватися фізичною підготовленістю та психоемоційним станом, підвищенням стану здоров'я [50].

М.Г. Шибалкіною представлена методика проведення занять гідроаеробікою, яка передбачає врахування «індивідуальних особливостей стану здоров'я жінок першого та другого зрілого віку (28-35, 36-55 років), цілеспрямованого поєднання різноманітних за спрямованістю вправ» [27].

Автором визначено раціональну послідовність вправ за такими критеріями, як ритмічне чергування напруги та розслаблення різних м'язових груп, поєднання циклічних та ациклічних вправ помірної потужності. Дослідник виявила особливості проведення занять у групі жінок другого зрілого віку: «зниження інтенсивності та обсягу навантаження, моторної щільності заняття, зменшення темпу та амплітуди рухів, дозування вправ; збільшення тривалості підготовчої частини заняття та обсягу плавання; застосування додаткового контролю самопочуття та стану здоров'я». М.Г. Шибалкіною достовірно обґрунтовано покращення у процесі занять гідроаеробікою «показників рівня розвитку гнучкості, працездатності, плавальної підготовленості, координаційних здібностей, швидкісно-силових якостей» [24].

Високий науковий інтерес в даний час представляють комплексні методики, що включають окремі заняття з пілатес, фітнес-йоги, аква-фітнесу, атлетичної гімнастики, об'єднані в тижневий цикл занять.

Наступним прикладом застосування комплексних методик є методика поєднання гідроаеробіки та ритмічної гімнастики у процесі фізичного виховання дівчат, запропонована Т.А. Кохан. Так, планування тренувального навантаження було здійснено на основі макро-, мезо-, мікроциклової структури, адекватної завданням кожного циклу підготовки та фізичного стану дівчат 17-20 років. Річний цикл занять (макроцикл) узяли за основу планування навчального процесу. Умовно макроцикл ділився на два періоди – 1 та 2 семестри. Кожен із них складався з наступних мезоциклів: втягуючого; базових (загальнопідготовчий розвиваючого характеру, загальнопідготовчий стабілізуючого характеру, контрольнo-підготовчий); відновлювально-підтримуючого. Мезоцикли у свою чергу поділялися на мікроцикли (втягуючий, ударний, відновлювальний та змагальний) [45].

Т.А. Кохан у своєму дослідженні науково обґрунтувала досягнення тренувального ефекту в мікроциклі шляхом проведення тренувальних занять «3 рази, з них 2 рази на тиждень – заняття гідроаеробікою та 1 раз ритмічною гімнастикою» [40, с. 104].

При аеробному характері навантаження на заняттях гідроаеробікою ЧСС у підготовчій та заключній частинах заняття досягає 100-120 уд./хв, тоді як в основній частині – 130-150 уд./хв. При пікових навантаженнях ЧСС може підніматись до 170-180 уд./хв., активізуючи змішані механізми енергозабезпечення. У мезоциклі, що втягує, навантаження змішаного характеру становить 15% від загального часу заняття, решта – навантаження аеробного характеру. В основному мезоциклі відсоток навантаження аеробно-анаеробного характеру поступово збільшується до 25%, відповідно знижується тривалість аеробного навантаження. Під час змагального мікроциклу, на думку автора, слід проводити тестування за антропометричними показниками (зростання, вага, індекс Кетле, екскурсії грудної клітки, коло талії, стегна та ін.), фізичними якостями (станова динамометрія, силовий індекс м'язів кисті та ін.),

функціональної підготовленості (життєва ємність легень, життєвий індекс та ін.) [9].

Комплексна методика пілатесу та аква-фітнесу надає сприятливий вплив на функціональний стан хребта та дихальної системи, фізичну підготовленість, психічний стан, соматичне здоров'я жінок другого періоду зрілого віку (35-55 років). Заняття пілатесом не надають значного позитивного впливу на функціональний стан серцево-судинної системи, а заняття аква-фітнесу – на розвиток сили та витривалості м'язів, тоді як комплексне застосування занять пілатесом та аква-фітнесу забезпечує досягнення оптимального оздоровчого ефекту. При заняттях аква-фітнесу був використаний блоковий метод побудови заняття, застосовувалися спеціальні предмети для занять у воді (пояси, гантелі, нудлси, рукавички, черевики тощо), проводився контроль за інтенсивністю занять, виконувались силові вправи для різних груп м'язів. Заняття аква-фітнесу проводились у зоні середньої інтенсивності (ЧСС 136-140 уд/хв, при ЧСС трохи більше 158 уд./хв.). Фізичне навантаження розподілялося хвилеподібно протягом заняття [17].

При заняттях водною гімнастикою можуть виникнути складнощі у жінок із порушеннями вестибулярного апарату, оскільки їм важко зберігати рівновагу у воді. Вестибулярні порушення можуть виявлятися у котрі займаються з вираженим остеохондрозом шийного відділу хребта, коли явища супроводжуються судинною недостатністю (запамороченням, нудотою, нестійкістю ходи) [31]. При зазначених відхиленнях у стані здоров'я необхідно розробити програми аква-фітнесу, комплекси занять у воді лікувальної та рекреаційної спрямованості, нескладної координації рухів із опорою на дно басейну.

Для підвищення аеробних можливостей у воді застосовуються циклічні вправи (плавання на середні дистанції різними стилями), які можна виконувати двома методами: методами безперервного виконання (одноразово), методами

перервного виконання (неодноразово). Одноразову вправу можна виконувати з постійною або змінною швидкістю (рівномірним і поперемінним способами). До методів перервного виконання відносяться повторний та інтервальний. З використанням рівномірного методу вправи виконуються з щодо постійної швидкістю. Для змінного методу характерна багаторазова зміна швидкості рухів у процесі безперервної діяльності.

Тренувальні заняття із жінками при пульсі 60-70% від максимальної частоти серцевих скорочень характеризуються як заняття середньої зони інтенсивності фізичного навантаження. Як джерела енергії організм використовує: 10% – вуглеводів, 5% – білків і 85% – жирів, але калорії спалює швидше. Глюкоза в крові та глікоген, накопичені в печінці, використовуються організмом перед отриманням енергії із запасів жиру. Для максимального ефекту в даній зоні інтенсивності необхідно тренуватись тривалий час (понад 30 хвилин). Середня зона інтенсивності найбільш ефективна для спалювання жирів, тому програми аква-фітнес необхідно будувати саме в цьому пульсовому режимі, при контролі пульсу протягом заняття [42].

Заняття при пульсі 70-80% максимальної частоти серцевих скорочень визначаються як аеробна зона фізичних навантажень. Дана зона характеризується використанням кисню для отримання енергії, організм використовує 50% жирів, 50% вуглеводів і менше 1% білків, при цьому в першу чергу використовується глікоген, а потім жир. Для спалювання жиру аеробна зона менш ефективна, ніж середня зона інтенсивності фізичних навантажень, і використовується переважно для тренування витривалості. Під час тренування (30-50 хвилин) в аеробній зоні покращується витривалість серцевого м'яза, розширюються кровоносні судини, що забезпечує більший приплив крові та збагачення киснем м'язових тканин, розвивається робота легень [37].

Н.А. Анашкін стверджує, що аква-фітнесу найбільше підходить жіночому організму та його особистісно-культурних характеристик. До основних

особливостей аква-фітнесу відноситься: варіативність застосовуваних коштів, можливість контролю та самоконтролю стану займаються, музичність. Заняття аква-фітнесом забезпечують досягнення соціально значущих результатів: здоров'я, оптимального фізичного розвитку, культури рухів, естетики фізичного іміджу. Заняття аква-фітнесом дозволяють зберігати та розвивати індивідуальні риси характеру, музично-ритмічні уподобання представниць різного віку та соціальних верств суспільства [28].

Аквафітнес активно почала використовуватися як тренування для спортсменів. Г. Макуотерз, відомий у США легкоатлет, почав використовувати цей вид спорту. Близько 50% членів збірної команди США з легкої атлетики застосовували біг та різні вправи у воді як одну з ефективних засобів підготовки до Олімпійських ігор та інших змагань. І тільки в останні десятиліття цей вид фізичної активності став надзвичайно популярний серед населення [7].

Аква-фітнес набирає у суспільстві велику популярність, надаючи сприятливий вплив на здоров'я та функціональні здібності організму. Аква-фітнес відноситься до оздоровчій фізичній культурі, а також використовується як один з засобів у рекреаційних та адаптивних напрямках. Найбільш численна група осіб, які займаються аквафітнесом – жінки середнього віку (35-45 років). Основною метою занять для цього контингенту стає збереження та зміцнення здоров'я, підтримка працездатності на високому рівні, а також корекція фігури [15].

Таким чином, слід зазначити, що аквафітнес є високоефективними компонентами оздоровчої гімнастики та фітнесу. Теоретичний аналіз виявив підходи розробки фітнес-програм: еkleктичний, синергетичний, традиційно-орієнтований, синтетичний, диверсифікаційний.

1.3. Врахування стану біомеханіки опорно-рухового апарату жінок при плануванні оздоровчого тренування аквафітнесом

Складання тренувальних занять на основі аква-фітнесу вимагають врахування анатомо-фізіологічних особливостей жіночого організму, фізичного та функціонального стану, соматотипу, заснованих на обліку соціальних, біологічних, психологічних та педагогічних складових [9].

Нами оптимізовано вікову класифікацію А.А. Маркосяна для організації занять з аква-фітнесу: так, жінки молодого та першого зрілого віку об'єднані у групу 18-34 років, жінки другого зрілого періоду поділені на дві підгрупи: 35-45 та 46-55 років. У всі вікові періоди жінок особливо важливі фізичні навантаження аеробної спрямованості: помірні за інтенсивністю, обсягом, але досить тривалі за часом, ці навантаження розвивають витривалість. З віком стають помітнішими відмінності в силі м'язів розгиначів і згиначів. Збільшення сили розгиначів більшості м'язових груп відбувається інтенсивніше, ніж згиначів – особливо тулуба і стегон. Усі життєві цикли організму жінок безпосередньо пов'язані з фізіологічними змінами гормонального тла [22].

Після 35 років починаються процеси інволюції, які зачіпають усі клітини, тканини, органи, системи організму та їх регуляцію. Вихідний функціональний фон менш сприятливий збільшення адаптаційних процесів, і можливості адаптації обмежені. До 30 років властива висока емоційна нестійкість, збудливість і тривожність, велика рухливість нервових процесів, висока чутливість шкірних рецепторів, рухової та вестибулярної сенсорних систем, диференціювання м'язового відчуття, що сприяє розвитку хорошої координації рухів [7].

Заняття аква-фітнесом повинні забезпечувати підтримку та збереження загальної фізичної підготовленості та максимально відповідати індивідуальним особливостям жіночого організму [38].

У жінок у період зрілого віку відбуваються процеси уповільнення метаболізму, виникають проблеми із зайвою вагою, спостерігається схильність до психологічних розладів, захворювань серцево-судинної, дихальної, опорно-рухової, центральної та периферичної нервової систем. Збільшення маси тіла на 10% призводить до збільшення концентрації холестерину на 0,3 ммоль/л, кожні надлишкові 4,5 кг підвищують тиск систоли на 4,4 мм рт.ст., при цьому ризик хронічної серцевої недостатності зростає на 5% , Збільшення індексу маси тіла на 1 кг/м² [4].

Всі вікові зміни зводяться до трьох типів: показники та параметри, що знижуються з віком (скоротна здатність міокарда та скелетних м'язів, працездатність нервових центрів, функції травних залоз та внутрішньої секреції, активність ферментів та гормонів); мало змінюються (рівень цукру в крові, кислотно-лужний баланс, морфологічний склад крові) і поступово зростають (синтез гормонів у гіпофізі, чутливість клітин до хімічних та гуморальних речовин) [53]. Вікові зміни ускладнюються факторами гіподинамії, що може призвести до порушення кровопостачання мозку та серця, локальних деструкцій внутрішніх органів, кисневого голодування, зниження інтенсивності окисних процесів у серці та скелетних м'язах.

У ході проведення занять аква-фітнесом фахівці рекомендують включати вправи силового характеру, тривалість заняття повинна становити 45-60 хвилин.

Я.М. Коц поділяє структуру тренувального заняття на: розминочну частину, яка включає в себе вправи, спрямовані на розтяжку та вправи повільного темпу, з метою підготовки організму до основної частини заняття; основну частину, у якій дається основне фізичне навантаження; затримка – вправи на відновлення; стрейч – розтяжка.

У середньому за одне тренувальне заняття з аква-фітнесу людина втрачає близько 500-700 калорій.

Поруч авторів було розроблено основні методичні правила проведення заняття з аква-фітнесу з жінками 35-40 років:

1. Аква-фітнес має на увазі, як правильний підбір вправ і складання комплексів, і відповідну техніку виконання.

2. Нові рухи або способи переміщень повинні виконуватись у повільному темпі чи навіть імітуватися.

3. Необхідно технічно правильне освоєння окремих рухів та їх об'єднання у комплекси.

4. Заняття проводяться в урочній формі та поділяються на підготовчу, основну та заключну частини.

5. Структура заняття повинна складатися з наступних розділів: основна частина, затримка, заключна – стрейч.

6. Під час проведення занять рекомендується використовувати різноманітні методи: музичної інтерпретації, ускладнень, подібності, блоків та «каліфорнійський стиль».

7. Для регулювання навантаження в аеробній частині заняття необхідно використовувати «тривалий тренінг» (зсув ЧСС підтримується на рівні 60-75% від максимально допустимих можливостей організму).

8. Для індивідуалізації навантаження потрібне визначення: антропометричних показників, фізіологічних показників та рівня фізичної підготовленості, а також ведення щоденників самоконтролю психофізіологічного стану кожним, хто займається [44].

В практиці проведення занять з аква-фітнесу найчастіше застосовуються методи безперервного тренування виконання вправ, без пауз) та інтервального тренування (з чергуванням роботи та відпочинку), а також їх комбінації в окремих частинах заняття.

1.4. Алгоритм програмування фізкультурно-оздоровчих занять

Програмування у фізичному вихованні полягає у визначенні раціональної сукупності та об'єму засобів і методів фізичного виховання, послідовності їх використання на різних етапах оздоровчого процесу у відповідності з метою і завданнями застосування вправ.

Програмування занять фізичними вправами складається із таких послідовних дій:

1. Визначення фактичного вихідного фізичного стану осіб, що приступають до занять фізичними вправами.

2. Визначення нормативів фізичного розвитку, функціонального стану серцево-судинної, дихальної системи для кожної особи (цільова модель заняття).

3. Визначення ступеню відхилення індивідуальних параметрів фізичного розвитку, функціонального стану від норми. Існують норми належні (мінімальні, ідеальні, спеціальні), та співставленні [6]. Останні розраховуються шляхом знаходження середніх величини і стандартного відхилення для певної групи людей.

4. Визначення ефективних способів корекції виявлених відхилень (форм і засобів занять).

5. Визначення раціонального рухового режиму.

6. Визначення граничного допустимих і оптимальних параметрів фізичних навантажень в заняттях.

7. Підбір адекватних методів педагогічного контролю.

8. Корекція програм занять [ТМФВ].

Висновки до 1 розділу

В даний час особливу соціальну значимість має збереження та зміцнення здоров'я, профілактика різноманітних захворювань, удосконалення фізкультурно-оздоровчої роботи з населенням.

Сучасний стан розвитку фітнес-індустрії свідчить про недостатню розробку науково-методичного та програмного забезпечення проведення занять з використанням фітнес-технологій у воді, здатних підвищити оздоровчу ефективність занять. Крім того, в основу оздоровлення жінок має бути покладено перехід тих, хто займається здоровим способом життя, підвищення фізичної працездатності, самореалізація у всіх сферах життєдіяльності.

Деталізація, варіювання засобів аква-фітнесу для жінок віку 35-55 років зумовлені значним погіршенням стану здоров'я жінок, їхнього фізичного стану, необхідністю вдосконалення оздоровчого тренування для досягнення позитивних змін у фізичному стані жінок. Справжнє бачення проблеми дозволяє нам розглядати аква-фітнес як одну з інноваційних технологій, що покращують функціональний стан організму, що відрізняються високою енергетичною вартістю роботи, що виконується, феноменом гравітаційного розвантаження опорно-рухового апарату, наявністю стійкого гартуючого ефекту. Теоретичний аналіз підтвердив необхідність системного та диверсифікаційного підходів у розробці програм аквафітнесу, які сприятимуть удосконаленню організації занять з аквафітнесу, враховуватимуть вік жінок, їх рівень фізичного та морфофункціонального стану, етап підготовки, індивідуальні особливості.

Резюмуючи наукові дослідження, слід зазначити, що значна частина наукових досліджень характеризує динаміку змін антропометричних показників, жирового та м'язового компонентів тіла, а також позитивний вплив на кардіореспіраторну систему. При цьому дослідники впроваджують методику аквааеробіки, а інші види аквафітнесу практично відсутні, що свідчить про обмежені можливості фітнес-послуг у воді.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Методи досліджень

2.1.1. Аналіз спеціальної науково-методичної літератури.

Дослідження занять аквафітнесом для жінок віком 36-45 років з урахуванням стану біомеханіки опорно-рухового апарату базувалося на широкому аналізі науково-методичної літератури, що охоплює різноманітні напрямки, пов'язані з даною дисертаційною темою. Дослідження охоплювало фундаментальні твори з фізичного виховання і спорту, а також конкретні дослідження, спрямовані на оздоровчий фітнес для людей 36-45 років.

Під час аналізу науково-методичної літератури було звернуто особливу увагу на праці провідних експертів у галузі оздоровчої рухової активності, фітнесу та фізичної культури. Ретельно досліджено теоретичні основи та практичний досвід програмування занять оздоровчим фітнесом для людей 36-45 років, зокрема жінок.

Особливу увагу приділено організації та проведенню фізкультурно-оздоровчих занять у водному середовищі. Досліджувалися основні проблеми стосовно здоров'я населення, зокрема жінок репродуктивного віку, та вивчені наукові роботи, присвячені використанню різних підходів до організації фітнес-занять для людей 36-45 років.

Усі зібрані дані та результати дослідження були використані для формування програм занять аквафітнесом для жінок віком 36-45 років з урахуванням стану їх біомеханіки опорно-рухового апарату, спрямованих на досягнення оптимальних результатів щодо їхнього оздоровлення та збереження здоров'я.

Для проведення аналізу науково-методичної літератури з проблематики занять аквафітнесом для жінок віком 36-45 років з урахуванням стану біомеханіки опорно-рухового апарату були використані різноманітні джерела і фонди інформації. Зокрема, були переглянуті наукові роботи з фондів Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського, електронного репозитарію та фондів бібліотеки Національного університету фізичного виховання і спорту України. Також використовувалися міжнародні наукометричні бази даних Scopus, Web of Science та інші джерела.

Дослідження передбачало аналіз різних типів документальних матеріалів. Особливу увагу приділялося законодавчим та нормативно-правовим актам, що стосуються досліджуваної проблематики. Також були вивчені програми фізкультурно-оздоровчих занять з різними видами рухової активності, які застосовуються у фітнес клубах.

Аналіз науково-методичної літератури охоплював широкий спектр питань, пов'язаних з розвитком оздоровчого фітнесу та збереженням здоров'я осіб 36-45 років. Таким чином, в процесі дослідження були враховані різні програмні документи, результати комплексних досліджень міжнародних організацій, присвячених збереженню здоров'я населення, зокрема осіб 36-45 років.

Дослідження та аналіз науково-методичної літератури дозволили сформулювати об'єкт, предмет дослідження, сконцентруватися на меті та завданнях дослідження. Вивчення даних інших авторів склало основу окреслення власного доробку в проблематику побудови фізкультурно-оздоровчих занять контингенту жінок 36-45 років, дозволило з'ясувати напрями наукового дослідження, що доповнюють, підтверджують існуючі дослідження.

Аналіз науково-методичної літератури вітчизняних та зарубіжних фахівців дозволив виявити ступінь наукової розробленості досліджуваної проблеми. Аналізували літературні джерела, в яких розглядалися питання:

- оздоровчого впливу плавання;
- систематизації та класифікації засобів аквафітнесу;
- спрямованості програм з аквафітнесу;
- вікові особливості жінок другого періоду зрілого віку.

2.1.2. Педагогічні методи дослідження

У дослідженні занять аквафітнесом для жінок віком 36-45 років з урахуванням стану біомеханіки опорно-рухового апарату використовувалися різні методи, детальніше опишемо про педагогічні.

Виходячи с класифікації педагогічних методів дослідження, що були застосовані на різних етапах проведення дослідження слід відокремити педагогічне спостереження, педагогічний експеримент та педагогічне тестування.

2.1.2.1. Педагогічне спостереження

Для аналізу підходів до організації та проведення занять з аквафітнесу в рамках дослідження було використано педагогічне спостереження. Цей метод дозволив доповнити теоретичні знання, які містилися в науково-методичній літературі, реальними результатами спостережень практикуючих спеціалістів в галузі оздоровчого фітнесу.

В рамках педагогічного спостереження були розглянуті різні напрями діяльності фахівців з оздоровчого фітнесу. Перш за все, вивчалоя різноманіття засобів аквафітнесу, які використовуються під час фізкультурно-оздоровчих занять. Також були проаналізовані методичні підходи та форми проведення занять, а також реакція жінок 36-45 років на запропоновані фізичні навантаження та їх емоційний стан під час таких занять.

Перед проведенням педагогічного спостереження був розроблений план, в якому були визначені мета та завдання спостереження, об'єкти спостереження, методи його проведення та заходи для фіксації отриманих результатів. Само спостереження було здійснене як безпосереднє, коли спостерігач був присутній на занятті, так і приховане, щоб уникнути неприродної поведінки об'єктів спостереження [6].

Отримані дані були враховані під час розробки диференційованого підходу до занять аква-фітнесом жінок 36-45 років та практичних рекомендацій до проведення занять зазначеного контингенту.

Під педагогічним експериментом розуміли спеціально організоване дослідження, що проводиться з метою визначення ефективності використання тих чи інших методів, засобів, форм, видів, прийомів, способів і нового змісту навчання та тренування [6].

2.1.2.2. Педагогічний експеримент

Проведено два типи педагогічного експерименту – констатувальний та перетворювальний. Констатувальний експеримент був здійснений для визначення особливостей занять аква-фітнесом для жінок віком 36-45 років з урахуванням стану біомеханіки опорно-рухового апарату, рівня їх фізичної підготовленості, рівня рухової активності та мотивів. У даному етапі експерименту взяли участь 50 жінок зазначеної вікової категорії, які самостійно висловили бажання брати участь у дослідженні. Констатувальний етап дослідження було здійснено із жовтня 2022 року по червень 2023 року.

Перетворювальний педагогічний експеримент мав на меті визначити ефективність диференційованих занять аквафітнесом для жінок віком 36-45 років, з урахуванням стану біомеханіки опорно-рухового апарату. У цьому етапі дослідження взяли участь 36 жінок зазначеної вікової категорії, які виразили

свою згоду на участь у дослідженні. Вибірка була сформована за допомогою випадкового відбору, з основним критерієм – бажання жінок взяти участь у педагогічному дослідженні. Під час цього етапу експерименту вивчалась зміна показників стану біомеханіки опорно-рухового апарату жінок під впливом запропонованого авторського підходу до організації занять аква-фітнесом. Період проведення перетворювального експерименту тривав дев'ять місяців упродовж 2022-2023 років. Дослідження проводилось на базі «назва» протягом 2022-2023 років та включало три етапи.

В рамках дослідження проводилося педагогічне тестування, яке мало важливе значення у визначенні рівня фізичної підготовленості жінок віком 36-45 років, займаючись аквафітнесом. Для вибору тестових вправ, що допомагали оцінити фізичну підготовленість, ми опиралися на експертні думки фахівців, які визначили найбільш інформативні фізичні здібності. Використання цих тестів давало можливість отримати повну картину про стан та рівень фізичної підготовленості жінок даної вікової категорії [24].

У ході констатувального та перетворювального етапів експерименту, досліджувалась динамічна витривалість, силова витривалість м'язів живота, м'язів шиї і розгиначів хребта, сідничних м'язів, прямих м'язів живота і шиї, гнучкість, рухливість хребта і еластичність м'язів і зв'язок, а також оцінювалась стійкість тіла.

Під час заняття аква-фітнесом спостерігали за фізичною підготовленістю учасниць, використовуючи зазначені тестові вправи. Надавали індивідуальний підхід до учасниць з урахуванням їхніх особливостей та потреб. Заняття були спрямовані на покращення фізичного стану, зміцнення м'язів та підвищення рівня рухової активності у водному середовищі.

Крім того, під час оцінки фізичної підготовленості досліджуваних проводилась оцінка їх статичної рівноваги за допомогою тесту "Фламінго".

2.1.3. Методи оцінки морфо-функціонального стану: антропометрія, динамометрія, спірометрія, біоімпедансний аналіз

Застосовуючи метод антропометрії, проводили вимірювання наступних параметрів: зріст, вагу тіла, обхват грудної клітки, обхват талії, обхват стегон та екскурсію грудної клітки. Для вимірювання довжини тіла (в сантиметрах) використовувався ростомір. Досліджувані жінки ставали спинкою до вертикальної стійки, дотикаючись п'яток, сідниць та міжлопаткової зони до неї. Масу тіла (в кілограмах) визначали з допомогою медичних ваг. Під час обстеження особа стояла на центральній частині ваг без взуття та зайвого одягу, щоб забезпечити точність вимірювання. Обхват грудної клітки, талії та стегон (в сантиметрах) вимірювали з використанням сантиметрової стрічки. Для вимірювання екскурсії грудної клітки (в сантиметрах) застосовувалася сантиметрова стрічка, яка накладалася ззаду під нижніми кутами лопаток та спереду над молочною залозою. Після зафіксування стрічки досліджувані виконували максимальний вдих та видих. Записувалася різниця в обхваті грудної клітки під час вдиху та видиху. Для визначення сили кисті застосовувався метод динамометрії. Досліджувана особа стояла, тримаючи динамометр типу Матьє-Коллена із стрілкою долонею, і, випрямляючи руку, стискала його максимальною силою. Процедуру стискання тривалістю понад 2 секунди проводили двічі, зафіксовуючи найкращий результат.

Життєвий об'єм легень вимірювали за допомогою сухого портативного спірометра. У вертикальному положенні жінки виконували глибокий вдих та повний видих у мундштук приладу. Процедуру вимірювання проводили тричі, після чого обирали найкращий результат.

Оцінку функціонування серцево-судинної системи жінок проводили шляхом аналізу частоти серцевих скорочень та артеріального тиску [42]. Для відображення функціональних можливостей системи зовнішнього дихання

використовувався життєвий індекс (мл/кг), який обчислювався за спеціальною формулою:

$$\text{ЖІ} = \text{ЖЄЛ} / \text{МТ} \times 100, \quad (2.1),$$

де ЖЄЛ – життєва ємність легень (мл),

МТ – маса тіла (кг).

Нормальні показники цього показника для жінок, що не займаються спортом, складають 53-61 мл/кг. Якщо значення менше цього діапазону, це може вказувати на недостатність життєвої ємності легень або на надмірну масу тіла. [66].

Для визначення коефіцієнта витривалості (ум. од.), який відображає функціональний стан серцево-судинної системи [66], застосовувалася така формула:

$$\text{КВ} = \text{чсс} * 10 / \text{пульсовий тиск}, \quad (2.2),$$

де: ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв);

ПД – пульсовий тиск (мм рт.ст.).

За норми КВ дорівнює 16; його зростання вказує на послаблення активності серцево-судинної системи, тоді як його зменшення – на її посилення.

Для визначення коефіцієнта економічності кровообігу (ум. од.), що характеризує витрати організму на переміщення крові в судинній системі, використовувалася така формула [66]:

$$\text{КЕК} = (\text{САД} - \text{ДАТ}) * \text{ЧСС}, \quad (2.3),$$

де: САД – систолічний артеріальний тиск (мм рт.ст.);

ДАТ – діастолічний артеріальний тиск (мм рт.ст.);

ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв).

Стандартом є КЕК = 2600 ум. од.; збільшення цього показника вказує на труднощі у функціонуванні серцево-судинної системи.

Для визначення циркулярно-респіраторного коефіцієнта Скібінського (ум. од.), який відображає резерви дихальної та серцево-судинної систем, використовувалася така формула:

$$IC = ЖЄЛ \text{ (мл)} * T \text{ (сек)} / ЧСС \text{ (уд/хв)} \quad (2.4),$$

де: ЖЄЛ – життєва ємність легень (мл),

T – час проби Штанге (с),

ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв).

Оцінку індексу проводили наступним чином:

менше 5 – дуже погано,

від 5 до 10 – незадовільно,

від 10 до 30 – задовільно,

від 30 до 60 – добре,

більше 60 – дуже добре.

Для проведення оцінки стійкості організму до гіпоксії використовувалася проба Штанге (с), під час якої був зафіксований час затримки дихання на вдиху.

Для оцінки стану вегетативної нервової системи використовувався вегетативний індекс Кьордо (ВІК) (ум. од.), який обчислювався за наступною формулою:

$$ВІК = 1 - (ДАТ / ЧСС) * 100, \quad (2.5),$$

де:

ДАТ – діастолічний артеріальний тиск (мм рт.ст.);

ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв).

Оцінка результатів тесту була представлена у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Оцінка стану вегетативної нервової системи за індексом Кьордо

Значення	Тлумачення показника
≥ 31	Прояв симпатикотонії

від +16 до +30	Преобладання симпатикотонії
від -15 до +15	Баланс між симпатичним та парасимпатичним впливами
від -16 до -30	Прояв парасимпатикотонії
$\leq - 30$	Виражена парасимпатикотонія

Частота серцевих скорочень (уд/хв) була виміряна на променевій артерії впродовж 15 секунд, після чого результат був перерахований на 1 хвилину. Це дозволяло оцінити реакцію серцево-судинної системи на фізичне навантаження та вчасно вносити корекції у тренувальний процес. Вимірювання ЧСС проводилося як до, так і після заняття.

Артеріальний тиск (мм рт. ст.) визначався методом Короткова за допомогою тонометра. Під час вимірювання манжета тонометра розташовувалася на рівні серця, 2 см вище за ліктьовим згином. Мембрана фонендоскопа розміщувалася на точці пульсації плечової артерії. Після накачування повітря в манжету грушею до рівня тиску, що перевищує систолічний тиск на 20 мм рт. ст., повітря випускалося поступово. Перший звук відповідав значенню систолічного (верхнього) тиску, а зникнення звуків - діастолічного (нижнього) тиску.

Результати проби Мартіна-Кушлевського використовувались для оцінки функціонального стану жінок. Під час спокою визначали ЧСС (уд/хв) протягом 15 секунд і перераховували на 1 хвилину, а також вимірювали АТ (мм рт. ст.) (початкову частоту і тиск). Після цього випробувані виконували 20 глибоких присідань за 30 секунд з підняттям рук вперед під час кожного присідання. Після виконання присідань, у сидячому положенні визначали ЧСС протягом 15 секунд з перераховуванням на 1 хвилину, а також АТ. Збільшення ЧСС та АТ після присідань порівняно зі стартовими даними вказувало на відповідну

реакцію серцево-судинної системи. Для оцінки відновного періоду після виконання 20 присідань за 30 секунд, ЧСС за 15 секунд на третій хвилині відновлення був перерахований на 1 хвилину, а різниця ЧСС до навантаження та відновлювальному періоді давала можливість оцінити відновну здатність серцево-судинної системи.

Аналіз результатів тестування:

- Збільшення пульсу на 25% від початкового рівня свідчить про задовільний стан серцево-судинної системи.
- Підвищення пульсу на 50-75% від базового рівня вказує на прийнятний стан.
- Зростання пульсу більше ніж на 75% від вихідного рівня свідчить про незадовільний функціональний стан серцево-судинної системи.

Метод біоімпедансного аналізу був використаний з використанням ваг-аналізаторів складу тіла Omron для визначення компонентного складу організму, таких як водна фракція (%), жировий компонент (%), м'язовий компонент (%), та вісцеральний жир (%).

Перед проведенням дослідження випробуванім було рекомендовано дотримуватися певних умов: уникати прийому діуретиків (протягом тижня перед обстеженням), обмежити вживання алкоголю, кофеїну та інших речовин, що можуть впливати на водний обмін (протягом двох діб), утримуватися від фізичних навантажень та вживання їжі та води (протягом 3-4 годин), виконати випорожнення сечового міхура (протягом 30 хвилин), та провести 7-10 хвилин у лежачому положенні перед обстеженням.

Спеціальне програмне забезпечення вимагало введення індивідуальних даних, таких як вік, стать, зріст, вага, обсяг талії, обсяг стегон та обсяг зап'ястя. Для проведення біоімпедансного аналізу до учасників дослідження приєднувались спеціальні електроди (по два на правому гомілкостопі та на правому зап'ясті). Відповідні ділянки шкіри перед цим оброблялися спиртом, а

електроди покривались тонким шаром гелю електроліту. Під час проведення обстеження необхідно було зберігати нерухоме положення, розведені руки та ноги під кутом 30-45° убік.

Нормальні значення водної фракції становлять від 45% до 60%, а вісцерального жиру - від 1% до 10%. Згідно з шкалою оцінок жирового компонента для жінок згідно дослідження Н. І. Колосової (2015), для груп віком від 18 до 34 років, нормальні значення на рівні 0-17% відносяться до нестачі, 18-26% - до норми, 27-39% - до надлишку. Для груп віком від 35 до 45 років, нормальні значення на рівні 0-18% відносяться до нестачі, 18-28% - до норми, 28-40% - до надлишку. Для груп віком від 46 до 55 років, нормальні значення на рівні 0-20% відносяться до нестачі, 20-30% - до норми, 30-42% - до надлишку [28].

Щодо оцінки м'язового компонента для жінок згідно дослідження Н. І. Колосової (2015), для вікових груп від 15 до 19 років нормальні значення від 35% до 41%, для груп від 20 до 29 років - від 34% до 39%, для груп від 30 до 39 років - від 33% до 38%, для груп від 40 до 49 років - від 31% до 36%, для груп від 50 до 59 років - від 29% до 34%.

Біологічний вік (у роках) ваго-аналізатори визначають автоматично.

Метод спірометрії. Даний метод є важливим інструментом для дослідження занять аква-фітнесом з урахуванням стану біомеханіки опорно-рухового апарату у жінок віком 35-45 років. Спірометрія використовується для оцінки об'ємів легенів, швидкості потоків повітря та інших параметрів дихання, що дозволяє визначити функціональний стан дихальної системи.

Процедура спірометрії включає такі кроки:

1. Підготовка до тесту: Учасникам дослідження надають інструкції щодо правильного проведення тесту та забороняють вживати їжу, алкоголь та використовувати тютюн не менше ніж за 1-2 години до тесту, оскільки ці фактори можуть спотворити результати.

2. Вимірювання базових параметрів: Перед початком тесту вимірюють базові параметри дихання, такі як частота дихання, об'єм вдиху та видиху в спокої.

3. Виконання спірометрії: Учасник дихає через спеціальний прилад - спірометр, який реєструє об'єми повітря та швидкість потоку при вдиху та видиху. Процедура зазвичай триває протягом декількох секунд і повторюється кілька разів для отримання достовірних даних.

4. Аналіз результатів: Отримані дані авізуються з використанням спеціального програмного забезпечення, що дозволяє визначити такі показники, як об'єм легенів, форсована експіраторна ємність (ФЕВ1), форсований об'єм видиху за першу секунду (ФОВ1) та інші.

5. Інтерпретація результатів: Поєднуючи результати спірометрії з іншими дослідженнями та антропометричними даними, дослідники можуть зробити висновки про функціональний стан дихальної системи учасників та оцінити вплив занять аква-фітнесом на цей стан.

Метод спірометрії дозволяє об'єктивно вивчити стан дихальної системи та функціональний стан легень у жінок віком 35-45 років, що займаються аква-фітнесом. Ці дані можуть бути корисними для вдосконалення програм тренувань, а також оцінки впливу аква-фітнесу на фізичне здоров'я та біомеханіку опорно-рухового апарату.

2.1.4. Анкетування

У ході проведення дослідження були розширені емпіричні дані завдяки використанню методу опитування (анкетування). Опитування – це метод збору соціальної інформації про об'єкт дослідження шляхом спілкування науковця з респондентом через безпосереднє (інтерв'ю) або опосередковане (анкетування) питання та реєстрацію відповідей [9], згідно з визначенням, наведеним у

спеціальній науково-методичній літературі. Для характеристики досліджуваного контингенту жінок був застосований метод опитування, а саме анкетування, який дозволив встановити їх соціальний статус, рівень освіти, досвід занять фізичними вправами, дотримання засад здорового способу життя та вподобання щодо форм і методів проведення занять оздоровчим фітнесом. Для участі в анкетуванні було запрошено 98 жінок 35-45 років, які відповідали на три ключових питання щодо своїх уподобань у руховій активності та формах її проведення, а також щодо пріоритетних мотивів для занять фізичними вправами.

Опитування було проведено з метою дослідження оцінки самопочуття, активності та настрою у жінок. Для цього використовувався психологічний опитувальник САН. Респонденти визначали свій стан, порівнюючи його з рядом характеристик за допомогою багатоступінчастої шкали. Ця шкала включає індекси (3, 2, 1, 0, 1, 2, 3) та заснована на протиставленні тридцяти пар слів протилежного значення. Ці слова відображають різні аспекти функцій, такі як рухливість, швидкість, темп (активність), сила, здоров'я, стомленість (самопочуття) та характер емоційного стану (настрій). Учасниці повинні були обрати цифру, яка найкраще відповідала їхньому стану.

Для обробки та інтерпретації результатів тесту були використані наступні кроки:

- Питання на самопочуття – 1, 2, 7, 8, 13, 14, 19, 20, 25, 26.
- Питання на активність – 3, 4, 9, 10, 15, 16, 21, 22, 27, 28.
- Питання на настрій – 5, 6, 11, 12, 17, 18, 23, 24, 29, 30.

Індекс 3, який вказує на незадовільне самопочуття, низьку активність та поганий настрій, був оцінений як 1 бал; індекс 2 – як 2 бали; індекс 1 – як 3 бали і так далі до індексу 3 на протилежному кінці шкали, який отримував 7 балів. Позитивні стани відображали високі бали, а негативні – низькі. За зазначеними

балами були розраховані середні арифметичні як загальні, так і для активності, самопочуття та настрою окремо.

2.1.5. Метод експертного оцінювання

Для оцінки рівня техніки аква-фітнесу використовувався контрольний комплекс, який оцінювався інструктором за десятибальною шкалою, з урахуванням таких критеріїв, як узгодженість рук та ніг, координація, синхронність, правильність та амплітуда виконання рухів. Композиції склалися з основних елементів аеробіки, включаючи різні стрибки, групування, повороти та перевороти на 90, 180, 360 градусів.

Оцінка результатів тесту здійснювалась за такою шкалою:

- 0-4 бали – низький рівень (характеризується неузгодженістю рухів, відсутністю синхронності з групою, низькою амплітудою рухів, слабкою силою відштовхування з води та недостатньою здатністю утримувати тіло на поверхні води);
- 4-7 балів – середній рівень (характеризується узгодженістю рухів, середньою амплітудою виконання комплексу та синхронністю з групою);
- 8-10 балів – високий рівень техніки виконання (характеризується повною узгодженістю рук та ніг, повною синхронністю рухів з групою, правильним виконанням рухів та високою амплітудою).

2.1.6. Біомеханічний аналіз профілю постави

У якості біомеханічного аналізу був застосований метод візуального скринінгу біогеометричного профілю постави – зіставлення показників біогеометричного профілю постави людини зі спеціально розробленими картами. Критеріями для оцінювання слугують: положення голови та тулуба відносно вертикальної осі, стан вигинів хребтового стовпа, форма живота, кут

у біопарі стегна та гомілки, положення плечей, нижніх кутів лопаток та кісток таза, трикутників талії та положення стоп.

2.1.7. Методи математичної статистики

Для всебічного аналізу даних отриманих у дослідженні було застосовано загальноприйняті методи математичної статистики [14].

Математично-статистичні методи були використані з метою забезпечення обґрунтованості та достовірності отриманих результатів дослідження. Отримані результати були піддані аналізу з використанням математико-статистичних методів, які базувалися на загальноприйнятих підходах, зокрема обчисленні середнього значення вибіркової величини (\bar{x}) та середнього квадратичного відхилення (S).

Для оцінки однорідності вибірок використовувався критерій Колмогорова-Смирнова. Для визначення статистичної достовірності різниць між вибірками застосовувалися параметричний критерій Стьюдента та непараметричний критерій Вілкоксона. Оцінка достовірності отриманих даних була проведена на рівні значущості 5%, що є широко прийнятим та надійним у педагогічних дослідженнях.

Для обчислень використовувався комп'ютерний програмний засіб Microsoft Excel, який є частиною пакету Microsoft Office. Такий підхід дозволив здійснити точні та швидкі розрахунки зазначених параметрів.

2.2. Організація досліджень

Дослідження, що тривало протягом 2022-2024 років, було реалізовано на базі "назва" і складалося з трьох послідовних етапів.

На першому етапі була виконана наступна послідовність дій: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, що стосується питань оздоровлення жінок за допомогою аква-фітнесу; проведено реферативний огляд

зазначених джерел; здійснено класифікацію різних засобів аква-фітнесу; визначено тестові завдання для подальшого етапу; здійснено констатувальний етап дослідження; розроблено методику комплексного використання аква-фітнесу для жінок віком 36-45 років.

Другий етап включав в себе формувальний педагогічний експеримент, під час якого проводилася перевірка ефективності розробленої методики комплексного використання аква-фітнесу для жінок у віці від 36 до 45 років.

На третьому етапі були виконані наступні завдання: проведено аналіз та узагальнення результатів дослідження; здійснено математичну обробку та інтерпретацію отриманих даних; сформульовані висновки; розроблені практичні рекомендації; впроваджено результати дослідження в практику; підготовленося до офіційного захисту отриманих результатів.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Аналіз морфо-функціонального стану жінок

Оцінка стану фізичного та функціонального здоров'я жінок є невід'ємною складовою наукового підходу при визначенні ефективності оздоровчого процесу в аквафітнесі. Фізичний та функціональний стан організму залежить від генетичних факторів, соціально-економічних умов, рівня фізичної активності, дотримання принципів збалансованого харчування та регулярності занять фізичними вправами. Показники фізичного та функціонального стану жінок на першому етапі дослідження дозволяють аналізувати та визначити чутливий віковий період для жінок, коли відбувається збільшення жирового відкладання в організмі, зміни обхватів грудей, талії та стегон, а також зниження життєвої потужності легень, обсягу руху грудної клітки та водного балансу. Таблиця 3.1 містить дані про фізичний розвиток та склад маси тіла жінок, які приймали участь у нашому дослідженні.

Таблиця 3.1

Параметри морфо-функціонального стану та структури маси тіла жінок на етапі констатувального експерименту

Показники		Норма	Отримані результати ($x \pm S$)
Зріст, см		-	161,6 \pm 1,6
Маса тіла, кг		-	76,7 \pm 1,7
Динамометрія, кг	Права	25-34	28,9 \pm 2,0
	Ліва	20-28	25,8 \pm 2,0
Обхват грудної клітки, см		-	108,1 \pm 2,4
Обхват талії, см		-	94,5 \pm 2,4
Обхват стегон, см		-	115,4 \pm 2,7
Екскурсія грудної клітки, см		3-6	3,3 \pm 1,4
Жировий компонент, %		18-28%	39,3 \pm 1,4
М'язовий компонент, %		31-36%	38,1 \pm 2,0

Водна фракція, %	45-60	40,8±1,7
Вісцеральний жир, %	1-10	11,9±1,3

Дослідження морфо-функціонального стану жінок підтвердило, що вони перебувають у групі осіб із збільшеним ризиком. Наприклад, вміст вісцерального жиру перевищує норму, водний баланс організму не відповідає нормі, м'язовий компонент тіла знаходиться у межах норми, проте вже наближається до її мінімального значення. Індикатори маси тіла та обхвату талії перебувають на критично високому рівні (обхват талії більше 80 см у жінок є показником збільшеного ризику розвитку хронічних захворювань та метаболічного синдрому).

Значення жирового компонента тіла перевищує норму, при цьому важливо підкреслити, що зростання жирового компонента супроводжується порушенням лімфо- та кровообігу, збільшеним навантаженням на суглоби та схильністю до підвищеного артеріального тиску. Експерти вважають, що причинами надмірного жирового відкладення можуть бути недостатній рівень фізичної активності, хибне харчування, генетичні фактори, проблеми з ендокринною системою, вікові зміни в обмінних процесах та недостатня регулярність занять фізичними вправами [44].

Важливою характеристикою є вісцеральний жир, який оточує важливі внутрішні органи. Результати дослідження свідчать, що в групі об'єктів дослідження вісцеральний жир складає 11,8% (що перевищує норму). Важливо зазначити, що у другому зрілому віці (35-45 років) вісцеральний жир збільшується практично вдвічі.

Важливо відзначити, що недостатність водної фракції спричиняє сповільнення обмінних процесів. Виявлено ризик такого сповільнення обмінних процесів серед учасників педагогічного експерименту.

Показник екскурсії грудної клітки є важливим показником функціонування дихального апарату загалом. Цей показник залежить від морфоструктурного розвитку грудної клітки, її рухливості та типу дихання. Під впливом фізичних вправ екскурсія грудної клітки систематично збільшується (нормально від 3 до 6 см). У жінок віком від 35 до 45 років цей показник знаходився на межі норми - 3,2 см. Зменшення показника екскурсії грудної клітки може свідчити про обмеженість дихальних можливостей організму та слабкість дихальних м'язів, відповідальних за цю функцію, а також непрямо вказує на недостатню ефективність серцево-судинної системи через обмежений обсяг вдихуваного повітря.

Біологічний вік - це ступінь морфологічного та фізіологічного розвитку організму, який може відрізнятися від хронологічного (паспортного) віку. Випередження паспортного віку за біологічним може свідчити про передчасне старіння у другому зрілому віці, а також про надмірну масу тіла. Враховування розходження між паспортним і біологічним віком жінок є важливим при розробці методики занять аква-фітнесом, зокрема збільшуючи тривалість підготовки. Результати дослідження біологічного віку жінок різних вікових груп представлені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Біологічний вік учасниць педагогічного експерименту

Показники	Відповідність між паспортним та біологічним віком	Отримані результати
Біологічний вік	нижче паспортного	20%
	відповідає	30%
	вище паспортного	50%

3.2. Аналіз функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем організму жінок

На наступному етапі розробки комплексної методики аква-фітнесу було проведено аналіз стану серцево-судинної та дихальної систем організму жінок різних вікових груп. Функціональний стан серцево-судинної та дихальної системи має велике значення для адаптації людини до змінних умов оточуючого середовища. Він регулює прийнятний рівень фізичного навантаження, що безпосередньо впливає на рівень фізичної підготовки та працездатності.

Отримані в ході дослідження результати дадуть можливість настроїти індивідуальний підхід до аква-фітнесу для різних вікових груп. Вони допоможуть виявити групи різних вікових категорій, які є найбільш вразливими з точки зору серцево-судинної та дихальної системи. Основуючись на цих даних, можна розробити оптимальну методику проведення занять аква-фітнесом для кожної з груп (див. таблицю 3.3).

Таблиця 3.3

Функціональний стан серцево-судинної та дихальної систем жінок

№	Показники		Отримані результати ($x \pm S$)
1	Життєва ємність легень (мл)		2453 \pm 13,5
2	Життєвий індекс, мл/кг		35,3 \pm 2,2
3	Коефіцієнт витривалості серцево-судинної системи, ум.од.		23,5 \pm 2,1
4	Коефіцієнт економичності кровообігу, ум.од		4292,1 \pm 13,8
5	Індекс Скібінського, ум.од.		10,2 \pm 0,9
6	Вегетативний індекс, ум.од.		-0,9 \pm 1,8
7	Систолічний тиск, мм.рт.ст.	в спокої	130,2 \pm 1,6
		після тренування	123,1 \pm 1,3
8	Діастолічний тиск, мм.рт.ст.	в спокої	84,7 \pm 2,5
		після тренування	77,8 \pm 1,4
9	Частота серцевих скорочень уд/хв	в спокої	97,1 \pm 2,2
		через 10 хв після тренування	87,8 \pm 2,3

Обсяг легеневої життєвої ємності (ЖЄЛ) відображає функціональні можливості системи зовнішнього дихання і є непрямим показником максимальної поверхні дихальних органів. Знижені показники ЖЄЛ свідчать про відхилення в роботі системи зовнішнього дихання [47]. Первинні показники ЖЄЛ у даному випадку становлять 2453 мл, що суттєво нижче припустимих норм для цієї вікової групи, які повинні бути в межах 3000-3500 мл.

Життєвий індекс відображає функціональні можливості системи зовнішнього дихання. У жінок, які займаються спортом, норма для цього показника становить 53-61 мл/кг [66]. Однак результати нашого дослідження показали, що життєвий індекс досліджуваних жінок значно нижчий за норму, а саме 35,3 мл/кг.

Коефіцієнт економічності кровообігу вказує на те, скільки крові виділяється з лівого шлуночка серця за один пульс. Зростання цього коефіцієнта вказує на адаптацію центрального кровообігу організму до підвищених навантажень [60]. Результати цього показника для всіх вікових груп свідчать про нестачу, що означає, що система кровообігу функціонує зі зменшеною активністю. Природньо, норма коефіцієнта економічності повинна бути 2600 ум. од. Проте серед досліджуваних жінок результати майже вдвічі нижчі за норму, що вказує на значні навантаження на серцево-судинну систему.

Рівень інтегрального показника циркулярно-респіраторного коефіцієнта Скібінського знаходився в межах категорії "незадовільний". Вивчення систолічного та діастолічного артеріального тиску свідчить, що значення тиску для жінок у віці 35-45 років становило 84,9/123,5 мм рт. ст.

Результати частоти серцевих скорочень, отримані під час нашого дослідження, показали 97,0 уд/хв, вказуючи на помітне прискорення пульсу у стані спокою та вразливість цієї вікової групи. Важливо зазначити, що після проведеного тренування з аква-фітнесу (через 10 хвилин після завершення)

серцевий ритм у спокої нормалізувався до 86,7 уд/хв, що вказує на зниження пульсу на 10 уд/хв.

Підсумовуючи, на етапі констатування дослідження можна зробити висновок, що у жінок 35-45 років відзначаються низькі показники економічності кровообігу та життєвого індексу, обмежені показники витривалості серцево-судинної системи, а також відмічається збільшена частота серцевих скорочень у стані спокою.

3.3. Аналіз спеціальної фізичної підготовленості та працездатності жінок

Дослідження спеціальної фізичної підготовленості має вагомe значення при розробці комплексної методики використання аквафітнесу в оздоровчому тренуванні.

Здобуті результати стануть фундаментом для наступних кроків: належного налаштування інтенсивності фізичного навантаження, обрання оптимальних методів тренування, визначення найкращого часу виконання комплексу без дотику дна басейну або без застосування підтримуючого обладнання. Для цього було проаналізовано контрольні вправи, які виконуються у воді: плавання крольським стилем на грудях (25 м), брас (25 м), кроль на грудях з використанням ласт (50 м), комплекс аква-фітнесу (бал), а також на суші: "гіперекстензія" - підйом тулуба лежачи на животі (сила м'язів поперекового відділу спини) (див. Таблиця 3.4).

Показники фізичної підготовленості жінок на констатуючому етапі експерименту

№	Тестові вправи	Отримані результати
		($\bar{x} \pm S$)
1	Кроль на грудях 25 м, с	38,6 \pm 2,0
2	Брас 25м,с	43,6 \pm 2,5
3	Кроль в ластах 50 м, с	73,5 \pm 2,7
4	Гіперектензія, с	81,7 \pm 4,4
5	Комплекс вправ аква-фітнесу, бали	4,7 \pm 0,8
6	Проба Мартіне-Кушелєвського, %	79,4 \pm 2,2

Фізична підготовленість жінок 35-45 років не відповідає високому або навіть середньому рівню фізичної підготовленості.

Наступна контрольна вправа включала комплекс аква-фітнесу, де амплітуда рухів, здатність перебувати на поверхні води, синхронізація рухів, сила відштовхування від води та точність виконання рухів оцінювались за 10-бальною системою. Від 1 до 4 балів вказували на низький рівень координаційних здібностей та швидкості рухів, від 4 до 7 балів - на середній рівень координації, а від 7 до 10 балів - на високий рівень. У жінок констатуючого періоду спостерігався середній рівень техніки виконання комплексу вправ аква-фітнесу, який відображав їхні координаційні здібності.

Силова витривалість м'язів поперекового відділу спини визначалася за допомогою тесту підйому тулуба з вихідного положення лежачи на животі. У жінок віком 35-45 років час підняття склав 81,7 секунди.

Проба Мартіне дозволила оцінити швидкість адаптації організму до фізичного навантаження, час відновлення процесів та здатність серцево-судинної системи відновлюватися після фізичних вправ. У жінок віком 35-45

років спостерігалось збільшення пульсу більше ніж на 75% після проби, що вказує на перетренованість або фізичне перенавантаження.

Починаючи з 35 років, жінки демонстрували виражене зниження їх функціональних можливостей, адаптації до інтенсивного фізичного навантаження та фізичної працездатності. Супутніми змінами було збільшення частоти серцевих скорочень; діастолічний артеріальний тиск піддавався змінам на межі норми. Крім того, відзначалося значне збільшення жирового компонента тіла та вісцерального жиру, тоді як значення водної фракції організму залишалися на недостатньому рівні.

3.4. Аналіз стану біомеханіки опорно-рухового апарату

Результатами досліджень встановлено, що у жінок 36-45 років найбільш суттєві зміни біогеометричного профілю постави спостерігаються у сагітальній площині: сутула спина – у 35% жінок, кругловгнута спина – у 11,67% і плоска спина – у 8,33% досліджуваних.

Аналіз кутових характеристик сагітального профілю постави в обслідуваних жінок показав, що кут (α_1), утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця C_{VII} та ЦМ голови у жінок з нормальною поставою становив у середньому $30,01^\circ$, з кругловгнутою спиною – $34,41^\circ$, з сутулою – $31,26^\circ$ та з плоскою – $34,01^\circ$. Це свідчить, насамперед, про те, що будь-яка незначна зміна цього показника у бік збільшення або зменшення може супроводжуватися різними змінами положення голови і характеризувати можливі порушення просторової організації тіла людини.

Під час діагностики стану постави велике значення має кут (α_2), утворений горизонталлю та лінією, що з'єднує точку лобової кістки, котра найбільш виступає і підборідним виступом. Так, у жінок, які не мають

відхилень біогеометричного профілю постави, цей кут у середньому дорівнює $89,84^\circ$, за кругловгнутої форми спини цей показник збільшується до $99,43^\circ$, за плоскої спини – зменшується до $83,30^\circ$.

Аналіз показників кута (α_3), утвореного вертикаллю та лінією, що з'єднує остисті відростки хребців C_V та L_V , дозволив констатувати той факт, що збільшення або зменшення цього кута також свідчить про схильність до функціональних порушень постави або їх наявність. У разі відсутності порушень постави значення кута α_3 становить у середньому 2° , за плоскої спини – $2,20^\circ$, за кругловгнутої спини його значення досягає $3,30^\circ$, а за сутулої – $1,45^\circ$.

Метод візуального скринінгу біогеометричного профілю постави продемонстрував те, що жінки віком 36-45 років характеризуються досить низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави (таблиця 3.6)

Таблиця 3.6.

**Показники біогеометричного профілю постави жінок віком 36-45 років
(n = 50), бал**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньо-статистичні дані	
			x	S
Сагітальна	Кут нахилу голови (α_1)		1,12	0,39
	Грудний кіфоз (відстань l_1)		1,24	0,48
	Кут нахилу тулубу (α_2)		1,47	0,68
	Живіт (відстань l_2)		1,33	0,47
	Поперековий лордоз (відстань l_3)		1,18	0,49
	Кут у колінному суглобі (α_3)		1,51	0,74
Фронтальна	Вигляд спереду	Положення кісток тазу (α_4)	1,90	0,85
	Вигляд ззаду	Симетричність надпліч (α_5)	1,71	0,84
		Трикутники талії	1,61	0,73
		Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,78	0,82
		Постановка стоп	1,80	0,82

Висока результативність аквафітнесу у водному середовищі пояснюється значними витратами енергії, оцінюваними в межах 300-450 ккал/год. Це стає можливим через те, що щільність води перевищує щільність повітря від 7 до 75 разів, а опір у воді вищий в 12 разів у порівнянні з повітрям. Водне середовище також забезпечує більше випромінювання тепла тілом на 50-80% порівняно з повітрям завдяки вищим показникам теплопровідності (у 25 разів) і теплоємності (у 4 рази) води. Зокрема, гідростатичний тиск води допомагає покращити роботу системи кровообігу, знижує ризик утворення тромбів та варикозного розширення вен, сприяє нормалізації артеріального тиску [2, 9, 13, 16, 18].

Ці фактори надзвичайно важливі, особливо з огляду на те, що у 60% жінок у віці від 36 до 45 років відзначаються порушення опорно-рухового апарату, 12-20% мають варикозне розширення вен, а у 45% спостерігається підвищений артеріальний тиск.

Оздоровчий, лікувальний, профілактичний та загальний позитивний вплив плавання та аквафітнесу пов'язаний з фізичними та механічними властивостями водного середовища. Заняття у воді дозволяють виконувати фізичні вправи з різними ступенями свободи під різними кутами до поверхні води, в різних позиціях тіла (горизонтальній та вертикальній), з опорою на дно басейну або без такої опори (з використанням ізотонічного режиму). Це розширює спектр засобів впливу на організм людини.

Проведення занять плаванням та аква-фітнесом сприяє укріпленню зовнішньої дихальної системи. Гідростатичний тиск води сприяє розвитку м'язів дихальної системи, збільшенню обсягу дихання у спокої і, в результаті, забезпеченню ефективності дихальної системи під час фізичного навантаження та у стані спокою. У незатренованих дорослих у спокої зазвичай відбувається 14-16 дихальних циклів, а при регулярних тренуваннях плаванням це число зменшується до 9-10 циклів. Під час тренувальних занять у воді частота

дихання може сягати 50-60 циклів на хвилину, об'єм дихання за хвилину досягає 130 літрів, і спостерігається зростання мінутного вентиляційного об'єму до 5 тисяч мл/хв [30].

Під час опитування 52 жінок у віці від 36 до 45 років, які займаються аквафітнесом, було проведено аналіз типів та місць виникнення болевих відчуттів у різних частинах хребтового стовпа та суглобах (рис. 3.6).

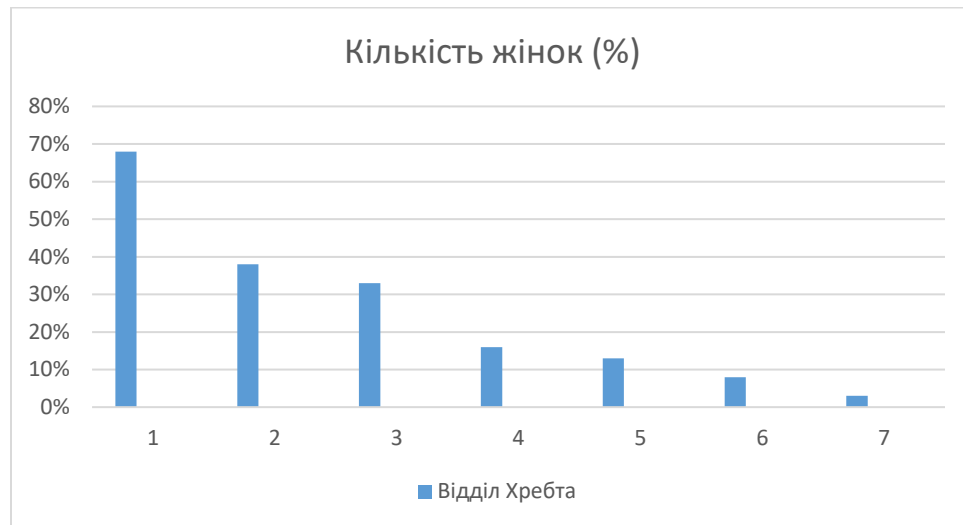


Рис. 3.6. Локалізація болевих відчуттів у різних відділах хребетного стовпа у жінок 36-45 років (1 – поперековий відділ; 2 – шийний; 3 – кілька відділів; 4 – грудний; 5 – крижовий; 6 – куприковий; 7 – весь хребет)

Після обробки відповідей від учасниць дослідження встановлено, що лише одна жінка (1,9% з 52) не вказала на відчуття болю у спині, у всіх інших спостерігались дискомфортні симптоми. Зокрема, дві третини (67,3%) учасниць відчували біль у поперековому відділі хребта. На другому місці за поширеністю був шийний відділ хребта, про болі в якому повідомили 36,5% жінок, а на третьому - грудний відділ, зазначений 15,4% учасниць. Крім цього, 13,5% жінок відчували дискомфорт у крижовому відділі хребта, а 7,7% вказали на болі у куприковому відділі. Варто відзначити, що 17 учасниць (32,7%) відчували біль у кількох частинах хребтового стовпа, а 1 жінка (1,9%) вказала на болі в усьому хребтовому стовпі (див. рисунок 3.6).

Аналіз опитування також показав, що більшість жінок (55,8%) характеризували свій біль у спині як регулярний. За 21,2% учасниць біль обмежував рухи, 15,4% вважали його "штрикучим", 11,5% відчували нестабільність через біль. Для 7,7% він був постійним або паралізуючим, а 3,8% відчували його час від часу.

Відповідно до класифікації, поданої дослідниками, термін "штрикучий" біль означає, що під час певного руху виникає тимчасовий біль; "обмежуючий рухи" біль характеризується дискомфортом у спині, який обмежує можливість виконувати конкретні рухи; "паралізуючий" біль викликає враження втрати контролю над рухами; а біль, що "викликає відчуття нестабільності", описується як враження, коли спина видається нестійкою та не може виконувати функцію опори [45].

Таким чином, дослідження дозволило з'ясувати типи та місця виникнення болевих відчуттів у хребті та суглобах, а також оцінити стан постави, біогеометричний профіль постави жінок віком від 36 до 45 років, які займаються аква-фітнесом. Під час проведення опитування було встановлено, що саме поліпшення стану спини, зняття болісних симптомів та корекція постави є основними мотиваторами для жінок цієї вікової категорії обирати аква-фітнес.

3.5. Аналіз інтересу та мотивації до занять аква-фітнесом

Для оцінки психологічного стану жінок та їх реакції на фізичне навантаження, включаючи самопочуття, активність та настрої, використовувався «Опитувальник САН» (див. таблицю 3.7).

Початкові середні показники цих характеристик перед тренуванням були нижчими за норму (< 4 бали), що свідчило про психологічну втому, обмежену активність та емоційну стриманість у жінок. Після тренування спостерігалось покращення таких параметрів, як самопочуття та настрої (> 5 балів).

Результати опитувальника САН

№	Показники	Результати	
		До заняття	Після заняття
1	Самопочуття	3,21	5,32
2	Активність	3,11	3,51
3	Настрій	4,02	5,41

Враховуючи висновки констатувального експерименту, ми прийшли до висновку щодо необхідності розробки методики комплексного застосування аква-фітнесу в програмах оздоровчого тренування для жінок віком 35-45 років. Додатково, оптимальна оздоровча програма для жінок цієї вікової категорії буде сприяти запобіганню негативних змін у морфо-функціональному стані в майбутньому і виступатиме як профілактична фізкультурно-оздоровча діяльність.

Висновок до розділу 3

Даний розділ нашого дослідження зосереджується на аналізі результатів проведеного дослідження, оцінці морфо-функціонального стану, функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем організму, спеціальної фізичної підготовленості та працездатності, стану біомеханіки опорно-рухового апарату, а також рівня інтересу та мотивації жінок до занять аквафітнесом.

В аналізі морфо-функціонального стану жінок ми виявили деякі паттерни та характеристики, які вказують на певні аспекти фізичного здоров'я та загальної форми цільової аудиторії. Аналіз функціонального стану серцево-судинної та дихальної системи вказав на важливу роль фітнесу у підтримці цих

систем на оптимальному рівні. З огляду на аналіз спеціальної фізичної підготовленості та працездатності жінок, було виявлено певні тенденції та можливості для покращення фізичних показників через застосування методів аквафітнесу.

Аналіз стану біомеханіки опорно-рухового апарату дозволив нам визначити біогеометричний профіль постави, особливості та можливі обмеження в руховій системі, які необхідно враховувати при розробці індивідуальних програм тренувань. Інтерес та мотивація жінок до занять аквафітнесом виявились додатковим стимулом для підтримання регулярності тренувань та досягнення позитивних результатів.

Таким чином, розділ 3 відображає комплексний аналіз отриманих даних, який служить основою для подальшого формування методики комплексного використання засобів аквафітнесу в оздоровчому тренуванні жінок віком від 36 до 45 років.

РОЗДІЛ 4

ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОГРАМИ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ З КОМПЛЕКСНИМ ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ АКВА- ФІТНЕСУ В ОЗДОРОВЧОМУ ТРЕНУВАННІ ЖІНОК 36-45 РІЧНОГО ВІКУ З УРАХУВАННЯМ СТАНУ БІОМЕХАНІКІ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

4.1. Зміст програми фізкультурно-оздоровчих занять з комплексним використанням засобів аквафітнесу у оздоровчому тренуванні жінок 36-45 років

Метою запровадження диференційованого підходу в процесі занять оздоровчим фітнесом жінок другого періоду зрілого віку було профілактика та корекція порушень біогеометричного профілю постави, нормалізація компонентного складу тіла жінок, підвищення фізичної підготовленості з врахуванням показників просторової організації тіла жінок.

Серед основних завдань програмування були визначені:

– проведення моніторингу стану біомеханіки ОРА жінок, виявлення відхилень від нормативних значень в показниках просторової організації їх тіла, особлива увага до наявних порушень стану біогеометричного профілю постави, з'ясування особливостей режиму дня та мотивів фізкультурно-оздоровчих занять;

– визначення у відповідності до особливостей просторової організації тіла жінок зрілого віку добору засобів фізичного виховання, що в найбільшій мірі будуть сприяти нормалізації біомеханіки ОРА, покращенню стану біогеометричного профілю постави, підвищенню показників рухових здібностей;

– запобігання виникненню фіксованих порушень стану ОРА.

Під час впровадження технології було дотримано основних принципів до побудови занять в оздоровчому фітнесі із використанням загально педагогічних, специфічних методів, методів навчання рухових дій, методів виховання рухових якостей.

Під час визначення ключових положень впровадження занять аквафітнесом для контингенту жінок першого зрілого віку були враховані загальнометодичні принципи фізичного виховання та специфічні принципи оздоровчого тренування, які запропоновані іншими науковцями та широко застосовуються в сфері оздоровчого фітнесу. Так, серед принципів оздоровчого тренування були використані: доступності, індивідуалізації, біологічної доцільності, принцип «не нашкодити», принцип краси та естетичної доцільності, гармонізації всієї системи ціннісних орієнтацій людини, взаємозв'язку та взаємодії психічних та фізичних сил людини, інтеграції, вікових змін в організмі, полових розбіжностей, біоритмічної структури, програмно-цільовий принцип.

У процесі реалізації технології побудови занять із аквафітнесу жінок зрілого віку використовуються загальнопедагогічні методи: словесні (розповідь, пояснення, команди, зауваження, вказівки), наочні (показ вправ тренером); специфічні методи (метод строго регламентованої вправи); методи навчання рухових дій (вивчення вправи «за частинами», вивчення вправи «в цілому»); методи виховання фізичних якостей (рівномірний, повторний, інтервальний, колового тренування, ігровий), які апробовані іншими науковцями під час організації та проведення занять із аквафітнесу. Серед методичних прийомів навчання нових елементів були реалізовані, що також рекомендовані ін. авторами для організації групових занять у воді: оперативний, вербальний метод управління, візуальне управління групою, самоконтролювання дій.

Запропонована технологія включає 4 основні блоки: контрольний, проектний, тренувальний, контрольньо-коректувальний (рис. 4.1).

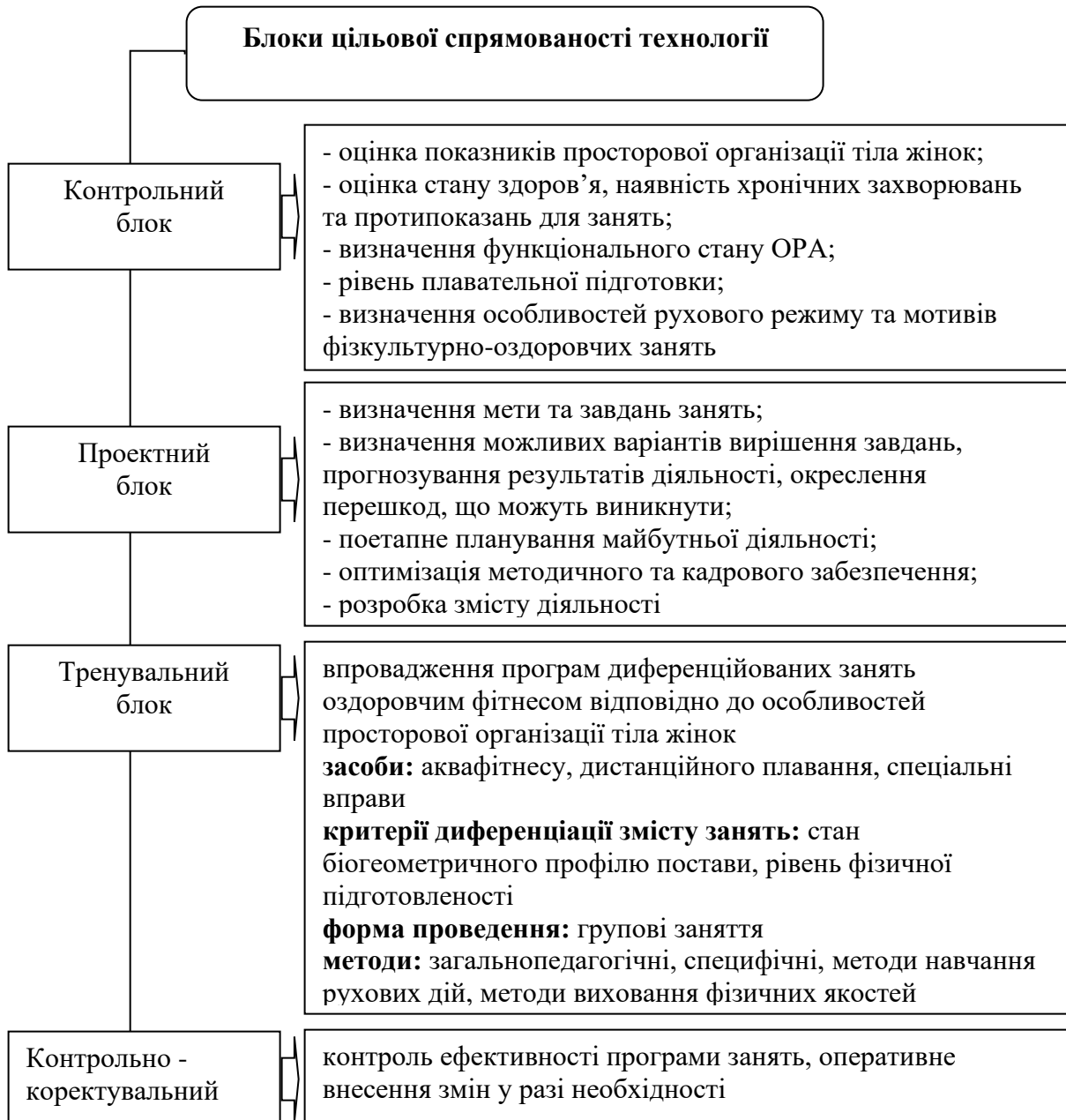


Рис. 4.1. Блоки технології для жінок зрілого віку в процесі занять аквафітнесом

Перший блок передбачав здійснення комплексу контрольних процедур, щодо визначення рівня плавательної підготовки, рівня фізичного розвитку та

його особливостей, стану біогеометричного профілю постави, функціонального стану ОРА тих, хто займається. В даному блоці передбачалось визначення мотиваційних пріоритетів жінок, особливостей їх рухової активності та уподобань відносно змісту занять.

Реалізація функції контролю визначала передумови проектування складових частин технології фізкультурно-оздоровчих занять та було основною для диференціації змісту оздоровчих занять за основними складовими фізкультурно-оздоровчої діяльності. Особлива увага зверталася на об'єктивність отриманих даних, що забезпечувало більш точні передумови для проектування програм тренування.

Проектний блок технології містив орієнтири для конструювання програми фізкультурно-оздоровчих занять контингенту жінок другого періоду зрілого віку з урахуванням особливостей просторової організації їх тіла. Даним блоком технології передбачено визначення поступовості вирішення завдань фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого зрілого віку у відповідності до принципів фізичного виховання, проведення оцінки ризиків, що можуть виникати в процесі занять з урахуванням індивідуальних особливостей просторової організації тіла жінок та стану їх здоров'я. Важливою складовою технології є перевірка методичного та кадрового забезпечення фізкультурно-оздоровчої діяльності, оцінка можливості досягання організаційно-методичних умов проведення занять.

В процесі проведення констатувального етапу педагогічного дослідження та аналізу науково-методичної літератури було з'ясовано, що провідними векторами визначення змісту фізкультурно-оздоровчих занять повинні стати корегування співвідношення довжини та маси тіла, компонентного складу тіла, профілактичні заходи щодо запобігання захворювань ОРА та інших відхилень стані організму пов'язаних із малорухомим способом життя, запобігання передчасних проявів інволюційних процесів. В той самий час, важливою

складовою проектного блоку було визначення механізмів підтримки уваги жінок до дотримання засад ЗСЖ та збереження мотивації до систематичних занять фізичними вправами. У відповідності до окреслених орієнтирів було розроблено зміст тренувань жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням особливостей просторової організації їх тіла.

Тренувальний блок передбачав реалізацію запроєктованої програми занять, в межах реалізації технології, який включав програму диференційованих фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого зрілого віку зміст яких визначався комбінацією засобів фізичного виховання.

Під час визначення основних компонентів аквафітнесу, які використовуються в процесі фізкультурно-оздоровчих занять ми орієнтувались на класифікацію запропоновану Н.І. Воловик (табл.4.2).

Таблиця 4.2

Компоненти аквафітнесу (за Н.І. Воловик, 2015 р.)

Дистанційне плавання	Ігри та розваги	Нові форми рухової активності
спортивні, змішані способи плавання в режимах різних тренувальних методів, з повною координацією рухів і по елементах (за допомогою рук або ніг), плавання підводою	елементарно-рухові без сюжетні і програмні ігри, спортивно-орієнтовані, з елементами змагань, гри, рекреативні, стрибки у воду, пірнання, варіанти прикладного плавання	аквамоушн, акватоніка, аквадинаміка, аквастрейч, гідрорелаксація, акваджогінг, гідропрофілактика, акваданс, акваритміка, аквабілдінг акваформінг, аквакарате, аквастеп, акваджим, аквафліпер

З урахуванням основних принципів побудови фізкультурно-оздоровчих занять, під час розробки авторського підходу до проведення занять аквафітнесом жінок першого зрілого віку було запропоновано здійснювати диференціацію змісту діяльності та параметрів фізичного навантаження у відповідності до показників просторової організації тіла жінок першого зрілого

віку. Під час програмування фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого зрілого віку серед показників просторової організації тіла найбільша увага приділялась показникам типу тілобудови жінок та наявності відхилень у стані ОРА та була враховано рекомендації спеціалістів щодо спрямованості занять (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Розподіл пріоритетних засобів аквафітнесу у відповідності до типу поставиви жінок

Тип постави	Засоби аквафітнесу	
Сутула спина	Аквабілдінг акваформінг	Розвиток максимальної м'язової сили основних м'язових груп та силової витривалості
	Аквастрейч, гідрорелаксація	Розвиток гнучкості та рухливості у суглобах, регуляція м'язового тону, стимулювання процесів відновлення
	Акваджим, аквадинаміка	Розвиток силових здібностей та координації рухів
Плоска спина	Акватоніка	Підтримки тону м'язів
	Акваджим	Розвиток силової витривалості та координації рухів
	Аквакарате та ін. що ґрунтуються на видах спорту	Вправи для розвитку сили, координації та швидкості рухів
	Аквастрейч, гідрорелаксація	Розвиток гнучкості та рухливості у суглобах, регуляція м'язового тону, стимулювання процесів відновлення
	Аквастеп	Розвиток аеробної та силової витривалості, гнучкості та координації рухів
Кругловгнута спина	Акваджогінг, акваданс, акваритміка	Розвиток аеробної та силової витривалості, гнучкості та координації рухів
	Акваджим	Розвиток силової витривалості та координації рухів

	Аквастрейч, гідрорелаксація	Розвиток гнучкості та рухливості у суглобах, регуляція м'язового тонуусу, стимулювання процесів відновлення
	Аквафліпер, аквамоушен	Розвиток загальної витривалості, силової витривалості

Діяльність щодо побудови занять аквафітнесом жінок зрілого віку потребують визначення добору засобів та форм роботи, які будуть створювати високий рівень інтересу та мотивації до фізкультурно-оздоровчих занять та мати найбільший оздоровчий та тренувальний ефект.

В межах практичної реалізації запропонованого підходу передбачено три різноманітних тренування на тиждень по 40-60 хв., зокрема на виконання фізичного навантаження аеробної спрямованості відводили до 30 хв. із ЧСС в межах 125–145 уд.·хв⁻¹, що рекомендовано рядом дослідників. Було застосовано безперервний рівномірний метод тренувань із інтенсивністю навантаження від 60,0 до 70,0 % від максимального, що відповідає рекомендаціям інших авторів щодо проведення занять оздоровчим фітнесом, в тому числі у воді з контингентом жінок зрілого віку.

У відповідності до підходів класифікації основних засобів аквафітнесу, що застосовуються в процесі занять жінок розрізняють: програми різної на напрямом діяльності; програми різної спрямованості засобів впливу; вправи із різних В.П.; вправи на різній глибині води; вправи для різного вікового контингенту.

Моделювання фізичних навантажень для жінок першого періоду зрілого віку протягом року включало: дистанційне плавання, елементи аквафітнесу, виконання спеціальних вправ, проведених теоретичними заняттями по ЗСЖ, мотивації, правильного харчування.

Методичні особливості занять відрізнялися в залежності від тип тілобудови, стан біогеометричного профілю постави, рівень фізичної

підготовленості диференціація реалізувалась шляхом збільшення кількісного співвідношення засобів аквафітнесу, дистанційного плавання, виконання вправ на глибокій, середній та мілкій воді, інтенсивності занять.

Під час планування розподілу фізичного навантаження була врахована думка теоретиків та практиків галузі фізичне виховання і спорт, а саме в рамках проведення одного заняття використовувати засоби спрямовані на розвиток не більше двох рухових якостей. Згідно з цими засадами було запропоновано наступні поєднання: вправи на розвиток силових здібностей та гнучкості; координаційних та силових здібностей; виключно вправи на розвиток витривалості, силових та шкідкісно-силових здібностей.

Четвертий блок (контрольно-коректувальний) передбачав оцінку ефективності розробленої технології диференційованих занять оздоровчим фітнесом з контингентом жінок першого періоду зрілого віку. Використання оперативного контролю в процесі занять дозволяло вносити оперативні зміни в зміст занять із метою отримання більш повної відповідності запланованих показників досягнутим.

Структурними елементами технології є три послідовних етапи що складаються із початково-підготовчого, основного та підтримуючого етапів. Яки мали свої особливості в залежності від обраного підходу до диференціації фізкультурно-оздоровчих занять. Мета та завдання занять жінок визначалась виходячи з факторної структури фізичного розвитку, рухової активності та фізичної підготовленості жінок.

Напрямок тренувань жінок зрілого віку з сутулою спиною

Мета занять – корекція порушень постави.

Завдання: зменшення обхватних розмірів тіла, шкіряно-жирових складок, покращення силової витривалості м'язів спини, живота, збільшення рухливості хребта, гнучкості, підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави.

Відповідно до поставлених завдань програма занять, в межах практичної реалізації технології, для жінок з сутулою спиною у своїй структурі містила початково-підготовчий етап тривалістю 4 тижні. Тривалість етапу може бути змінена у відповідності набутого рівня адаптації до систематичного фізичного навантаження. Даний етап базувався на засадах поступової адаптації організму жінок першого зрілого віку до тренувальних навантажень за рахунок застосування простих за структурою фізичних вправ у воді із низькою (на початку етапу) та середньою (на кінець етапу) інтенсивністю, здійснювалось знайомство із властивостями водного середовища, формувались навички самоконтролю. Вправи характеризувалися невисокою координаційною складністю, що пояснюється незначним досвідом жінок щодо спеціально організованих занять фізичними вправами. Широко застосовувались вправи загально розвивального характеру із залученням широкого спектру груп м'язів, різноманіття дихальних вправ, плавальних рухів, вправ на гнучкість та розслаблення. Використовувалось велика кількість повторень простих вправ. Особлива увага зверталась на темпи засвоєння нових вправ, враховувалось реалізація методичного принципу доступності. В більшості вправи виконувались із різних В.П. на середній частині басейну (стоячи, у напівприсяді), в опорному положенні біля бортика басейна (стоячи обличчям, боком, спиною, лежачи на грудях, спині), із переміщенням в різних напрямках, на місці. Заняття проводили 40 – 45 хв. у повільному темпі під музику. Вправи виконувались переважно із використанням додаткового спеціального обладнання нудлсів та гантелей.

Основний етап занять за своєю тривалістю охоплював період шість місяців та був спрямований на вирішення основних завдань фізкультурно-оздоровчих занять. Напрямки оздоровчої діяльності визначались необхідністю зниження обхватних розмірів тіла жінок за рахунок зменшення вмісту жирового компоненту збереження об'єму м'язового компоненту.

Під час визначення змісту програми впливу в процесі занять жінок зрілого віку з сутулою шиєю особлива увага зверталась на засоби розвитку аеробної та силової витривалості, розвитку гнучкості та координації рухів (акваджогінг, акваденс, акваджим та ін.). Засоби відновлення ґрунтувались на використанні аквастрейчу та гідрорелаксації. Відповідно структури заняття жінок першого періоду зрілого віку у підготовчій частині заняття активно використовувались засоби аквадансу, акваритміки, під час основної частини занять акваджогінгу, акваджиму, аквафліперу, аквамоушену, заключна частина ґрунтувалась на реалізації засобів дистанційного плавання, що було доповнено засобами аквастрейчу, гідрорелаксації. Поступово відбувалось зменшення об'єму різновидів ходьби відносно різновидів бігу, а також збільшення кількості стрибкових вправ.

Під час визначення спрямованості впливу засобів оздоровчого фітнесу було визначено комбіноване впровадження двох занять із переважним аеробним компонентом та одне заняття із силовим. Особлива увага зверталась на багатосуглобові вправи для підвищення метаболізму. При цьому під час розробки змісту занять було застосовано два методичних підходи. Перший передбачав виконання фізичних вправ помірної інтенсивності та тривалих за обсягом (більше ніж 30 хв.), які сприяють зменшенню жирового компонента в складі тіла за рахунок поступового вичерпання глікогену м'язів та полегшенню утилізації жирів в організмі, що рекомендовано рядом спеціалістів для запровадження в зміст занять оздоровчим фітнесом контингенту жінок з надмірною масою тіла. Другий містив високоінтенсивні фізичні навантаження, які дозволяють активізувати нейроендокринну систему, що підвищує активність протікання всіх процесів в організмі. В межах проведення занять основного періоду засоби дистанційного плавання застосовувались для проведення окремого заняття тривалістю до 45 хв., зміст якого визначався індивідуальними особливостями стану біогеометричного профілю постави.

Використовувались зв'язки достатньо складних вправ, у кінці основного етапу широко застосовувались вправи, що містять цикли ударних рухів ногами та руками, ротаційні рухи руками, переміщення в різних напрямках.

Комплекси комбінованих силових вправ були спрямовані на опрацювання всіх груп м'язів (спини, живота, стегна, сідниць, рук). Застосовувався екстенсивний інтервальний метод, що передбачало виконання великої кількості повторень фізичних вправ з помірним та малим обтяженням та фіксацією моменту напруження в кінцевій фазі виконання фізичної вправи. Застосування даного методу рекомендовано також іншими авторами під час організації занять оздоровчим фітнесом із контингентом жінок зрілого віку.

Тривалість заняття складала 45-50 хв. У змісті основного періоду вправи виконувались як в умовах мілкої води так й середньої, із застосуванням спеціального обладнання нудлсів, гантелей та чобіт.

Підтримуючий етап (два місяці) було спрямовано на розв'язання наступних завдань: досягнення тривалого кумулятивного тренувального ефекту, нормалізація показників фізичного розвитку жінок першого періоду зрілого віку, їх фізичної підготовленості, формування мотивації щодо дотримання засад ЗСЖ.

Напрямок тренувань жінок зрілого віку з плоскою шиєю

Мета занять – корекція порушень постави, збереження набутого морфологічного стану жінок із рівномірним та поступовим зменшенням жирового компоненту в складі тіла та збільшенні м'язового.

Завдання: оптимізація показників фізичного розвитку жінок, підвищення силової витривалості м'язів спини, рухливості у відділах хребта, загальне підвищення рівня рухової активності середнього та високого рівнів.

Тривалість початково-підготовчого етапу занять для контингенту жінок складала 4 тижні. Напрями діяльності на даному етапі були пов'язані з попереднім ознайомленням із комплексами фізичних вправ у воді,

стимулювання розвитку основних рухових умінь та навичок, отримання термінового тренувального ефекту, включення механізмів адаптації до фізичного навантаження, формування навичок самоконтролю під час занять та ознайомлення із правилами поведінки у водному середовищі. Широко використовувались загально розвивальні фізичні вправи, що мали невисоку координаційну складність. Більшість вправ виконувалась в умовах «середньої води», із використанням спеціального інвентарю (нудлсів, гантелей, ласт), торканням дна басейну. Особлива увага зверталась на виконання циклічних вправ у вигляді засобів дистанційного плавання, бігових вправ низької та середньої інтенсивності. Вправи виконувались із різних В.П., для урізноманітнення рухової бази тих хто займається. Тривалість заняття складала 40-45 хв. у повільному темпі на початку етапу та середньому у кінці етапу.

Основний етап загальною тривалістю три місяця був спрямовано на вирішення основних завдань фізкультурно-оздоровчої діяльності та обґрунтовано на комплексі дій щодо деталізованого вивчення зв'язок рухових дій у воді, оптимізації показників просторової організації тіла та підвищення фізичної підготовленості жінок, розвиток стійкого інтересу до систематичного виконання фізичних вправ та дотримання засад ЗСЖ.

Методичні особливості побудови занять оздоровчим фітнесом полягали в послідовному поєднанні роботи силового характеру з різноманітними вправами аеробної спрямованості й стретчингом.

В структурі занять жінок зрілого віку віддавалась перевага засобам аквафітнесу спрямованим на підтримку тону м'язів (акватоніка), удосконаленню силової витривалості, координації та швидкості рухів (акваджим, аквакарате), аеробна витривалість стимулювалась використанням засобів аквастепу. Зміст засобів відновлення після фізичного навантаження було наповнено засобами аквастрейчу та гідрорелаксації.

Зміст вправ силової спрямованості ґрунтувався на рівномірному розподілі навантаження на всі групи м'язів із використанням ізольованих вправ на окремі групи м'язів. В рамках вирішення даного завдання акцент діяльності було зміщено на підвищення функціональних можливостей нервово-м'язового апарату із використанням майже максимального обтяження при якому вправа виконується з концентричним м'язовим скороченням та повторним методом. Даний підхід рекомендовано іншими авторами в змісті засобів оздоровчого фітнесу для сприяння удосконаленню нейрорегуляторних механізмів, підвищення ємкості, потужності та рухливості алактатного механізму енергозабезпечення, що призводить до росту силових здібностей при незначному збільшенні м'язової маси.

Вправи виконувались в умовах «середньої» та «глибокої» води, поступово тривалість виконання вправ в умовах «глибокої» води збільшувалась від п'яти до п'ятнадцяти хвилин. Під час виконання вправ на глибокій воді застосовувались аквапояси. Також поволі збільшувався об'єм фізичного навантаження у дистанційному плаванні від 300 м на початку етапу до 400-500 м у кінці етапу.

Підтримуючий етап за тривалістю один місяць було спрямовано на збереження та підсилення сприятливого впливу засобів аквафітнесу на показники просторової організації тіла жінок першого зрілого віку. Методичні підходи та зміст засобів аквафітнесу відповідали тим завданням, які встановлювались на основному етапі фізкультурно-оздоровчих занять. Акцент під час занять було зроблено на підтримку стійкого інтересу до систематичних занять фізичними вправами, дотримання засад ЗСЖ, підтримка навичок самоконтролю реакції організму на фізичне навантаження.

Напрямок тренувань жінок зрілого віку з кругловгнутою шиєю.

Мета занять – корекція порушень постави, оптимізація компонентного складу тіла шляхом поступового підвищення м'язового компонента в складі тіла.

Завдання: збільшенням обхватних розмірів тіла, збільшення вмісту м'язового компонента в складі тіла, підвищення силових здібностей за рахунок помірної гіпертрофії м'язових груп, особливо постуральних м'язів.

В структуру занять жінок зрілого віку з кругловгнутою спиною було включено початково-підготовчий етап тривалістю 4 тижні. У відповідності до досягнення завдань з адаптації організму жінок до фізичного навантаження тривалість періоду може бути змінена. Засоби та підходи на даному етапі були наближені до запропонованих для інших типів постави, що пов'язані з формуванням адаптації до фізичного навантаження, знайомство з правилами поведіння у водному середовищі, формування навички самоконтролю під час занять. У зв'язку з незначним руховим досвідом, були використані різноманітні загально розвиваючі фізичні вправи із різних В.П. для формування різноманіття рухової бази тих хто займається. Серед умов виконання фізичних вправ віддавалась перевага вправам на «мілкій воді» та «середній воді», з поміж спеціального обладнання нудлси, гантелі. Тривалість занять складала 40-45 хв. у повільному та середньому темпі. З використанням теоретичних занять проводилась систематична робота по формуванню інтересу до систематичних занять фізичними вправами, дотриманню засад ЗСЖ.

Основний етап (три місяця) тренувального процесу характеризувався підвищенням фізичного навантаження у порівнянні з попереднім етапом. Під час занять основний акцент було зроблено на фізичні вправи по розвитку силових здібностей.

Для жінок з кругловгнутою спиною були використані засоби спрямовані на розвиток м'язової сили та силової витривалості (аквабілдінг), розвиток гнучкості та регуляції м'язового тону (аквастрейч, гідрорелаксація), розвиток

координаційних здібностей (аквадинаміка). Зверталась увага на оволодіння дихальними вправами.

У порівнянні з іншими типами тілобудови було знижено інтенсивність фізичного навантаження та широко використовувались спеціальні фізичні вправи для профілактики та корекції порушень біогеометричного профілю постави.

Застосовувались комплекси фізичних вправ переважно силової спрямованості з акцентом на розвиток «постуральних м'язів», що є основною м'язовою корсету. Виконання фізичних вправ силової спрямованості передбачала послідовне опрацювання різних груп м'язів (стегна та гомілки, живота, спини, плечового поясу, грудей та рук) поєднанням їх у комплекси багатосуглобових силових статодинамічних вправ з особливою увагою на техніку їх виконання. Стосовно параметрів фізичного навантаження робота виконувалась із середньою та близько граничною вагою обтяження у повторному та повторно-серійному методах. В межах застосування інтервального методу тренування впроваджувалось поєднання серій аеробних вправ з силовими вправами.

Фізичні вправи виконувались в умовах «мілкої води» та «середньої води» із збільшенням тривалості знаходження в умовах «середньої води», із різних В.П. Ускладнення та полегшення умов виконання фізичних вправ забезпечувалось використанням спеціального обладнання нудлів, аквапоясів, аквагантелей, ласт. Тривалість заняття збільшилась до 45 -50 хв.

В межах проведення підтримуючого етапу занять, тривалістю два місяці продовжували реалізовувати завдання основного етапу та підсилювати сприятливий вплив на показники просторової організації тіла жінок. У разі з'ясування резервів нормалізації показників просторової організації тіла жінок, які визначені шляхом контрольно-корегуючих заходів, внести корективи до змісту занять для підвищення їх ефективності. Зміст засобів та особливості їх застосування відповідали засадам основного етапу. Не залишали без уваги

підтримку інтересу до систематичних занять аквафітнесом, дотримання засад ЗСЖ та необхідного рухового режиму.

У випадку наявності порушень у стані ОРА жінок зміст занять розширюється за рахунок широкого використання вправ із акваджиму, аквадинаміки, вправ для плечового пояса, спини та м'язів пресу.

Зміщення акцентів змісту занять аквафітнесом у бік засобів профілактики та корекції порушень постави обумовлені змістом притаманного рухового режиму сучасних жінок зрілого віку, особливостей та умов праці. Досліджуваний контингент характеризується значною кількістю жінок із проявами функціональних порушень ОРА, особливо серед представниць астеничного типу тілобудови.

Методичні особливості занять визначались для жінок із різними типами порушень постави та передбачали різне співвідношення засобів аквафітнесу та дистанційного плавання, виконання фізичних вправ у різних умовах (у бортика, без фіксації, на глибокій та мілкій воді).

Серед ключових положень програми занять у змісті технології, які визначались у групі провідних, було врахування функціональної недосконалості м'язів тулуба в цілому та порушення симетричності тону м'язів окремих їх груп. Так, для жінок із сутулою та круглою спиною м'язи тулуба ослаблені, м'язи плечового поясу мають дещо знижений тонус. Для жінок із круглоувігнутою спиною спостерігається слабкість сідничних м'язів та задньої поверхні стегна, загальної функціональної недосконалості м'язів черевного пресу. Представниці із плоскою спиною характеризуються зниженим тонусом м'язів спини та плечового пояса. Жінки із функціональними порушеннями стану постави у фронтальній площині мають неоднаковий тонус м'язів із правої та лівої сторони тулубу.

Основу безпечного тренування та збереження положення правильної постави жінок забезпечувалось за рахунок так званого нейтрального положення

(вертикальна вісь проходить через середину вуха, плечовий суглоб, тазостегновий суглоб, позаду колінного та середину гомілкового суглобу), що було В.П. для більшості фізичних вправ в процесі занять у воді. Під час виконання фізичних вправ, протягом всього заняття, зверталась увага на збереження тону м'язів живота та на відсутність збільшення поперекового лордозу.

Структура рухових дій жінок зрілого віку в водному середовищі визначалась згідно типу порушень постави, у відповідності до особливостей розташування окремих біологів тіла людини під впливом функціональних порушень ОРА. Для жінок із сутулою та круглою спиною, під час впровадження засобів дистанційного плавання, були використані стилі плавання кроль на спині, із плоскою та крігло-увігнутою спиною кроль на груді та батерфляй. Для контингенту жінок із сколіотичною поставою зміст занять доповнювався плаванням із симетричними руховими діями (брас, батерфляй). У випадку надмірного поперекового лордозу у жінок першого періоду зрілого віку під час виконання рухових дій вниз обличчям під живіт підкладають дощечку.

Обов'язковим було поєднання вправ корегуючого змісту з фізичними вправами на розтягнення великих м'язових груп.

Під час застосування засобів дистанційного плавання широко застосовувалось спеціальне обладнання ласти, плавальні дошки.

У ході розробки технології диференційованих занять аквафітнесом жінок зрілого віку з урахуванням просторової організації їх тіла при виборі інтенсивності навантаження враховували фази ОМЦ та ті зміни які відбуваються в організмі жінки на фоні гормональних змін у різні фази ОМЦ. Відповідно до особливостей перебігу фаз ОМЦ жінок зміст фізичного навантаження на заняттях аквафітнесом в період першої фази (менструальної) було наповнено комплексами фізичних вправ на суші, спрямованих на удосконалення функціональних можливостей дихальної системи, підвищення

рухливості в суглобах, розвитку силових здібностей м'язів рук та вправ на розслаблення. Під час розробки комплексів вправ було враховано необхідність обмеження впливу на органи малого тазу, що відповідало рекомендаціям авторів із оздоровчого, лікувального та спортивного плавання. У менструальну фазу тим, хто займається, рекомендувалося виключити вправи з присіданнями, статичним навантаженням, вправи на прес, але пропонувалося виконувати фізичні вправи на гнучкість. Сумарне тренувальне навантаження мале та середнє, руховий режим 50-60 % від ЧСС максимального, що враховує рекомендації інших авторів.

На початку (перший, другий день) постменструальної фази активно застосовувалися засоби дистанційного плавання із акцентом на навантаження м'язів верхніх кінцівок. У подальшому об'єм фізичного навантаження збільшувався та характеризувався його найбільшими параметрами, як у постменструальну так й постоваріальну фази. Широко використовувалися вправи на розвиток сили та витривалості. Сумарне тренувальне навантаження велике, руховий режим 60-70 % від ЧСС максимального, що ґрунтується на рекомендаціях інших авторів.

Разом з тим зміст фізичного навантаження в овуляційну фазу, яка інколи супроводжується больовими відчуттями та надмірним напруженням в організмі, загальним зниженням роботоздатності, навпаки, фізичне навантаження переорієнтовано на покращення аеробних можливостей організму, а також включало вправи на гнучкість. У зв'язку зі зниженням координаційних здібностей жінок в процесі занять обмежувалося використання складно координаційних вправ та приділялась увага вивченню нових вправ. Характеризується середнім сумарним навантаженням та ЧСС на рівні 50-60 % від максимального.

Крім того здійснювався систематичний моніторинг щодо можливих порушень ОМЦ у жінок зрілого віку, обумовлених особливостями тілобудови

жінок, що у представниць з астеничним типом тілобудови є результатом дефіциту маси тіла, а гіперстенічного – надмірної маси тіла.

Слід наголосити, що від початку систематичних занять зверталась увага на перебіг окремих фаз ОМЦ у жінок та їх самопочуття під впливом фізичного навантаження.

Оскільки, за дослідженнями вчених, у жінок в передменструальну фазу можуть спостерігатися апатія, знервованість, перебільшення відчуття складності вправ, загальне стомлення, окрім варіативності прояву рухових якостей залежно від фази ОМЦ, у змісті фізкультурно-оздоровчих занять аквафітнесом жінок першого зрілого віку обов'язково слід також враховувати психологічний стан жінок, зміни загального стану організму.

У якості основи побудови занять у аквафітнесі ми орієнтувались на ключові складові та представляємо наступну побудову занять та зміст основних засобів (рис. 4.2).

Структура заняття включала підготовчу, основну та заключну частину, під час визначення яких ми орієнтувались на рекомендації науковців, щодо змісту частин заняття та їх тривалості.

За своїм наповненням підготовча частина включала нескладні танцювальні рухи у динамічному режимі, загальною тривалістю 10-15 % від загального часу заняття. Серед завдань підготовчої частини було активізація організму та підготовка м'язів та функціональних систем організму до подальшого фізичного навантаження. Особлива увага зверталась на активізацію кровообігу у дистальних частинах тіла.

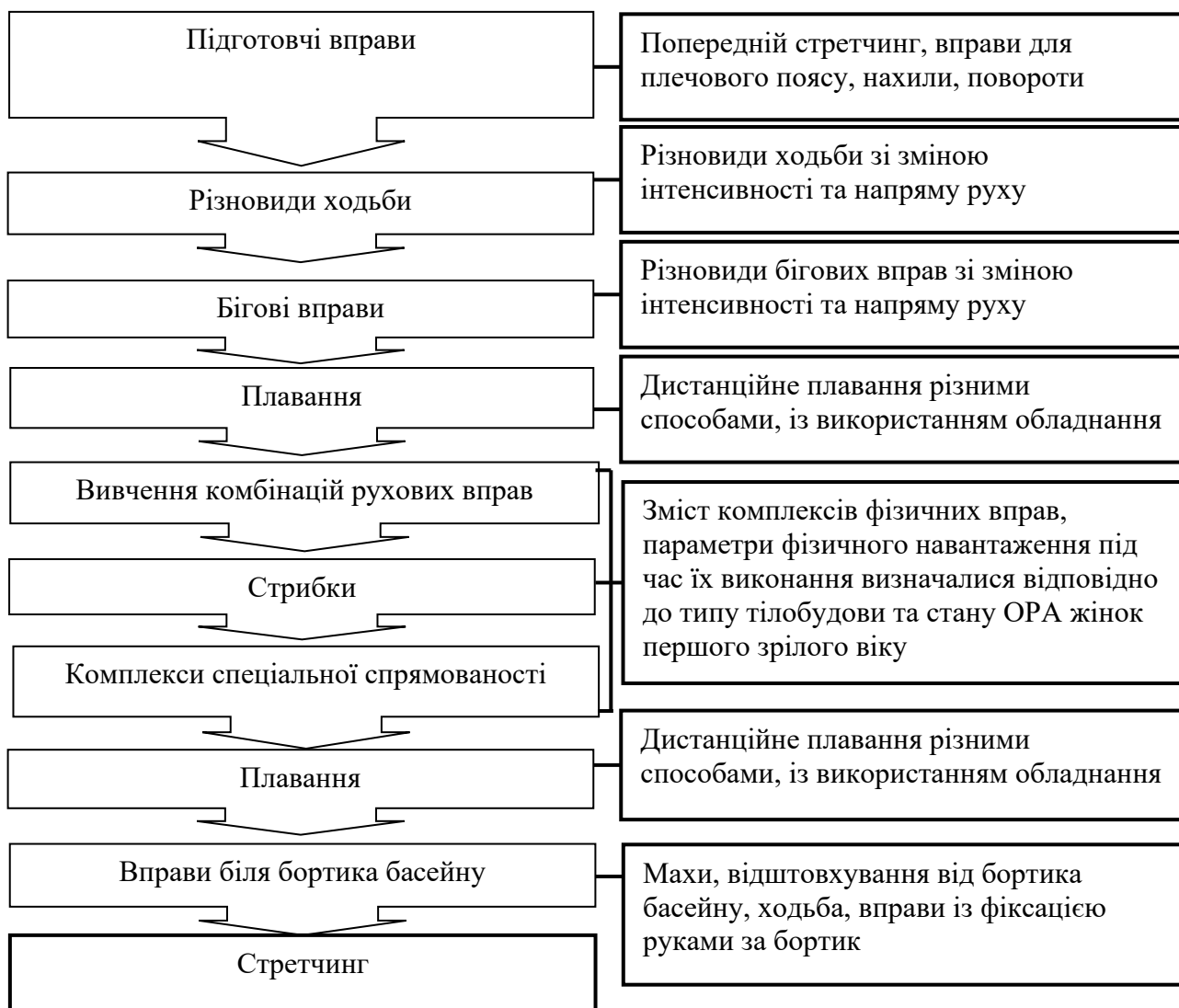


Рис. 4.2. Структура занять аквафітнесом жінок першого зрілого віку
[Error! Reference source not found.]

Враховуючи рекомендації спеціалістів побудови занять в акафітнесі підготовча частина заняття включала:

- організаційно-підготовчий етап (пояснення структури заняття, завдань заняття, роздача інвентарю, вимірювання ЧСС, пояснення правил поведінки у воді) на початковому етапі занять даному етапу приділяється більше уваги у порівнянні з подальшими етапами;

- підготовчий етап – розминка;

- спеціально-підготовчий етап (аеробна розминка);
- етап підвищення аеробного навантаження (аеробна серія);
- етап зниження аеробного навантаження (аеробна заминка);
- етап вдосконалення м'язової сили та силової витривалості;
- етап розвитку гнучкості (друга заминка).

Ми орієнтувались на рекомендації авторів [**Error! Reference source not found.**], щодо побудови підготовчого етапу занять, серед яких: починати розминку з дихальних вправ; забезпечити включення всіх груп м'язів під час розминки; інтенсивність розминки не повинна бути високою оскільки це може призвести до швидкої втоми; спрямованість та вид вправ повинен орієнтуватися на рухові завдання, які будуть використані в основній частині.

В основній частині заняття, що складала 70-75 % загально тривалості часу заняття, вирішувались основні завдання включає варіативне виконання комплексів вправ які різняться спрямованістю, кількістю повторень, амплітудою рухів, особливістю впливу на системи організму. Під час визначення фізичного навантаження на організм жінок було враховано рекомендації авторів, що звертають увагу на переважний аеробний режим виконання вправ та ЧСС під час виконання вправ у воді аеробної спрямованості – 144 уд.·хв⁻¹, силової спрямованості 119 уд.·хв⁻¹. Натомість також слід брати до уваги глибину води під час виконання вправ, а саме рівень занурення у воду, що може призвести до зниження ЧСС від 7-8 уд.·хв⁻¹ до 17-18 уд.·хв⁻¹.

Запропоновані засоби аквафітнесу передбачали поєднання вправ аеробної спрямованості та комплексів силових вправ співвідношення яких визначалося особливостями просторової організації тіла жінок та враховували мотиви та інтереси контингенту учасників, що на думку багатьох авторів є оптимальним. Фізіологічна крива навантаження під час занять може мати декілька піків, що

досягається інтенсивними вправами (біг, стрибки, підскоки, аквааеробних хвиль).

Обов'язковою умовою проведення заняття було наявність заключної частини заняття з метою відновлення ЧСС з використанням вправ на розслаблення, стретчинг, вправи на баланс, гідрорелаксації не складних з координаційної точки зору.

Для безпосереднього проведення занять необхідно дотримуватись певних умов, які враховують рекомендації авторів до занять у воді, серед яких:

1. Організаційні умови: можливість варіювати глибину басейна; диференційований підхід до комплектації груп для занять, відповідно до типу постави жінок; забезпечення функцію контролю в процесі занять (проведення попереднього медичного обстеження, поточний та оперативний контроль під час занять, наявність медичного персоналу.

2. Методичні умови: врахування мотиваційних пріоритетів жінок під час визначення програми впливу, створення позитивної мотивації до занять у водному середовищі; дотримання принципів оздоровчого тренування; визначення співвідношення засобів впливу у занятті та циклі занять у відповідності до особливостей показників просторової організації тіла жінок першого зрілого віку; врахування рівня оволодіння плавальною підготовкою; різноманіття форм, методів організації занять; відповідність кадрового потенціалу (кваліфікація тренерів).

3. Матеріально-технічні умови реалізації технології: наявність музичного супроводження, що відповідає змісту комплексу вправ; забезпечення температурного режиму в басейні 25°-27°; дотримання вимог до глибини басейна, а саме під час виконання вправ на мілкій воді глибина басейна повинна складати 30-50 см та глибокій воді від 120 см; наявність різноманітного

спортивного інвентарю, який використовується як для дистанційного плавання так й аквафітнесу, у кількості достатній для всіх хто займається.

Під час визначення параметрів фізичного навантаження в процесі занять аквафітнесом ми орієнтувались на рекомендації О. Микитчик, К. Пірогової та О.М. Матюшонок, що заняття у воді проводяться відповідно аеробного режиму енергозабезпечення з ЧСС 120-160 уд·хв⁻¹. При цьому також враховувалось дотримання безперервного методу занять, тривалістю заняття 45 хв. з періодичністю 3 рази на тиждень. Величина фізичного навантаження регулювалась умовами виконання фізичного навантаження в опорному й безопорному положеннях, глибиною води, площею опори, обладнанням яке застосовувалось під час занять.

1. *Для покращення фізичних якостей та вдосконалення координації рухів було проведено використано наступні підходи:*

а) для зміцнення силових можливостей застосовувались вправи, що виконуються з використанням ваги власного тіла та аква-гантелей. Рухові послідовності виконувалися в різних положеннях тіла – вертикальному та горизонтальному. Ці послідовності включали просування з використанням високого темпу, вправу "розгинання рук з гантеллю", "аква-бокс з гантелями", рухи зведення та розведення рук з гантелями, а також кругові рухи руками з гантелями.

б) Для покращення гнучкості застосовувалися вправи, такі як махи ногами вперед, назад та у боковому напрямку, як з розігнутою, так і зігнутою ногою. Також виконувалися випади на "дрібній" воді, кругові рухи, повороти тулуба, скручування хребта, а також комплекс вправ біля бортика басейну.

в) Для розвитку різних форм швидкості застосовувались вправи, що вимагали швидких реакцій, високої швидкості та частоти виконання рухів. Це включало стрибки у воді з різними інтервалами тривалості, а також плавання на відстань 25 метрів.

г) Загальна витривалість розвивалася через різноманітні фізичні навантаження, такі як плавання, вправи аеробного характеру з певними інтервалами роботи та бігові вправи. Це включало просування високими та широкими кроками без дотику дна басейну, біг напівсидячи, біг зі стрибками та комбінований біг з плаванням.

д) Для розвитку координаційних здібностей використовувались вправи, які включали обертальні рухи, групові обертання на 90, 180 та 360 градусів, а також вправи з рахунковою складністю на 8 рахунків. Також варто зазначити, що застосовувались стандартно-змінні вправи, які включали поєднання різних складних елементів в безперервну послідовність, подібну до синхронного плавання та аква-фітнесу.

2. Залежно від м'язових груп, які піддавалися зміцненню, використовувались наступні підходи:

а) Для зміцнення м'язів спини виконувалися різноманітні вправи, які включали плавання, загальнорозвиваючі рухи у воді, розведення рук, гребкові рухи руками. Також використовувалися різні положення тіла, такі як горизонтальне, вертикальне, напівсидяче та перевероти. Інші вправи включали відведення рук назад, відведення та приведення аква-обладнання перед собою. До цього додавалися вправи під назвами "ідеальна спина" та "тяга нижнього блоку".

б) З метою розвитку м'язів рук проводилися вправи, що включали зведення рук перед грудьми з використанням обтяження у вертикальному та горизонтальному положенні. Додатково застосовувалися ударні рухи, гребкові рухи, кругові рухи руками, "виштовхування" рук перед собою та в боки, а також розгинання рук. Окрім цього, включались різноманітні способи плавання та вправи з плавальною дошкою.

в) Для розвитку м'язів ніг використовувалися загальнорозвиваючі рухи у воді, зокрема зведення та розведення ніг. Додатково проводилися ударні рухи,

кругові рухи ногами, різноманітні плавальні техніки, стрибкові вправи. Це включало відштовхування нігами від бортика басейну на глибокій воді та на поверхні. Окрім цього, застосовувалися ласті для плавання та різні вправи бігу.

г) Для розвитку м'язів черевного пресу використовувалися різні вправи, які включали групування з поворотом тулуба, вправу "русалка" (групування та прийняття горизонтального положення тіла), вправу "годинник" (нахили в сторони зі зігнутими руками перед грудьми), рухи під час плавання на боці, вправу "ножиці" з положення лежачи на боці, стрибок "твіст", вправа "маятник" (рухи ніг вправо та вліво), різні види "кранчів", підйоми ніг, вправи "складка" (одночасний підйом ніг та рук), рухи ніг під час плавання стилем кроль на грудях, групування та розведення ніг убік, вправа "жабка" - стрибок з вертикального положення тіла з розведенням ніг убік.

3. За характером рухової активності:

а) Циклічні вправи, включаючи бігові рухи у воді, ходьбу та плавання, сприяють стимуляції кровообігу, покращенню відтоку крові з нижніх кінцівок, тренуванню серцево-судинної та дихальної систем організму, а також підвищують загальну аеробну витривалість;

б) Ациклічні рухи, такі як обертальні, складно-просторові повороти, угруповання та "розгруповання", сприяють розвитку координації рухів та просторового сприйняття;

в) Складно-координаційні вправи включають зв'язки аква-фітнесу та елементи синхронного плавання, сприяючи розвитку високого рівня координаційних здібностей.

4. За темпом виконання вправ у відповідності до музичного ритму:

а) Повільний темп (40-60 акцентів/хв) включає вправи для дихання, розслаблення, підтримання рівноваги та гідро-релаксації;

б) Помірний темп (60-90 акцентів/хв) охоплює рухи розтягування (стретчинг), різновиди ходьби, силові вправи та вправи з утриманням пози;

в) Середній темп (90-120 акцентів/хв) включає махи, ударні рухи ногами та руками, силові вправи та танцювальні рухи;

г) Вищий за середній темп (120-130 акцентів/хв) охоплює різновиди ходьби, зв'язки аква-фітнесу та елементи синхронного плавання;

д) Високий темп (130-160 акцентів/хв) включає різновиди бігу, зв'язки аква-фітнесу та стрибкові вправи.

5. Залежно від вихідного положення:

а) У вправах береться до уваги початкове положення тіла, включаючи горизонтальне положення (плавання, імітаційні рухи, ходьба, біг, рухи рук і ніг в зведеному та розведеному стані, гребкові рухи руками, обертання навколо власної осі, групування, використання аква-інвентарю); вертикальне положення (удари руками та ногами, рухи з торканням та без торкання дна басейну, кругові рухи руками та ногами, різновиди рухів руками та ногами, групування, використання аква-гантелей та аква-палок, танцювальні рухи з торканням дна басейну); напівсидяче положення (різновиди групувань, зведення та розведення ніг, удари ногами, складні координаційні вправи аква-фітнесу); упор на "мілкій" воді (лежачи з просуванням по дну басейну, підйом ніг по черзі, кругові рухи ногами, різновиди віджимань і відштовхувань від дна басейну).

б) В залежності від початкового положення ніг вправи виконуються: з торканням дна басейну ("дрібна" глибина 40-120 см): різноманітні види бігу, стрибків, танцювальні рухи, вправи з сидячого положення і упорів, естафети та ігри; "середня" глибина (120-160 см): різноманітні види ходьби та бігу, імітаційні вправи, групування та обертання, вправи з торканням і без торкання дна басейну, удари руками та ногами, махи; "глибока" глибина (160-200 см): вправи на "глибокій" воді з використанням підтримуючого обладнання або без нього, включаючи елементи синхронного плавання, групування, обертання та перекиди, при цьому м'язи залишаються в постійній напрузі.

6. Щодо використання спортивного обладнання:

а) Виконання вправ включає використання спортивного обладнання: застосування аква-палиць (нудлс) спрямоване на розвиток аеробних та силових здібностей, гнучкості та координації рухів. Під час тренувань чергуються різні рівні глибини води: "глибока", "середня" та "мілка". Аква-палиці дозволяють підтримувати тіло на поверхні води і створювати додатковий опір. Виконуються обертання, "виштовхування" рук перед собою та вбік, біг з використанням аква-палиць. З використанням аква-гантелей зосереджене на розвитку м'язів верхнього плечового поясу та черевного пресу. Заняття проводяться на різних рівнях глибини води: "середня" та "глибока". Виконуються зведення та розведення рук з гантелями, "тяга нижнього блоку", ударні та кругові рухи. Використання аква-поясів під час занять проводиться на "глибокій" воді. Аква-пояс допомагає забезпечити тіло плаваючим на поверхні води. Виконуються угруповання, перевороти та перекиди.

б) Вправи виконуються без використання спортивного обладнання.

Методологічні поради для комплексного використання аква-фітнесу в програмі оздоровчого тренування жінок віком від 35 до 45 років включали такі аспекти: виконання вправ з середньою амплітудою, підготовча частина заняття з середнім темпом, без додаткової підтримки виконання основного комплексу тривалістю 10-15 хв, контроль за диханням та пульсом, артеріальним тиском до, після та під час заняття. Для вправ на "глибокій" воді рекомендувалось використовувати аква-пояси, виконувати плавання вільним стилем та збільшувати обсяг плавання в ластах. Використання ласт допомагало знизити навантаження на колінний суглоб, підвищити швидкість плавання та покращити функціональний стан та фізичну підготовку жінок.

Спеціальні вправи для рук, спини, ніг та м'язів живота виконувались у 3-4 підходах з 8-30 повторень кожна, забезпечуючи ефективний місцевий вплив, середній темп впродовж тривалого часу, розвиток витривалості та корекцію основних м'язових груп. Темп музики у підготовчій частині заняття становив

135-142 акценти на хвилину. Значення пульсу повинні були знаходитися в межах 110-140 ударів на хвилину під час підготовчої частини, 140-160 ударів на хвилину в основній частині та 110-125 ударів на хвилину під час заключної частини тренування.

Висновок до розділу 4

Було здійснено обґрунтування програми фізкультурно-оздоровчих занять з комплексним використанням засобів аква-фітнесу в оздоровчому тренуванні жінок віком від 36 до 45 років з урахуванням стану біомеханіки опорно-рухового апарату.

Програмування занять передбачає визначення раціональної сукупності і обсягу засобів аквафітнесу, послідовності їх використання у відповідності із цілями, завданнями застосування фізичних вправ жінок віком від 35 до 45 років.

Зміст програмування включає в себе також ретельний аналіз біомеханіки опорно-рухового апарату жінок цільової вікової групи. Цей аналіз дав змогу визначити специфічні особливості та потреби цієї категорії учасниць.

Програма занять з комплексним використанням засобів аквафітнесу була обґрунтована з урахуванням результатів попередніх досліджень та врахуванням біомеханічних особливостей жіночого організму. Вона орієнтується на досягнення максимальної ефективності тренувань при мінімальному ризику травм та негативних наслідків.

РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Для оцінки результативності розробленої програми занять аква-фітнесом в системі оздоровчих тренувань жінок у віці від 36 до 45 років був проведений педагогічний експеримент (дані представлені у таблиці 5.1).

Таблиця 5.1.

Показники морфо-функціонального стану жінок віком 35-45 років

Показники	Групи		Р
	Експериментальна	Контрольна	
Компонентний склад маси тіла			
Жировий компонент, %	39,2±1,6	38,9±1,6	>0,05
М'язовий компонент, %	28,6±3,2	28,7±3,8	>0,05
Водна фракція, %	40,7±2,1	43,7±1,7	>0,05
Вісцеральний жир, %	11,7±1,6	10,7±1,7	>0,05
Функціональний стан серцево-судинної та дихальної систем			
Життєва ємність легень, мл	2473,0±179,3	2552±188,1	>0,05
Життєвий індекс, мл/кг	34,3±2,6	35,4±2,5	>0,05
Коефіцієнт витривалості ССС, ум.од.	24,7±1,8	22,9±1,7	>0,05
Коефіцієнт економічності кровотоку, ум.од.	4293,1±549,1	4199,8±559,4	>0,05
Індекс Скібінського, ум.од.	11,4±0,8	10,8±1,4	>0,05
Артеріальний тиск, мм.рт.ст.	131,2±4,4/85,1± 2,9	129,4±5,5/87,0±2,8	>0,05
Фізична роботоздатність			
Проба Мартіне, %	78,2±2,3	77,5±2,4	>0,05

Аналіз результатів статистичного дослідження підтвердив однорідність груп, що означає, що різниця між показниками контрольної та експериментальної групи на рівні значущості 5% є недостатньо великою, щоб бути статистично значущою. Іншими словами, групи жінок були подібними за фізичним розвитком, функціональним станом та фізичною робочою здатністю.

У контрольній групі проводилися заняття тричі на тиждень тривалістю 40 хвилин: двічі на тиждень – аква-фітнес та один раз – плавання. Експериментальна група займалася аква-фітнесом також тричі на тиждень по 40 хвилин за розробленою нами методикою комплексного використання засобів аква-фітнесу.

Таблиця 5.2

Відображення змін показників морфо-функціонального стану та складу тіла жінок у віці від 35 до 45 років, які займаються аква-фітнесом, впродовж педагогічного експерименту.

Показники		Групи	I дослідження	II дослідження
Зріст, см		ЕГ	164,6±3,8	164,7±3,5
		КГ	165,8±4,1	165,9±4,1
Маса тіла, кг		ЕГ	75,4±3,9	65,3±2,8
		КГ	75,6±2,9	71,1±2,8
Динамометрія, кг	Права рука	ЕГ	29,1±1,9	33,6±1,6
		КГ	28,6±1,9	31,1±1,7
	Ліва рука	ЕГ	25,4±1,8	30,2±2,3
		КГ	25,7±1,9	28,5±2,6
Обхват грудної клітки, см		ЕГ	108,4±5,5	94,1±2,2
		КГ	106,5±6,4	100,6±2,3
Обхват талії, см		ЕГ	94,8±5,0	81,1±2,5
		КГ	96,2±5,9	86,3±2,6
Обхват стегон, см		ЕГ	113,8±4,6	99,1±2,3
		КГ	111,7±4,9	104,3±2,4
Екскурсія грудної клітки, см		ЕГ	3,3±2,3	7,2±1,0
		КГ	3,4±2,8	5,5±1,4
Жировий компонент, %		ЕГ	39,1±1,5	26,6±1,3
		КГ	38,8±1,5	31,2±1,4
М'язовий компонент, %		ЕГ	28,5±3,1	36,5±2,0
		КГ	28,9±3,9	33,2±1,9
Водна фракція, %		ЕГ	40,8±2,0	56,1±1,9
		КГ	43,8±1,6	48,4±1,6
Вісцеральний жир, %		ЕГ	11,6±1,5	8,6±1,3
		КГ	10,8±1,6	9,8±1,4

Додатково була проведена оцінка позитивного впливу аква-фітнесу на показники функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем організму жінок. Використання засобів аква-фітнесу під час експерименту призвело до значного підвищення коефіцієнта витривалості серцево-судинної системи та її регуляції (докладні дані представлені у таблиці 5.3).

Таблиця 5.3

Динаміка показників функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем жінок під час проведення експерименту.

Показники		Групи	I етап	II етап
Життєва ємність легень, мл		ЕГ	2475,1±178,3	3545,1±105,2
		КГ	2551±187,1	3155,1±132,3
Коефіцієнт витривалості ССС, ум.од. (16 ум.од.)		ЕГ	23,8±1,7	16,3±1,6
		КГ	22,8±1,6	17,1±1,4
Коефіцієнт економічності кровообігу, ум.од. (2600 ум.од.)		ЕГ	4292,1±548,8	2677,4±278,7
		КГ	4199,8±558,4	3376,5±349,2
Життєвий індекс, 53-61 мл/кг)		ЕГ	35,5±2,5	55,3±2,3
		КГ	35,3±2,4	47,3±2,6
Циркулярно-респіраторний коефіцієнт Скібінські, ум од.		ЕГ	10,4±0,7	29,4±1,4
		КГ	10,9±1,3	20,2±1,4
Вегетативний індекс, ум од. (- 15 - +15 ум од.)		ЕГ	-0,8 ± 2,8	5,4±2,7
		КГ	-1,4±2,8	8,3±2,8
Систолічний артеріальний тиск (мм. рт. ст.)	В стані спокою	ЕГ	130,2±4,4	121,4±3,5
		КГ	129,1±5,5	122,2±4,3
	Після тренування	ЕГ	123,2±5,3	120,7±5,4
		КГ	124,3±6,5	120,2±9,4
Діастолічний артеріальний тиск (мм. рт. ст.)	В стані спокою	ЕГ	84,8± 2,8	81,5±2,6
		КГ	86,1±2,8	86,9±2,5
	Після тренування	ЕГ	77,8± 6,6	80,2±6,1
		КГ	79,5±4,5	82,3±5,2
Частота серцевих скорочень, уд/хв	В стані спокою	ЕГ	90,8±6,4	72,3±4,1
		КГ	89,2±7,7	73,6±9,6
	Після тренування	ЕГ	88,2±8,0	74,2±6,1
		КГ	86,5±9,2	76,4±7,1

Використання аква-фітнесу в експериментальному дослідженні з урахуванням вікових особливостей жінок дало значний приріст в показниках функціонального стану їхньої серцево-судинної та дихальної системи. Динаміка цих показників наведена в таблиці 5.3.

Життєва ємність легень вказує на функціональні можливості системи зовнішнього дихання та є непрямим показником максимальної площі дихальної поверхні легень.

Початкові значення ЖЕЛ у контрольній та експериментальній групах на початку дослідження відповідали рівню нижче середнього (норма 3000-3500 мл), а саме 2475 мл у експериментальній та 2550 мл у контрольній групі. Після завершення експерименту спостерігався значний приріст - до 3545 мл (норма) у експериментальній групі, що є збільшенням на 1000 мл, та до 3150 мл (норма) у контрольній групі, що представляє зростання на 600 мл.

Цей позитивний результат було досягнуто завдяки серіям плавальних вправ, виконуваних з середньою інтенсивністю 50-70% від максимального навантаження. Частина занять проводилась на глибокій воді без дотику до дна басейну, що підвищує ступінь навантаження та підтримує значення ЧСС у діапазоні 140-150 уд/хв. Під час занять акцент робився на об'ємі повітря, що вдихається, та глибокому диханні, відповідності фаз вправи з вдихом і видихом, а також на затримці дихання під час плавання.

Початкові значення життєвого індексу у всіх групах дослідження були нижчими за норму (53-61 мл/кг) і склали в експериментальній групі - 35,4 мл/кг (нижче норми), у контрольній групі - 35,2 мл/кг (нижче норми). Протягом першого року занять вже спостерігався найбільший приріст цього показника, а також були виявлені статистично значущі різниці між групами ($p < 0,05$). По завершенні експерименту показник життєвого індексу відповідав нормі лише у експериментальній групі, досягши 55,2 мл/кг (норма), в той час як у

контрольній групі спостерігалися позитивні зміни, проте показники залишалися нижчими за норму - 47,4 мл/кг.

Аналіз темпів приросту інтегрального показника – циркулярно-респіраторного коефіцієнта Скібінського підтвердив, що під час педагогічного експерименту збільшилася здатність дихальної та серцево-судинної систем до інтегрованого функціонування у жінок експериментальної та контрольної груп. При цьому були виявлені статистично значущі різниці між групами ($p < 0,05$).

На початку дослідження циркулярно-респіраторний коефіцієнт в обох групах відповідав рівню "незадовільного" стану - 10,3 та 10,8 одиниці відповідно. За нормою цей показник оцінюється так: 5 одиниць - поганий стан резервів, 5-10 - незадовільний, 10-30 - задовільний, 30-60 - добрий, більше 60 - дуже добрий.

Після завершення експерименту показники циркулярно-респіраторного коефіцієнта зросли удвічі - до 29,3 та 20,1 одиниці відповідно в експериментальній та контрольній групах, що відповідає рівню "хорошого" стану резервів дихальної та серцево-судинної систем. Виявлено статистично значущі різниці між групами ($p < 0,05$).

Значення артеріального тиску мають відповідати нормі 120/80 мм рт.ст. та після фізичних навантажень підійматися близько до цих параметрів. В обох групах дослідження показники майже досягали нормативних значень та демонстрували позитивну динаміку.

Важливо зазначити, що показники серцево-судинної частоти (в нормі 62-89 уд/хв) трохи змінювалися протягом експерименту, проте залишалися в межах норми. Це свідчить про те, що фізичні вправи мали прямий вплив на функцію серцево-судинної системи.

В таблиці 5.4 представлена інформація щодо змін у показниках фізичної підготовленості та працездатності жінок у віці 35-45 років.

Таблиця 5.4.

Динаміка показників фізичної підготовленості та працездатності.

Показники	Групи	I етап	II етап
Кроль на грудях 25 м, с	ЕГ	38,4±3,0	28,2±3,0
	КГ	38,8±2,3	33,4±3,1
Брас 25 м, с	ЕГ	43,4±5,5	37,2±3,4
	КГ	43,2±6,1	39,2±4,1
Кроль в ластах 50 м, с	ЕГ	71,5±2,7	60,1±1,9
	КГ	69,5±2,6	61,8±2,2
Підйом тулуба, лежачи на животі, с	ЕГ	88,5±14,4	164,5±8,5
	КГ	98,4±15,5	142,4±9,7
Виконання комплексу з аквааеробіки, бали	ЕГ	5,4±1,3	9,6±1,5
	КГ	5,2±1,2	9,2±1,4
Проба Мартіне, %	ЕГ	78,9±2,2	32,3±2,2
	КГ	78,6±2,3	56,1±4,3

У вправі контрольної групи, яка включала плавання кролем на грудях (25 м), час, який був зафіксований на початку експерименту, склав 38,4 секунди в експериментальній групі та 38,8 секунди в контрольній. Протягом експерименту час зменшився в експериментальній групі на середньому 8 секунд, а в контрольній – на 5 секунд. Ці зміни були статистично достовірними, не було виявлено значущих відмінностей між групами ($p < 0,05$).

Це досяглося завдяки виконанню плавання брасом зі швидким підтягуванням ніг та гребком ногами, а також виконанню підводних вправ для поліпшення стартів та поворотів. Додатково, впровадження плавання тільки з використанням рук або ніг, а також вдосконалення окремих елементів техніки плавання, включаючи моменти гребка, вдиху та інших аспектів. Різні умови, такі як плавання зі змінною швидкістю, використання ласт, аква-рукавичок, а також плавання за ускладнених умов (з обтяженням, при втомі) сприяли концентрації на правильному виконанні окремих елементів плавання.

У рамках дослідження було проведено аналіз фізичної працездатності з використанням фізичного навантаження (тест Мартіне) та вправи гіперекстензії - підйому тулуба, лежачи на животі.

Показники статичної сили м'язів спини (гіперекстензія), отримані в ході дослідження, на початку експерименту в експериментальній групі становили 88,6 секунд, до завершення експерименту зросли до 164,5 секунд. Ці зміни були статистично значущими всередині групи.

У контрольній групі також спостерігалася виражена динаміка часу, який збільшився від 98,4 до 142,4 секунд, зазначено достовірні різниці між групами. У зв'язку зі зміцненням поперекового відділу спини в експериментальній групі були використані спеціальні положення тіла в вертикальному положенні та вправи "дельфін", що виконувалися в ластах на спині, а також вправа "складка" та інші додаткові вправи для спини.

У результаті опитування жінки зазначили відсутність задишки в повсякденному житті, підвищену здатність пропливати відстань 100-200 метрів, виконувати вправи аква-фітнесу з високою інтенсивністю 70-90% від максимального, менше відчували втому протягом дня та помічали нормалізацію дихання під час занять.

Вплив запропонованої технології на стан постави досліджуваного контингенту

Одним із найбільш важливих поняттям, пов'язаним із просторовою організацією тіла людини, є її постава, розвиток порушень якої призводить до низки захворювань. І навпаки, правильна постава позитивно впливає на життєвий тонус жінок, надає їм впевненості у собі, покращує зовнішній вигляд, а, відтак, й самопочуття та настрій. Проте, на жаль, у теперішній час дедалі більша частка жінок першого періоду зрілого віку характеризується

порушеннями постави, що провокує появу больових відчуттів у різних відділах хребта [**Error! Reference source not found.**].

У ході дослідження нами вивчено стан постави жінок першого періоду зрілого віку під впливом змісту занять аквафітнесом із урахуванням типу тілобудови.

Так, відповідно до отриманих даних з медичних карток жінок, до проведення педагогічного експерименту нормальною поставою і круглою шиною характеризувалося по 23,9 % ($n = 11$) обстежених жінок, кругло-увігнута спина спостерігалася у 19,6 % ($n = 9$), а сколіотична постава превалювала у жінок, і їх частка склала 32,6 % ($n = 15$). Після практичної реалізації запропонованого підходу розподіл жінок за типами постави змінився наступним чином: нормальна постава – 45,7 % ($n = 21$), кругла спина – 19,6 % ($n = 9$), кругло-увігнута спина – 15,2 % ($n = 7$), сколіотична постава – 19,6 % ($n = 9$). Додаткові розрахунки з використанням кутового критерію Фішера дозволили довести, що частка жінок з нормальною поставою під впливом занять аквафітнесом з урахуванням типу тілобудови статистично значуще ($p < 0,05$) зросла.

Більш детальне вивчення даних медичних карт дозволило виявити особливості розподілу за типом постави жінок зрілого віку в залежності від їх тілобудови до і після педагогічного експерименту і оцінити вплив диференційованих занять аквафітнесом на стан постави обстежених.

Встановлено, що як до впровадження авторської технології, так і після неї, нормальний тип постави превалював серед жінок нормостенічного типу. Причому до експерименту їх частка склала 26,5 %.

Як зазначалося вище, за результатами констатувального педагогічного експерименту максимальну частку жінок із круглою шиною виявлено серед жінок астеничного типу: вона становила 40 %, а найменша частка, що склала

14,3 %, зафіксована серед жінок гіперстенічного типу. При цьому найбільше жінок із круглою шиною у 28,6 % спостерігалось з-поміж жінок гіперстенічного типу. Водночас, серед жінок астенічного типу з таким порушенням постави виявилось на 8,6 %, а серед жінок нормостенічного типу – на 11 % менше. Також серед жінок гіперстенічного типу найбільша частка, що склала 42,9%, характеризувалась сколіотичною поставою, натомість серед жінок астенічного типу дане порушення виявлено у 20 %, а серед жінок нормостенічного типу – у 32,4 %.

Упровадження запропонованої авторської технології мало позитивний вплив на стан постави жінок першого періоду зрілого віку не залежно від типу тілобудови.

Так, частка жінок астенічного типу з нормальною поставою збільшилась на 28,6 %, нормостенічного – на 20,6 %, а гіперстенічного – на 20,0 %. Отже можна помітити, що максимальний вплив заняття аквафітнесом з урахуванням типу тілобудови здійснює на жінок першого періоду зрілого віку астенічного типу.

Крім того, дослідження показало, що серед учасниць педагогічного експерименту найбільше скоротилась частка жінок гіперстенічного типу з круглою шиною, нормостенічного типу зі сколіотичною поставою, а також астенічного типу з круглою шиною й сколіотичною поставою (рис. 4.5). Їх частки відповідно склали 20,0 %, 14,8 % та 14,3 %. При цьому частка жінок астенічного й гіперстенічного типу з кругло-увігнутою шиною не змінилась. Також незмінною лишилась і частка жінок гіперстенічного типу зі сколіотичною поставою.

Представлені дані дають змогу пересвідчитися у позитивній динаміці, що відбулась у стані постави жінок першого періоду зрілого віку під дією занять аквафітнесом на засадах диференційованого підходу.

Дослідження засвідчило зростання показників стану біогеометричного профілю постави обстежених жінок показало статистично значуще ($p < 0,05$) їх покращення як у фронтальній, так і в сагітальній площинах.

Виявлено, що бальна оцінка стану біогеометричного профілю постави жінок першого періоду зрілого віку наприкінці педагогічного експерименту покращилась не залежно від типу тілобудови. Так, спостерігалось зростання бальної оцінки стану біогеометричного профілю постави жінок астенічного типу тілобудови, яке склало 18,3 %, нормостенічного типу – на 17,1 %, гіперстенічного типу – на 21,8 %. Як бачимо, максимальний приріст показника зафіксовано в жінок гіперстенічного типу тілобудови.

В результаті проведення статистичного аналізу отриманих результатів динаміки бальної оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави у сагітальній та фронтальній площинах було з'ясовано притаманні кожному типу тілобудови зміни.

Після завершення програми спостерігались деякі зміни стану біогеометричного профілю постави жінок віком 35-45 років (таблиця 5.5), хоча спостерігалась відсутність статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей між показником бальної оцінки стану постави у сагітальній площині та фронтальній площині.

Таблиця 5.5.

Показники біогеометричного профілю постави жінок віком 36-45 років до та після педагогічного експерименту (n = 50), бал

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, бал		Середньо-статистичні дані			
			до експерименту		після експерименту	
			x	S	x	S
Сагітальна	Кут нахилу голови (α_1)		1,12	0,39	1,29	0,50
	Грудний кіфоз (відстань l_1)		1,24	0,48	1,35	0,52
	Кут нахилу тулубу (α_2)		1,47	0,68	1,59	0,67
	Живіт (відстань l_2)		1,33	0,47	1,45	0,50
	Поперековий лордоз (відстань l_3)		1,18	0,49	1,31	0,55
	Кут у колінному суглобі (α_3)		1,51	0,74	1,63	0,76
Фронтальна	Вигляд спереду	Положення кісток тазу (α_4)	1,90	0,85	2,02	0,83
	Вигляд ззаду	Симетричність надпліч (α_5)	1,71	0,84	1,84	0,87
		Трикутники талії	1,61	0,73	1,73	0,73
		Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,78	0,82	1,88	0,83
		Постановка стоп	1,80	0,82	1,88	0,78

Результати аналізу техніки комплексу аква-фітнесу вказують на поліпшення узгодженості рухів рук і ніг, координації, синхронізації, правильності та амплітуди виконання вправ. На початку експерименту експертна оцінка в експериментальній групі становила 5,2 бали, в контрольній -

5,0 балів, під час завершення експерименту вони підвищилися до 9,5 бали та 8,1 балу відповідно.

Учасниці експериментальної групи високо оцінили ефективність та різноманітність аква-фітнесу. Важливо зауважити, що самопочуття (суб'єктивна оцінка) змінилося від 6,5 до 8,1 балу, у 30% жінок спостерігалось зменшення задишки, а суб'єктивна оцінка фізичної працездатності підвищилася на 25%. Одночасно було відзначено відчутне зниження маси тіла та підвищений тонус м'язів.

Жінки відзначали, що на тренуваннях завжди було введено елементи новизни, різноманітний інвентар та нові підходи в аква-фітнесі, включалися різні засоби та вихідні позиції. Під час та після занять вимірювалася частота серцевих скорочень, надавалися методичні поради щодо розвитку фізичних якостей та зміцнення м'язів, проводився аналіз ефективності занять для покращення здоров'я. Також реалізовувалася індивідуальна карта здоров'я, включалися теоретичні лекції, а навіть додаткові заняття з використанням різних глибин води, різноманітного обладнання, різних стилів плавання та вправ "сухого" плавання.

Наша думка полягає у тому, що позитивні зміни у фізичному стані жінок були результатом регулярних аквафітнес тренувань, уроків правильного харчування та здорового способу життя, а також рекомендацій для додаткових занять та способів підвищення рухової активності.

Висновок до розділу 5

У п'ятому розділі нашого дослідження ми провели аналіз та узагальнення результатів всього проведеного дослідження.

Аналізуючи результати дослідження, ми встановили позитивний вплив аквафітнесу на морфо-функціональний стан, стану біогеометричного профілю постави жінок віком від 36-45 років.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури дозволив встановити, що сучасні умови соціального, економічного, політичного життя суспільства, екологічні проблеми створюють кожного дня для населення України низку випробувань, які потребують психологічної, емоціональної стабільності від особистості та високого рівня здоров'я. За висновками численних досліджень найбільш чутливою до несприятливого впливу ендогенних та екзогенних факторів є контингент жінок першого періоду зрілого віку, а результатом такого впливу є неможливість в повному обсязі реалізувати жінками свою репродуктивну функцію.

2. Проведений аналіз початкового рівня морфо-функціонального стану жінок підтвердив наявність значних відхилень в показниках для групи жінок у віці від 35 до 45 років від вікових норм. Для цієї вікової категорії характерні вищі показники вісцерального жиру та нижчі нормативи водної фракції організму, хоча варто відзначити, що на початку експерименту показники м'язового компонента тіла перебували в межах норми. У жінок віком від 36 до 45 років відзначається помітне прискорене серцеве биття в стані спокою, діастолічний артеріальний тиск за межами норми, а економічність кровообігу практично вдвічі нижча від норми. Це підкреслює необхідність вдосконалення оздоровчих тренувань та додаткових педагогічних заходів, спрямованих на цю вікову категорію, тобто від 35 до 45 років.

3. Результатами досліджень встановлено, що у жінок 36-45 років найбільш суттєві зміни біогеометричного профілю постави спостерігаються у сагітальній площині: сутула спина – у 35% жінок, кругловгнута спина – у 11,67% і плоска спина – у 8,33% досліджуваних. Аналіз кутових характеристик сагітального профілю постави в обслідуваних жінок показав, що кут (α_1),

утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця C_{VII} та ЦМ голови у жінок з нормальною поставою становив у середньому $30,01^\circ$, з кругловгнутою спиною – $34,41^\circ$, з сутулою – $31,26^\circ$ та з плоскою – $34,01^\circ$. Це свідчить, насамперед, про те, що будь-яка незначна зміна цього показника у бік збільшення або зменшення може супроводжуватися різними змінами положення голови і характеризувати можливі порушення просторової організації тіла людини. Під час діагностики стану постави велике значення має кут (α_2), утворений горизонталлю та лінією, що з'єднує точку лобової кістки, котра найбільш виступає і підборідним виступом. Так, у жінок, які не мають відхилень біогеометричного профілю постави, цей кут у середньому дорівнює $89,84^\circ$, за кругловгнутої форми спини цей показник збільшується до $99,43^\circ$, за плоскої спини – зменшується до $83,30^\circ$. Аналіз показників кута (α_3), утвореного вертикаллю та лінією, що з'єднує остисті відростки хребців C_V та L_V , дозволив констатувати той факт, що збільшення або зменшення цього кута також свідчить про схильність до функціональних порушень постави або їх наявність. У разі відсутності порушень постави значення кута α_3 становить у середньому 2° , за плоскої спини – $2,20^\circ$, за кругловгнутої спини його значення досягає $3,30^\circ$, а за сутулої – $1,45^\circ$. Ці дані підтверджують необхідність розробки методики корекції статури жінок з урахуванням індивідуальних особливостей геометрії мас тіла.

4. Ґрунтуючись на результатах констатувального педагогічного експерименту та теоретичних положеннях диференціації занять оздоровчим фітнесом, розроблено технологію побудови занять аквафітнесом із використанням засобів аквафітнесу для контингенту жінок другого періоду зрілого віку. Технологія має блочний принцип побудови та складається з контрольного, проектного, тренувального, контрольного-корегувального блоків. Поетапне вирішення завдань технології передбачає початково-підготовчий, основний та підтримуючий етапи. Зміст діяльності та методичні особливості

проведення занять визначались згідно індивідуальних особливостей контингенту жінок зрілого віку та реалізувався шляхом варіативного співвідношення засобів аквафітнесу (аквабілдінг, акваформінг, аквастрейч, гідрорелаксація, акваджим та ін.), дистанційного плавання, спеціальних вправ та теоретичних занять щодо дотримання засад здорового способу життя. Формування груп до занять здійснювалось відповідно функціонального стану опорно-рухового апарату та стану постави жінок. Разом з тим, диференціація змісту занять визначалась умовами проведення занять як-от «глибока вода», «середня вода», «мілка вода», вихідними положеннями виконання фізичних вправ, варіативним використанням спеціального обладнання, тривалістю та інтенсивністю занять.

5. Упровадження засобів аквафітнесу в зміст диференційованих занять мало позитивний вплив на стан постави жінок зрілого віку. Відбулось статистично значуще ($p < 0,05$) покращення бальної оцінки біогеометричного профілю постави жінок як у сагітальній, так і в фронтальній площинах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Киселевська С. М., Чернявська О. В. Аквааеробіка: методичні вказівки. К.: КНУБА, 2016. 40 с.
2. Акулова В. Підходи до побудови профілактико-оздоровчих занять жінок другого зрілого віку. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2016.
3. Андрєєва О.В. Теоретико-методичні засади рекреаційної діяльності різних груп населення [автореферат]. Київ: НУФВСУ; 2014. 44 с.
4. Апайчев О.В. Корекція фізичного стану чоловіків другого зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом [автореферат]. Київ: НУФВСУ. 2016. 24 с.
5. Баженков Є.В. Функціонування та розвиток громадського сектору в системі оздоровчо-рекреаційної рухової активності державних службовців [автореферат]. Київ: НУФВСУ. 2016. 20 с.
6. Беляк Ю.І., Опришко НО. Обґрунтування нових підходів програмування оздоровчих занять для жінок зрілого віку. Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура. 2012, с. 58-65.
7. Беляк Ю.І. Спосіб інтегральної оцінки фізичного фітнесу жінок зрілого віку. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2012.
8. Беляк Ю.І. Фізичний стан жінок зрілого віку та його динаміка під впливом занять оздоровчим фітнесом. Спортивна медицина. 2014.
9. Бібік Р.В. Корекція порушень постави жінок першого зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу [автореферат]. Київ; НУФВСУ. 2013. 19 с.
10. Бондар Т. Складнокоординаційна структура професійних рухів музикантів та можливості їх удосконалення засобами аквафітнесу. Гірська школа Українських Карпат. 2016.

11. Бондар Т.К, Дьоміна Ж.Г. Аквафітнес як засіб формування професійно важливих складнокоординаційних рухів майбутніх учителів музики у процесі фізичного виховання. Науковий часопис. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2017.
12. Бондарчук Н. Характеристика спектру критеріїв диференціації у фізичному вихованні різних категорій населення. Спортивний вісник Придніпров'я. 2012.
13. Боровик О, Дроздовська С. Диференційований підхід у процесі фізкультурно-оздоровчих занять у жінок з урахуванням спадкових чинників. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2013, с. 59-63.
14. Боровік О.А. Диференційований підхід в процесі фізкультурно-оздоровчих занять у жінок з урахуванням спадкових чинників [автореферат]. Київ: НУФВСУ. 2012. 23 с.
15. Бріськін Ю, Одинець Т, Пітин М, Сидорко О. Оздоровче плавання: навч. посіб. Львів: ЛДУФК, 2017. 200 с.
16. Белих Е.В. Обґрунтування оцінки оздоровчого впливу занять аквааеробікою на студенток спеціальної медичної групи. Вісник ТГУ. 2015.
17. Болтенкова О.М. Шляхи впровадження аквааеробіки в навчальні заняття з плавання студентів нефізкультурних вищих навчальних закладів. Слобожанський науково–спортивний вісник. 2012, с. 30–32.
18. Воловик Н.І. Сучасні програми оздоровчого фітнесу. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. К.: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. 48 с.
19. Гакман А, Дудіцька С, Слобожанінов А, Ковтун О. Оздоровчий вплив занять аквафітнесом на організм жінок першого зрілого віку. Науковий часопис. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020.

20. Гамалій Н. Теоретико-методичні основи розробки цільових тренувальних програм для жінок 20-35 років, що займаються вело аеробікою. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2015;19(1):78-82.

21. Гармаш А.Г. Дослідження основних антропометричних та функціональних показників жінок першого зрілого віку, які займаються оздоровчим функціональним фітнесом на першому етапі експерименту. Науковий часопис. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2017, с. 25-30.

22. Гета А.В. Оздоровчий вплив занять з аквааеробіки на функціональний стан студенток спеціальної медичної групи. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення. 2017, с. 24-34.

23. Гоглювата Н.О. Програмування фізкультурно-оздоровчих занять аквафітнесом з жінками першого зрілого віку [автореферат] Київ: Національний університет фізичного виховання і спорту України. 2007. 19 с.

24. Гоглювата Н.О. Порівняльна ефективність програм занять аквафітнесом різної переважної спрямованості. Молода спортивна наука України: Збірник наукових праць з галузі фізичної культури та спорту. 2004, с. 79-82.

25. Дорофєєва О.Є, Яримбаш К.С, Завацька Л.А. Вплив аквааеробіки на соматичне здоров'я жінок. Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та ВНЗ. 2018. Доступно: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ppog_2018_1_25.

26. Земцова І.І. Спортивна фізіологія. Київ: Олімпійська література. 2008. 208 с.

27. Круцевич Т.Ю, Безверхня Г.В. Рекреація в фізичній культурі різних верств населення. К.: Олімп. л-ра, 2010. 248 с.

28. Луценко Л.С, Бондаренкова І.О, Мошенська Т.В. Функціональне тренування з жінками другого зрілого віку, які займаються аеробікою. Наука і освіта. 2016.
29. Ляхова І.М. Мотиви як усвідомлені спонукання до занять фітнесом жінок віком 35-45 років. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2014.
30. Ляховець Л. Роль занять аквааеробікою у підвищенні функціональних можливостей і рівня фізичного стану жінок зрілого віку. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2014, с.89-92.
31. Ляховець Л.О. Особливості соціальних уявлень про образ тіла у дівчат різних вікових груп. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Психологічні науки. 2015.
32. Ляховець Л.О. Обґрунтування використання елементів плавання та аквааеробіки в системі оздоровчої рекреації. Україна. Здоров'я нації. 2019.
33. Мартинюк О.В. Ефективність використання кругового тренування на заняттях аеробікою з жінками першого зрілого віку [автореферат]. Дніпропетровськ: Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту; 2011. 20 с.
34. Мороз О.О. Корекція маси та складу тіла жінок 35-45 років засобами оздоровчого фітнесу [автореферат]. Київ: НУФВСУ; 2011. 19 с.
35. Опришко Н. Розробка профілактично-оздоровчих програм для жінок другого зрілого віку для підвищення рівня їх рухової функції. Спортивний вісник Придніпров'я. 2011, 69-71.
36. Осіпов В.М. Оптимізація фізичного стану жінок зрілого віку засобами інноваційних фітнес-технологій. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2012.
37. Самошкін В.В, Лядська О.Ю, Денісенко Н.М., Ряпасова Н.Ю. Корекція статури жінок другого зрілого віку з урахуванням застосування

раціонального харчування в процесі оздоровчих занять фітбол-аеробікою та фітбол- гімнастикою. Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту. 2014.

38. Соколова Н.І. Превентивна фізична реабілітація як стратегія профілактики хронічних соматичних захворювань [автореферат]. Київ: Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. 2005. 40 с.

39. Сологубова С.В. Вплив індивідуальних програм на фізичний стан жінок другого періоду зрілого віку. Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи: Житомир, 2015. С. 100-104.

40. Сорокіна С.О, Кудряшова ТІ. Мотиваційна зацікавленість жінок 30-50 річного віку до занять оздоровчими вправами. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2011, с.123-125.

41. Сотник Ж, Романова В. Аналіз сучасних педагогічних технологій, які застосовуються у процесі занять оздоровчим фітнесом з жінками першого періоду зрілого віку. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2014, 285-290.

42. Томіліна Ю, Єракова Л. Мотивація жінок зрілого віку до занять різними напрямками оздоровчого фітнесу. В: Матеріали Х Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. 10-11 травня. Львів. 2016. С. 273-277.

43. Томіліна Ю, Бишевець Н. Аналіз конкурентних переваг фітнес-клубу для жінок першого періоду зрілого віку Молодіжний науковий вісник. 2019.

44. Томіліна Ю.І. Особливості фізичного стану жінок першого періоду зрілого віку які займаються за системою Пілатес. Молода спортивна наука України. 2016.

45. Футорний С, Носова Н, Коломієць Т. Сучасні підходи до оцінки стану постави людини в процесі занять фізичними вправами. Вісник Прикарпатського університету. 2017; 296-302.

46. Футорний С.М, Носова Н.Л, Коломієць Т.В. Особливості функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей старшого дошкільного віку на сучасному етапі. Науково- педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт : зб. наук. праць. Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2017.

47. Футорний С.М. Теоретико-методичні основи інноваційних технологій формування здорового способу життя студентів в процесі фізичного виховання [дисертація]. Київ: НУФВСУ; 2015. 553 с.

48. Шинкарьова О.Д, Отривенко О.В. Теоретичні основи методики використання оздоровчого аквафітнесу. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки. 2013. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup_2013.

49. Шишкіна О.М, Бейгул О.І, Муллагільдїна А.Я. Позитивні зміни у психоемоційному стані жінок при застосуванні фітнес-аеробіки. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2015.

50. Шишкіна О, Муллагільдїна А. Зміни рівня фізичної підготовленості жінок, які займаються фітнес-аеробікою. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2015.

51. Шишкіна О.М, Бейгул І.О. Вплив занять фітнес-аеробікою на функціональні показники жінок. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2014.

52. Roy J. Shephard, M.D, PhD .Aerobic Fitness and Health. DPE University of Toronto: Human Kinetics Publishers, 1994. 358 p.

53. Anders K , Bedorta D, Brennan D. Aquajogger. The ideal no impact exercises for all ages and levels of fitness. Sport science int'l Eugene.-Oregon, 1992. 2-3 p.

54. Carlile F, Carlile V. Swimming at the age group. International Swimmer (Australia). 1991.
55. Cooper K. Running without fear. New-York, 1985. 125 p.
56. Golding L.A. Myers C.R, Sinning's W.E. Way to Physical Fitness. Human Kinetics. 1989. 182.
57. Henke, R. et al. The relationship between health risks and health and productivity costs among employees at Pepsi Bottling Group. Journal of Occupational and Environmental Medicine, 52. 2010. P.519-527.
58. Hines EW. Fitness swimming: Fitness spectrum series. Human Kinetics, 1999. 186 p.
59. Women and health: today's evidence tomorrow's agenda. World Health Organization. Geneva : World Health Organization, 2009. 91 p.
60. Zhuk A, Habinets T. Efficiency of Aqua Fitness in Physical Education of Junior Schoolchildren. Молодіжний науковий вісник. Серія: Фізичне виховання і спорт / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки. 2012.
61. Prusik Katarzyna. Quantitive and qualitative criteria of positive health evaluation of women in older age. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. Kharkov, KRBNOU-KSADA, 2011.

Кашуба ВО, Гончарова НМ, Носова НЛ. Біомеханіка просторової організації тіла людини: теоретичні та практичні аспекти. ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ. Травень, 2020.

Теория и методика физического воспитания. Том 1. Общие основы теории и методики физического воспитания. Учеб. для институтов высших учебных заведений физического воспитания и спорта. – К: Олимпийская литература, 2003. – 424 с.

ДОДАТОК

ДОДАТОК А

Тест САН

(Самопочуття. Активність. Настрій)

Ця методика призначена для самоконтролю і самооцінки самопочуття, активності і настрою.

Шкала САН складається з індексів (3 2 1 0 1 2 3) і розташована між тридцятьма парами слів протилежного значення, що відображують рухливість, швидкість і темп протікання функцій (активність), силу, здоров'я, стомлення (самопочуття), а також характеристики емоційного стану (настрій). Перевагами тесту є його стислість і можливість кількаразового використання впродовж певного часу.

Інструкція. Слід співвіднести свій стан з ознаками за багатоступінчастою шкалою. Ви маєте вибрати і позначити цифру що найбільш точно відбиває ваш стан на даний момент.

Типова карта методики САН

Прізвище, ім'я. _____

Стать _____,

Вік _____,

Дата _____,

Час _____.

Самопочуття добре	3210123	Самопочуття погане
Почуваюся сильним	3210123	Почуваюся слабким
Пасивний	3210123	Активний
Малорухливий	3210123	Рухливий

Веселий	3210123	Сумний
Добрий настрої	3210123	Поганий настрої
Працездатний	3210123	Розбитий
Сповнений сил	3210123	Знесилений
Повільний	3210123	Швидкий
Бездіяльний	3210123	Діяльний
Щасливий	3210123	Нещасливий
Життєрадісний	3210123	Похмурий
Напружений	3210123	Розслаблений
Здоровий	3210123	Хворий
Байдужий	3210123	Захоплений
Спокійний	3210123	Схвильований
Захоплений	3210123	Сумовитий
Радісний	3210123	Печальний
Відпочивший	3210123	Стомлений
Свіжий	3210123	Виснажений
Сонливий	3210123	Збуджений
Бажання відпочити	3210123	Бажання працювати
Спокійний	3210123	Стурбований
Оптимістичний	3210123	Песимістичний
Витривалий	3210123	Втомлений
Бадьорий	3210123	Млявий
Думати важко	3210123	Думати легко
Розсіяний	3210123	Уважний
Сповнений сподівань	3210123	Розчарований
Задоволений	3210123	Незадоволений

Обробка та інтерпретація. При обробці ці цифри перекоднуються в такий спосіб. Негативні стани за шкалою САН приймаються за 1 бал, наступний за ним за 2 бали і так далі. Слід ураховувати те, - що полюси шкали постійно змінюються. Позитивні стани завжди одержують високі бали, а негативні низькі. За цими балами розраховується середнє арифметичне як загалом, так і окремо за активністю, самопочуттям і настроєм. Зразок перекодування наведений у таблиці.

Перекодування	Повний надій	7	6	5	4	3	2		Розчарований
Текст САН	Повний надій	3	2	1	0	1	2	3	Розчарований

При оцінці функціонального стану важливі значення окремих показників та їхнє співвідношення. Наприклад, у відпочилої людини оцінки активності, настрою і самопочуття приблизно однакові. У міру наростання втоми співвідношення між ними змінюється за рахунок відносного зниження самопочуття й активності в порівнянні з настроєм.

Ключ.

Питання на самопочуття» 1, 2, 7, 8, 13, 14, 19, 20, 25, 26.

Питання на активність-3, 4, 9, 10, 15, 16, 21, 22, 27, 28.

Питання на настрій-5, 6, 11, 12, 17, 18, 23, 24, 29, 30.

ДОДАТОК Б**ОПИТУВАЧ**

1.	Стать, вік	
2.	Зріст, вага	
3.	Спосіб життя	
4.	Протипоказання та рекомендації лікарів	
5.	Оцінка вашого стану здоров'я від 1 до 5	
6.	Чи є проблеми з опорно-руховим апаратом, болі в спині, суглобах тощо	
7.	Чи відчуваєте труднощі при виконанні вправ на заняттях	
8.	Скільки разів на тиждень відвідуєте заняття	
9.	В який часовий проміжок відвідуєте заняття	
10.	Ваша загальна оцінка стану здоров'я після відвідування заняття	
11.	Які зміни в собі спостерігаєте займаючись на заняттях	
12.	Ваш емоційний стан після занять	