МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА
Факультет фізичної культури, спорту та реабілітації
кафедра терапії, реабілітації та здоров'язбережувальних технологій

ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЖІНОК ПЕРШОГО ЗРІЛОГО ВІКУ З ОЖИРІННЯМ

Кваліфікаційна робота

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Виконав:
студент 2 курсу, 610 групи
спеціальності 227 «Терапія та реабілітація»
спеціалізації 227.01 «Фізична терапія»
Чорна Анастасія Русланівна
Керівник:
Доктор філософії (PhD),
доцент Бражанюк А.О.

До захисту допущено
на засіданні кафедри
протокол №____від _____ 2025 р.
Зав. кафедри _____ проф. Доцюк Л.Г.

Чернівці – 2025

Анотація

Магістерська робота присвячена вивченню ефективності індивідуалізованої програми фізичної терапії у жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням. Актуальність дослідження обумовлена високим рівнем поширення надмірної маси тіла серед жіночого населення та недостатньою індивідуалізацією підходів до її корекції. Розроблена програма включала кардіореспіраторні, силові та дихальні вправи, спрямовані на покращення функціонального стану організму. Отримані результати підтверджують ефективність індивідуалізованої програми фізичної терапії як методу покращення загального функціонального стану та зниження ризику метаболічних порушень у жінок зрілого віку з ожирінням.

Ключові слова: фізична терапія, індивідуалізована програма, жінки першого періоду зрілого віку, ожиріння, надмірна маса тіла, терапевтичні вправи.

Abstract

This master’s thesis is devoted to evaluating the effectiveness of an individualized physical therapy program in women of early mature age with obesity. The study is relevant due to the growing prevalence of excess body weight among the female population and the insufficient personalization of treatment approaches. The developed program included cardiopulmonary, strength, and respiratory exercises aimed at improving overall functional status. The results support the effectiveness of an individualized physical therapy approach in enhancing functional health and reducing the risk of metabolic disorders in mature women with obesity.

Keywords: physical therapy, individualized program, women in early adulthood, obesity, overweight, therapeutic exercises.

ЗМІСТ

ВСТУП……4

РОЗДІЛ І. РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПРОБЛЕМИ ОЖИРІННЯ У ЖІНОК ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ……7

1.1. Стан здоров'я жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням як суспільно-значуща проблема……7

1.2. Індивідуалізований підхід до організації занять з фізичної терапії для жінок першого зрілого віку……...15

1.3. Основні засоби фізичної терапії при ожирінні…….28

РОЗДІЛ ІІ. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ…….38

2.1. Організація дослідження……...38

2.2. Методи дослідження……...39

РОЗДІЛ ІІІ. ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЖІНОК ПЕРШОГО ЗРІЛОГО ВІКУ З ОЖИРІННЯМ……..50

3.1. Програма фізичної терапії для корекції функціонального стану жінок першого зрілого віку з ожирінням……..50

3.2. Вплив індивідуалізованої програми на показники функціонального стану жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням…….56

3.3. Аналіз та оцінка ефективності впровадження програми фізичної терапії для корекції функціонального стану жінок із ожирінням……62

ВИСНОВКИ……..…...68

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ……70

ДОДАТКИ……77

ВСТУП

Актуальність. Ожиріння – це глобальна медико-соціальна проблема, яка набула характеру пандемії у XXI столітті. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), понад 30% дорослого населення у світі має надлишкову масу тіла або ожиріння. Особливу увагу дослідників привертає проблема ожиріння серед жінок першого періоду зрілого віку (35–44 роки), оскільки саме в цей період відбуваються значні фізіологічні та гормональні зміни, які можуть сприяти накопиченню жирової тканини та розвитку супутніх патологій.

У наукових дослідженнях приділяється значна увага питанням корекції надлишкової маси тіла та ожиріння. Зокрема, підкреслюючи ключову роль організованої фізичної активності у покращенні якості життя, соціальній адаптації та фізичній реабілітації людей із порушенням обміну речовин. Наголошує на важливості щорічних медичних обстежень, які дозволяють своєчасно виявляти проблеми, пов'язані з надмірною масою тіла, діагностувати супутні захворювання та оцінювати фізичний стан. Це, своєю чергою, створює умови для комплексного підходу до корекції ваги із застосуванням методів фізичної терапії

За даними науковців сучасна наука та практика багатьох країн світу зосереджені на профілактиці захворювань за допомогою немедикаментозних методів, серед яких ключове місце займають оздоровчі форми рухової активності. Водночас в Україні залишається значний нереалізований потенціал щодо підвищення мотивації населення до фізичної активності, визначення стратегічних напрямів та розробки інноваційних технологій, спрямованих на створення сприятливого середовища для залучення людей до активного способу життя.

Загалом, багатоаспектні дослідження, що стосуються покращення здоров'я жінок першого зрілого віку [5], підкреслюють необхідність

збільшення їхньої рухової активності шляхом впровадження різноманітних методів оздоровчих занять.

Експерти ВООЗ підкреслюють, що недостатнє харчування та голод залишаються одними з найважливіших економічних та медико-соціальних проблем у багатьох частинах світу. Вони сприяють розвитку донозологічних станів і є передумовою для виникнення різноманітних захворювань. Дослідження також показують, що протягом останніх півстоліття спостерігається поширення зайвої маси тіла серед населення, а переїдання стало серйозною медичною проблемою. За даними ВООЗ, надмірною масою тіла страждають 50% жінок, 30% чоловіків і 12% дітей.

Результати досліджень також підтверджують прямий зв’язок між надмірною масою тіла та підвищеним ризиком розвитку таких захворювань, як цукровий діабет, гіпертонічна хвороба, інфаркт міокарда та онкологічні хвороби. Розвиток надмірної маси тіла веде до донозологічного стану організму, що в свою чергу може призвести до ожиріння. Ожиріння відноситься до хронічних захворювань, які в 70% випадків викликані порушенням збалансованого харчування та обміну речовин, тоді як лише 30% випадків обумовлені генетичними та гормональними змінами [25].

Метою роботи є проведення аналізу та вдосконалення комплексної програми фізичної терапії з метою корекції функціонального стану жінок першого зрілого віку, які страждають від ожиріння.

Об'єктом дослідження є методи та засоби фізичної терапії, які застосовуються для корекції функціонального стану жінок першого зрілого віку з ожирінням.

Предметом дослідження є програма фізичної терапії, спрямована на корекцію функціонального стану жінок першого зрілого віку, які мають ожиріння.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз науково-методичної літератури щодо проблеми розвитку ожиріння у жінок та сучасних підходів до його профілактики.

2. Дослідити та проаналізувати показники функціонального стану організму жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням.

3. Удосконалити програму фізичної терапії, спрямовану на корекцію функціонального стану організму жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням.

4. Оцінити ефективність застосування розробленої фізичної терапії на прикладі жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням.

Методи дослідження:

Теоретичні методи: порівняння, синтез, аналіз, систематизація та узагальнення – для визначення понятєвого апарату дослідження; історико-логічний метод – для дослідження теоретичних основ проблеми.

Емпіричні методи: аналіз різних видів вправ та спостереження за послідовністю й правильністю їх виконання, індивідуальні бесіди з учасниками групи; для отримання фактичних показників проводився експеримент на базі медичного закладу, що включав констатувальний, формувальний та контрольний етапи.

Методи математичної статистики.

Структура. Робота складається зі вступу, трьох розділів з підрозділами, висновків, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПРОБЛЕМИ ОЖИРІННЯ У ЖІНОК ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ

1.1. Стан здоров’я жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням як суспільно-значуща проблема

Здоров'я є однією з найважливіших цінностей людського суспільства, що визначає як якість життя окремих індивідів, так і загальний добробут нації. В сучасному світі стан здоров'я нації став не лише показником соціально-економічного розвитку країни, але й індикатором рівня цивілізованості держави. Від стану здоров'я населення залежить не тільки економічна потужність, але й загальний рівень життя громадян.

У цьому контексті здоров'я нації стало однією з найбільш актуальних тем на глобальному рівні. Міжнародне співтовариство, численні державні й міжнародні організації активно працюють над вирішенням проблем, пов'язаних із здоров'ям, оскільки воно безпосередньо впливає на ефективність розвитку людства в цілому. Окремі держави формують державні стратегії щодо покращення здоров'я своїх громадян, усвідомлюючи, що стабільний і прогресивний розвиток можливий лише за умови збереження здоров'я нації.

Наприкінці XX століття науковий світ і міжнародні організації визнали питання здоров'я пріоритетним, поставивши його в ряд глобальних проблем, від розв'язання яких залежить не лише добробут окремих країн, але й збереження людства в цілому. Проблема здоров'я на сьогоднішній день вважається однією з основних для розвитку цивілізації, а забезпечення доступу до належної медичної допомоги, формування здорових звичок і умов для активного способу життя є важливою частиною політики держав у всьому світі.

Аналізуючи ранні визначення здоров'я, важливо звернути увагу на тлумачення, яке дав давньогрецький філософ Алкмеон: «здоров'я є гармонія протилежно спрямованих сил». Це визначення підкреслює баланс і

взаємодію різних аспектів людського організму та душі, що є основою фізичного та психологічного благополуччя. Натомість давньоримський філософ Цицерон вважав здоров’я правильним співвідношенням різних душевних станів, що акцентує увагу на внутрішньому балансі та емоційному благополуччі людини як невід'ємній частині її здоров’я [28].

З початком активізації наукових досліджень у питаннях збереження здоров'я населення та підтримки з боку міжнародних організацій, таких як ВООЗ та ООН, дедалі більше уваги приділяється заохоченню громадян до оздоровчої рухової активності. Цей процес є невід'ємною частиною боротьби з гіподинамією – фізичною інактивністю, що є однією з основних причин численних захворювань. Наукові дослідження підтверджують прямий зв’язок між рівнем рухової активності людини і її здоров'ям, що сприяє покращенню якості життя, зниженню ризику розвитку хронічних захворювань і зменшенню соціальних та економічних витрат, пов’язаних з медичними проблемами.

В Україні, як і в багатьох інших країнах, актуальність цієї проблеми зростає, оскільки держава та громадяни все більше відчувають наслідки недостатньої фізичної активності. Це виявляється не лише у збільшенні числа захворювань, але й у зниженні працездатності, підвищенні рівня стресу та психоемоційних розладів, а також у соціальних і економічних проблемах, пов'язаних з охороною здоров’я. Законодавче забезпечення та підтримка оздоровчої рухової активності, створення умов для її реалізації стали важливими чинниками в формуванні громадських ініціатив, спрямованих на покращення фізичного стану населення.

Особливо важливим є стимулювання рухової активності серед людей зрілого віку, адже цей період є ключовим для реалізації соціальних функцій особистості. Підвищення рухової активності у старшому віці допомагає не лише підтримувати фізичне здоров’я, але й зберігати емоційне та соціальне благополуччя, що має значний вплив на якість життя цієї категорії населення.

Аналіз численних досліджень підтверджує, що здоров’я жінок є основою здоров’я всієї нації, оскільки жінки виконують численні соціальні, репродуктивні, виховні та виробничі функції. Їх роль у розвитку та процвітанні суспільства є надзвичайно важливою, оскільки вони активно залучені в усі сфери діяльності, включаючи економічну, культурну та соціальну. Окрім цього, жінки виконують незамінну біологічну функцію – материнство та виховання дітей, що є основою формування майбутніх поколінь.

Здоров’я жінок, зокрема в період репродуктивного віку, безпосередньо впливає на благополуччя нації. Це не тільки питання фізичного стану, але й загальної соціальної стабільності та економічного розвитку. Оскільки здорові жінки здатні не лише виховувати здорове покоління, але й брати активну участь у всіх сферах суспільного життя, їх благополуччя має прямий вплив на розвиток країни.

Збереження та покращення здоров’я жінок репродуктивного віку є завданням національної важливості. Це актуальне завдання не лише з медичної точки зору, а й з соціальної та демографічної, оскільки здоров'я жінок тісно пов'язане з вирішенням низки суспільних проблем, таких як зниження рівня захворюваності, поліпшення якості життя та збільшення рівня народжуваності. Проблема здоров'я жінок потребує комплексного підходу, що включає як медичні, так і соціальні аспекти, та є одним з основних напрямів науково-практичного інтересу для фахівців у галузі охорони здоров'я, соціології та демографії [21].

Наслідки недостатньої охорони репродуктивного здоров’я жінок виражаються у високих показниках небажаної вагітності, некваліфікованих абортах, а також у високому рівні смертності та інвалідності, пов’язаних з вагітністю та пологами, яких можна було б уникнути за умови належного медичного супроводу. Крім того, серйозний негативний вплив на здоров’я жінок і їх участь у житті суспільства має традиційна шкідлива практика, така

як операції, що негативно впливають на жіночі статеві органи, що є явищем, яке ставить під загрозу фізичне та психологічне благополуччя жінок.

Ці проблеми стали основою для глибокого наукового аналізу, що вимагає комплексного підходу до охорони здоров'я жінок. Глобальність цієї проблеми спонукала науковців до розробки концептуальних підходів організації заходів з охорони та зміцнення здоров’я на різних етапах життєвого циклу, зокрема для жінок зрілого віку. Важливість цього питання полягає в тому, що здоров’я жінок є не лише індивідуальним благополуччям, а й основою стабільності та процвітання суспільства в цілому. Рішення цих проблем передбачає розробку програм, які включають не тільки медичні та реабілітаційні заходи, а й соціальні та освітні ініціативи, спрямовані на підвищення обізнаності про здоров’я та його значення для загального розвитку суспільства.

У результаті детального аналізу науково-методичної літератури та практичного досвіду Івановська О. Е. у своїх дослідженнях дійшла висновку щодо ключової ролі хронічних соматичних захворювань у процесі втрати працездатності людини. Вона підкреслює необхідність координації діяльності різних відомств, відповідальних за охорону здоров’я населення, на регіональному рівні.

Авторка акцентує увагу на важливості перебудови профілактичної роботи серед населення на основі концепції поетапної превентивної фізичної реабілітації. Такий підхід передбачає побудову діагностичного процесу з урахуванням рівня фізичного здоров’я індивіда, а також реалізацію необхідних реабілітаційно-оздоровчих заходів відповідно до встановлених індивідуальних потреб [9].

Згідно з результатами досліджень, комплексна діяльність у сфері охорони здоров’я населення має бути спрямована на ефективне управління здоров’ям на регіональному рівні. Івановська О. Е. пропонує методологію організації спеціалізованої превентивної фізичної реабілітації, яка повинна враховувати специфіку професійної діяльності особи. Авторка обґрунтовує

підхід, що полягає в організації діагностичних заходів та розробці оздоровчих програм профілактичного спрямування, розрахованих на річний цикл. Цей цикл передбачає наявність підготовчого, основного та підтримувального періодів із чітко визначеними цілями, завданнями, засобами та регулюванням фізичного навантаження для досягнення оптимальних результатів у підтримці фізичного здоров'я населення [9].

Пошуки ефективних шляхів підвищення рівня здоров'я населення неодноразово приводили дослідників до аналізу ролі оздоровчого тренування у зміцненні здоров'я жінок першого періоду зрілого віку. Вивчення цієї проблеми стало особливо актуальним у контексті зростання популярності фізичної активності як засобу профілактики та корекції багатьох захворювань, зокрема ожиріння, серцево-судинних хвороб і порушень опорно-рухового апарату, які є поширеними серед жінок старшого віку.

Здоров'я жінок зрілого віку є важливим чинником не лише для їхнього добробуту, але й для стабільності соціальних структур. Різноманітні дослідження показують, що регулярні оздоровчі тренування сприяють значному покращенню фізичних і психічних показників, таких як підвищення рівня фізичної працездатності, зниження рівня стресу та тривоги, нормалізація ваги та поліпшення якості життя.

Використання методик оздоровчого тренування допомагає зменшити ризики розвитку хронічних захворювань, покращує загальний функціональний стан організму та сприяє підвищенню мобільності та незалежності жінок старшого віку, що дозволяє їм продовжувати активно брати участь у соціальному та культурному житті суспільства.

До сьогодні вчені не припиняють дослідження питання організації реабілітаційно-оздоровчої діяльності для жінок. Автори, які займаються цією проблематикою, все більше акцентують увагу на важливості щоденної підтримки життєдіяльності жінки та успішного виконання її значущих соціальних функцій. Це досягається завдяки підтримці належного рівня

розвитку фізичних якостей і фізичної працездатності, що можливо лише через систематичні заняття терапевтичними вправами.

Дослідження механізмів фізичної адаптації організму жінок до різноманітних фізичних навантажень дозволили науковцям визначити основні принципи побудови терапевтичних програм, враховуючи індивідуальні особливості організму кожної жінки. У численних наукових працях, присвячених проблемам організації терапевтичних занять для жінок першого періоду зрілого віку, розкрито механізми впливу регулярних терапевтичних вправ на здоров'я жінок, а також визначено популярні напрямки фізичної терапії.

Результати досліджень свідчать про високу ефективність різних методів фізичної терапії для корекції функціонального стану жінок. Серед них особливо відзначаються функціональні тренування, терапевтичні вправи з обтяженням, гідрокінезіотерапія, заняття за системою Пілатеса та інші методики, які сприяють покращенню фізичного здоров'я жінок, підвищенню їх працездатності та адаптації до навантажень різної інтенсивності.

Під час вивчення організації реабілітаційно-оздоровчої діяльності для жінок у першій половині зрілого віку, дослідники зазвичай зосереджуються на індивідуальних особливостях їх організму. Однією з таких особливостей є біологічна циклічність роботи статевих залоз, яка впливає на інші системи організму [20].

Вчені радять враховувати, як організм жінок реагує на фізичні навантаження, а також специфіку прояву різних рухових здібностей в залежності від фази овариально-менструального циклу (ОМЦ). Наприклад, в овуляційній фазі можуть виникати больові відчуття та підвищене напруження, що призводить до зниження працездатності. Найкращі результати в швидкісно-силових здібностях спостерігаються на восьмий, дев'ятий та двадцять п'ятий дні циклу, а в швидкості та силі – на п'ятий, тринадцятий та п'ятнадцятий дні. Щодо координації, найкращі результати

досягаються з шостого по дванадцятий та з п’ятнадцятого по двадцять п’ятий дні ОМЦ [36].

Наукові дослідження Л. Я.-Г. Шахліної показують, що під час оваріально-менструального циклу (ОМЦ) у жіночому організмі відбуваються різні зміни, які впливають на роботу залоз внутрішньої секреції. Це, в свою чергу, позначається на життєвій ємності легень, частоті серцевих скорочень, диханні, артеріальному тиску, теплорегуляції та інших показниках, що викликає циклічні коливання фізичної працездатності [29].

Дослідження методичних аспектів організації реабілітаційно-оздоровчих занять для жінок зрілого віку вказують на важливість принципу доцільності при виборі терапевтичних вправ, що враховують особливості жіночого організму. При регулюванні фізичних навантажень під час занять фізичною культурою важливо пам’ятати, що надмірні навантаження в період інтенсивних змін в організмі жінок можуть призвести до зниження працездатності та негативно вплинути на їхнє здоров’я.

Зосереджуючи увагу на жінках першого періоду зрілого віку, можна відзначити, що цей етап є часом максимальної реалізації їх біологічного та соціального потенціалу. Після цього періоду у жінок починають проявлятися інволюційні процеси, які впливають на всі органи та системи організму. Згідно з літературними даними, вікові зміни у жінок починаються після 20-25 років і відбуваються за трьома основними типами: деякі показники знижуються, інші залишаються стабільними, а деякі поступово зростають.

До показників, що знижуються, належать скоротлива здатність серцевого м'яза та скелетних м'язів, а також гострота зору і слуху, функції травних залоз і залоз внутрішньої секреції, а також активність ферментів і гормонів. Невеликі зміни спостерігаються у рівні цукру в крові, кислотно-лужному балансі, мембранному потенціалі та морфологічному складі крові.

Серед параметрів, що поступово збільшуються, можна виділити синтез гормонів у гіпофізі, чутливість клітин до хімічних і гуморальних речовин, а також рівень холестерину, лецитину та ліпопротеїдів у крові. Водночас

регулярні фізичні вправи у зрілому віці можуть підвищити функціональні можливості організму та допомогти коригувати вже наявні негативні зміни в органах і системах.

Вікові зміни в скелетних м’язах і суглобах жінок зрілого віку потребують особливої уваги з боку наукової спільноти, оскільки вони призводять до погіршення фізичних якостей і зменшення рухової активності на фоні гіподинамії. Це питання є актуальним через велику кількість випадків захворювань опорно-рухового апарату (ОРА), включаючи комбіновані порушення постави.

Вікові зміни в ОРА пов'язані з процесами атрофії м’язів, коли м’язові волокна заміщуються сполучною тканиною, а також зі сповільненням метаболічних процесів в організмі. У суглобах спостерігаються деструктивні зміни хряща, огрубіння синовіальної сумки, зменшення кількості синовіальної рідини та зниження еластичності зв’язок. Це все сприяє розвитку артритів, артрозів, зменшенню рухливості в суглобах і можливим розривам зв’язок.

Зміни в стані опорно-рухового апарату (ОРА) разом із зайвою вагою викликають у жінок незадоволення власною зовнішністю. Це часто стає основною причиною, чому жінки першого періоду зрілого віку починають займатися оздоровчо-реабілітаційними програмами – головним стимулом для них є бажання мати привабливу фігуру. Дослідження також вказують, що для жінок цього віку мотив «здоров’я» стає менш важливим, поступаючись прагненню схуднути й мати стрункe тіло. Водночас, втрата зайвої ваги дійсно сприяє зниженню ризику розвитку інших захворювань [13].

Підсумовуючи аналіз наукових джерел, можна зробити висновок, що питання здоров’я жінок першого періоду зрілості є вкрай важливим для загального соціального добробуту країни. Саме в цей період жінка максимально реалізує свій життєвий потенціал: досягає біологічного розквіту, встановлює широке коло соціальних зв’язків, реалізує репродуктивні функції. Тому особливу увагу слід приділити ефективним

підходам до збереження та зміцнення здоров’я цієї категорії жінок, зокрема шляхом регулярних занять фізичною активністю.

1.2. Індивідуалізований підхід до організації занять з фізичної терапії для жінок першого зрілого віку

Одним із пріоритетних напрямів державної політики у багатьох європейських країнах є збереження та зміцнення здоров’я громадян, а також профілактика хвороб шляхом залучення людей до регулярних фізичних занять.

Сучасні заняття з фізичної терапії – це добре продумана програма, яка допомагає відновлювати та підтримувати хорошу фізичну форму, враховуючи виклики сучасного життя.

У сфері фізичної терапії все частіше використовуються різні діагностичні методики, зокрема перевірки фізичного стану й розвитку здорових людей під час занять. Наприклад, у багатьох оздоровчих центрах обов’язковою умовою участі в програмі є попереднє тестування.

Цікавим є досвід великих оздоровчих центрів у Європі та Північній Америці (наприклад, канадський «Goodlife спорт»), де новачкам пропонують так звані «вправи-тести» – індивідуальні програми тренувань, складені з урахуванням стану здоров’я, цілей, можливостей і побажань людини.

Оцінювання здоров’я, захворюваності, фізичних можливостей і будови тіла (від анаеробного порога до складу тіла) є основою персоналізованого підходу. Це допомагає уникнути травм, ускладнень та надмірних навантажень.

Також вправи-тести містять рекомендації щодо вибору виду активності, інтенсивності, тривалості, частоти тренувань, а також враховують можливі обмеження, наприклад, у разі проблем з опорно-руховим апаратом.

Актуальність порушеного питання зумовила необхідність наукового обґрунтування та побудови системного алгоритму розробки терапевтичних програм. Цей алгоритм має включати низку ключових етапів, серед яких

першочергового значення набуває комплексна оцінка вихідного фізичного стану осіб, які залучаються до занять. Особлива увага приділяється виявленню наявних у представників цільової групи хронічних захворювань, вивченню індивідуальних особливостей способу життя, умов праці та щоденної рухової активності [16].

Важливим елементом є також виявлення факторів ризику розвитку захворювань (зокрема серцево-судинних, опорно-рухового апарату, метаболічних порушень тощо) з подальшим визначенням шляхів їх усунення або мінімізації. У цьому контексті значущим є формування індивідуального підходу, який передбачає адаптацію програми фізичних навантажень до фізіологічних і психофізичних характеристик кожного учасника.

Вивчення функціонального стану основних систем організму, рівня фізичного здоров’я, антропометричних параметрів, рівня тренованості та особливостей способу життя слугує важливою інформаційною базою для фахівців у галузі фізичної реабілітації. Ці дані використовуються для визначення оптимальних параметрів фізичного навантаження, підбору відповідних видів рухової активності та побудови програм, спрямованих на покращення фізичної підготовленості, підвищення функціональних резервів організму й загального рівня здоров’я осіб зрілого віку.

Як зазначає Ю.В. Копочинська [16], ефективний розвиток фізичних якостей передбачає ретельне дозування параметрів фізичного навантаження, що, у свою чергу, потребує стандартизованого підходу до класифікації осіб, які залучаються до фізичних занять. Такий підхід базується на урахуванні морфологічних особливостей організму, зокрема показників морфофункціонального статусу. Доцільність використання цієї методики на практиці було підтверджено авторкою шляхом впровадження системи диференційованої фізичної підготовки військовослужбовців. Основою цієї методики стало врахування соматотипологічної належності учасників, що дозволило формувати однорідні за фізичними можливостями групи,

визначати відповідні цілі та дозувати фізичні навантаження з урахуванням індивідуальних особливостей.

Такий принциповий підхід дає змогу не лише забезпечити ефективність фізичної підготовки, а й мінімізувати ризики перенавантаження та травматизму, особливо в умовах інтенсивної фізичної діяльності.

Науковці, які досліджують проблематику індивідуалізації та диференціації фізичного навантаження, серед основних чинників, що впливають на поділ контингенту на групи, виділяють як об'єктивні, так і суб'єктивні показники. До них належать: індивідуальні морфофункціональні характеристики, рівень фізичної підготовленості, психологічні особливості, мотиваційні установки, а також соціально-економічні умови життєдіяльності. У сукупності ці фактори виступають критеріальною основою для побудови ефективної структури фізичної підготовки з урахуванням персоніфікованого підходу [17].

Потреби сучасного суспільства вимагають постійного вдосконалення оздоровчих технологій, що обумовлено зростанням інтересу до індивідуалізованих форм фізичної активності, особливо серед жіночої частини населення. Збільшення попиту на персоналізовані заняття пояснюється прагненням жінок до задоволення власних потреб у різних формах рухової активності, які відповідають їх фізіологічному стану, віковим особливостям, рівню фізичної підготовленості та стилю життя.

Аналіз наукових джерел та практичного досвіду свідчить про ефективність застосування принципів диференціації в організації занять з фізичної терапії. Такий підхід дозволяє враховувати широкий спектр індивідуальних особливостей, що підвищує ефективність занять, сприяє досягненню позитивних результатів у зміцненні здоров’я, покращенні самопочуття та емоційного стану жінок.

Відповідно до загальнотеоретичних засад побудови програм фізичної терапії, організація занять з жінками потребує впровадження диференційованого підходу. Такий підхід передбачає глибоке вивчення

індивідуальних особливостей жіночого організму, що дозволяє адаптувати зміст та інтенсивність навантаження до конкретних потреб і можливостей кожної учасниці [12].

Серед основних критеріїв, що найчастіше застосовуються для диференціації засобів фізичної терапії, першочергове значення мають індивідуальні особливості, зокрема вік та стать людини. Ці показники є базовими при визначенні оптимального рівня фізичного навантаження та підборі відповідних методів педагогічного впливу.

У контексті вивчення підходів до організації о занять для жінок у першому періоді зрілого віку із застосуванням ритмічної гімнастики наголошується на важливості вікового чинника як одного з визначальних елементів під час планування занять [37].

З іншого боку, багато досліджень доводять, що найкращий терапевтичний результат від фізичних вправ досягається тоді, коли рівень навантаження визначається не лише з урахуванням індивідуальних особливостей людини, а й відповідно до її фізичної підготовленості. Якщо інтенсивність і обсяг навантаження не відповідають можливостям організму, це може призвести до незворотних змін, що суперечить меті занять.

Індивідуальний підхід до терапевтичних занять для жінок зрілого віку дає змогу підібрати найбільш ефективний режим рухової активності. Це допомагає досягти бажаних результатів, враховуючи їхню професійну діяльність, стан здоров’я та особливості жіночого організму. Такий підхід ґрунтується на принципах біологічної доцільності при виборі терапевтичних вправ.

Оцінка рівня фізичного стану жінок першого та другого періодів зрілого віку, а також визначення ефективних шляхів його покращення, набувають все більшої актуальності в сучасних наукових дослідженнях. Це зумовлено тим, що наявність достовірної інформації про фізичний стан осіб зазначеної вікової групи є необхідною передумовою для розробки ефективних і безпечних терапевтичних програм. У зв’язку з цим

пріоритетним принципом при організації таких занять виступає диференційований підхід.

Сучасна наукова думка схиляється до того, що формування терапевтичних програм для жінок зрілого віку має здійснюватися з обов'язковим урахуванням їхнього соматичного стану, характеру професійної діяльності та біологічної доцільності застосування фізичних вправ, що обумовлено морфофункціональними особливостями жіночого організму.

Результати дослідження засвідчують, що при визначенні напрямів підвищення ефективності терапевтичних занять для жінок зрілого віку наукова увага зосереджується, передусім, на стимулюванні функціональних можливостей серцево-судинної та дихальної систем. Це, своєю чергою, актуалізує потребу у впровадженні ефективних засобів впливу на розвиток аеробної витривалості організму. Водночас, як зазначає М.П. Горобей [5], серед чинників, що визначають функціональний стан жінок першого періоду зрілого віку, найбільш значущими є морфологічні показники.

У ході дослідження особливу зацікавленість викликала система силового оздоровчого тренування «ИЗОТОН», яка базується на використанні статодинамічних та ізотонічних вправ. Регулярне застосування даного підходу сприяє формуванню сприятливих умов для підвищення адаптаційних резервів організму й забезпечує підтримання сталого м'язового тонусу [32]. Індивідуалізація терапевтичних програм реалізується, передусім, через урахування функціонального стану жінок, що визначає структуру і зміст комплексів фізичних вправ. Типова тривалість таких занять становить від 45 до 90 хвилин та включає п'ять послідовних блоків: підготовчий (розминка), аеробний (спрямований на розвиток витривалості та зміцнення серцево-судинної системи), силовий (розвиток м'язової сили), завершальний (відновлення функціональних систем організму).

У результаті проведених досліджень та з урахуванням початкового рівня функціонального стану жінок першого періоду зрілого віку, Ю.І.

Томіліна [29] запропонувала програму занять із застосуванням методики пілатесу, зокрема з використанням великогабаритного обладнання. Структура зазначеної програми включає аеробний компонент тривалістю 7–10 хвилин, який логічно доповнюється силовим блоком (15–20 хвилин) та вправами на розтяг (стретчинг) тривалістю 10–15 хвилин. Такий підхід до побудови тренувального процесу не лише сприяв покращенню функціонального стану основних фізіологічних систем організму, а й позитивно вплинув на емоційний стан жінок, підвищив їх мотивацію до систематичних занять, покращив загальне самопочуття і, що особливо важливо, зменшив інтенсивність больових відчуттів у шийному, грудному та поперековому відділах хребта.

Таким чином, на підставі аналізу науково-методичних джерел встановлено наявність значного обсягу наукових досліджень [4], у яких детально висвітлено питання щодо систематичного застосування фізичних вправ оптимальної інтенсивності та тривалості, а також обґрунтовано їхній позитивний вплив на функціональний стан жіночого організму.

Водночас, сучасний науковий дискурс значною мірою збагачений авторськими методиками, технологіями та програмами, у яких реалізовано індивідуально-диференційований підхід до побудови терапевтичних занять. Одним із провідних критеріїв диференціації у таких програмах виступає соматотип особи. У процесі розроблення методичних рекомендацій із фізичної терапії фахівці все частіше враховують морфологічні особливості осіб, що займаються, що дозволяє обґрунтовано визначати індивідуально доцільний режим і зміст занять [22].

У процесі впровадження методики оздоровчого тренування для жінок зрілого віку, побудованої на основі ізотонічних вправ, Ю.В. Копочинська [16] використала соматотип як основний критерій для диференціації фізичного навантаження. Зважаючи на встановлену авторкою нерівномірність участі окремих фізіологічних систем у забезпеченні фізичної працездатності та загального функціонального стану організму жінок, було

запропоновано індивідуалізований підхід до регулювання інтенсивності тренувального процесу.

Зокрема, жінкам із гіперстенічним соматотипом рекомендувалося виконувати вправи в середньому темпі, тоді як для жінок нормостенічного та астенічного типів темп занять визначався як повільний. Крім того, підбір інвентарю – зокрема, розмір м’яча та ступінь опору амортизатора – також здійснювався з урахуванням соматотипологічних особливостей: представницям гіперстенічного типу призначалися більші за розміром засоби та вищий рівень опору порівняно з іншими групами.

З метою оптимізації підбору величини фізичного навантаження при комплексному застосуванні засобів силового заняття Andrew J. Walley, Alexandra I. F. [34] була розроблена методика, що забезпечує можливість диференційованого дозування навантаження в основній частині заняття силової спрямованості. Особливістю цієї методики є те, що вона дозволяє варіювати координаційну складність, тривалість та темп виконання вправ відповідно до змін жирової маси у жінок, не змінюючи при цьому загальної структури тренувального заняття.

Водночас, ґрунтуючись на виявлених особливостях адаптаційної відповіді організму жінок різного соматотипу на односпрямоване педагогічне навантаження, Albert K. [31] довів, що жінки гіперстенічного та нормостенічного соматотипів у віці 21–35 років виявляють вищу чутливість до фізичних навантажень порівняно з астенічними однолітками. На основі отриманих даних автором була запропонована методика оздоровчого тренування із використанням ізотонічних вправ, адаптована до соматотипологічних особливостей жінок.

Таким чином, аналіз літературних джерел свідчить про те, що розробка програм оздоровчих занять, спрямованих на корекцію маси тіла у жінок в умовах реабілітаційно-оздоровчого процесу, є однією з найбільш затребуваних серед представниць зрілого віку. Вказані програми, як правило, базуються на диференційованому підході до планування навантаження, при

якому в якості критеріїв диференціації, поряд із рівнем фізичного стану, використовуються соматотип та, у разі наявності надлишкової маси тіла, індекс співвідношення окружності талії до окружності стегон, що дозволяє визначити тип ожиріння [31].

Позитивним аспектом, що викликає значний оптимізм у наукового середовища, є зростаюча популярність терапевтичних методів серед жінок зрілого віку. Це, у свою чергу, обумовлює підвищену увагу до питань систематизації програм оздоровчого спрямування. У сучасній науковій літературі виокремлюються кілька основних типів програм, серед яких найбільш поширеними є аеробні: аеробіка, оздоровча ходьба, спінбайк-аеробіка (на вело- та кардіотренажерах), оздоровчі види гімнастики (степ-аеробіка, фітбол-аеробіка, танцювальна аеробіка в різних стилях). До силової спрямованості відносять культуризм, атлетичну гімнастику, каланетику, а також різноманітні форми фітнесу, що поєднують елементи гімнастики та силового навантаження, як-от шейпінг, система Пілатеса тощо. Крім того, все більшої популярності набуває гідрокінезіотерапія.

Однак за умов такого різноманіття оздоровчих програм постає питання щодо їхньої ефективності у контексті потреб жінок першого періоду зрілого віку. Так, результати порівняльного аналізу, проведеного Т. Гнітецькою [], свідчать про позитивний вплив різних програм на функціональний стан серцево-судинної системи жінок віком 21–35 років незалежно від обраної спрямованості занять. Водночас встановлено, що програми з переважно аеробною орієнтацією мають вищу ефективність у нормалізації маси тіла, тоді як аеробно-силові програми більшою мірою сприяють зниженню абдомінального ожиріння, що проявляється у нормалізації індексу співвідношення окружності талії. Авторка підкреслює, що наявність широкого спектра різновидів терапевтичних занять створює сприятливі умови для реалізації індивідуалізованого та креативного підходу до побудови змісту програм, проте водночас ускладнює процес вибору найбільш

доцільного напрямку, який максимально відповідатиме потребам жінок зазначеної вікової категорії [37].

Упродовж останнього десятиліття оздоровча програма «FIT-BALL» (український варіант – «ФІТБОЛ»), яка включає фітбол-аеробіку та фітбол-гімнастику, здобула широку популярність серед різних верств населення України. Її розвиток пов'язаний із прагненням мінімізувати травмонебезпечність фізичних вправ, що виконуються з використанням спеціальних м'ячів – фітболів. Використання даного обладнання сприяє зниженню надмірного навантаження на опорно-руховий апарат (ОРА), яке часто спостерігається при виконанні інших програм [39]. Враховуючи необхідність застосування тренувальних комплексів із мінімальним навантаженням на ОРА у терапевтичних програмах з жінками першого періоду зрілого віку, методика фітбол-тренувань має високий потенціал для подальшого впровадження та поширення.

За свідченнями фахівців, одним із найефективніших та найбільш затребуваних засобів фізичної терапії для жінок з надмірною масою тіла є аеробіка. Цей вид оздоровчої діяльності представляє собою інтегративну форму фізичних вправ, яка поєднує різноманітні методи оздоровчого впливу та здатна задовольнити широкий спектр рухових потреб жінок. Більше того, аеробіка сприяє досягненню соціально значущих результатів, таких як підвищення рівня фізичного здоров'я та працездатності, оптимізація фізичного розвитку, формування культури рухів і покращення естетичних характеристик фізичного образу значної частини жінок першого періоду зрілого віку.

У цьому контексті спеціалісти наголошують, що досягнення поставлених оздоровчих цілей безпосередньо залежить від науково обґрунтованого підбору засобів і методів впливу на організм тих, хто займається. Ефективне дозування тренувального навантаження має базуватись на врахуванні статевого диморфізму, відповідних фізіологічних

особливостей жіночого організму, а також реального морфофункціонального стану й рівня функціональної підготовленості учасниць занять.

Результати досліджень свідчать про те, що інформатизація суспільства охопила практично всі сфери життєдіяльності, включно з фізичною терапією, що обумовило активне впровадження інформаційних технологій у сферу реабілітаційної діяльності [41].

У сучасних оздоровчих центрах процес диференціювання фізичного навантаження, як правило, здійснюється на основі результатів тестування, що включає оцінку індивідуальних реакцій на тренувальні режими. Тестові програми також охоплюють збір анамнезу, заповнення медичної документації, діагностику рівня фізичної працездатності, визначення ступеня розвитку фізичних якостей. На основі отриманих даних формується індивідуалізований комплекс оздоровчих заходів, що, крім фізичної активності, включає інформаційно-просвітницькі компоненти щодо раціонального харчування, принципів лікарського контролю за фізичним станом організму, особливостей використання тренажерних комплексів, характеристик інвентарю, а також містить перелік рекомендованої фахової літератури.

Прикладом сучасного програмного забезпечення у цьому контексті є комп’ютерна програма «Pilates», розроблена Ю.І. Томіліною [28], яка враховує показник масо-ростового співвідношення за індексом Кетле та рівень фізичного стану жінок першого періоду зрілого віку. На основі цих даних формується індивідуалізована програма занять за методикою Пілатес із можливістю вибору комплексу з урахуванням особистих рухових уподобань жінки – як з використанням інвентарю, так і без нього. Програма також містить важливе попередження щодо необхідності виконання вправ із застосуванням великогабаритного обладнання, зокрема Реформера, виключно під наглядом кваліфікованого фахівця.

Таким чином, можна стверджувати, що сучасні терапевтичні програми ґрунтуються на принципі диференційованого підходу. В контексті організації

реабілітаційної роботи з жінками зрілого віку найбільш поширеними критеріями диференціації виступають показники функціонального стану організму та соматотипологічні характеристики жінок [30]. Водночас, з огляду на особливості контингенту жінок першого періоду зрілого віку, на нашу думку, доцільно розширити спектр критеріїв диференціації шляхом включення кількісних показників просторової організації тіла, що може підвищити ефективність індивідуалізації занять та покращити їхній загальний оздоровчий ефект [30].

Ефективна розробка терапевтичних програм передбачає глибоке розуміння особливостей цільової аудиторії, зокрема вивчення потреб, пріоритетів та чинників мотивації, що стимулюють жінок до регулярної фізичної активності. У зв'язку з цим доцільним є аналіз структури мотиваційної сфери щодо участі у різних формах оздоровчих занять. Дійсно, значна кількість наукових праць присвячена вивченню мотиваційних чинників, що зумовлюють залучення жінок до оздоровчої рухової активності. Ці мотиви не лише виступають пусковим механізмом до активності, а й у значній мірі визначають характер і результативність участі в оздоровчому процесі [40].

Як зазначає різні фахівці [43], мотивація до фізичної активності розглядається як психофізіологічний стан особистості, що спрямований на досягнення оптимального рівня функціонального стану та працездатності. До цього фактора належать такі мотиваційні компоненти, як підвищення рівня фізичної підготовленості, поліпшення функціонування серцево-судинної системи, корекція постави, а також зниження больових відчуттів у ділянці суглобів та хребта.

Другим за значущістю чинником мотивації є орієнтація на покращення зовнішнього вигляду. У цьому контексті жінки виокремлюють такі цілі, як зниження маси тіла, оптимізація параметрів тілобудови та збільшення м'язової маси [11].

З метою встановлення загального цільового орієнтира оздоровчих тренувань і визначення їх специфічної спрямованості з урахуванням соматотипологічних особливостей [46] було здійснено аналіз спонукальних мотивів жінок віком 25–35 років. Результати дослідження свідчать, що для представниць даного вікового контингенту провідним мотивом до занять організованою руховою активністю є прагнення до оптимізації маси тіла та її компонентного складу. Зокрема, для жінок гіперстенічного та нормостенічного соматотипів домінує мотив зменшення загальної маси тіла, у той час як для жінок астенічного типу — пріоритетним є прагнення до збільшення м'язової маси за рахунок зниження жирової складової. Автор обґрунтовано вказує, що врахування домінуючих мотиваційних орієнтирів є необхідною умовою під час розроблення терапевтичних програм, що повністю відповідає і нашому науковому баченню.

У ході аналізу ключових факторів, які спонукають жінок до участі в оздоровчих заняттях, І.М. Ляхова [25] встановила, що жінки у віці 18–35 років, передусім, прагнуть до формування привабливого зовнішнього вигляду в соціальному контексті, мають потребу в цікавому та змістовному дозвіллі, а також виявляють цілеспрямованість щодо нормалізації маси тіла та вдосконалення морфофункціональних параметрів тілобудови.

Отримані дані підтверджуються результатами дослідження [45], яка на основі опитування жінок віком 30-50 років встановила, що серед шести основних груп мотиваційних чинників до занять фізичними вправами провідними є оздоровчий та естетичний мотиви. Оздоровча мотивація проявляється у прагненні респонденток покращити стан здоров'я, запобігти або усунути наявні захворювання, зменшити масу тіла. Естетична мотивація, у свою чергу, відображає бажання жінок навчитися гармонійним і красивим рухам, покращити поставу, зовнішній вигляд та скоригувати тілобудову.

Підкреслюючи важливість підвищення рівня здоров'я жінок зрілого віку, Ю.І. Томіліна [28] акцентує на високій науковій і практичній значущості вивчення мотиваційної сфери даного контингенту для

подальшого урахування її результатів у процесі створення ефективних програм оздоровлення. В межах власного дослідження авторка встановила домінування терапевтичної мотивації, яка включає прагнення до зміцнення здоров'я, покращення загального самопочуття, зменшення або усунення больових відчуттів у шийному, грудному та поперековому відділах хребта. На другому місці за значущістю перебуває оздоровчо-естетична мотивація, що зумовлює прагнення жінок до покращення постави, корекції форми тіла, підвищення рухливості суглобів і досягнення естетичних цілей [28].

Водночас варто зазначити, що у структурі мотивації жінок до занять різними видами оздоровчої рухової активності спостерігаються певні відмінності. Так, на відміну від причин залучення до силових програм чи занять аеробікою, мотивація до участі у тренуваннях за системою Пілатес у більшості випадків ґрунтується на оздоровчих та самовдосконалювальних настановах, що свідчить про її особливу привабливість для жінок, орієнтованих на гармонійний розвиток та збереження здоров'я.

Незважаючи на те, що мотивація є ключовим чинником будь-якої діяльності, включно з терапевтичною, численні наукові джерела [28], з висновками яких ми цілковито погоджуємося, вказують на те, що в Україні досі залишаються значні, але не реалізовані резерви для підвищення рівня мотивації населення – зокрема жінок першого періоду зрілого віку – до систематичної рухової активності. Це зумовлено низкою як об'єктивних, так і суб'єктивних чинників, що перешкоджають ефективному залученню даного контингенту до оздоровчих практик. У зв'язку з цим актуальним є визначення стратегічних напрямів розвитку, а також наукове обґрунтування й впровадження інноваційних технологій, спрямованих на формування сприятливого соціального та інфраструктурного середовища, здатного стимулювати рухову активність і формувати сталу мотивацію до здорового способу життя в умовах сьогодення.

1.3. Основні засоби фізичної терапії при ожиріння

Необхідною умовою ефективного лікування осіб із надлишковою масою тіла та ожирінням є усвідомлена й активна участь пацієнта у програмі фізичної терапії. Цілеспрямовано організована рухова активність сприяє активації основного обміну за рахунок інтенсифікації ліполізу (розщеплення жиру), збереженню, а в окремих випадках – і посиленню синтезу білка у скелетній мускулатурі при одночасному уповільненні процесів його катаболізму. Крім того, фізичні навантаження позитивно впливають на чутливість тканин до інсуліну, що підвищує ефективність його дії, знижує ризик розвитку інсулінорезистентності та сприяє нормалізації метаболічних процесів в організмі.

Програма фізичної терапії для осіб із надлишковою масою тіла та ожирінням має формуватися з урахуванням індивідуального функціонального стану пацієнтів та бути орієнтованою на його поступове покращення. Основними завданнями фізичної терапії в даному контексті є:

- покращення загального самопочуття й підвищення якості життя;
- зниження маси тіла до клінічно безпечного рівня;
- активізація загальної рухової активності;
- профілактика та усунення ускладнень, спричинених ожирінням.

Вибір засобів фізичної терапії раціональної спрямованості та обґрунтування режиму їх застосування здійснюється відповідно до принципів регулярності, адекватності навантаження та індивідуалізації. При цьому враховуються біологічні особливості організму (вік, стать), наявність супутньої патології, протипоказань, а також клінічні прояви ожиріння та характер індивідуальної реакції організму на фізичне навантаження.

Реалізація програми фізичної терапії для пацієнтів з ожирінням здійснюється поетапно, із застосуванням трьох послідовних рухових режимів: щадного, щадно-тренувального та тренувального. Такий підхід дозволяє поступово адаптувати організм до фізичного навантаження,

забезпечуючи стабільне покращення функціональних показників і сприяючи довготривалому оздоровчому ефекту [6].

Фізична активність при ожирінні реалізується у вигляді макроциклічної структури, яка включає три послідовні періоди: підготовчий, основний та підтримуючий. Такий підхід забезпечує поетапне залучення пацієнта до рухової активності з поступовим підвищенням навантаження відповідно до адаптаційних можливостей організму.

Підготовчий період

Метою цього етапу є подолання гіподинамії, відновлення базових рухових навичок, поступове підвищення фізичної працездатності, а також формування стійкої мотивації до регулярних занять фізичними вправами. Рекомендовано застосовувати:

- лікувальну гімнастику із залученням великих м’язових груп;
- ранкову гігієнічну гімнастику;
- дозовану ходьбу в поєднанні з дихальними вправами;
- оздоровчі прогулянки;
- рухливі ігри низької та середньої інтенсивності;
- елементи самомасажу.

Основний період

Цей етап передбачає поступове збільшення фізичного навантаження, підвищення інтенсивності та регулярності занять, акцент на розвиток витривалості та сили. До переліку рекомендованих засобів входять:

- лікувальна гімнастика із залученням середніх і великих м’язових груп;
- ранкова гігієнічна гімнастика;
- дозована ходьба;
- силові вправи з власною вагою або помірними обтяженнями;
- вправи на тренажерах;
- дихальні вправи;
- біг підтюпцем або дозований біг;
- теренкур (лікувальна ходьба пересіченою місцевістю);

- рухливі та спортивні ігри середньої і високої інтенсивності.

На початкових етапах основного періоду ефективність фізичної терапії може бути досягнута за умови виконання фізичного навантаження помірної інтенсивності загальною тривалістю не менше 30 хвилин щодня (можна ділити на кілька сеансів), щонайменше п’ять разів на тиждень.

Найефективнішими видами рухової активності для зниження маси тіла вважаються:

- біг (у тому числі дозований або підтюпцем),
- плавання,
- їзда на велосипеді,
- заняття аеробними вправами (у т.ч. танцювальною аеробікою, степ-аеробікою тощо).

Ключовим завданням при підборі фізичного навантаження є досягнення індивідуальної цільової зони частоти серцевих скорочень (ЧСС), яка повинна становити 50–75% від максимальної ЧСС. Такий підхід сприяє активації ліполізу, покращенню метаболізму та загальному функціональному вдосконаленню організму.

У початкові дні терапевтичних занять рекомендується орієнтуватися на нижню межу індивідуальної цільової зони частоти серцевих скорочень (ЧСС), що становить приблизно 50% від максимальної ЧСС. У міру покращення фізичної форми пацієнта цільову зону ЧСС доцільно поступово підвищувати до 75%, забезпечуючи відповідну адаптацію серцево-судинної та дихальної систем до зростаючих навантажень.

Для осіб з ендокринною або церебральною формою ожиріння рекомендовано призначати фізичне навантаження помірної інтенсивності. Тривалість занять у цьому випадку не повинна перевищувати 20–30 хвилин. Доцільним є використання вправ, що залучають м’язи середніх груп, а також дихальних вправ, зокрема діафрагмального дихання, як засобу покращення вентиляційної функції легень та нормалізації емоційного стану. Вправи на розвиток витривалості вводяться на пізніших етапах із великою обережністю.

Застосування силових вправ при даних формах ожиріння не рекомендується. За показаннями можуть бути додані водні процедури та фізіотерапевтичні засоби впливу.

Підтримуючий період

Підтримуючий етап, який має тривати упродовж усього подальшого життя пацієнта, спрямований на збереження досягнутих результатів реабілітації та формування стабільного рівня фізичної активності. На цьому етапі застосовуються ті ж засоби фізичної терапії, що використовувалися в основному періоді, однак із можливим підвищенням тривалості занять та темпу виконання вправ – за умови позитивної динаміки самопочуття пацієнта.

До тренувального процесу на етапі підтримки рекомендується включати циклічні види навантаження середньої інтенсивності, такі як:

- дозований біг або біг підтюпцем;
- веслування (в т.ч. на тренажерах);
- плавання;
- велотренування;
- у зимовий період – ходьба на лижах.

Застосування зазначених форм фізичної активності дозволяє підтримувати оптимальний рівень обміну речовин, маси тіла, функціональної працездатності та загального життєвого тонусу.

Заняття фізичною терапією при ожирінні мають бути достатньо тривалими: у підготовчому періоді їхня тривалість становить від 20–30 хвилин з поступовим збільшенням до 45–60 хвилин і більше – у основному та підтримуючому періодах. У структурі занять акцент робиться на виконанні рухів із великою амплітудою, залученні до роботи великих м’язових груп. Доцільним є включення махових та колових рухів у великих суглобах, вправ для тулуба (нахили, повороти, обертання), а також вправ з використанням предметів.

Особливе значення надається вправам, спрямованим на зміцнення м’язів тулуба і передньої черевної стінки, а також коригувальним і дихальним вправам. У основному періоді щільність тренувального процесу (відношення часу активної роботи до загальної тривалості заняття) досягає 60–70%, що забезпечує належний рівень навантаження та ефективність фізіологічних адаптаційних процесів.

Ранкова гігієнічна гімнастика, рекомендована особам з надлишковою масою тіла, повинна виконуватися у прискореному темпі та тривати близько 20–25 хвилин. Комплекс вправ має включати тривалі стрибкові вправи та елементи бігу з метою активізації обміну речовин та покращення функціонального стану серцево-судинної системи.

У структурі занять провідне місце повинні посідати циклічні види рухової активності, зокрема ходьба та біг, як найбільш природні та ефективні засоби зниження маси тіла. Проте у пацієнтів із ожирінням III ступеня застосування таких навантажень потребує особливої обережності у зв’язку з ризиком розвитку перенавантажень опорно-рухового апарату. В таких випадках доцільно рекомендувати альтернативні варіанти циклічної активності, що мають знижене ортопедичне навантаження: заняття на велотренажері, гребному тренажері, плавання.

Допуск до занять, зокрема до бігових навантажень, має здійснювати лікар на підставі результатів обстеження та за умови задовільного функціонального стану пацієнта, що гарантує безпечність та ефективність тренувального процесу [33].

Дозована ходьба як форма фізичної активності при ожирінні

Дозована ходьба є ефективним і безпечним засобом фізичної терапії для осіб з надлишковою масою тіла, особливо на початкових етапах реабілітаційного процесу. Темп ходьби підбирається індивідуально відповідно до ступеня ожиріння та рівня фізичної підготовленості:

- Дуже повільна ходьба (підготовчий період, ожиріння III ступеня): 40-60 кроків/хв (2-3 км/год);

- Повільна ходьба (основний період, ожиріння III ступеня): 60-80 кроків/хв (2-3 км/год);
- Середній темп (ожиріння II ступеня): 80–100 кроків/хв (4-5,6 км/год);
- Швидка ходьба (ожиріння I ступеня): 100-120 кроків/хв (5,6-6,4 км/год);
- Дуже швидка ходьба (більше 120 кроків/хв): рекомендована для осіб з високим рівнем фізичної підготовки.

Контроль за диханням є надзвичайно важливим: дихання повинно бути глибоким і ритмічним, із перевагою тривалості видиху над вдихом. Наприклад: вдих – протягом 2-4 кроків, видих – протягом 3-5 кроків.

У перші тижні тренувань рекомендується включати короткочасні паузи відпочинку (2-3 хвилини) для виконання дихальних вправ і поступового відновлення.

Біг підтюпцем та дозований біг у фізичній терапії

Заняття бігом повинні мати поступовий характер та включати елементи інтервального тренування. Структура бігового заняття:

1. Розминка: 10-12 хвилин (включає вправи загального розвитку);
2. Цикл «біг підтюпцем – ходьба – відпочинок»:
   - Біг підтюпцем – 5-6 хв;
   - Ходьба – 2-3 хв;
   - Відпочинок – 2-3 хв;
   - Кількість повторень: 2-3 рази.

З часом навантаження модифікується:

- Інтенсивність бігу поступово зростає;
- Тривалість бігу зменшується до 1-2 хвилин;
- Кількість серій збільшується до 5-6;
- Інтервали відпочинку подовжуються, що сприяє кращому відновленню.

Через 2-3 тижні (або більше – залежно від індивідуальної динаміки) дозволяється перехід до тривалішого бігу помірної інтенсивності, тривалістю до 20-30 хвилин, із включенням 1-2 коротких інтервалів для відпочинку.

Такий поетапний підхід забезпечує безпечне формування витривалості, зниження маси тіла та покращення функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем.

Тривале виконання вправ на витривалість, які передбачають помірне, але стійке фізичне навантаження, сприяє підвищенню енерговитрат організму шляхом посиленого окислення вуглеводів і жирів. У той час як вправи на витривалість переважно впливають на ліпідний та вуглеводний обмін, силові вправи чинять вплив переважно на білковий обмін, стимулюючи синтез м’язового білка та підтримуючи м’язову масу.

Під час вибору комплексу фізичних вправ, а також визначення їх інтенсивності та швидкості виконання, необхідно враховувати, що тривала циклічна активність викликає значне використання вуглеводів як основного джерела енергії, а також сприяє вивільненню нейтральних жирів із депо, їх розщепленню та подальшому метаболічному перетворенню. Ефективне втручання передбачає призначення рухової активності у всіх доступних формах, з урахуванням вікових, фізіологічних та індивідуальних особливостей пацієнтів, що дозволяє забезпечити належний рівень енерговитрат.

Найбільш доцільним у реабілітаційній практиці є застосування фізичних навантажень середньої інтенсивності, які активізують вуглеводно-жировий обмін, сприяють окисленню жирів і ефективному енергетичному забезпеченню м’язової діяльності. Важливо зазначити, що лікувальний ефект фізичних вправ може реалізовуватися також через механізми функціональної компенсації.

Наприклад, при цукровому діабеті, який часто поєднується з ожирінням, спостерігається зниження синтезу глікогену в печінці. Проте під впливом регулярної м’язової активності підвищується синтез глікогену в

м’язовій тканині, що сприяє зниженню рівня глюкози в крові. Це підтверджує роль фізичних вправ як засобу не лише профілактики, але й терапевтичної підтримки метаболічного балансу.

Крім того, одним із ключових чинників ефективності процесу ліполізу є правильне дихання. Окислення жирів – основна умова вивільнення енергії, яка в них накопичена, – можливе лише за умови достатнього надходження кисню. Отже, глибоке, ритмічне дихання є необхідним компонентом фізичної терапії, спрямованої на зменшення жирової маси.

Для осіб із аліментарним типом ожиріння ефективними є циклічні вправи (ходьба, біг, лижі, веслування), тренажери, плавання, гантельна гімнастика, рухливі ігри. Рекомендується відвідування лазні/сауни 1–2 рази на тиждень з подальшим прийомом теплої ванни або душу. Занурення в холодну воду після тренувань або термальних процедур не рекомендоване через ризик спазму капілярів і зниження ефективності терморегуляції.

Таким чином, ефективна програма фізичної терапії при ожирінні повинна бути індивідуалізованою, багаторівневою, відповідати функціональному стану пацієнта та забезпечувати поступове підвищення рівня фізичної активності з урахуванням супутньої патології, типу ожиріння та мотиваційних чинників.

Гідрокінезотерапія, яка передбачає виконання фізичних вправ у водному середовищі, є одним із ефективних засобів фізичної терапії та має характерні особливості щодо енергетичного забезпечення м’язової діяльності.

Зокрема, саме перебування у воді, навіть без активного руху, сприяє підвищенню енергозатрат організму приблизно на 50% порівняно зі станом спокою на суші. Підтримання тіла у водному середовищі потребує збільшення енергетичних витрат у 2–3 рази, що зумовлено високою теплопровідністю води, яка приблизно у 15 разів перевищує теплопровідність повітря.

Крім того, внаслідок значного опору води, енерговитрати під час подолання одного метра у процесі плавання є у чотири рази вищими, ніж при ходьбі з аналогічною швидкістю. Зокрема, витрати енергії під час плавання становлять близько 3 ккал/кг маси тіла, тоді як під час ходьби — приблизно 0,7 ккал/кг. Ці особливості обґрунтовують доцільність використання гідрокінезотерапії у програмах фізичної терапії, зокрема для осіб з надмірною масою тіла та ожирінням.

Методичні рекомендації щодо організації занять з гідрокінезотерапії

Добір фізичних вправ: при плануванні комплексу фізичних вправ у водному середовищі (зокрема, вправ біля бортика з опором, присідань, стрибків, варіантів ходьби, індивідуальних і парних вправ, дихальних вправ, елементів ігор з пересуванням по дну басейну, а також вправ з використанням ласт і дощечок, та елементів плавальних рухів), необхідно враховувати гідростатичні властивості води. Останні створюють умови для тренування м’язів при значному зниженні гравітаційного навантаження на хребет і нижні кінцівки, що є особливо актуальним для осіб із надлишковою масою тіла.

Вибір вихідних положень: фізичні вправи слід виконувати з найбільш оптимальних та зручних вихідних положень, які забезпечують безпечне й ефективне навантаження, з урахуванням індивідуальних особливостей учасників, зокрема наявності зайвої ваги.

Поступове зростання навантаження: програма гідрокінезотерапії має будуватися з дотриманням принципу поступового збільшення фізичного навантаження. Доцільним є широке використання загальнорозвивальних, дихальних, спеціалізованих вправ, а також вправ з предметами для підвищення ефективності занять.

Використання динамічних вправ: рекомендується застосовувати динамічні вправи, при виконанні яких чергуються фази м’язового скорочення та розслаблення. Інтенсивність навантаження при цьому регулюється шляхом

зміни швидкості рухів і ступеня м’язової напруги, що дозволяє точно дозувати тренувальний вплив відповідно до фізичного стану учасника.

РОЗДІЛ ІІ. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Організація дослідження

Дослідження було проведено на базі спортивно-оздоровчого клубу «Еліт» у період з грудня 2023 року по березень 2025 року та реалізовувалося поетапно. У дослідженні взяли участь 20 жінок віком від 25 до 35 років. З метою оцінки ефективності запропонованої терапевтичної програми, усіх учасниць було випадковим чином розподіллено на дві рівні за кількістю групи: експериментальну групу (ЕГ, n=10) та контрольну групу (КГ, n=10). Відмінність між групами була у програмі фізичної терапії. Експерементальна група займалася запропонованою методикою нами, а контрольна за методами клубу.

На початковому етапі всім учасницям було проведено оцінку функціонального стану організму з метою визначення вихідного рівня фізичних показників. Протягом дослідження учасниці експериментальної групи брали участь у програмі, яка передбачала комплексне застосування різних складових фізичної терапії, зокрема аеробно-силових вправ і дієтотерапії. Застосування терапевтичної програми здійснювалося систематично впродовж усього періоду дослідження.

На першому етапі було здійснено вивчення наукової та спеціалізованої літератури, присвяченої проблемі ожиріння. Це дозволило проаналізувати сучасний стан досліджуваного питання, визначити його актуальність, сформулювати мету та завдання дослідження, а також теоретично обґрунтувати методичні підходи до організації фізичної терапії. У межах цього етапу було розроблено чотири тренувальні комплекси, орієнтовані на осіб з надлишковою масою тіла.

На другому етапі проведено первинне антропометричне обстеження учасниць, а також дослідження функціональних показників кардіореспіраторної системи та оцінка рівня фізичної працездатності жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням. За результатами цих процедур

було проведено першу серію досліджень, що дозволила отримати вихідні показники для подальшого порівняльного аналізу ефективності застосованої програми фізичної терапії.

На третьому етапі жінок із ожирінням було розподілено на дві групи – експериментальну та контрольну. Визначено оптимальні засоби і методи, спрямовані на покращення функціонального стану організму учасниць обох груп. На цьому етапі було реалізовано педагогічний експеримент, який передбачав впровадження розробленої програми фізичної терапії для учасниць експериментальної групи.

На четвертому етапі було проведено повторне тестування у контрольній та експериментальній групах з метою виявлення змін функціонального стану організму та оцінки ефективності застосованої терапевтичної програми. Після завершення експерименту виконано статистичний аналіз отриманих даних, що дало змогу обґрунтувати наукові висновки та оформити результати дослідження у відповідності до вимог науково-дослідної роботи.

2.2. Методи дослідження

Перед початком основного етапу дослідження було проведено анкетування учасниць з використанням опитувального листа, який включав такі показники: прізвище, ім’я, по батькові; вік; місце проживання; антропометричні дані; наявність супутніх захворювань. Зібрана інформація дозволила отримати загальне уявлення про контингент дослідження, уточнити вихідні характеристики вибірки та виявити можливі обмеження при формуванні індивідуалізованих програм фізичної терапії.

2.2.1. Методи оцінки функціонального стану організму. Антропометрія.

У межах дослідження було проведено вимірювання основних антропометричних показників, зокрема: довжини тіла, маси тіла, окружності грудної клітки, окружності талії та стегон. Також здійснювалась оцінка

екскурсії грудної клітки шляхом визначення різниці між показниками окружності грудної клітки на вдосі та видосі.

Для визначення індексу маси тіла (ІМТ) використовувалася загальноприйнята формула:

ІМТ = маса тіла (кг) / (зріст у метрах)²

На основі отриманих показників було розраховано ІМТ для кожної учасниці та визначено ступінь ожиріння відповідно до класифікації Всесвітньої організації охорони здоров'я. Це дозволило встановити вихідний рівень порушення маси тіла та провести відповідну стратифікацію обстежуваних.

Вимірювання обхватних показників тіла проводилося відповідно до загальноприйнятої методики антропометричних вимірювань. Зокрема, визначалися окружність грудної клітки, талії та стегон за допомогою сантиметрової стрічки у стандартних анатомічних точках з дотриманням основних принципів точності та повторюваності вимірів.

Оцінка отриманих результатів здійснювалася з урахуванням нормативних значень, наведених у відповідних стандартах фізичного розвитку для жінок першого періоду зрілого віку. Це дозволило об'єктивно оцінити відхилення від норми та зафіксувати зміни у динаміці дослідження.

Екскурсію грудної клітки (ЕГК) визначали шляхом вимірювання обхвату грудної клітини у фазах максимального вдиху та видиху. Розрахунок здійснювали за формулою:

ЕГК = ОГК на вдиху – ОГК на видиху

Цей показник характеризує рухливість грудної клітки та опосередковано – функціональний стан дихальної системи.

Для визначення компонентного складу тіла використовували електронний аналізатор складу тіла OMRON BF 500, який забезпечує оцінку відсоткового вмісту жирової та м'язової маси тіла. Отримані дані інтерпретували відповідно до нормативних значень, наведених у стандартизованих таблицях за віком і статтю, що дозволяло комплексно

оцінити морфофункціональний стан учасниць дослідження (табл. 2.1., 2.1) [61].

Таблиця 2.1.

Оцінка вмісту жирового компоненту за OMRON BF 500

Нормальний	Високий	Дуже високий
21,0–32,9 %	33,0–38,9 %	>39 %

Таблиця 2.2.

Оцінка м’язового компоненту за OMRON BF 500

Нормальний	Високий	Дуже високий
24,3–30,3 %	30,4–35,3 %	>35,4

Визначення товщини підшкірно-жирового шару проводили за допомогою **каліперометра** шляхом вимірювання товщини шкірно-жирових складок у міліметрах. Вимірювання здійснювали у стандартних анатомічних точках, зокрема:

- верхня передня ділянка грудної клітки;
- середня аксилярна лінія;
- передня черевна стінка на рівні пупка;
- надостна ділянка;
- передня поверхня стегна;
- задня поверхня плеча;
- ділянка під кутом лопатки.

Для розрахунку відсоткового вмісту підшкірного жиру використовували програмне забезпечення FAT CALCULATOR, яке автоматично обробляло введені дані та генерувало результат. Отримані значення порівнювали зі

стандартними нормативами, наведеними в таблиці 2.3, що дозволило здійснити інтерпретацію рівня жирового компонента у структурі маси тіла.

Таблиця 2.3.

Оцінка підшкірного жирового компоненту за програмою FAT CALCULATOR

Низький	Середній	Вище середнього	Надмірна вага	Ожиріння
16–19 %	20–22 %	23–25 %	26–31 %	>32 %

Оцінка функціонального стану дихальної та м'язової систем

Для визначення життєвого індексу (ЖІ) проводили вимірювання життєвої ємності легень (ЖЄЛ) із використанням сухого спірометра. ЖІ розраховували за формулою:

ЖІ = ЖЄЛ / маса тіла (мл/кг)

Нормальні середні значення ЖІ для жінок становлять 55-60 мл/кг, що відображає резервні можливості дихальної системи у співвідношенні до маси тіла.

Оцінку силового індексу (СІ) здійснювали шляхом вимірювання сили робочої кисті за допомогою кистьового динамометра. Розрахунок СІ проводили за формулою:

СІ = (показник динамометрії, кг × 100 %) / маса тіла (кг)

Нормальні значення СІ для жінок складають 45-50%, що характеризує відносну силу м’язів верхніх кінцівок щодо маси тіла.

З метою оцінки функціонального резерву дихальної системи використовували дихальні проби із затримкою дихання:

Проба Штанге – виконується в положенні сидячи після 5-7 хвилин спокійного відпочинку. Обстежуваній особі пропонують зробити глибокий вдих і максимально затримати дихання. У здорових жінок нормальне значення цієї проби становить 30-40 секунд.

Проба Генча – також виконується в положенні сидячи. Після звичайного видиху учасниця затримує дихання на видосі. Нормальні показники для жінок – 15-30 секунд.

Зазначені функціональні дихальні проби дають змогу оцінити стан зовнішнього дихання, рівень тренованості організму, а також функціональні резерви дихальної системи.

Зокрема, проба Штанге в поєднанні з вимірюванням артеріального тиску використовувалася з метою виявлення прихованої артеріальної гіпертензії у жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням.

Згідно з методикою, артеріальний тиск вимірювався двічі – до початку проби Штанге та безпосередньо після її завершення. Для більш точної оцінки гемодинамічного навантаження розраховувався середній артеріальний тиск (САТ) за формулою:

САТ = (ПАТ / 3) + ДАТ, де САТ – середній артеріальний тиск, мм рт. ст.;

ПАТ – пульсовий артеріальний тиск, який визначається як різниця між систолічним (САТ) та діастолічним (ДАТ) тиском;

ДАТ – діастолічний артеріальний тиск.

Після розрахунку визначали різницю між значеннями САТ до та після виконання проби, що дозволяло виявити наявність або відсутність прихованих порушень регуляції артеріального тиску у відповідь на функціональне навантаження. Оцінювання результатів здійснювалося відповідно до нормативних показників, наведених у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4.

Оцінка проби на приховану артеріальну гіпертензію

Норма	Δ середнього АТ < 21(мм рт.ст.)
Артеріальна гіпертензія I ст.	Δ середнього АТ 21–55(мм рт.ст.)
Артеріальна гіпертензія II ст.	Δ середнього АТ > 55(мм рт.ст.)

Для додаткової оцінки функціонального стану організму жінок першого періоду зрілого віку в умовах фізіологічного навантаження застосовувалася ортостатична проба, що передбачає зміну положення тіла у просторі (перехід з горизонтального у вертикальне положення).

У ході виконання проби проводилось визначення частоти серцевих скорочень (ЧСС) у положенні лежачи та через 1 хвилину після прийняття вертикального положення. Оцінку результатів здійснювали за величиною приросту ЧСС:

- збільшення ЧСС на 10–12 уд./хв вважається фізіологічною нормою;
- підвищення ЧСС до 20 уд./хв і більше свідчить про домінування тонусу симпатичної нервової системи;
- відсутність або незначне зростання ЧСС (<10 уд./хв) інтерпретується як переважання парасимпатичного тонусу [87].

Застосування ортостатичної проби дозволило оцінити адаптаційні можливості серцево-судинної системи у відповідь на зміну положення тіла, а також встановити вегетативну регуляцію серцевого ритму у жінок із надмірною масою тіла.

З метою якісної оцінки функціонального стану серцево-судинної системи та адаптаційної реакції на дозоване фізичне навантаження у жінок із ожирінням проводили пробу Мартіне–Кушелевського.

Проба передбачала виконання 20 присідань протягом 30 секунд, після чого здійснювали реєстрацію частоти серцевих скорочень (ЧСС) та артеріального тиску (АТ) до навантаження, одразу після його завершення, а також протягом періоду відновлення.

Основними критеріями оцінки результатів слугували:

- величина приросту ЧСС, яка не повинна перевищувати 60–80% від початкового рівня у стані спокою;
- характер змін АТ у відповідь на фізичне навантаження;
- тривалість відновлення ЧСС, яка у фізіологічній нормі не має перевищувати 3 хвилин.

Виконання даної проби дозволяло виявити порушення адаптаційних механізмів серцево-судинної системи, характерних для осіб із надмірною масою тіла, та оцінити їх фізіологічну реакцію на короткотривале динамічне навантаження.

Згідно з методикою проведення проби Мартіне–Кушелевського, виділяють п’ять основних типів реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження, які дозволяють здійснити якісну характеристику функціонального стану кровообігу:

1. Нормотонічний тип реакції характеризується помірним приростом частоти серцевих скорочень (ЧСС) у межах фізіологічної норми. Систолічний артеріальний тиск (САТ) підвищується не більше ніж на 15–30 % від початкового значення, діастолічний артеріальний тиск (ДАТ) залишається без змін або незначно знижується (до 10–15 %). Відновлення ЧСС і АТ відбувається протягом до 3 хвилин, що вважається ознакою адекватної вегетативної регуляції.

2. Гіпотонічний тип реакції виявляється надмірним приростом ЧСС (понад 100–150 %) на фоні недостатнього підвищення САТ (менше 15 %). Така реакція вказує на недостатність компенсаторних механізмів кровообігу.

3. Гіпертонічний тип реакції відзначається значним прискоренням ЧСС (понад 100 %), різким підйомом САТ (понад 30 %) та зростанням ДАТ на 10 мм рт. ст. і більше, що свідчить про надмірну активацію симпатоадреналової системи.

4. Дистонічний тип реакції характеризується значним підвищенням ЧСС (>100 %), істотним підйомом САТ у поєднанні з вираженим зниженням ДАТ, що вказує на порушення тонічної регуляції судинного русла.

5. Східчастий тип реакції проявляється значним збільшенням ЧСС (>100 %) та поступовим, східчастим зростанням САТ протягом періоду навантаження, що може свідчити про нестабільну гемодинамічну адаптацію до фізичного стресу.

На підставі отриманих результатів здійснювалася комплексна оцінка функціонального стану жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням. Зокрема, для визначення рівня фізичної працездатності використовувався сходинковий тест, що є надійним індикатором кардіореспіраторної витривалості та адаптаційних можливостей організму.

Методика тестування передбачала сходження на 4 поверхи стандартної будівлі в заданому темпі 80 кроків за хвилину. Відразу після завершення тесту вимірювали частоту серцевих скорочень (ЧСС) протягом перших 10 секунд відновного періоду, після чого ЧСС перераховували на 1 хвилину (ЧСС × 6) для подальших розрахунків. Додатково визначали потужність виконаного навантаження за формулою: потужність (Вт) = маса тіла (кг) × 1,83.

Для інтегральної оцінки працездатності розраховували відношення частоти серцевих скорочень до потужності навантаження: показник Ps/Вт = ЧСС після тесту / Потужність (Вт).

Інтерпретація отриманих результатів здійснювалася згідно з табличними нормативами (табл. 2.5.), що дозволяло кількісно охарактеризувати рівень фізичної працездатності та зробити висновки щодо функціонального стану серцево-судинної системи.

Таблиця 2.5.

Оцінка фізичної працездатності

Низький	Нижчий за середній	Середній	Вищий за середній	Високий
>1,30	1,21–1,30	1,11–1,2	1,01–1,1	0,8–

Для оцінки аеробної продуктивності організму та функціонального резерву дихальної системи проводили розрахунок максимального споживання кисню (МСК) за формулою, запропонованою Ж. Шеррером [87]:

МСК = ЖЄЛ × 0,7 / маса тіла (мл × хв$^{-1}$ × кг$^{-1}$)

де: ЖЄЛ – життєва ємність легень, мл; маса тіла – в кілограмах.

Розрахований показник МСК дозволяє кількісно охарактеризувати аеробні можливості організму, які є важливим критерієм оцінки фізичної підготовленості та стану серцево-дихальної системи, особливо в осіб з надмірною масою тіла.

2.2.2. Педагогічний експеримент

У процесі дослідження було реалізовано два етапи педагогічного експерименту – констатувальний та формувальний, що дозволило комплексно оцінити ефективність впровадження терапевтичної програми для жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням.

Констатувальний експеримент проводився з метою виявлення вихідного функціонального стану організму учасниць дослідження. На цьому етапі здійснювалися антропометричні вимірювання, оцінка функціональних показників дихальної та серцево-судинної систем, визначення фізичної працездатності, а також характеристика компонентного складу тіла. Результати констатувального етапу слугували базовими для подальшого порівняння ефективності впроваджених заходів.

Формувальний експеримент був спрямований на корекцію функціонального стану організму та зменшення маси тіла у жінок з ожирінням шляхом впровадження розробленої терапевтичної програми, що включала засоби фізичної терапії, гідрокінезотерапії, аеробно-силові вправи та елементи дієтотерапії. Метою даного етапу було експериментальне підтвердження ефективності запропонованої програми щодо поліпшення соматичного та функціонального стану учасниць.

2.2.3. Методи математичної статистики

Для аналізу та інтерпретації результатів дослідження застосовувалися методи варіаційної статистики, що забезпечують об'єктивну кількісну оцінку змін досліджуваних показників.

Аналіз якісних клінічних параметрів здійснювався шляхом розрахунку частотних характеристик (у відсотках) та оцінки структури розподілу ознак у вибірці. Це дозволяло встановити частоту проявів певних станів або показників серед обстежуваних осіб.

Кількісні показники узагальнювалися з використанням середніх арифметичних значень (M), що характеризують центр розподілу даних. Для оцінки варіабельності досліджуваних ознак використовували середнє квадратичне відхилення (σ) та середню похибку середньої (m). На їх основі визначали довірчі інтервали (ДІ), що дозволяли оцінити статистичну надійність отриманих результатів.

Застосування зазначених статистичних методів забезпечило вірогідність інтерпретації динаміки змін показників у межах педагогічного експерименту.

Для забезпечення коректності порівняння середніх величин у дослідженні попередньо проводилася оцінка характеру розподілу первинних даних з використанням критерію Шапіро–Уїлка. Цей аналіз дозволяв визначити відповідність емпіричного розподілу нормальному та слугував основою для вибору відповідних статистичних тестів.

У разі дотримання нормального розподілу використовували параметричний t-критерій Стьюдента для порівняння середніх значень. За відсутності нормальності розподілу застосовували непараметричний критерій Манна–Уїтні, що забезпечував оцінку статистичної значущості міжгрупових відмінностей у розподілах показників.

Для оцінки ефективності впроваджених програм з корекції надмірної маси тіла використовували показник відношення шансів (Odds Ratio, OR), який дозволяє кількісно охарактеризувати ступінь асоціації між впливом (застосуванням програми) та результатом (поліпшенням показників).

Статистичну значущість відмінностей визначали при граничному рівні похибки першого роду $\alpha \leq 0{,}05$ ($p < 0{,}05$), що є загальновизнаним у біомедичних дослідженнях.

Первинну базу для аналізу було сформовано у середовищі Microsoft Excel, з подальшим використанням вбудованих статистичних функцій для обробки отриманих результатів.

РОЗДІЛ ІІІ. ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЖІНОК ПЕРШОГО ЗРІЛОГО ВІКУ З ОЖИРІННЯМ

3.1. Програма фізичної терапії для корекції функціонального стану жінок першого зрілого віку з ожирінням

Проведення педагогічного експерименту передбачало комплексний підхід, який поєднував засоби фізичної терапії та корекції способу життя. Структура експериментальної програми включала три основні компоненти: заняття з гідрокінезотерапії, аеробно-силові фізичні вправи та індивідуально адаптовану дієтотерапію.

Заняття у водному середовищі були спрямовані на зниження навантаження на опорно-руховий апарат, покращення кровообігу та стимуляцію метаболізму. Аеробно-силові тренування проводилися з урахуванням принципів поступового навантаження та м’язової симетрії, сприяючи формуванню функціональної витривалості та зниженню жирової маси тіла.

Дієтичний компонент базувався на засадах збалансованого харчування з енергетичним дефіцитом, контрольованим в межах безпечних фізіологічних норм, з метою підтримки метаболічної адаптації та посилення ефекту фізичних навантажень.

Гідрокінезотерапія. При доборі фізичних вправ у воді (зокрема, вправ із прикладенням зусиль біля бортика, присідань, стрибків, варіантів ходьби, індивідуальних та парних вправ, дихальних вправ, ігрових елементів із пересуванням по дну, використання ласт, дощечок та елементів плавальних рухів), необхідно враховувати позитивний вплив гідростатичних властивостей водного середовища. Зокрема, вода створює умови для виконання рухів зі значно меншим гравітаційним навантаженням на хребет та нижні кінцівки, що є особливо цінним для осіб із ожирінням.

Усі вправи мають виконуватись у найбільш раціональних і комфортних вихідних положеннях, які забезпечують ефективність рухів при мінімальному навантаженні на опорно-руховий апарат. Це особливо важливо для жінок із надмірною масою тіла, оскільки дозволяє уникнути перевантажень та підвищити безпеку занять.

При побудові програми гідрокінезотерапії рекомендовано дотримуватись принципу поступового збільшення фізичного навантаження, з використанням комплексу загальнорозвивальних, дихальних, спеціалізованих вправ, а також вправ з предметами (дощечки, ласти, м’ячі тощо), що сприяє підвищенню мотивації та інтересу до занять.

Доцільним є застосування динамічних вправ, у процесі виконання яких відбувається чітке чергування фаз м’язового скорочення та розслаблення. Рівень навантаження при цьому регулюється шляхом зміни швидкості рухів і інтенсивності м’язового зусилля, що дозволяє індивідуалізувати навантаження відповідно до функціонального стану кожної учасниці. Комплекс вправ гідрокінезіотерапії представлений у додотку А.

Аеробно-силові вправи. На початковому етапі кожного тренувального циклу застосовувалися вербальні та наочні методи навчання – пояснення, показ і демонстрація вправ безпосередньо фізичним терапевтом. Після цього учасниці виконували вправу у повільному темпі, зазвичай перед дзеркалом, що дозволяло активізувати візуальний контроль за рухами.

Після опанування основної структури вправи проводили корекцію технічних помилок, виявлених під час виконання, та вносили відповідні індивідуальні правки. Лише після цього відбувалося поступове ознайомлення з новим елементом програми.

На кожному занятті систематично здійснювалися пояснення та демонстрація техніки виконання вправ. У процесі засвоєння програми акцент поступово зміщувався на розвиток самоконтролю, коли учасниці самостійно оцінювали якість виконання власних рухів та рухів інших осіб у групі.

Застосування самооцінки та самоконтролю забезпечувало оперативний моніторинг помилок і сприяло розвитку відповідальності за якість рухової активності. Крім того, можливість індивідуального добору навантаження за обсягом і інтенсивністю дозволяла адаптувати програму до індивідуальних можливостей та функціонального стану кожної учасниці.

Уся структура тренувального процесу в рамках запропонованої програми є циклічною, включає взаємопов'язані мезо- та мікроцикли, між якими проводилася періодична оцінка фізичної підготовленості та аналіз змін компонентного складу тіла, що забезпечувало системність та ефективність терапевтичного впливу.

У рамках педагогічного експерименту силові тренування, спрямовані на підвищення функціонального стану м'язово-скелетної системи, здійснювалися з частотою тричі на тиждень – у фіксовані дні: понеділок, середу та п'ятницю.

Варіативність експериментальних програм зумовлювалася відмінностями у типах застосованого обладнання, специфіці методичних підходів до організації тренувального процесу, а також у засобах впливу, які були адаптовані відповідно до індивідуальних морфофункціональних характеристик учасників з урахуванням їх соматотипу. Комплекс аеробно-силових вправ представлений у додатку Б.

Дієтотерапія. Мета лікувального харчування – мобілізація жирів з жирових депо, зниження збудливості харчового центру (апетиту) і гальмування синтезу жирів в організмі з легкозасвоюваних вуглеводів.

Лікування ожиріння і в подальшому збереження нормальної маси тіла – не епізод, а лікувальний захід, який проводять в перебігу всього життя. Сам хворий повинен брати активну участь у збереженні та покращенні свого здоров'я. Від звичного харчового режиму до нового переходять поступово, тривало змінюючи характер харчування, харчових звичок, а не тимчасовим обмеженням вживанням певних продуктів. Кількість споживаної їжі і її калорійність зменшують таким

чином, щоб у хворих не було відчуття вираженого голоду, щоб лікування не викликало різкої слабкості і нервового роздратування [].

Важливе місце в лікуванні та реабілітації при ожирінні займає раціональне харчування з обмеженням жирів і вуглеводів. Кількість жиру в добовому раціоні знижують до 0,7-0,8 г / кг, при цьому мають бути присутні рослинні жири (1,3-1,4 г / кг), різко обмежують кількість вуглеводів – одо 2,5-2,7 г / кг (добова норма 5,2-5,6 г / кг), насамперед за рахунок виключення цукру, хліба, кондитерських виробів, солодких напоїв. Кількість білків в їжі підвищують, що попереджає втрати тканинного білка, підвищує енерговитрати за рахунок засвоєння білків, створює відчуття ситості.

Рекомендується наступний розподіл добової калорійності: сніданок - 25%, другий сніданок - 10%, обід - 35%, полуденок - 10%, вечеря - 20%.

Необхідно дотримуватися наступних рекомендацій:

– їсти менше жирної їжі;

– відмовитися від солодощів (шоколад, цукерки, кондитерські вироби, солодкі напої), обмежити споживання цукру (одна або дві солодких страви на тиждень);

– їсти більше низькокалорійних об’ємних і високоволокнистих продуктів (сирі овочі, фрукти), хлібні вироби грубого помелу;

– віддавати перевагу пісному м’ясу, птиці, рибі;

– обмежити борошняні страви, включаючи хліб і булочні вироби, скоротити споживання картоплі;

– обмежите споживання солей натрію, джерелами якого є: кухонна сіль, різні соління, консервована яловичина і свинина, сосиски, шинка, бекон, ковбаси, сир, консервовані супи та овочі, соуси. Кухонну сіль приймати до 5-8 г на день, головним чином використовуючи її для підсолювання під час їжі;

– обмежити прийом вільної рідини до 1-1,2 літра в день, це посилить розпад жиру як джерела «внутрішньої» води;

– виключити з харчування продукти, які збуджують апетит;

– виключити алкогольні напої, які підвищують апетит і є джерелами енергії;

– виключити рідкісні і рясні прийоми їжі, особливо основного її прийому на вечерю, тому ні в якому разі не наїдатися перед сном;

– забороняється чергування періодів обмеженого харчування з неконтрольованим вживанням великої кількості їжі, багатої жирами і вуглеводами;

– не слід відразу наїдатися «досита». Потрібно виходити з-за столу з відчуттям недостатньою ситості;

– їсти повільно, розслаблено, в спокійній приємній обстановці.

– ретельно розжовувати їжу і витрачати не менше 20 хвилин на кожний прийом їжі. Пам’ятайте, що саме цей час потрібний, щоб відчути себе ситим. Чим повільніше відбувається прийом їжі, тим менше ймовірність переїсти;

– періодично (1-2 рази на тиждень) влаштовувати розвантажувальні дні.

В дослідженні використосувалася дієта №8, а також стіл №8 одна з 15 дієт, представлених в радянський час відомим лікарем, вченим – дієтологом М.І. Певзнером. Функціональне значення дієти – схуднення людей, які страждають ожирінням. Стіл №8 залишається результативним донині і багато хворі із зайвою вагою виліковуються завдяки дієті №8. Раціон дієти при ожирінні складається з обов’язкового обмеження вживання вільної рідини, збуджують апетит продуктів, а також солі. Їжу готують на пару, запікають, варять, не часто обсмажують. Вживаються страви теплими, кількість трапез доводять до 6 разів.

Калорійність дієти від 1400 до 1700 ккал.

Хімічний склад столу №8: вуглеводів не більше 150 грам; білків до 110 грам; жирів до 85 грам; солі до 6 грам.

При дієті №8 дозволяється :

– хліб з висівками з борошна грубого помелу (білково-пшеничний, житній) до 300 грам в день;

– супи з овочів з обмеженням крупи, картоплі, фрикадельок (окрошка, борщ, холодник, м’ясний або рибний бульйон) до 300 грам;

– м’ясо нежирне відварне, запечене, злегка обсмажене (яловичина, курятина, телятина, індичка, кролик) до 150 грам; холодець яловичий; сосиски молочні і яловичі, нежирна шинка;

– риба нежирна варена, печена, смажена до 200 грам на день; морепродукти - краби, креветки, устриці, мідії;

– молоко і нежирна кисломолочна продукція; сметана в свіжоприготовані страви, нежирний сир у кулінарних виробах або в натуральному вигляді до 200 грам; нежирний сир 150 грам в день;

– яйця до 2 штук в день; білкові омлети;

– крупа гречана, ячна, перлова;

– овочі, як свіжі, так і у кулінарній обробці (капуста, морква, цибуля, огірки, салат, редис, кабачки, томати, гарбуз, ріпа); квашена капуста, соління обмежена до 200 грам; кулінарні вироби з картоплі, зеленого горошку до 200 грам;

– салати із сирих і варених овочів у поєднанні з м’ясом, морепродуктами, рибою;

– м’ясне або рибне заливне;

– фрукти і ягоди (сирі, у вареному вигляді в компотах, мусах) з замінниками цукру;

– соус томатний, грибний, білий з овочами;

– чай чорний, зелений, кава з додаванням молока; несолодкі овочеві, фруктові, ягідні соки;

– замінники цукру;

– олія вершкова до 10 грам; а рослинного нерафінованої не більше 30 мл;

При дієті №8 забороняється :

– пшеничні хлібні вироби з борошна першого і вищого сорту, із здобного і листкового тіста;

– картопляні, молочні, бобові, круп’яні, макаронні супи;

– жирне м’ясо, копчені сосиски, ковбаси, консерви;

– жирну, солону, копчену рибу і рибні консерви в олії, а також ікра;

– жирний сир, сир і ряжанку; вершки і пряжене молоко, сирники і йогурт із цукром, жирні, а також солоні сири;

– смажені яйця;

– крупа рису, манки, вівсяна, макарони, бобові;

– закуски гострі і жирні;

– кондитерські вироби, цукор, виноград, мед, родзинки, фініки, інжир, варення, морозиво, кисіль;

– гострі і жирні соуси, майонез, пряноші;

– солодкі соки, какао.

3.2. Вплив індивідуалізованої програми на показники функціонального стану жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням

З метою оцінки змін у морфофункціональному стані організму жінок першого зрілого віку з надмірною масою тіла було проведено комплексне обстеження, що включало антропометричні вимірювання, біоімпедансний аналіз складу тіла за допомогою приладу Omron, каліперометрію, а також функціональні проби. У дослідженні взяли участь 20 жінок віком 35–45 років, індекс маси тіла яких варіював у межах 31,1–38,1 кг/м², що відповідає критеріям ожиріння I та II ступеня.

Аналіз отриманих даних дозволив простежити вплив індивідуальної терапевтичної програми на динаміку основних показників масо-ростових характеристик, структури тіла та функціонального стану серцево-судинної і

дихальної систем. Узагальнені результати індексу маси тіла, окружностей, відсоткового вмісту жирової та м’язової тканини подано в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Середні показники антропометричних даних та індекс маси тіла у жінок першого зрілого віку, які мають надлишкову вагу, (M ± σ)

Показники	Жінки
Зріст, см	163,3 ± 9,7
Маса тіла, кг	87,2 ± 3,6
ІМТ, кг/м2	32,7 ±1,9

Результати проведеного дослідження засвідчили, що середні значення маси тіла жінок варіюються в межах 84,1–91,1 кг, тоді як довжина тіла становить від 153,6 до 173,2 см. Середній показник індексу маси тіла (ІМТ) становить 32,7 ± 1,9 кг/м², що за класифікацією ВООЗ відповідає ожирінню I–II ступеня. Показники окружності талії та стегон наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Середні значення показників ОС, ОТ та ОТ/ОС жінок першого зрілого віку з ожирінням

Показники	Жінки
ОС, см	108,5 ± 6,1
ОТ, см	88,2 ± 2,2
ОТ/ОС, ум.од.	0,81 ± 0,4

У процесі дослідження обхватних параметрів та їх аналізу було встановлено, що середнє значення окружності талії (ОТ) у жінок становить 88,2 ± 2,2 см, що перевищує нормальні показники та вказує на підвищений, а подекуди – і високий ризик розвитку метаболічних порушень. Додатково, за результатами оцінки співвідношення окружності талії до окружності стегон (ОТ/ОС), було встановлено, що у 31 % обстежених жінок цей показник дорівнює 0,86 см, що свідчить про абдомінальний (центральний) тип накопичення жирової тканини та розглядається як фактор підвищеного ризику розвитку широкого спектра захворювань []. Було

здійснено аналіз результатів вимірювання обхватних параметрів грудної клітини та показників її екскурсії, які подано у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3.

Середні значення показників обхвату грудної клітини та екскурсії грудної клітки жінок першого зрілого віку з ожирінням

Показники	Жінки
ОГК, см	92,2 ± 6,0
ЕГК, см	4,1 ± 2,4

Середнє значення окружності грудної клітини (ОГК) у жінок становить 95,3 ± 6,1 см, а середній показник екскурсії грудної клітини (ЕГК) – 4,1 ± 2,4 см. Отримані середні значення в основному відповідають нормативним показникам, однак у 18 % обстежених жінок величина екскурсії грудної клітини була нижчою за норму.

Для оцінки компонентного складу тіла застосовували електронний аналізатор складу тіла OMRON BF 500, який дозволяє визначити відсотковий вміст жирової та м’язової тканин. Результати вимірювань наведено у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Середні значення показників жирового та м’язового компонентів тіла у жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням

Показники	Жінки
Жирова тканина, %	38,9 ± 4,5
М’язова тканина, %	25,4 ± 2,3

Аналіз компонентного складу тіла обстежених жінок засвідчив, що надлишкова маса тіла зумовлена підвищеним вмістом жирової тканини. Середнє значення вмісту жирового компоненту становить 38,9 ± 4,5 %, що на 6,0 % перевищує нормативні показники. Підвищений рівень жирової тканини у досліджуваних осіб корелює зі збільшенням індексу маси тіла (ІМТ). Таким чином, встановлено, що зростання ІМТ обумовлено переважно підвищенням

вмісту жирової тканини, тоді як відсотковий вміст м'язової тканини від загальної маси тіла достовірно зменшився.

Оцінка м’язового компоненту складу тіла показала, що середнє відсоткове значення вмісту м’язової тканини у жінок становить $25{,}4 \pm 2{,}3$ %, що відповідає нормативним показникам.

Для визначення товщини підшкірно-жирової тканини було проведено каліперометричне дослідження з подальшим аналізом товщини шкірно-жирових складок. Результати вимірювань наведено у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5.

Середні показники товщини шкірно-жирових складок у жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням

Місце виміру підшкірно-жирової складки	Жінки
Передня поверхня грудної клітини, мм	5,1 ± 0,6
Середня аксилярна лінія, мм	14,5 ± 1,5
На рівні пупка, мм	26,1 ± 2,2
Надостна, мм	28,2 ± 1,3
Задня поверхня плеча, мм	16,9 ± 0,8
Під лопаткою, мм	22,8 ± 1,4
Передня поверхня стегна, мм	34,9 ± 2,8
Місце виміру підшкірно-жирової складки	Жінки

Аналіз товщини шкірно-жирових складок дозволив визначити особливості розподілу жирової тканини у досліджуваних жінок. Встановлено, що найбільші значення товщини шкірно-жирових складок спостерігалися на передній поверхні стегна ($34{,}9 \pm 2{,}7$ мм) та в надостній ділянці ($28{,}9 \pm 1{,}3$ мм), що є характерною ознакою жіночого типу відкладання жирової тканини.

Таким чином, результати аналізу товщини шкірно-жирових складок у жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням підтвердили дані

дослідження індексу маси тіла (ІМТ), зокрема — приріст маси тіла обстежених пов'язаний із підвищеним вмістом жирового компоненту.

З метою оцінки функціонального стану м'язової системи у жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням було проведено розрахунок силового індексу. Встановлено, що середній показник сили правої кисті становив 32,4 кг, при цьому величина силового індексу склала 42 %. Показник силового індексу є нижчим за нормативні значення.

З метою оцінки функціонального стану дихальної системи у жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням було проведено визначення фактичних і належних значень життєвої ємності легень (ЖЄЛ) із подальшим розрахунком життєвого індексу за допомогою спірометрії. Отримані результати дослідження наведено у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6.

Середні значення показників спірометрії у осіб першого зрілого віку з ожирінням

Показники	Жінки
ЖЄЛ належна (ЖЄЛн), л	4,8 ± 0,5
ЖЄЛ фактична (ЖЄЛф), л	3,8 ± 0,8
ЖЄЛф×100/ ЖЄЛн, %	77,5 ± 8,4
ЖІ, мл/кг	43,6 ± 5,4

За результатами проведених досліджень встановлено, що середнє значення фактичної життєвої ємності легень (ЖЄЛ) у жінок становить 3,8 ± 0,8 л, що на 22 % менше від належного показника. Середнє значення життєвого індексу (ЖІ) дорівнює 43,6 ± 5,4, що також є нижчим за референтні величини.

Таким чином, можна зробити висновок, що функціональний стан дихальної системи у жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням є зниженим відносно нормативних показників.

Для оцінки стійкості кардіореспіраторної системи до гіпоксичних умов було проведено дихальні проби Штанге та Генча. Аналіз отриманих результатів показав, що середній час затримки дихання на вдиху за пробою Штанге становив $45{,}2 \pm 2{,}5$ с, що є нижчим за норму. За результатами проби Генча середній час затримки дихання на видиху склав $21{,}9 \pm 1{,}9$ с, що також вказує на знижений рівень функціональних резервів організму.

Таким чином, у жінок з ожирінням спостерігається знижений рівень стійкості кардіореспіраторної системи до гіпоксичних умов.

Для оцінки рівня фізичної працездатності (ФП) було застосовано сходинковий тест із визначенням обсягу виконаного навантаження, результати якого порівнювалися з табличними нормативами фізичної працездатності. За результатами дослідження встановлено, що середнє значення рівня фізичної працездатності у жінок становить 1,25 Ps/Вт, що відповідає рівню нижче середнього. Детальний розподіл досліджуваних за рівнями фізичної працездатності наведено у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7.

Розподіл жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням за рівнем фізичної працездатності

Низький	Нижчий за середній	Середній	Вищий за середній	Високий
34 % 7	16 % 3	31 % 6	9 % 2	10 % 2

У процесі аналізу встановлено, що серед жінок середній рівень фізичної працездатності спостерігався у 31 % обстежених, високий та вище середнього – у 9% та відповідно 10 %, рівень нижче середнього – у 16 %, тоді як низький рівень фізичної працездатності було зафіксовано у 34% досліджуваних осіб.

3.3. Аналіз та оцінка ефективності впровадження програми фізичної терапії для корекції функціонального стану жінок із ожирінням

З метою оцінки ефективності впливу впровадженої терапевтичної програми на функціональний стан організму у жінок контрольної та експериментальної груп після завершення тренувального процесу було проведено серію контрольних обстежень.

У результаті було здійснено порівняння отриманих показників із результатами, зафіксованими на початку експерименту. Аналіз даних показав, що в обох групах спостерігалося зниження маси тіла та зміни у компонентному складі тіла. Водночас детальний аналіз виявив відмінності в динаміці змін показників між контрольною та експериментальною групами. Результати динаміки антропометричних показників жінок контрольної та експериментальної груп до та після реалізації програми корекції наведено у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8.

Динаміка антропометричних показників жінок першого зрілого віку з ожирінням ЕГ та КГ, (M ± σ)

Показник	ЕГ			КГ			
	До програми	Після програми	P I	До програми	Після програми	P II	P I-II
Маса тіла, кг	85,5 ± 3,5	74,4 ± 4,2	<0,01	86,0 ± 2,3	82,1 ± 3,2	<0,05	<0,05
ІМТ, кг/м2	32,0 ± 0,7	27,8 ± 0,5	<0,01	32,2 ± 0,9	30,6 ± 0,9	<0,05	<0,05

У результаті проведеного аналізу встановлено, що у жінок експериментальної групи (ЕГ) зменшення маси тіла становило 14 %, тоді як у жінок контрольної групи (КГ) – 4,4 %. При цьому різниця між показниками ЕГ і КГ є статистично достовірною. Індекс маси тіла (ІМТ) у жінок експериментальної групи після завершення програми становив 27,8 ± 0,5 кг/м², що відповідає категорії надмірної маси тіла, але вже не

ожирінню. Водночас середній показник ІМТ у жінок контрольної групи склав 30,6 ± 0,9 кг/м², що за класифікацією ВООЗ відповідає ожирінню I ступеня.

У таблиці 3.9 наведено динаміку показників окружності стегон (ОС), окружності талії (ОТ) та співвідношення ОТ/ОС у жінок, які брали участь у дослідженні, у контрольній та експериментальній групах.

Таблиця 3.9.

Динаміка показників ОТ, ОС та ОТ/ОС у жінок першого зрілого віку з ожирінням ЕГ та КГ, (M ± σ)

Показник	ЕГ			КГ			
	До програми	Після програми	P I	До програми	Після програми	P II	P I-II
ОТ, см	86,8±1,8	78,7±1,1	<0,01	85,4±2,1	83,8±1,8	<0,05	<0,01
ОС, см	106,4±5,0	100,1±3,4	<0,05	104,1±4,2	103,8±3,1	<0,05	<0,05
ОТ/ОС, ум.од.	0,83±0,3	0,79±0,3	<0,05	0,83±0,2	0,8±0,2	>0,05	<0,01

Зменшення окружності стегон (ОС) у жінок експериментальної групи (ЕГ) становило 5,9 %, тоді як у жінок контрольної групи (КГ) – 2 %. Різниця між показниками ЕГ та КГ є статистично достовірною.

Динаміка співвідношення окружності талії до окружності стегон (ОТ/ОС) у жінок експериментальної групи становила 3,5 %, у контрольній групі – 1,1 %. Зміни показників екскурсії грудної клітини наведені у таблиці 3.10

Таблиця 3.10

Динаміка показників екскурсії грудної клітини у жінок першого зрілого віку з ожирінням ЕГ та КГ, (M ± σ)

Показник	ЕГ			КГ			
	До програми	Після програми	P I	До програми	Після програми	P II	P I-II
ЕКГ	3,9 ± 2,3	6,2 ± 2,3	<0,01	4,0 ± 2,3	5,0 ± 2,3	<0,05	<0,01

Показник екскурсії грудної клітини (ЕГК) у жінок експериментальної групи (ЕГ) продемонстрував значну позитивну динаміку: приріст величини становив 33 %, тоді як у жінок контрольної групи (КГ) приріст склав 14,4 %. Зменшення маси тіла та обхватних розмірів у жінок обох груп пов'язане зі зниженням відсотка жирової тканини в організмі. У жінок експериментальної групи зменшення частки жирової тканини становило 7,7 %, у жінок контрольної групи – 3,8 %. При цьому різниця між показниками в групах є статистично достовірною. Приріст м'язового компоненту в експериментальній та контрольній групах склав 1,4 % та 1,1 % відповідно. Зменшення відсотка жирової тканини у жінок обох груп також знайшло відображення у зменшенні товщини шкірно-жирових складок. Результати дослідження наведено у таблиці 3.11.

Таблиця 3.11

Динаміка товщини шкірно-жирових складок у жінок першого зрілого віку з ожирінням ЕГ та КГ, (M ± σ)

Місце заміру підшкірно-жирової складки	ЕГ		КГ		
	До програми	Після програми	До програми	Після програми	P
Передня поверхня грудної клітки, мм	5,1 ± 0,3	3,9± 0,6	5,0± 0,3	3,9± 0,3	>0,05
Середня	13,3 ± 1,4	9,0 ± 1,2	13,5 ± 1,4	10,2 ± 1,6	<0,01

аксилярна лінія, мм					
На рівні пупка, мм	24,8 ± 2,1	17,2 ± 3,0	24,3 ± 2,1	21,2 ± 2,3	<0,01
Надостна, мм	27,4 ± 1,2	20,0 ±1,3	27,7 ± 1,2	25,0 ± 2,2	<0,01
Задня поверхня плеча, мм	15,6 ± 0,7	12,1 ± 1,7	15,2 ± 0,7	13,5 ± 1,7	>0,05
Під лопаткою, мм	21,7 ± 1,5	15,4 ± 0,3	21,5 ± 1,3	16,7± 1,4	>0,05

Аналіз отриманих результатів свідчить, що динаміка зменшення товщини шкірно-жирових складок у жінок експериментальної групи (ЕГ) була більш вираженою та супроводжувалася статистично достовірними відмінностями порівняно з жінками контрольної групи (КГ). У жінок експериментальної групи зафіксовано суттєве зниження товщини шкірно-жирових складок: на передній поверхні стегна – на 28,2 %, на середній аксилярній лінії – на 28,8 %, на рівні пупка – на 28,2 %, у надостній ділянці – на 25%.

Таким чином, аналіз динаміки антропометричних показників свідчить про позитивні зміни в обох досліджуваних групах. Водночас встановлено, що у жінок експериментальної групи, які займалися за розробленою терапевтичною програмою, спостерігалося суттєвіше зниження показників окружності талії (ОТ), співвідношення окружності талії до стегон (ОТ/ОС) та товщини шкірно-жирової складки на рівні пупка.

Отримані результати дозволяють стверджувати про високу ефективність запропонованої програми у зменшенні вмісту жирової тканини, що є важливим чинником профілактики розвитку метаболічних ускладнень.

З метою визначення ефективності запропонованої терапевтичної програм для корекції маси тіла у досліджуваних групах було проведено серію обстежень, зокрема: пробу Штанге, пробу Генча, ортостатичну пробу, оцінку динаміки життєвої ємності легень (ЖЄЛ), сили правої кисті, частоти

серцевих скорочень (ЧСС), систолічного (САТ) та діастолічного (ДАТ) артеріального тиску у стані спокою, а також визначення динаміки рівня фізичної працездатності та максимальної споживаної кількості кисню (МСК).

Аналіз динаміки функціональних показників засвідчив позитивні зміни функціонального стану організму як у експериментальній групі (ЕГ), так і у контрольній групі (КГ). Водночас у ряді показників відзначено відмінності у характері динаміки між групами.

Дані динаміки функціональних показників жінок експериментальної та контрольної груп наведені у таблиці 3.12.

Таблиця 3.12

Динаміка функціональних показників у жінок першого зрілого віку з ожирінням ЕГ та КГ, (M ± σ)

Показник	ЕГ			КГ			
	До програми	Після програми	P I	До програми	Після програми	P II	P I-II
ЧСС сп, уд./хв	78,5 ± 4,8	70,5 ± 5,2	<0,01	77,8 ± 5,1	73,3 ± 4,8	<0,05	<0,05
САТ, мм рт.ст.	120,7± 10,7	114,0 ± 10,5	>0,05	120,2 ± 6,7	117,8 ± 6,5	>0,05	>0,05
ДАТ, мм рт.ст.	78,7 ± 6,8	71,4 ± 7,7	<0,01	79,1 ± 6,1	76,8 ± 7,4	>0,05	<0,05
ЖЄЛ, л	3,1 ± 0,3	3,8 ± 0,2	<0,01	3,1 ± 0,2	3,3 ± 0,3	>0,05	<0,01
МСК, мл/хв/кг	27,5 ± 2,7	38,3 ± 3,7	<0,01	27,7 ± 2,8	31,8 ± 3,1	>0,05	<0,01

Таким чином, у результаті проведених досліджень встановлено, що у жінок експериментальної групи (ЕГ) спостерігалося зниження частоти серцевих скорочень (ЧСС) у стані спокою на 9,9 % порівняно з вихідним рівнем ($p < 0,01$), тоді як у жінок контрольної групи (КГ) зменшення склало 5,7 % ($p < 0,05$); різниця між групами була статистично значущою ($p < 0,05$). Показник систолічного артеріального тиску (САТ) в експериментальній групі зменшився на 5,4 %, у контрольній групі – на 1,9 %; однак отримані

результати не продемонстрували статистично достовірних відмінностей між групами ($p > 0,05$). Діастолічний артеріальний тиск (ДАТ) у жінок ЕГ знизився на 9,0 % порівняно з вихідним рівнем ($p < 0,01$), у жінок КГ — на 2,8 % ($p > 0,05$), причому різниця між показниками ЕГ та КГ є статистично достовірною ($p < 0,05$).

Щодо життєвої ємності легень (ЖЄЛ), то в експериментальній групі зафіксовано значне зростання на 17,8 % відносно початкового рівня ($p < 0,01$), тоді як у контрольній групі приріст становив 5,8 % ($p > 0,05$); різниця між групами є статистично достовірною ($p < 0,01$). Максимальне споживання кисню (МСК) зросло в обох групах: в ЕГ – на 26,9 %, у КГ – на 12,4 %, при цьому різниця між показниками також була статистично значущою ($p < 0,01$).

ВИСНОВКИ

1. Проведений аналіз наукових джерел свідчить про те, що ожиріння та надмірна маса тіла належать до актуальних медико-соціальних та економічних проблем сучасності. Їх поширення, зокрема серед дитячого та молодого населення, негативно впливає на загальний рівень здоров'я та якість життя. Незважаючи на різноманіття наявних підходів до корекції надмірної маси тіла, більшість із них не враховують індивідуальні характеристики функціонального стану організму, що знижує їх ефективність.

2. У результаті обстеження встановлено, що у жінок першого періоду зрілого віку діагностовано ожиріння I та II ступеня. Середній показник індексу маси тіла (ІМТ) становив $32{,}6 \pm 1{,}9$ кг/м², а середній вміст жирової тканини – $38{,}9 \pm 4{,}5$ %. Крім того, виявлено зниження функціональних показників дихальної та серцево-судинної систем. Зокрема, показник життєвої ємності легень (ЖЄЛ) був нижчим за нормативні значення на 22 %.

3. Встановлено, що розроблена індивідуалізована програма фізичної терапії є ефективним засобом не лише для зниження маси тіла, але й для поліпшення функціонального стану організму у жінок першого періоду зрілого віку з ожирінням.

4. У результаті реалізації запропонованої програми фізичної терапії зафіксовано статистично достовірне зниження маси тіла на 13 % ($p < 0{,}01$). Одночасно спостерігалося зменшення відсоткового вмісту жирової тканини на 7,8 % ($p < 0{,}01$) та зменшення обхватних параметрів тіла. Зокрема, окружність талії зменшилася на 9,2 % ($p < 0{,}01$), а показник співвідношення окружності талії до стегон (ОТ/ОС) знизився на 3,5 % ($p < 0{,}05$), що свідчить про зменшення ймовірності розвитку метаболічного синдрому та інших пов'язаних із ожирінням ускладнень.

5. Доведено позитивний вплив програми фізичної терапії на функціональний стан організму. Зокрема, показник життєвої ємності легень (ЖЄЛ) збільшився на 17,9 %, частота серцевих скорочень (ЧСС) у стані

відносного м'язового спокою знизилася на 9,9 %, а максимальне споживання кисню (МСК) зросло на 27,4 %. Також зафіксовано зростання рівня загальної фізичної працездатності на 9,8 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Безвушко Е. В., Костура В. Л. Надмірна маса тіла і ожиріння та здоров'я дітей // Вісник проблем біології та медицини. 2015. № 2. с. 68–72.

2. Большова О. В., Маліновська Т. М. (2012) Особливості вуглеводного та жирового обміну при різних формах жировідкладання у дітей і підлітків з метаболічним синдромом // Педіатрія, акушерство та гінекологія. 2012. Т. 75. № 5. с. 26–30.

3. Бочкова Н. Л. Дозування фізичних навантажень в фізкультурно-оздоровчих заняттях для осіб з надлишковою масою тіла // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. № 1. с. 26–28.

4. Власенко М. В., Семенюк І. В., Слободянюк Г. Г. Цукровий діабет і ожиріння – епідемія XXI століття: сучасний підхід до проблеми // Український терапевтичний журнал. 2011. № 2. с. 50–55.

5. Гончаренко Т. В. Особливості застосування фізичної терапії у жінок першого зрілого віку з ожирінням // Збірник наукових праць Національного університету фізичного виховання і спорту України. – 2021. – № 3. – С. 78–83.

6. Горобей М. П. Головні причини недостатньої рухової активності студентів / М. П. Горобей // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. - 2014. - Вип. 118(3). - С. 91-93.

7. Дуб М., Мелега К. Сучасні підходи до фізичної реабілітації осіб з надлишковою масою тіла та ожирінням в умовах навчання у ВНЗ// Молода спортивна наука в Україні. 2012. № 3. с. 87–94.

8. Дудко С. В. Наукові основи моделювання здоров'ярозвивального середовища закладу загальної середньої освіти : дис. ... канд. пед. наук :

13.00.02 / С. В. Дудко. – Житомир : Житомирський держ. ун-т ім. І. Франка, 2021. – 200 с.

9. Жарова І. О., Івановська О. Е. Функціональний стан опорно-рухового апарату жінок з ожирінням як фактор спрямування процесу фізичної реабілітації // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2018. – № 29. – С. 105–110.

10. Івановська О. Е. Програма фізичної реабілітації жінок другого зрілого віку з екзогенно-конституціональним ожирінням з використанням методів гідрокінезотерапії : дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.03 / О. Е. Івановська. – Київ : Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України, 2018. – 219 с.

11. Івановська О. Е., Марченко О. К. Комплексна програма фізичної реабілітації для жінок другого зрілого віку з ожирінням з використанням методів гідрокінезотерапії // Молодь та олімпійський рух: зб. тез доповідей 10-ї Міжнародної наук. конф. молодих учених. – Київ, 2017. – С. 404–405.

12. Івановська О. Е., Марченко О. К., Жарова І. О. Оцінка функціонального стану жінок другого зрілого віку з ожирінням на етапі попередніх досліджень // Молодь та олімпійський рух: зб. тез доповідей 11-ї Міжнародної наук. конф. молодих учених. – Київ, 2018. – С. 393–394.

13. Ковальчук О. П. Фізична терапія в системі комплексної реабілітації хворих на ожиріння // Фізична реабілітація та рекреація. – 2019. – № 2. – С. 45–50.

14. Коваленко В. М., Талаєва Т. В., Козлюк А. С. (2013) Метаболічний синдром: механізми розвитку, значення як фактора серцево-судинного ризику, принципи діагностики та лікування // Український кардіологічний журнал. 2013. № 5. с. 80–87.

15. Кравченко Н. О. Роль фізичної активності у профілактиці ожиріння серед жінок першого зрілого віку // Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. – 2022. – № 39. – С. 58–63.

16. Конова Л. А. Оздоровчі ходьба і біг – універсальні засоби рухової активності // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2011. № 4. с. 91–93.

17. Копочинська Ю. В. Значення фізичних вправ в попередженні та профілактиці надлишкової маси тіла та ожиріння // Збірник наукових праць: Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Вінниця: 2011. с. 198–202.

18. Копочинська Ю. В. Фізична реабілітація студенток з ожирінням та низьким рівнем фізичної підготовленності : автореф. дис. канд. наук з фіз. вих.та спорту: 24.00.03 «Фізична реабілітація» / Ю. В. Копочинська. Львів. 21 с.

19. Ляхова І.М. Мотиви як усвідомлені спонукання до занять фітнесом жінок віком 18–35 років/ІМ Ляхова//Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах.-2014.-Вип. 36.-С. 280-285

20. Мельник Л. І. Психофізіологічні аспекти фізичної терапії при ожирінні у жінок зрілого віку // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. – 2018. – Вип. 151. – С. 134–138.

21. Ожиріння в дітей як загроза здоров'ю нації: основні фактори, які на це впливають // Довкілля та здоров'я. – 2021. – № 4(77). – С. 5–11. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://d-l.com.ua/ua/archive/2021/4%2877%29/pages-5-11/ozhirinnya-v-ditey-yak-zagroza-zdorov-yu-naciyi-osnovni-faktori-yaki-na-ce-vplivayut

22. Петренко І. М. Вплив фізичних вправ на показники функціонального стану жінок із надмірною масою тіла // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Медицина. – 2020. – Вип. 2(62). – С. 112–116.

23. Склярова О. Є., Климкович О. Ю., Білавка І. В., Чнгрян Г. В. Огляд міжнародного атласу ожиріння: прогнози поширення та стратегія подолання // Практична лікарська рада. – 2023. – Т. 12, № 1. – С. 46–50.

24. Скрипченко І. О. Роль інтеграційних занять з туристичних дисциплін у практиці підготовки майбутніх учителів фізичної культури // Матеріали конференції. – 2018. – С. 215–216.

25. Солтанюк Я. В., Гафійчук Х. І., Макшанцева Д. В. Терапія як методика вибору при гіпоплазії ендометрію // Trends, theories and ways of improving science. – 2023. – С. 298–300.

26. Стратегія розвитку системи охорони здоров'я до 2030 року / Міністерство охорони здоров'я України. – 2022. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://moz.gov.ua/uploads/ckeditor/Стратегія/UKR%20Health%20Strategy%20Feb%2024.2022.pdf

27. Сучасні підходи до комплексного лікування ожиріння з пацієнтоорієнтованим підходом // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/376740101

28. Томіліна Ю. І. Програмування занять пілатесом з жінками першого зрілого віку : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02 / Юлія Ігорівна Томіліна ; МОНУ, НУФВСУ. - Київ, 2017. - 24 с.

29. Шахліна Л. Я-Г. Планування тренувальних навантажень у мікро- та мезоциклах підготовки спортсменок високої кваліфікації, які спеціалізуються у дзюдо / Л. Я.-Г. Шахліна, М. О. Чистякова // Спортивна медицина і фізична реабілітація. - 2018. - № 2. - С. 8-15.

30. ACSM/AHA Physical Activity and Public Health Updated Recommendations for Adults / Circulation. (2007). Vol. 116. p. 1081–1093.

31. Albert K. G., Albert K. G., Zimmet P., Shaw J.(2005) The metabolic syndrome – a new worldwide definition // Lancet. 2005. Vol. 366. p. 1059–1062.

32. American College of Sports Medicine position stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults (2009) / J. E. Donnelly, S. N. Blair, J. M. Jakicic et al. // Med Sci Sports Exerc. 2009. Vol. 41 (2). p. 459–471.

33. American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription [Електронний ресурс]. – 11th ed. – Philadelphia: Wolters Kluwer, 2021. – Режим доступу: https://www.acsm.org/

34. Andersen R. E., Jakicic J. M. (2012) Interpreting the physical activity guidelines for health and weight management // J Phys Activ Health. 2012. Vol. 6. p. 651–656.

35. Andrew J. Walley, Alexandra I. F. (2006) Genetics of obesity and the predictionof risk for health. Blakemore and Philippe Froguel // Hum. Mol. Genet. 2006. Vol.15 (2). p. 124–130.

36. Batsis, J. A., Gill, L. E., Masutani, R. K., et al. Obesity in the Geriatric Population – A Global Health Perspective [Електронний ресурс] // Journal of the American Geriatrics Society. – 2020. – Режим доступу: https://stacks.cdc.gov/view/cdc/158045

37. Batsis, J. A., Gill, L. E., Masutani, R. K., et al. Weight Loss Interventions in Older Adults with Obesity: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials [Електронний ресурс] // Journal of the American Geriatrics Society. – 2017. – Режим доступу: https://stacks.cdc.gov/view/cdc/45527

38. Cecil J. E., Tavendale R., Watt P., Hetherington M. M. et al. (2008) An obesity-associated FTO gene variant and increased energy intake in children // N Engl J Med. 2008. Vol. 359 (24). p. 2558–2566.

39. Dobbelsteyn C. J., Joffres M. R., MacLean et al. (2010) A comparative evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio and body mass index as indicators of cardiovascular risk factors. The Canadian Heart Health Surveys // Int J Obes Relat Metab Disord. 2010. Vol. 25. p. 652–661.

40. Donnelly J. E., Honas J. J., Smith B. K. et al. (2013) Aerobic exercise alone results inclinically significant weight loss for men and women: Midwest exercise trial 2 // Obesity. 2013. Vol. 21 (3). p. E219–E28.

41. Wang J., Liu R., Hawkins M. et al. (2018) A nutrient-sensing pathway regulates leptin gene expression in muscle and fat // Nature. 2018. Vol. 393. p. 684–688.

42. Waters D. L., Baumgartner R. N., Garry P. J. et al. (2010) Advantages of dietary, exercise-related, and therapeuticinterventions to prevent and treat sarcopenia in adult patients: an update // Clin Interv Aging. 2010. Vol. 5. p. 259–270.

43. Mirkarimi, K., Mostafavi, F., Eshghinia, S., et al. Effect of Motivational Interviewing on a Weight Loss Program Based on the Protection Motivation Theory [Електронний ресурс] // Iranian Red Crescent Medical Journal. – 2015. – 17(6): e23492. – Режим доступу: https://applications.emro.who.int/emhj/v23/08/EMHJ_2017_23_08_543_550.pdf

44. Romanova, M., Liang, L., Deng, M. L., et al. Effectiveness of the MOVE! Multidisciplinary Weight Loss Program for Veterans in Los Angeles [Електронний ресурс] // Preventing Chronic Disease. – 2013. – 10:120325. – Режим доступу: https://www.cdc.gov/pcd/issues/2013/12_0325.htm

45. Rotunda, W., Smith, J., Lee, A. Weight Loss in Short-Term Interventions for Physical Activity and Nutrition Among Adults With Overweight or Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis [Електронний ресурс] // Preventing Chronic Disease. – 2024. – Режим доступу: https://www.cdc.gov/pcd/issues/2024/23_0347.htm

46. Santos, D. A., Silva, A. M., Matias, C. N., Sardinha, L. B. Effects of Physical Exercises Alone on the Functional Capacity of Individuals with Obesity and Knee Osteoarthritis [Електронний ресурс] // Biology. – 2022. – 11(10): 1391. – Режим доступу: https://www.mdpi.com/2079-7737/11/10/1391

47. Santanasto, A. J., Glynn, N. W., Newman, A. B., et al. Effects of Changes in Regional Body Composition on Physical Function in Older Adults [Електронний ресурс] // Journal of Nutrition, Health & Aging. – 2021. – Режим доступу: https://stacks.cdc.gov/view/cdc/115081

48. World Health Organization. Global Action Plan on Physical Activity 2018–2030: More Active People for a Healthier World [Електронний ресурс] // World Health Organization. – 2018. – Режим доступу: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf

49. World Health Organization. Obesity: Missing the 2025 Global Targets [Електронний ресурс] // World Obesity Federation. – 2025. – Режим доступу: https://data.worldobesity.org/publications/WOF-Missing-the-2025-Global-Targets-Report-FINAL-WEB.pdf

50. Xiaoyuan Zhaoa, Bo Xib, Yue Shena et al. (2014) An obesity genetic risk score is associated with metabolic syndrome in Chinese children // Gene. 2014. Vol. 535. p. 299–302.

ДОДАТКИ

Додаток А

Комплекс вправ гідрокінезотерапії

Загальні рекомендації:

Тривалість заняття: 40–50 хвилин.

Кількість тренувань: 3–4 рази на тиждень.

Температура води: 32–34°C.

Інтенсивність: середня, без перевтоми.

Вівторок – Активна мобілізація

Розминка: ходьба у воді + кругові рухи руками (7 хвилин).

Основна частина:

Ходьба з високим підніманням колін (5 хвилин).

Присідання у воді (3 підходи по 10 разів).

Махи ногами вперед і в сторони (3 підходи по 12 разів).

Плавання з дошкою (10 хвилин).

Завершення: розслаблення на спині + дихальні вправи.

Четвер – Силова витривалість

Розминка: повороти тулуба + нахили у воді (5 хвилин).

Основна частина:

Підйом колін до грудей стоячи у воді (3 підходи по 15 разів).

«Велосипед» ногами у вертикальному положенні (5 хвилин).

Стрибки у воді (по можливості) — 3 підходи по 10 разів.

Активне плавання 2 басейни (з дошкою або без).

Завершення: повільна ходьба у воді + розтягування рук.

П'ятниця – Кардіо у воді

Розминка: легка ходьба + вправи на руки (5 хвилин).

Основна частина:

Ходьба з різною швидкістю (інтервали по 1 хвилині швидко / 2 хвилини спокійно – 5 циклів).

Кругові рухи ногами.

Вправи з водним нудлом:

Плавання сидячи на ньому 5–7 хвилин.

Завершення: плавання на спині, глибоке дихання.

Субота або Неділя (за бажанням) – Легка активність

Плавання вільним стилем (20 хвилин) у своєму ритмі.

Вправи на розтягування у воді.

Повільне ходіння у воді + медитація з диханням.

Додаток Б

Комплекс аеробно-силових вправ

Загальні умови:

Тривалість заняття: 40–50 хвилин.

Темп: середній, із можливістю уповільнення за самопочуттям.

Інтенсивність: легка до помірної (з контролем дихання і пульсу).

Фокус: мінімізація навантаження на суглоби, акцент на великі групи м'язів, безпечне схуднення.

Понеділок – Аеробне тренування низької інтенсивності

Розминка (8 хвилин)

Ходьба на місці або по кімнаті – 3 хвилини.

Плавні кругові рухи плечима і руками – 2 хвилини.

Нахили тулуба вперед, назад, у сторони – 2 хвилини.

Основна частина (25 хвилин)

Ходьба на місці з легким підніманням колін – 2 хвилини.

Повільні присідання до рівня стільця – 2 підходи по 10 разів.

Махи руками вперед і назад – 1 хвилина.

Ступання убік (step-touch) – 2 хвилини.

Легка хода зі зміною напрямку – вперед, назад, боком (5 хвилин).

Підйоми рук над головою із невеликими пляшками (1 кг) – 2 підходи по 12 разів.

Заминка (8 хвилин)

Глибоке дихання.

Розтягування м'язів ніг, рук і спини.

Середа – Силове тренування + баланс

Розминка (8 хвилин)

Кругові рухи суглобами (шия, плечі, стегна, коліна).

Основна частина (25–30 хвилин)

Присідання до опори (стілець) – 3 підходи по 10 разів.

Випади назад із мінімальною амплітудою – 2 підходи по 8 разів на кожну ногу.

Підняття таза лежачи на спині – 3 підходи по 12 разів.

Статичне утримання положення «напівприсід» біля стіни – 20–30 секунд.

Планка на колінах (укорочена версія) – 20 секунд, 2 підходи.

Заминка (8 хвилин)

Розтягування квадрицепсів і спини.

Повільне глибоке дихання.

П’ятниця – Кардіо + зміцнення м’язів живота

Розминка (8 хвилин)

Ритмічна ходьба з помахами руками.

Основна частина (25–30 хвилин)

Ходьба на місці із широким кроком – 2 хвилини.

Стрибки без відриву ніг від підлоги (імітація) – 1 хвилина.

Скручування на прес лежачи (дуже повільні) – 2 підходи по 15 разів.

Нахили тулуба убік з гантелями або пляшками – 3 підходи по 12 разів на кожну сторону.

«Велосипед» лежачи на спині – 2 підходи по 15 разів (рухи повільні).

Заминка (8 хвилин)

М'яке розтягування боків тулуба.

Медитативне дихання.

Додаток В

Методична карта практичного заняття

Дисципліна: Терапевтичні вправи

Тема заняття: Особливості та принципи аеробних терапевтичних вправ

Курс / семестр: 2 курс, IV семестр

Тривалість: 2 академічні години (80 хвилин)

Форма проведення: Практичне заняття

Структурні елементи	Зміст
Мета заняття	Ознайомити студентів із видами, показаннями та особливостями застосування аеробних вправ у фізичній терапії; сформувати навички підбору та дозування аеробного навантаження.
Навчальні цілі	1. Визначати основні види аеробних терапевтичних вправ. 2. Застосовувати принципи дозування інтенсивності та тривалості навантаження. 3. Демонструвати техніку виконання базових аеробних вправ (ходьба, велосипед, степ). 4. Розробляти зразкові плани аеробного тренування для пацієнтів різного функціонального рівня.
Обладнання	Кардіотренажери (велотренажер, бігова доріжка, степпер), пульсометри, секундоміри,

	килимки, конуси, музичний супровід.
Основні поняття	Аеробне навантаження, пульсова зона, інтенсивність, VO_2max, тривалість, безпечний рівень навантаження.
План заняття	1. Вступ, організаційний момент – 5 хв. 2. Теоретична частина – 10 хв. 3. Демонстрація комплексу аеробних вправ – 15 хв. 4. Виконання вправ студентами в парах/групах – 30 хв. 5. Аналіз результатів, корекція техніки – 10 хв. 6. Підсумки, запитання, рекомендації – 10 хв.
Методи навчання	Пояснювально-ілюстративний, практичний, індивідуальний, груповий.
Засоби контролю	Спостереження за технікою, контроль ЧСС, тестування витривалості, усне опитування.
Домашнє завдання	Підготувати опис індивідуального аеробного комплексу для осіб із метаболічним синдромом або серцево-судинними порушеннями.