

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

імені Михайла ДРАГОМАНОВА

Факультет фізичної культури і спорту

Кафедра фітнесу і адаптивного спорту

КВАЛІФІКАЦІЙНА (МАГІСТЕРСЬКА) РОБОТА

**на тему : «ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНА РЕАБІЛІТАЦІЯ
ЧОЛОВІКІВ 35-45 РОКІВ З НАДЛИШКОВОЮ ВАГОЮ У ФІТНЕС-
ЦЕНТРАХ»**

Виконав : здобувач **ДМИТРО ДАШЕВСЬКИЙ**
кваліфікаційну (магістерську) роботу
за галуззю знань 01 «Освіта/Педагогіка»
за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»
освітньо-професійна програма
«Фізкультурно-спортивна реабілітація»
Керівник : **Владислав ОТКИДАЧ**,
доктор філософії, старший викладач кафедри.
Рецензент : **Денис АНДРІЮХІН**, директор
Фітнес-клубу «Dragomanov Fit».

Київ - 2025 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА

Факультет фізичного виховання, спорту і здоров'я

Кафедра фізкультурно-спортивної реабілітації та спортивних і рухливих ігор

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри фізкультурно-спортивної реабілітації
та спортивних і рухливих ігор

Людмила СУЩЕНКО

«__» _____ 2024 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ (МАГІСТЕРСЬКУ) РОБОТУ
ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ
Дашевському Дмитру Андрійовичу

1. Тема кваліфікаційної (магістерської) роботи «Фізкультурно-спортивна реабілітація чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах».

Керівник кваліфікаційної (магістерської) роботи : Владислав ОТКИДАЧ,
доктор філософії, старший викладач кафедри.

Тема затверджена наказом від « __ » _____

2. Строк подання студентом роботи (проекту) _____

3. Вихідні дані до роботи (проекту).

Тема, пов'язана з фізкультурно-спортивною реабілітацією чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах, є актуальною і відповідає спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка».

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити). Експериментально перевірити та оцінити ефективність застосування програми фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 11 таблиць та 5 рисунків.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ	Владислав ОТКИДАЧ, доктор філософії, старший викладач кафедри.		
Розділ 1	Владислав ОТКИДАЧ, доктор філософії, старший викладач кафедри.		
Розділ 2	Владислав ОТКИДАЧ, доктор філософії, старший викладач кафедри.		
Розділ 3	Владислав ОТКИДАЧ, доктор філософії, старший викладач кафедри.		
Висновки	Владислав ОТКИДАЧ, доктор філософії, старший викладач кафедри.		

7. Календарний план

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи (проекту)	Строк виконання етапів роботи (проекту)	Примітка
1.	Перший етап	вересень – грудень 2024 р.	
2.	Другий етап	січень 2025 р. – червень 2025 р.	
3.	Третій етап	вересень 2025 р.– грудень 2025 р.	

Дата видачі завдання _____

Здобувач вищої освіти _____ **ДМИТРО ДАШЕВСЬКИЙ**
(підпис)

Керівник кваліфікаційної (магістерської) робота _____
Владислав ОТКИДАЧ

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЧОЛОВІКІВ 35-45 РОКІВ З НАДЛИШКОВОЮ ВАГОЮ У ФІТНЕС-ЦЕНТРАХ	10
1.1. Фізкультурно-спортивна реабілітація чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах: основні поняття (науковий тезаурус, визначення основних понять)	10
1.2. Загальна характеристика надлишкової ваги	15
1.3. Сучасні підходи до фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах	27
Висновки до першого розділу	35
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	37
2.1. Методи досліджень	37
2.2. Організація досліджень	38
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	42
3.1. Характеристика функціонального та фізичного стану чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах	42
3.2. Обґрунтування програми фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах	45
3.3. Аналіз впливу програми фізкультурно-спортивною реабілітацією чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах	51
Висновки до третього розділу	55
ВИСНОВКИ	57
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	61
ДОДАТКИ	69

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АТФ – аденозинтрифосфат;
БЖТ – біла жирова тканина;
ВООЗ - Всесвітня організація охорони здоров'я;
ЕГ – експериментальна група;
ЕКГ – електрокардіограма;
ІМТ – індекс маси тіла;
ІМТ – індекс маси тіла;
КГ – контрольна група;
КЖТ – коричнева жирова тканина;
КТ- комп'ютерна томографія;
МРТ - магнітно-резонансна томографія;
ФА – фізична активність;
ФВ – фізичні вправи;
ФСР – фізкультурно-спортивна реабілітація;
х – середнє значення;
SD – стандартне відхилення.

ВСТУП

Актуальність теми. Проблема надлишкової ваги становить величезну небезпеку для здоров'я та життя людини. Ускладнення, пов'язані з надлишковою масою тіла, - це проблема, яка стосується всіх людей, незалежно від віку, соціального статусу, кольору шкіри та статі.

Високі показники надмірної ваги спостерігаються в багатьох регіонах світу, незалежно від економічного статусу, серед обох статей і всіх вікових груп. Надлишкова вага збільшує ризик захворювань і скорочує тривалість життя. В основному це пов'язано з серцево-судинними захворюваннями, деякими формами раку, діабетом і дегенерацією суглобів.

У зв'язку з несприятливими для здоров'я та життя наслідками патологічного збільшення кількості жирової тканини необхідно проводити заходи, спрямовані на нормалізацію маси тіла якомога більшої кількості людей.

Питання, пов'язані з надлишковою вагою у чоловіків, розглядали такі зарубіжні дослідники: A. Avenell, T.J Brown, M.A. McGee [1], E.S. Borilkevich [12], S. Cinti S [22], A.M. Cypess. S. Lehman, G. Williams, I. Tal, D. Rodman, A.B. Goldfine [26], G.A. King, E.C. Fitzhugh, D.R. Bassett [45], K. Kucharska, S. Niemczyk [48], J. Martínez, J. Sánchez-Payá, J.M. Palazón [52], M. Mikoś, H. Mikoś, M. Obara-Moszyńska, M. Niedziela [54], M.H. Pedersen, M. Bøgelund, C. Dirksen [56], U. Peters, A.E. Dixon, E. Forno [66], H. Sacks, M.E. Symonds [70], R.K. Singh, P. Kumar, K. Mahalingam [73], B. Stawiarska-Pięta, A. Paszczela, E. Szaflarska-Stojko [9].

Питання, пов'язані з фізкультурно-спортивною реабілітацією чоловіків з надлишковою вагою у фітнес-центрах розглядали зарубіжні дослідники: E.S. Borilkevich [12], P. Capodaglio, L. Vismara, E. Tacchini, C. Corsetti, C. Lafortuna, E. Bezzoli [19], N.K.M. Junior [42], I.M. Lee, E.J. Shiroma, F. Lobelo. [50], J. León-Quismondo, J.B. García-Unanue, Pablo [51], M. Mziray, R. Żuralska,

J. Książek, P. Domagała [55], B. Stawiarska-Pięta, A. Paszczela, E. Szaflarska-Stojko [74].

Разом з тим, у науковій літературі бракує праць, які стосуються особливості фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах. Тому потрібно шукати шляхи розроблення програми фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах.

Мета дослідження полягає у розробці та експериментальній перевірці ефективності програми фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати стан дослідження проблеми щодо фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах .
2. Визначити особливості функціонального та фізичного стану чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах.
3. Розробити програму фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах.
4. Експериментально перевірити та оцінити ефективність застосування програми фізкультурно-спортивної чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах.

Об'єкт дослідження – фізкультурно-спортивна реабілітація чоловіків.

Предмет дослідження – засоби і методи фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань використовувалися такі методи дослідження: теоретичні: аналіз літератури з фізичної культури і спорту, літератури з фізкультурно-спортивної реабілітації, медичної, психолого-педагогічної та навчально-методичної літератури, вивчення досвіду провідних фахівців – з метою встановлення стану розробленості проблеми фізкультурно-спортивної реабілітації

чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах; абстрагування і конкретизація – для розроблення програми фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах; соціологічні методи дослідження (опитування); емпіричні: педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, медико-біологічні методи дослідження: антропометрія, функціональні тести – з метою визначення особливостей функціонального та фізичного стану чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах; для експериментальної перевірки та оцінки ефективності застосування авторської програми фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах; методи статистичного аналізу даних – з метою опрацювання результатів педагогічного експерименту й визначення достовірності отриманих результатів.

Наукова новизна одержаних результатів:

- *розроблено* програму фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах із застосуванням фізичних вправи різної інтенсивності, дихальних вправ, вправ з використанням додаткового інвентарю, вправ на тренажерах, кардіотренувань.
- *розширено* теоретичні уявлення про вплив засобів і методів фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах;
- *доповнено* існуючі програми фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах.

Практичне значення одержаних результатів полягає у розробці практичних рекомендацій щодо застосування засобів і методів фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах.

Апробація результатів дослідження. За результатами досліджень опубліковано наукову статтю на тему: «Методичні особливості програм фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою

вагою у фітнес-центрах» у збірнику Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасна наука: проблеми, перспективи, інновації», яка відбулася 05 листопада 2025 року у м. Тампере, Фінляндія.

Структура та обсяг роботи. Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, додатків, списку використаних джерел. Робота викладена на 76 сторінках тексту, ілюстрована 11 таблицями та 5 рисунками, бібліографічний покажчик вміщує 90 джерел.

РОЗДІЛ І

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ЧОЛОВІКІВ 35-45 РОКІВ З НАДЛИШКОВОЮ ВАГОЮ У ФІТНЕС-ЦЕНТРАХ

1.1. Фізкультурно-спортивна реабілітація чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах: основні поняття (науковий тезаурус, визначення основних понять)

У літературі багатьох наукових галузей виділяються три категорії визначень поняття «здоров'я»: біологічне, функціональне та біологічно-функціональне. У підходах, які підкреслюють біологічний аспект здоров'я, стан індивіда розуміється в межах параметрів, визначених медичною наукою. Функціональні концепції описують здоров'я як умову ефективної участі в суспільному житті. Біологічно-функціональні визначення базуються на припущенні, що аналіз здоров'я повинен брати до уваги як біологічну, так і функціональну сфери, а також психологічні переживання, які їх супроводжують. У рамках медичного підходу розглянуте поняття визначається, як «нормальний стан організму, функції і будова якого правильні, а системи регуляції забезпечують стан внутрішньої рівноваги і здатність пристосовуватися до зовнішніх умов» [76].

Функціональні визначення представляють здоров'я як стан індивіда, який дає йому можливість виконувати повсякденну діяльність на прийнятному для суспільства рівні. Як вказують R. Gil та A. Dziedziczko, прикладом функціонального підходу є формулювання, що здоров'я «це стан, за якого індивід демонструє оптимальну здатність виконувати ролі та завдання, покладені на нього в процесі соціалізації» [33].

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), у світі налічується приблизно 1,6 мільярда людей із зайвою вагою та понад 522 мільйони людей із ожиріння [77].

Всесвітня організація охорони здоров'я поняття «надлишкова маса тіла», визначають як ненормальне або надмірне накопичення жиру, що є результатом тривалого позитивного енергетичного балансу, тобто стану, при якому надходження енергії перевищує витрати енергії та викликає багато хронічних захворювань і скорочує тривалість життя [82].

М. Szymocha, М. Bryła та І. Maniecka-Bryła визначають поняття «надлишкова вага», як патологічне збільшення маси жирової тканини, що призводить до порушення функцій організму людини в багатьох сферах життя, а отже, до підвищення ризику захворюваності та смертності [77]. Надлишкова вага є шостим за значимістю фактором ризику, відповідальним за кількість смертей у всьому світі.

За визначенням А. Birbrair, Т. Zhang, Z.M. Wang та ін., жирова тканина - це пухка сполучна тканина, що складається з адипоцитів, і відповідає за зберігання енергії у формі ліпідів; водночас вона забезпечує амортизацію та ізоляцію тіла [8].

С. Saely, К. Geiger, Н. Drexel характеризують поняття «жирова тканина», як метаболічно динамічний орган, який є основним місцем зберігання надлишку енергії, але він служить ендокринним органом, здатним синтезувати ряд біологічно активних сполук, що регулюють метаболічний гомеостаз [71]. Ця динамічна тканина складається не лише з адипоцитів, але й з інших типів клітин, які називаються стромально-судинною фракцією, що включає, серед іншого, клітини крові, ендотеліальні клітини, перицити та клітини-попередники жирової тканини.

Адипоцити – це клітини, що накопичують енергію та містять великі кульки жиру, відомі як ліпідні краплі, оточені структурною мережею волокон [71].

Т.І. Bartness, Y.B. Shrestha, С.Н. Vaughan та ін. вказують, що біла жирова тканина - це тип сполучної тканини, що спеціалізується на накопиченні енергії у формі тригліцеридів [3]. Вона складається переважно з однокамерних адипоцитів – клітин, що містять одну велику ліпідну краплю, яка зміщує ядро

до периферії клітини. Окрім накопичення енергії, БЖТ є активним ендокринним органом: вона секретує адипокіни, цитокіни та гормони (наприклад, лептин, адипонектин, резистин), які регулюють системний енергетичний обмін, чутливість до інсуліну, запалення та загальний гомеостаз.

У свою чергу Р. Cohen та В.М Spiegelman описують коричневу жирову тканину як спеціалізовану форму жирової тканини, яка бере участь переважно у термогенезі без тремтіння, процесі вироблення тепла у відповідь на вплив холоду або підвищений енергетичний попит [23]. На відміну від білої жирової тканини, коричнева жирова тканина містить багатолокулярні адипоцити, що характеризуються численними дрібними ліпідними крапельками та високою щільністю мітохондрій, збагачених розщеплюючим білком 1 (UCP1). Цей білок забезпечує розсіювання протонного градієнта в мітохондріях, вивільняючи енергію у вигляді тепла, а не зберігаючи її у вигляді АТФ.

Коли споживання енергії перевищує витрати енергії, надлишок енергії зберігається в організмі, головним чином у вигляді тригліцеридів у білій жировій тканині, що призводить до збільшення ваги та, якщо це триває довго, до надмірної ваги або ожиріння. Позитивний енергетичний баланс може виникати через надмірне споживання калорій, недостатню фізичну активність, метаболічні або гормональні порушення або поєднання цих факторів.

J.E Blundell, C. Gibbons, P. Caudwell та ін. пояснюють, що позитивний енергетичний баланс – це стан, при якому споживання енергії (калорії, що споживаються з їжею та напоями) перевищує загальні витрати енергії (калорії, що спалюються в результаті базального метаболізму, фізичної активності та термогенезу), надлишкова вага, індекс маси тіла (ІМТ), м'язова маса тіла [10].

Кількість енергії, необхідної для виконання дії, може вимірюватися в кілоджоулях (кДж) або кілокалоріях (ккал); 4,184 кДж по суті еквівалентно 1 ккал [37]. Технічно, кДж є кращим, оскільки це міра витрат енергії, проте історично ккал, міра тепла, використовувалася частіше. Виражена як швидкість (ккал за одиницю часу), кількість енергії, що витрачається кожною людиною, є безперервною змінною, яка коливається від низької до високої. Як

зазначають А.Е. Hardman та D.J. Stensel, загальна кількість витрат калорій, пов'язаних з фізичною активністю, визначається кількістю м'язової маси, що виробляє рухи тіла, а також інтенсивністю, тривалістю та частотою м'язових скорочень [37].

Накопичення жирової тканини є результатом позитивного енергетичного балансу, гормональної регуляції та порушення ліпідного обміну. Фізична активність діє як захисний фактор, відновлюючи енергетичний баланс, посилюючи окислення жирів та покращуючи метаболічний та гормональний контроль, тим самим знижуючи ризик виникнення надлишкової ваги та її ускладнень.

F.C. Bull, S.S. Al-Ansari, S. Biddle, K. Borodulin та ін., пояснюють визначення «фізична активність» як скорочення скелетних м'язів, що призводить до руху тіла, що вимагає використання енергії [17].

За характеристикою G.N. Ruegsegger та F.W. Booth, фізичні вправи – це вид планової фізичної активності, яка виконується для досягнення або підтримки фізичної форми [69].

Тим часом, ВООЗ дає таке визначення поняття «фізичні вправи» – це підмножина фізичної активності, яка є запланованою, структурованою, повторюваною та спрямована на покращення або підтримку одного або кількох компонентів фізичної форми [84].

A. Bellicha, M.A. van Baak, F. Battista, K. Beaulieu та ін., описують фізкультурно-спортивну реабілітацію чоловіків з надлишковою вагою як цілеспрямований процес, який застосовує принципи фізичної науки, корекційного тренування та оздоровчої фізичної активності для зменшення надлишкової маси тіла, покращення метаболічної функції та відновлення фізичної працездатності та зосереджена на систематичному використанні аеробних тренувань, силових вправ, вправ на гнучкість та координацію, а також освітніх стратегій для сприяння сталим змінам способу життя [4].

Фітнес-центр – це оздоровчий, рекреаційний та соціальний заклад, орієнтований на заняття фізичними вправами, спортом та іншими видами

фізичної активності, що оснащений тренажерами, вагами, серцево-судинним обладнанням і приміщеннями для групових або індивідуальних тренувань [51].

Е.С. Borilkevich вказує, що фізкультурно-спортивна реабілітація чоловіків у фітнес-центрі – це структурований процес, який поєднує оздоровчі вправи, корекційні тренування та методи реабілітації в умовах фітнес-центру [12]. Його метою є покращення фізичної форми, відновлення функціональних можливостей, корекція порушень постави або рухів, а також профілактика хронічних захворювань шляхом систематичного використання аеробних, силових, гнучких та координаційних вправ. Проведений під керівництвом спеціаліста з фізкультурно-спортивної реабілітації, цей процес також сприяє формуванню стійких звичок здорового способу життя та підтримує загальне фізичне та психологічне благополуччя.

Н.К.М. Junior описує принципи тренувань як набір основних концепцій та рекомендацій, які керують плануванням та виконанням фітнес-програм [42]. Ці принципи відіграють вирішальну роль в оптимізації продуктивності, мінімізації ризику травм та досягненні конкретних фітнес-результатів.

Індекс маси тіла (ІМТ) визначається як частка між вагою в кілограмах та зростом у метрах у квадраті ($\text{кг}/\text{м}^2$) ; надмірна вага традиційно визначається відносно порогових значень $25 \text{ кг}/\text{м}^2$ [84]. ІМТ є найпоширенішим маркером складу тіла в епідеміологічних дослідженнях через простоту оцінки та високу точність і правильність.

Таким чином, проаналізовано визначення основних понять, які характеризують застосування засобів і методів фізкультурно-спортивної реабілітації для чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрі. Визначено основні поняття «здоров'я», «надлишкова маса тіла», «жирова тканина», «біла жирова тканина», «коричнева жирова танина», «адипоцити», «позитивний енергетичний баланс», «фізична активність», «фізичні вправи», «фізкультурно-спортивна реабілітація чоловіків з надлишковою вагою», «фітнес-центр», «принципи тренувать», «індекс маси тіла».

1.2. Загальна характеристика надлишкової ваги

Певна кількість жиру в організмі необхідна для гарного здоров'я. Жир допомагає захищати життєво важливі органи, необхідний для синтезу гормонів, є ключовим компонентом центральної нервової системи та діє як середовище для зберігання жиророзчинних вітамінів [15].

М. Nagai, Н. Komiyai, Y. Mori, T. Ohta та ін., вказують, що жирова тканина відповідає за зберігання жирів у формі тригліцеридів та знаходиться по всьому тілу: під шкірою (підшкірний жир), навколо внутрішніх органів (вісцеральний жир), між м'язами, у кістковому мозку та в тканині молочної залози [56]. Чоловіки схильні накопичувати більше вісцерального жиру (навколо внутрішніх органів), що призводить до ожиріння приблизно в середині живота (жир на животі) [18].

Жирова тканина динамічно бере участь у регуляції функцій клітин через складну мережу ендокринних (сигнали проходять через кровоносну систему, щоб досягти всіх частин тіла), паракринних (сигнали надсилаються лише до клітин поблизу клітинної станції) та аутокринних (що впливають лише на клітини одного типу) сигналів, які впливають на реакцію багатьох тканин, включаючи гіпоталамус, підшлункову залозу, печінку, скелетні м'язи, нирки, ендотелій та імунну систему [78].

Як вказує S. Cinti, жирова тканина з унікальною здатністю виробляти тепло, споживаючи субстрати, що зберігаються в кровоносній системі та внутрішньоклітинно, зазвичай відома як бура жирова тканина. Цю жирову тканину називають «коричневою» через її характерний коричневий макроскопічний вигляд [21]. Ця унікальна морфологія тканини зумовлена різним клітинним складом коричневих адипоцитів порівняно з білими адипоцитами. Білий адипоцит зазвичай містить одну велику ліпідну краплю з кількома мітохондріями в цитоплазмі, тоді як коричневий адипоцит характерно має кілька дрібних ліпідних крапель і щільно упакований мітохондріями [22]. Крім того, депо бурого жиру сильно васкуляризовані та іннервуються

численними симпатичними нервовими еферентними волокнами, на відміну від депо білого жиру.

Біла жирова тканина може являти собою найбільшу ендокринну тканину людини. Її плеїотропна природа базується на здатності жирових клітин секретувати численні гормони, фактори росту, ферменти, цитокіни, фактори комплементу та матриксні білки. Як вказують J.V. Costa та J.S. Duarte, жирова тканина також експресує рецептори для більшості цих факторів, які беруть участь у регуляції багатьох процесів, включаючи споживання їжі, витрату енергії, гомеостаз метаболізму, імунітет та гомеостаз артеріального тиску [24].

H. Sacks та M.E. Symonds вказують, що у дорослих людей основні місця накопичення коричневої жирової тканини включають жирові депо між м'язами шиї; надключичні жирові депо; депо в пахвових западинах, воротах легень та ділянці навколо серцевих м'язів; супра- та периренальні та надниркові депо; депо навколо кровоносних судин (наприклад, аорти) та невеликі жирові депо вздовж хребта [70]. За даними досліджень комп'ютерної томографії (КТ), маса бурого жиру у дорослих людей дуже мінлива. Однак, кількість зазвичай коливається від 0,02 до 300 г, що становить менше 0,5% від загальної маси тіла людини (75 кг) [26].

Таблиця 1.1

Гістологічні особливості жирової тканини

Гістологічні особливості	
Біла жирова тканина	<i>Морфологія клітини:</i> Велика однокамерна ліпідна крапля, що відштовхує органели до периферії клітини. <i>Розташування:</i> Гіподерма, кістковий мозок. <i>Зовнішній вигляд:</i> Сітка білих полігональних структур.
Коричнева жирова тканина	<i>Морфологія клітини:</i> Центральне розташоване ядро, оточене численними ліпідними краплями по периферії клітини

	<i>Розташування:</i> Ретроперитонеум, глибокі шийні та надключичні ділянки ший, міжлопаткові, паравертебральні ділянки спини та середостіння. <i>Зовнішній вигляд:</i> Сітка клітин, заповнених численними порожніми вакуолями.
--	---

Надмірна вага розвивається, коли споживання енергії хронічно перевищує її витрати, що призводить до аномального розширення жирової тканини.

Надлишкова вага як хронічне захворювання має різні етіології, включаючи генетичні, метаболічні, екологічні, соціальні та інші фактори [13].

До факторів, що впливають на її формування, М. Jarosz та Е. Rychlik відносять [40]:

- генетичні фактори, тобто уповільнення швидкості метаболізму, дисбаланс нейронних систем у гіпоталамусі, які тісно пов'язані з контролем голоду та насичення;
- фактори навколишнього середовища, включаючи надмірне споживання їжі з раннього віку, нерегулярне споживання занадто великих порцій їжі та перекусів;
- інші фактори, такі як: знижена фізична активність, стрес та емоційні розлади, низька вага при народженні та деякі ліки.

А.В. Sheikh, А. Nasrullah та S. Haq вказують, що етіопатогенез надлишкової маси тіла визначається двома основними групами: перші – це генетичні фактори, а другі – фактори середовища [72]. Крім того, можна виділити соціально-економічні та психологічні фактори, які відіграють однаково важливу роль у дослідженні причин надмірної жирової тканини [68].

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) та автори наукових статей вказують на дві основні причини надмірної ваги та ожиріння: зміни в харчових моделях та способі життя [9,58]. Протягом багатьох років

спостерігається збільшення споживання високоенергетичних продуктів, що характеризуються високим вмістом жиру та цукру.

А. Juruć та Р. Bogdański класифікують надлишкову вагу залежно від причин її розвитку та розташування жирової тканини [43]:

- за причинами:

- проста (аліментарна), яке розвивається, коли організм протягом тривалого часу забезпечується більшою кількістю кілокалорій, ніж потребує людина в енергії; їх надлишок зберігається у вигляді жирової тканини;

- вторинна, яка найчастіше виникає внаслідок іншого захворювання; на нього впливають генетичні фактори; воно також може розвинути внаслідок прийому певних фармакологічних засобів.

- за розподілом жирової тканини в організмі:

- генералізована – характеризується розподілом жиру по всьому тілу,

- андройдна (абдомінальне, вісцеральне, «яблукоподібне») - характерне для чоловіків, при якому жир накопичується переважно в області живота. Цей тип ожиріння несе особливо високий ризик супутніх метаболічних порушень, гіпертонії, діабету та серцево-судинних захворювань

- гіноїдна – жирова тканина накопичується в області сідниць та стегон; цей тип ожиріння частіше вражає жінок.

До причини вторинного ожиріння В. Stawiarska-Pięta, А. Paszczela, Е. Szaflarska-Stojko відносять [74]:

- захворювання ендокринної системи: хвороба Кушинга, гіпотиреоз, гіпопаратиреоз, дефіцит гормону росту, гіперінсулінізм, розлади статевого дозрівання, менопауза та вагітність;

- захворювання нервової системи: церебральний параліч (також може включати виснаження), спінальна м'язова атрофія, пухлини центральної нервової системи, стани після менінгіту та енцефаліту, а також посттравматичні ураження центральної нервової системи;

- генетичні та хромосомні синдроми: синдром Дауна, синдром Тернера, синдром Клайнфельтера, рідкісні генетичні синдроми, хвороби накопичення,
- хронічне вживання ліків: стероїдів, протиепілептичних препаратів, психотропних препаратів та седативних засобів.

Патогенетичний поділ розрізняє регуляторну надлишкову вагу, при якому різні фактори, такі як психологічні, гормональні та економічні, порушують нормальний механізм голоду та насичення, а отже, і споживання їжі.

Науковці також вказують, що при метаболічній надлишковій вазі основною причиною росту жирової тканини є вроджене або набуте порушення вуглеводного або ліпідного обміну [74].

Значну роль у виникненні надлишкової ваги відіграє неправильний спосіб життя, до складових якого, відносяться: фізична активність [30], харчування [5], стрес [32], кількість сну [64], безпечна чи небезпечна поведінка чи наявність залежностей [80], а також характеристики роботи [45].

До основних факторів способу життя, які сприяють надлишковій вазі, М.Е. Symonds відносить: надто низька фізична активність, малорухливий спосіб життя та неправильне харчування [75].

Як вказують М. Buksinska-Lisik, W. Lisik, T. Zaleska T., підвищення стану жирової тканини може бути наслідком порушення функціонування ендокринної системи, органічних причин (наприклад, дефекти гіпоталамуса), дефектів розвитку, нейроінфекцій або прийому деяких медикаментів, фармакологічних засобів, що призводять до зростання маси тіла [16].

Індекс маси тіла (ІМТ) є основою сучасної системи класифікації надлишкової ваги [54]:

- недостатня вага: ІМТ менше $18,5 \text{ кг/м}^2$;
- нормальна вага: ІМТ від $18,5 \text{ кг/м}^2$ до $24,99 \text{ кг/м}^2$;
- надмірна вага: ІМТ від 25 кг/м^2 до $29,99 \text{ кг/м}^2$;
- ожиріння: ІМТ вище 30 кг/м^2 .



Рис 1.1. Інфографіка індексу маси тіла

Методи діагностики надлишкової ваги поділяються на прості та розширені. До розширених методів належать: комп'ютерна томографія з планіметричною оцінкою, ізотопні методи, сонографічні методи (УЗД) та біоімпеданс. Розширені методи використовуються набагато рідше, ніж прості методи, через високу вартість тестування. Основним методом оцінки ступеня ожиріння є ІМТ, який визначає, чи є нормальним співвідношення маси тіла до зросту [77].

Дослідження складу тіла є важливим елементом у визначенні здоров'я організму, як у здорових людей, так і у людей із надлишковою вагою. Завдяки цьому обстеженню можна оцінити відсотковий вміст певних тканин в організмі. Як зазначають М. Bolanowski, В. Zadrożna-Śliwka, К. Zatońska, оцінка кількості жирової тканини особливо важлива при деяких гормональних порушеннях та під час неправильного харчування [11].

Двоенергетична рентгенівська абсорбціометрія (DXA) використовується для точної оцінки складу тіла та вимірювання мінеральної щільності кісток [39]. DXA-сканування всього тіла використовується для отримання моделі складу тіла, що складається з мінерального вмісту кісток, безжирової маси та жирової маси. М'які та кісткові тканини відрізняються ступенем поглинання двох енергій (43 та 110 кеВ), що дозволяє визначити вміст жиру в організмі. Денситометрія використовує явище ослаблення пучка іонізуючого випромінювання, яке проникає через різні тканини в організмі. Досліджується

як все тіло, так і його області (кінцівки, черевна порожнина). Рентгенівська трубка є джерелом випромінювання, що використовується в денситометрії. Дослідження будь-якої кістки, незважаючи на навколишні м'які тканини, можливе завдяки використанню пучка випромінювання з двома енергіями шляхом застосування імпульсної зміни напруги або фільтрів до трубки [89]. Рентгенівська абсорбціометрія дозволяє оцінити загальну кількість жирової тканини та її типи, такі як підшкірний жир та внутрішньочеревний жир [48].

Каліпер для вимірювання шкірних складок – це пристрій, який використовується для вимірювання шкірних та жирових складок. Він дозволяє визначати розмір підшкірних жирових запасів [55]. Приблизно половина жирової тканини тіла знаходиться безпосередньо під шкірою. Це дозволяє виявити недостатню або надмірну вагу. Згідно з інструкцією до пристрою, вимірювання шкірних та жирових складок проводиться в антропометричних точках, таких як біцепс, живіт, груди, лінія лопатки, лінія пахв, литковий м'яз, точка стегна, трицепс і стегно. Вимірювання шкірних складок слід проводити безпосередньо на шкірі, на правій стороні тіла, в положенні стояч. Перевагами цього методу є легкість, швидкість, безпека та відсутність протипоказань до тесту. Однак, як вказують J. Dobroch, K. Cieśluk, M. Sawicka-Żukowska, M. Krawczuk-Rybak, оцінка товщини шкірної складки вважається неточним методом [29].

Магнітно-резонансна томографія дозволяє візуалізувати структури тіла людини, оцінювати хімічний склад тканин (MRS-спектроскопія), візуалізувати дифузію води (дифузія, DWI та тензор дифузії – DTI), і подібно до комп'ютерної томографії, дозволяє розрізняти два типи абдомінального жиру – вісцеральний та підшкірний [20]. Абдомінальний жир кількісно визначається шляхом обстеження внутрішніх стінок черевної порожнини. Вони окреслені хребтом або передньою поверхнею аорти та краями косих м'язів живота. Підшкірний жир оцінюється в області між зовнішньою поверхнею м'язів живота та шкірою [48].

У випадку оцінки жирової тканини за допомогою комп'ютерної томографії створюється так зване розвідувальне зображення. Воно дозволяє точно визначити положення сканування, розташованого на рівні міжхребцевого простору між четвертим і п'ятим поперековими хребцями [28].

Індекс маси тіла, який є одним із найпоширеніших показників, також відомий як індекс Кетле, розраховується шляхом ділення маси тіла в кілограмах на квадрат зросту в метрах. Значення надається в одиницях $\text{кг}/\text{м}^2$. ІМТ досить загально вказує на нерівномірність або порушення маси тіла, але не дозволяє визначити склад тіла. Індекс маси тіла дозволяє розпізнати порушення співвідношення маси тіла до зросту [54].

Надмірне накопичення жирової тканини в організмі людини може бути зосереджено в різних частинах тіла. Розподіл жиру в організмі може мати значні прогностичні наслідки для розвитку серйозних наслідків для здоров'я.

Е. Eker та М. Şahin вказують, що надмірна вага впливає на системи людського організму, такі як кровоносна, травна, опорно-рухова, дихальна, репродуктивна, а також викликає емоційну напругу та психологічні проблеми [31].

За описом А. Kleinrok та В. Głowa, у міру накопичення надлишку жиру в організмі збільшується об'єм циркулюючої крові та периферичний судинний опір, що призводить до збільшення навантаження на серцево-судинну систему, що проявляється підвищенням артеріального тиску, збільшенням частоти серцевих скорочень, збільшенням ударного та хвилинного об'єму лівого шлуночка [46]. У довгостроковій перспективі це призводить до збільшення навантаження на лівий шлуночок, збільшення розміру та збільшення маси, явище, відоме як гіпертрофія лівого шлуночка.

Тиск жирової тканини на серце та накопичення жиру в кардіоміоцитах можуть призвести до функціональних порушень, що спричиняє серцеву недостатність, асинхронне серцебиття, серцеві аритмії та розвиток кардіоміопатії [46].

М. Owecki вказує, що надмірна вага підвищує ризик розвитку атеросклерозу, ішемічної хвороби серця та гіпертонії, що викликає підвищене згортання крові зі схильністю до утворення тромбів, що може призвести до інфаркту міокарда та інсульту [63]. Люди з надлишковою вагою тіла схильні до шкірних захворювань, пов'язаних з підвищеним потовиділенням, великим навантаженням на опорно-руховий апарат, що призводить до дегенерації суглобів нижніх кінцівок. В результаті відбувається перебудова і склерозування суглобів і супутні деформації. Судинні розлади та набряки, що супроводжуються надмірною вагою, можуть викликати посилене утворення гіперкератозу [67].

За даними ВООЗ, надмірна вага та ожиріння є причиною 80% випадків діабету 2 типу, 35% випадків ішемічної хвороби серця та 55% випадків гіпертонії [83]. Р. Korelman вказує, що інші наслідки надлишкової ваги для здоров'я включають дегенеративні захворювання суглобів, шлунково-кишкові захворювання, жовчнокам'яну хворобу, жирову хворобу печінки та цироз печінки, а також синдром обструктивного апное сну, розлади репродуктивної системи, ураження шкіри, уролого-нефрологічні та психосоціологічні ускладнення [47].

L. Ostrowska, P. Bogdański, A. Mamcarz A вказують, що у людей з надлишковою вагою накопичення жирової тканини у верхніх дихальних шляхах, а також у грудній клітці та черевній стінці впливає на механіку дихання, збільшує опір диханню та, як наслідок, призводить до погіршення параметрів вентиляції легень [61]. Це призводить до виникнення клінічних симптомів, пов'язаних з розвитком обструктивного апное сну та легеневої гіпертензії, загостренням існуючих респіраторних захворювань (таких як астма або хронічне обструктивне захворювання легень) та підвищеною схильністю до респіраторних інфекцій.

Накопичення жиру в області ший звужує глотку, роблячи її більш схильною до колапсу. Надлишок жирової тканини в грудній клітці може зменшити амплітуду дихальних рухів, зменшуючи життєву ємність легень та

вентиляцію. Обидва механізми сприяють розвитку обструктивного апное сну, яке включає повторювані епізоди зупинки дихання (апное) або значне поверхнєве дихання (гіповентиляція) тривалістю щонайменше 10 секунд під час сну [61]. М. Kuźmińska та Е. Marcinkowska-Suchowierska зазначають, що апное сну призводить до гіпоксемії та підвищення артеріального тиску, що без відповідного лікування сприяє розвитку ішемічної хвороби серця, серцевих аритмій та інсульту [49].

Дихальна функція залежить від механіки дихання, вентиляції, прохідності дихальних шляхів та газообміну. У людей з надлишковою вагою, як вказують U. Peters, А.Е. Dixon та Е. Forno, механіка дихання порушується через надмірне накопичення жирової тканини в черевній та грудній порожнинах [66]. Це зменшує її рухливість та діаметр периферичних дихальних шляхів, а також призводить до гіперреактивності бронхів, спричиненої змінами структури та функції гладкої мускулатури.

Підвищений синтез холестерину в печінці, його посилена секреція в жовч та зниження перистальтики жовчовивідних шляхів через зниження фізичної активності сприяють розвитку жовчнокам'яної хвороби у людей з надлишковою вагою [61].

Згідно з даними літератури, ризик тяжкого гострого панкреатиту більш ніж у 2,5 рази вищий у осіб з надлишковою вагою порівняно з людьми з нормальною вагою [52]. Хронічне запалення, спричинене жовчними каменями, сприяє дисплазії епітелію жовчного міхура, яка згодом розвивається в аденокарциному [61].

За даними реєстру 2002-2018 років понад 80% людей з надлишковою вагою страждають щонайменше від одного супутнього захворювання, а приблизно 20% борються з більш ніж трьома різними захворюваннями, пов'язаними з даним захворюванням [65]. Надмірна вага пов'язана з підвищеним ризиком багатьох хронічних захворювань, таких як гіпертонія, діабет II типу, остеоартрит, жирова хвороба печінки, обструктивне апное сну та деякі види раку.

Z. Dai, Y.C. Xu, L. Niu вказують, що зі збільшенням ІМТ зростає частота виникнення раку товстої кишки [27]. Також спостерігається збільшення випадків жовчнокам'яної хвороби та гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби. Частіше зустрічається неалкогольна жирова хвороба печінки. З боку дихальної системи – задишка, синдром апное уві сні, синдром Піквіка.

Результати дослідження Health Professionals Follow-up Study і Framingham Heart Study визначили надлишкову вагу як фактор ризику подагри [7]. Крім того, E. Yusuf, R.G. Nelissen, A. Ioan-Facsinay, V. Stojanovic-Susulic та ін. вказують, що надлишкова вага безпосередньо пов'язане з остеоартритом [87].

L.G. Hersoug, A. Linneberg вказують, що надлишкова вага також може бути важливим фактором ризику розвитку алергічних захворювань (наприклад, алергічного ринокон'юнктивіту, алергічної контактної екземи, нейродерміту, харчової алергії, кропив'янки) [38].

Надлишкова вага може призвести до численних станів та ускладнень, що впливають на м'язи, суглоби, кістки та загальне функціонування опорно-рухового апарату. Надмірне навантаження на опорно-руховий апарат призводить до посиленого механічного зносу суглобів (пошкодження хряща, мікротравми), що, у свою чергу, сприяє розвитку таких станів, як остеоартрит та дегенеративні захворювання суглобів.

Крім того, науковці K. Gkastaris, D. Goulis вказують, що надлишкова вага підвищує схильність до запалення в суглобах та ризик остеопорозу через підвищений рівень прозапальних цитокінів та знижений рівень вітаміну D3, іонізованого кальцію та паратиреоїдного гормону [34]. Надлишок жирової тканини відносно м'язової тканини може сприяти зниженню сили скелетних м'язів та фізичної підготовки [61].

L. Ostrowska, P. Bogdański, A. Mamcarz зазначають, що захворювання опорно-рухового апарату в першу чергу викликають біль, скутість суглобів та обмежений діапазон рухів і фізичну працездатність, що суттєво впливає на

здатність виконувати повсякденну діяльність, що призводить до зниження якості життя у людей, які страждають на ожиріння [61].

J. Zhou, J. Mi, Y.. Peng зауважують, що надмірна вага збільшує навантаження на структури хребта, зокрема на хребці та глибокі м'язи спини, які підтримують поставу, що призводить до болю в шийному та поперековому відділах хребта. Крім того, біль у спині, спричинений випинанням живота, може призвести до змін постави та механіки тіла [90]. Дослідження показують, що збільшення ІМТ на одне стандартне відхилення збільшує частоту виникнення ішіасу на 33%, болю в попереку на 28% та дегенерації міжхребцевих дисків на 23%. У свою чергу, науковці X. Xu, X. Li, W. Wu. визначили, що надмірна вага або ожиріння (якщо розглядати їх разом) збільшують частоту гриж поперекового диска на 45% [86].

Таким чином, подано загальну характеристику надлишкової ваги. Це захворювання характеризується збільшенням маси тіла, часто пов'язаним із надмірним накопиченням жиру, особливо в області живота або стегон, і супроводжується зниженням рухливості та витривалості. Ці фізичні зміни часто супроводжуються метаболічними та гормональними порушеннями. Як наслідок, люди з надмірною вагою мають підвищений ризик розвитку серйозних ускладнень, включаючи серцево-судинні захворювання (гіпертонія та хвороби серця), метаболічні порушення (діабет 2 типу та метаболічний синдром), проблеми з опорно-руховим апаратом (біль у суглобах та остеоартрит), проблеми з диханням (апное сну), та психологічні труднощі (депресія та низька самооцінка). Тому застосування реабілітаційних програм є важливим, оскільки вони не тільки допомагають зменшити масу тіла, але й відновлюють функціональні здібності, покращують фізичну форму, загальну якість життя та психічне благополуччя.

1.3. Сучасні підходи до фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах

Складна етіологія надмірної ваги вимагає багатофакторного терапевтичного підходу, що включає дієтичне консультування, рекомендації щодо фізичної активності, когнітивно-поведінкову терапію, психологічну та соціальну підтримку, а також допоміжні медичні методи лікування (фармакологічне, хірургічне).

Для практичного лікування надлишкової ваги різні професійні товариства [81] пропагують модель «5А» [67.]. Вона складається з наступних п'яти кроків:

1. «Ask» – «Запитати».

На початку дослідження важливо провести бесіду, задля виявлення рівня готовності особи змінювати власний спосіб життя (харчування, активність, звички) та підвищення рівня довіри й залученості у процес фізкультурно-спортивної реабілітації. Важливо задля формування мотивації особи, обговорити переваги фізкультурно-спортивної реабілітації, аби краще розуміти користь від регулярних занять (покращення роботи серцево-судинної системи, нормалізація обміну речовин, зменшення стресу та втоми, підвищення якості життя).

2. «Assess» – «Оцінити».

Цей етап включає повний загальний та специфічний медичний анамнез, діагностику метаболічного стану та пов'язаних з ним ризиків для здоров'я, а також документування історії ваги, включаючи спроби схуднення. Паралельно слід оцінити суб'єктивне сприйняття особою здоров'я та пов'язані з ним цілі щодо здоров'я. Слід визначити причини надмірної ваги та фактори, які перешкоджали попереднім зусиллям щодо зміни способу життя.

3. «Advise» – «Порадити».

Осіб із надмірною масою тіла необхідно інформувати про їхні індивідуальні ризики для здоров'я, пов'язані з підвищеною вагою. Важливим

є акцент на особистісних цінностях та очікуваннях людини, що сприяє підвищенню мотивації.

4. «Agree» – «Погоджуюся».

Процес фізкультурно-спортивної реабілітації має ґрунтуватися на принципах спільного прийняття рішень. Це означає активне залучення людини до формулювання цілей та планування дій, обговорення можливих втручань та отримання її згоди. Реалістичність поставлених завдань і професійне консультування з боку фахівців фізкультурно-спортивної реабілітації забезпечують ефективність і сталість результатів. Належне консультування з боку фахівців з фізкультурно-спортивної реабілітації виступає невід'ємною складовою цього процесу та сприяє підвищенню мотивації та прихильності особи до програми.

5. «Assist» – «Допомога».

Для ефективного подолання старих моделей поведінки та інтеграція нових харчових і фізичних звичок у повсякденне життя потребують комплексної підтримки всіх залучених фахівців, а також активного залучення найближчого оточення особи для створення сприятливого середовища.

Нефармакологічне лікування надлишкової ваги охоплює три ключові напрямки: зміни в раціоні, фізичну активність та психологічну підтримку. Цей підхід слід застосовувати довгостроково до всіх осіб, які борються з надлишковою вагою [2].

Як зазначають I.M. Lee, E.J. Shiroma, F. Lobelo та ін., основним методом лікування надлишкової ваги є немедикаментозне лікування, яке передбачає дієтичне лікування, засноване на зниженні калорійності страв, обмеженні споживання жирів і простих цукрів, психотерапію та підвищення фізичної активності [50].

Для людей з надлишковою вагою рекомендується збалансоване харчування з відповідною частотою прийомів їжі та помірно зниженим споживанням калорій, тобто зменшення щоденного споживання енергії на 500–600 ккал порівняно з індивідуальними потребами. Зазвичай

рекомендується їсти 3–5 разів на день, з перервою між прийомами їжі щонайменше 3 години, без перекусів та з нічною перервою. Рекомендовані дієти включають ті, що мають доведений позитивний вплив на серцево-судинний ризик, включаючи середземноморську дієту, DASH (дієтичні підходи для зупинки гіпертензії), вегетаріанські дієти, дієту з низьким глікемічним індексом для осіб із супутнім діабетом та портфоліо дієт для людей з гіперхолестеринемією. Однак дієти з надмірним обмеженням калорій та харчовим дисбалансом, включаючи Копенгагенську дієту, дієти з низьким вмістом жирів та високим вмістом білка, а також голодування, не рекомендуються. Харчова терапія повинна проводитися під наглядом спеціаліста, тобто дієтолога або консультанта з питань харчування, який розробляє індивідуальний план харчування та контролює його виконання [61]. Переваги різних видів дієт, що використовуються для лікування надлишкової ваги представлено в таблиці 3.1.

Таблиця 1.2

Переваги різних видів дієт, що використовуються для лікування надлишкової ваги та його ускладнень

Вид дієти	Основні переваги
Низькокалорійна (гіпокалорійна)	• Поступове та безпечне зниження ваги • Зниження ризику серцево-судинних захворювань • Легка адаптація під індивідуальні уподобання • Формує здорові харчові звички
Низьковуглеводна (кетогенна, Atkins, LCHF)	• Швидке схуднення • Стабілізація рівня цукру в крові • Зменшення апетиту • Поліпшення ліпідного профілю (↑ HDL)
Середземноморська	• Зниження ризику атеросклерозу, інфаркту, інсульту • Багата клітковиною, антиоксидантами, корисними жирами

	• Легка у дотриманні довгостроково • Позитивний вплив при діабеті 2 типу
Вегетаріанська / веганська	• Зниження ризику ожиріння, ССЗ, діабету 2 типу • Високий вміст клітковини та антиоксидантів • Покращує мікробіоту кишечника • Знижує рівень холестерину та тиску
DASH	• Ефективна для контролю артеріального тиску • Балансована та безпечна довгостроково • Зменшує ризик серцево-судинних ускладнень • Стабілізує рівень глюкози
Білкова (Dukan, високобілкова)	• Збереження м'язової маси • Тривале відчуття ситості • Швидке зниження ваги у короткостроковій перспективі • Поліпшення метаболізму при інсулінорезистентності

Зміна харчових звичок повинна супроводжуватися регулярною фізичною активністю, яка допомагає покращити енергетичний баланс та зменшити об'єм жирової тканини, особливо вісцерального та ектопічного жиру. Згідно з рекомендаціями ВООЗ, бажано виконувати 150–300 хвилин аеробних вправ помірної інтенсивності або 75–150 хвилин високоінтенсивних вправ на витривалість на тиждень. Особам, які планують схуднути, рекомендується виконувати силові тренування принаймні двічі на тиждень, залучаючи всі групи м'язів, що допомагає підтримувати м'язову масу тіла та покращує рухливість. Рекомендації щодо фізичної активності повинні бути індивідуалізованими. Людям, які раніше не займалися фізичною активністю, слід починати з вправ легкої інтенсивності, а потім поступово збільшувати їх частоту, інтенсивність та тривалість, залежно від їхнього стану та

можливостей. Для осіб з ІМТ >35 кг/м² перевага надається активностям, які не навантажують опорно-рухову систему, включаючи водні вправи, їзду на велотренажері та відповідно підібрані гімнастичні вправи [61].

Вирішальним, хоча часто ігнорованим, аспектом лікування надлишкової ваги є відповідна психологічна підтримка. До та під час лікування людей з надлишковою вагою слід оцінювати на предмет мотивації до змін та наявності дезадаптивних моделей мислення щодо їжі та свого тіла, наявності розладів харчової поведінки (наприклад, емоційного або нічного переїдання, переїдання, харчової залежності) та психічних розладів (наприклад, депресії, тривожних розладів та хронічного стресу), наявність яких може суттєво вплинути на успіх процесу лікування [2].

Позитивний вплив фізичної активності на організм людини відомий давно. Як зазначає N. Ogińska-Bulik, фізичні вправи мають безліч позитивних впливів на організм, наприклад, підвищують активність обмінних процесів, що дозволяє спалювати більше калорій, підтримуючи низький артеріальний тиск і рівень холестерину в крові [60]. Іншим корисним ефектом є збільшення активності м'язових клітин, що зменшує накопичення калорій у вигляді жиру. Спостерігається покращення співвідношення об'єму талії та стегон, збільшення м'язової маси та підвищення здатності організму утилізувати кисень.

Це підтверджує J. Ogden [59], який пише, що надмірна маса тіла є в основному результатом малорухливого малорухливого способу життя, що призводить до низьких витрат енергії і, отже, низької потреби в калоріях. За даними автора, у повних людей апетит не зменшується пропорційно енергетичним витратам. Відповідно до енергетичного балансу організму, зменшення витрат енергії на м'язову роботу викликає збільшення запасів, які зберігаються у вигляді жирової тканини.

Вправи, оскільки вони впливають на метаболізм, є невід'ємною частиною лікування для схуднення. У разі масштабної втрати ваги збільшення фізичної активності рідко може бути єдиним способом її зниження. Коли

фізичні тренування використовуються як єдиний метод схуднення, зміни маси тіла рідко бувають настільки помітними, як у поєднанні з низькокалорійною дієтою [62].

Люди з надлишковою вагою, які починають регулярно займатися фізичними вправами, як правило, характеризуються низькою працездатністю і спритністю, тому інтенсивність тренувань повинна бути адаптована до їхніх можливостей. Через ризик гострих серцево-судинних ускладнень, перевантаження опорно-рухового апарату або теплового удару, науковці I . Niewiadomska, A. Kulik, A. Hajduk рекомендують вправи середньої інтенсивності без надмірного навантаження на коліна, стегна та хребет [57].

В.Н. Goodpaster, J.P. Delany, A.D. Otto та ін., радять дорослим з надлишковою вагою займатися принаймні 30 хвилин 5-7 разів на тиждень, щоб запобігти збільшенню ваги та покращити стан серцево-судинної системи [35]. Фізичні вправи повинні бути адаптовані до фізичної підготовки та загального стану здоров'я людини [1].

Однією з форм профілактики надлишкової ваги та підтримки процесу її лікування може бути рухова активність у формі фітнесу. Компоненти фітнесу включають практично всі форми активності, які ведуть до поліпшення здоров'я.

J. Zapolska, I. Białokoz-Kalinowska, D. Piotrowska-Jastrzębska характеризують фітнес як суворо запрограмовану та контрольовану діяльність, яка особливо важлива для людей із надлишковою вагою та супутніми захворюваннями [88]. Загально прийнята частота виконання фітнес-вправ при лікуванні надлишкової ваги у чоловіків від 35 до 45 років однакова. Вправи відрізняються за тривалістю, частотою активності та використанням навантаженням. Фітнес-тренування в основному включає в себе види вправ на витривалість, такі як аеробні вправи на кардіотренажерах, основною метою яких є зменшення надлишкового жиру. Іншою формою реабілітаційних заходів повинні бути вправи з опором із застосуванням ізотонічних апаратів. Як доповнення використовуються вправи на гнучкість, що виконуються як

комплекс окремих вправ. Особливу увагу слід приділити підбору вправ, навантажень і моніторингу прогресу [88].

Люди з надлишковою вагою повинні щодня займатися вправами з фізкультурно-спортивної реабілітації для оптимізації м'язової сили та збільшення діапазону руху в суглобах. Оскільки остеоартикулярний біль на рівні хребта, стегна та коліна є основною скаргою та перешкодою для функціонального відновлення у осіб з надлишковою вагою, фізіотерапія зосереджується на методах розвантаження суглобів, з частим використанням тейпування та вправ зі слінг-терапії [19], пасивного та активного подовження та розтягування м'язових ланцюгів нижніх та верхніх кінцівок і хребта, зміцнення та стабілізації поперекового відділу хребта, активної та пасивної мобілізації дорсального відділу хребта [79].

До методичних особливостей, які застосовують в програмах фізкультурно-спортивної реабілітації у фітнес-центрах відносять:

1. Варіативність та взаємозамінність. Засоби фізкультурно-спортивної реабілітації є варіативними за своєю біомеханічною структурою, спрямованістю та змістом. Це рухи тулуба та його частин у різних суглобах, які стають більш варіативними завдяки динамічним (швидкі, повільні, рівномірні, почергові, плавні, ривкові, амплітудні тощо), просторовим (різні напрямки та площини) та часовим (одночасні, почергові тощо) характеристикам. Така різноманітність засобів дозволяє вибрати найбільш раціональні з них для вирішення певних завдань. Різні за змістом, але подібні за спрямованістю види вправ викликають подібний оздоровчий ефект, що дозволяє варіювати зміст тренувальної програми за рахунок заміни однієї вправи іншою.

2. Точне регулювання навантажень. Усі вправи легко дозувати завдяки визначенню кількості повторень, темпу виконання, амплітуди рухів, зміни початкового положення. Завдяки своїй універсальності засоби фізкультурно-спортивної реабілітації у фітнес-центрі можуть бути ефективно адаптовані під будь-яку оздоровчу програму - як для початківців із мінімальним рівнем

підготовленості, так і для професійних спортсменів, що здатні працювати з високим навантаженням.

3. Здатність до трансформації з метою диференціації навантажень. Завдяки можливості варіювати техніку виконання вправ - змінювати їх темп, амплітуду, швидкість чи вихідне положення - можна як спрощувати, так і ускладнювати рухи без істотного впливу на їх зміст, біомеханічні особливості та спрямованість. Така гнучкість дає змогу легко адаптувати засоби під потреби людей різної статі, віку та рівня фізичної підготовленості, що забезпечує ефективну диференціацію навантаження в процесі відновлення.

4. Забезпечення вибіркового впливу на організм. Хоча вправи загалом мають оздоровчу спрямованість, кожна з них виконує конкретну функцію - акцентовано впливає на певні м'язові групи, окремі системи організму або визначені фізичні якості. Це має особливе значення під час розв'язання корекційних завдань, спрямованих на виправлення порушень постави, покращення тілобудови чи усунення функціональних обмежень і підсилення роботи окремих систем організму.

5. Можливість одночасного вирішення широкого кола оздоровчих завдань. Оздоровчі фітнес-вправи активізують велику кількість м'язових груп і виконуються в різних площинах руху, що потребує певного рівня координаційних і фізичних умінь. Це забезпечує комплексний вплив на організм і дає змогу одночасно працювати над кількома завданнями. Наприклад, присідання зі штангою покращують силу, гнучкість і баланс. Використання подібних багатофункціональних вправ пришвидшує отримання позитивних змін і підвищує ефективність реабілітаційної програми.

Таким чином, фізична активність у поєднанні з правильним способом життя та харчуванням позитивно впливає на зовнішній вигляд і самопочуття, роблячи людину більш здоровою, бадьорою та активною. Фізичні вправи покращують розумову працездатність організму, збільшують стійкість до стресів і втоми, спричиняють ефективне зняття емоційної напруги, підвищують імунітет, уповільнюють процеси старіння, продовжують життя.

Висновки до першого розділу

Підвищене споживання простих вуглеводів і жирів, нерегулярне харчування і низька фізична активність призводять до хронічного позитивного енергетичного балансу і, як наслідок, підвищеного ризику розвитку ожиріння як серед чоловіків.

Надлишкова вага має значний вплив на розвиток серцево-судинних захворювань. Найчастіше діагностовані серцево-судинні ускладнення включають гіпертонію, аритмію, серцеву недостатність, ішемічну хворобу серця та венозну тромбоемболію, які, якщо їх не лікувати або погано контролювати, можуть призвести до інфарктів, інсультів та передчасної смерті. Існує багато приладів та методів для вимірювання складу тіла та антропометричних вимірювань. Вони важливі для оцінки стану здоров'я людини, а також є важливим елементом у дослідженні харчового статусу. Вибір найбільш підходящого методу залежить від їхніх переваг та недоліків, параметрів, необхідних для оцінки, та наявності обладнання.

Переваги регулярних фізичних вправ та фізичної активності добре задокументовані, а дієта є необхідним компонентом лікування надлишкової ваги. Сучасний етап розвитку оздоровчого фітнесу характеризується застосуванням великого арсеналу засобів, який постійно розширюється шляхом запозичення засобів з інших видів спорту або реабілітаційних програм, створенням нового обладнання для тренувань, трансформацією існуючих засобів у нові форми за допомогою їх взаємовпливу, комбінації та переосмислення. Систематизація засобів за їхньою спрямованістю дозволяє класифікувати їх у групу аеробних вправ, силових вправ та вправ на гнучкість. Незважаючи на різну спрямованість, усі вони мають спільні методичні характеристики, що зумовлюють цілеспрямованість їхнього застосування в програмах фізкультурно-спортивної реабілітації у фітнес-центрах.

РОЗДІЛ II

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи досліджень

У даній роботі для виконання визначених завдань було застосовано такі методи дослідження:

1. Аналіз науково-методичної літератури з питань фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років із надлишковою вагою проводився з метою створення доказової основи для розробки ефективних, безпечних та індивідуалізованих програм фізкультурно-спортивної реабілітації для даної групи населення. Теоретичний аналіз зарубіжної літератури включав узагальнення сучасних наукових даних щодо фізіологічних, психологічних та функціональних впливів фізкультурно-спортивної реабілітації на чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою; визначення ефективності методів тренувань та моделей реабілітації, що сприятимуть зниженню ваги, регуляції метаболізму та покращенню фізичної працездатності; визначення безпечних параметрів фізичного навантаження пов'язаних з фізичними вправами для чоловіків з надлишковою вагою.

2. Спостереження – це систематичний, цілеспрямований та спланований процес сприйняття та запису явищ у природному середовищі, який використовується для отримання об'єктивної інформації про поведінку, фізичний стан або умови навколишнього середовища [6].

У дослідженні фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків віком 35–45 років з надлишковою вагою даний метод використовується для збору фактичних, реальних даних про фізичний стан, склад тіла, спосіб життя та участь у фізичній активності. Основні цілі використання спостереження під час проведення фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 року з надлишковою вагою у фітнес-центрах полягають у наступному: оцінка зовнішніх показників надмірної ваги та фізичного стану (склад тіла, постава,

рухова активність, ознаки втоми); оцінка поведінкових аспектів, таких як звички до фізичних вправ, рівень участі або дотримання режиму тренувань у фітнес-центрах.

3. Опитування – це систематичний метод для збору інформації, отриманої самостійно, від вибірки осіб з метою опису характеристик, поведінки або ставлення населення [25]. У дослідженні фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах метод опитування використовується для збору даних про спосіб життя, фізичну активність, дієту, психосоціальні фактори, ставлення людини до здоров'я та фізичних вправ, наявність шкідливих звичок. Застосовують Міжнародну анкету фізичної активності (IPAQ) та анкету глобальної фізичної активності (GPAQ).

4. Тестування – це метод оцінювання, що застосовують для визначення здібностей, особливостей або результатів діяльності осіб за стандартизованих умов для отримання об'єктивних, порівнянних та достовірних даних [6]. У дослідженні фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою метод тестування використовується для кількісної оцінки фізичної підготовки, складу тіла, метаболічної функції та функціональної здатності з метою моніторингу прогресу та оцінки ефективності проведеної реабілітації.

5. Антропометричні методи.

Сучасна антропометрія має різноманітні методи оцінки соматичної структури людини [77]. Для визначення ризику надмірної ваги та ожиріння серед численних методів, використовували такі: маса тіла, зріст, індекс маси тіла, окружність талії та стегон, ЧСС у стані спокою та після проведеної фізичної активності, тест 6-хвилинної ходьби, проба Руф'є та проба Ромберга.

Часто використовуваним показником для діагностики та оцінки ступеня надлишкової ваги в повсякденній медичній практиці та популяційних дослідженнях є індекс маси тіла (ІМТ), також відомий як індекс Кетле. Розраховується шляхом ділення маси тіла (кг) на зріст у квадраті (м²) [41].

Таблиця 2.1

Класифікація надмірної ваги за ВООЗ [85]

ІМТ (кг/м²)	Класифікація
< 18,5	Дефіцит ваги
18,5- 24,9	Нормальна вага
25,0- 29,9	Надмірна вага
30,0- 34,9	Ожиріння, ступінь І
35,0- 39,9	Ожиріння, ступінь II
≥ 40	Ожиріння, ступінь III

Загальноприйняті принципи дозування включають вправи з індивідуально визначеною тривалістю, частотою та інтенсивністю. Моніторинг інтенсивності здійснюється шляхом вимірювання частоти серцевих скорочень (ЧСС) за допомогою спортивного тестера або датчиків, розміщених на поручнях приладів.

Методи статистичного дослідження - це набір кількісних методів, що використовуються для збору, обробки, аналізу та інтерпретації числових даних з метою виявлення закономірностей, взаємозв'язків та відмінностей між змінними [36]. У дослідженні фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою використовуються статистичні методи для оцінки ефективності програм фізичних вправ, порівняння фізіологічних показників та виявлення кореляцій між факторами способу життя та складом тіла.

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилось на базі Фітнес-клубу «Dragomanov Fit» у м. Києві.

На першому етапі було визначено мету експериментальної роботи, уточнено завдання експериментального дослідження, здійснено аналіз

наукової літератури щодо фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнесс-центрах.

На другому етапі на основі отриманого теоретичного аналізу було проведено експеримент, який був спрямований на перевірку ефективності спеціально розробленої програми фізкультурно-спортивної реабілітації для чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою.

Програма фітнес-тренувань включала бесіду з фахівцем з фізкультурно-спортивної реабілітації із зазначенням медичних показань і протипоказань до занять, розмови щодо важливості правильного харчування.

В ході експерименту в обох групах було проведено вимірювання анатомічних параметрів будови тіла за допомогою кравецької стрічки та електронних ваг. Виміряно: маса тіла в кілограмах з точністю до 0,1 кг; довжина тіла в сантиметрах з точністю до 0,1 см; обхват талії - вимірювання навколо талії на висоті останнього ребра, після видиху в см, з точністю до 0,1 см; обхват стегон - вимірювання в точці найбільшого обхвату сідниць в см, з точністю до 0,1 см.

Стандартизовані вимірювання маси тіла, зросту та окружності талії (WC) проводилися з учасниками лише в легкому одязі та без взуття. Маса тіла вимірювали за допомогою каліброваних електронних ваг (тип: SECA) з точністю до 0,1 кг, а зріст тіла вимірювали за допомогою дошки для вирівнювання на електронних вагах з точністю до 0,1 см. WC вимірювали за допомогою гнучкої вимірювальної стрічки, що не розтягується, з точністю до 0,1 см. Усі вимірювання проводили тричі, а результати усереднювали. Також було виміряно ЧСС, підраховано індекс маси тіла та застосовано Міжнародну анкету фізичної активності (IPAQ) та анкету глобальної фізичної активності (GPAQ) для визначення рівня активності учасників у контрольній та експериментальній групах.

На основі аналізу тестів та функціональних проб створювалася індивідуальна програма фітнес-тренування, яка визначала відповідні

тренувальні навантаження, в тому числі: тип зусилля, його інтенсивність, час тренувального блоку та навантаження.

На третьому етапі отримані дані оцінки фізичного стану учасників за допомогою тестів та проб в обох порівнюваних групах піддали статистичній обробці.

Під час статистичного аналізу зібрані дані для кількісних характеристик були описані за допомогою таких показників, як середнє значення, стандартне відхилення, мінімальне та максимальне значення, t-значення.

Подальший етап аналізу полягав у визначенні розбіжностей між експериментальною та контрольною групами. Для цього застосовували статистичні критерії Манна–Вітні або t-критерій Стьюдента.

Дані представлені у вигляді середніх значень $\pm$ стандартні відхилення для кількісних показників. Базові клінічні характеристики порівнювали у контрольній та експериментальній групах за допомогою непарного t-критерію Стьюдента для категоріальних змінних. Ефективність фізкультурно-спортивної реабілітаційної програми перевіряли в кожній групі, порівнюючи отримані дані зібрані на початку та в кінці дослідження.

У дослідженні взяли участь 20 чоловіків віком від 35 до 45 років з надлишковою вагою. Було сформовано дві групи з однаковою кількістю учасників в кожній з них.

Чоловіки експериментальної групи займалися за розробленою нами програмою фізкультурно-спортивної реабілітації, що включала фітнес-вправи.

Чоловіки контрольної групи займалися за традиційною програмою занять фітнес-центру.

Застосування педагогічного експерименту було обґрунтовано шляхом виявлення переваг запропонованої програми фізкультурно-спортивної реабілітації з використанням спеціально підібраних фітнес-вправ для чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрі.

РОЗДІЛ III

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Характеристика функціонального та фізичного стану чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах

Експериментальну групу дослідження складали чоловіки 35-45 років з надлишковою вагою ($n = 10$), які займалися у фітнес-центрі за спеціально розробленою та запропонованою нами програмою фізкультурно-спортивної реабілітації, а контрольну групу – чоловіки 35-45 років з надлишковою вагою ($n = 10$), що займалися виключно за програмою тренера фітнес-центру.

Дві групи учасників пройшли обстеження на початку дослідження. Було порівняно такі обрані характеристики: маса тіла, зріст, обхват талії, обхват стегон, ІМТ. Результати аналізу оцінки отриманих даних представлено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Соматичні характеристики обстежених чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою на початку експерименту

Характеристики	Контрольна група		Експериментальна група		p
	$x \pm SD$	min.-max.	$x \pm SD$	min.-max.	
Маса тіла (кг)	$86,2 \pm 5,37$	76-93	$87,5 \pm 4,85$	78-94	$p > 0,05$
Зріст (см)	$174,5 \pm 3,24$	170-179	$176,5 \pm 3,02$	172-181	$p > 0,05$
Обхват талії (см)	$99,2 \pm 3,4$	93-103	$99,6 \pm 2,9$	94-103	$p > 0,05$
Обхват стегон (см)	$106,6 \pm 3,02$	101-110	$107,1 \pm 2,8$	102-110	$p > 0,05$
ІМТ($\text{кг}/\text{м}^2$)	$27,97 \pm 1,11$	26,3-29,7	$28,08 \pm 0,96$	26,4-29,3	$p > 0,05$

Середнє значення маси тіла у контрольній групі - $86,2 \pm 5,37$, у експериментальній - $87,5 \pm 4,85$. Показники зросту у контрольній групі -

174,5±3,24, та 176,5±3,02 у експериментальній, обхват талії 99,2±3,4 у контрольній групі та 99,6±2,9 у експериментальній, обхват стегон у контрольній 106,6±3,02, у експериментальній - 107,1±2,8.

Середній ІМТ у контрольній групі становив 27,97±1,11 (стандартне відхилення 1,11 кг/м²; мін. 26,3 кг/м²; макс. 29,7 кг/м²), у експериментальній групі ІМТ - 28,08±0,96 (стандартне відхилення 0,96 кг/м²; мін. 26,4 кг/м²; макс. 29,3кг/м²).

Далі ми порівнювали функціональні показники, такі як: ЧСС у стані спокою, ЧСС після фізичного навантаження, життєву ємність легень, було проведено тест 6-хвилинної ходьби та проба Руф'є. Отримані результати представлено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

**Функціональні показники чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою
на початку дослідження**

Показник	Контрольна група (n=10)	Експериментальна група (n=10)	t	p
	x ± SD	x ± SD		
ЧСС у стані спокою	85,8±2,65	85,9±2,60	0,933	p>0,05
ЧСС після навантаження	144,5±4,77	145,2±4,15	0,730	p>0,05
Життєва ємність легень (ЖЄЛ)	3,93±0,19	3,98±0,19	0,566	p>0,05
Тест 6-хвилинної ходьби	533,5±16,64	539±17,61	0,482	p>0,05
Проба Руф'є	14,13±0,80	14,05±0,84	0,830	p>0,05

З таблиці бачимо, що середнє значення ЧСС у стані спокою контрольної групі 85,8±2,65, а ЧСС після навантаження - 144,5±4,77. Показники експериментальної групи в стані спокою 85,9±2,60 та після навантаження - 145,2±4,15. Дані вимірювання життєвої ємності легень: контрольна група - 3,93±0,19, експериментальна - 3,98±0,19.

Тест 6-хвилинної ходьби проводився для оцінки функціональної здатності учасників до фізичного навантаження. Максимальна середня відстань, яку учасники контрольної групи змогли пройти на 6 хвилин в звичному для них темпі становить $533,5 \pm 16,64$, дані контрольної групи - $539 \pm 17,61$.

Для оцінки серцево-судинної витривалості використали пробу Руф'є. У контрольній групі отримали $14,13 \pm 0,80$, у експериментальній - $14,05 \pm 0,84$.

Для оцінки фізичної підготовки у двох групах було проведено вправи на силову витривалість (прес, віджимання, присідання, де враховувалась кількість повторень). Жим лежачи, присідання зі штангою та тяга в нахилі проводились для оцінки загальної силової підготовки учасників (враховувалась максимальна вага у базових вправах). Для оцінки координації та балансу застосовувалась проба Ромберга. Результати аналізу оцінки отриманих даних представлено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Показники фізичної підготовки чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою на початку дослідження

Показник	Контрольна група(n=10)	Експериментальна група(n=10)	t	p
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$		
Прес (1 хв)	$28,3 \pm 1,89$	$29,3 \pm 1,89$	0,252	$p > 0,05$
Віджимання	$17,9 \pm 1,66$	$18,9 \pm 1,66$	0,196	$p > 0,05$
Присідання (1хв)	$33,0 \pm 1,83$	$34,0 \pm 1,83$	0,236	$p > 0,05$
Жим лежачи	$58,1 \pm 3,60$	$59,6 \pm 4,06$	0,394	$p > 0,05$
Присідання зі штангою	$78,1 \pm 3,60$	$79,9 \pm 4,43$	0,332	$p > 0,05$
Тяга в нахилі	$53,0 \pm 3,50$	$54,0 \pm 3,50$	0,530	$p > 0,05$
Проба Ромберга	$32,8 \pm 3,22$	$34,0 \pm 3,50$	0,435	$p > 0,05$

Було отримано такі середні значення показників силової витривалості у контрольній групі: прес - $28,3 \pm 1,89$, віджимання - $17,9 \pm 1,66$, присідання - $33,0 \pm 1,83$, жим лежачи - $58,1 \pm 3,60$, присідання зі штангою - $78,1 \pm 3,60$, тяга в нахилі - $53,0 \pm 3,50$. Дані експериментальної групи: прес - $29,3 \pm 1,89$, віджимання - $18,9 \pm 1,66$, присідання - $34,0 \pm 1,83$, жим лежачи - $59,6 \pm 4,06$, присідання зі штангою - $79,9 \pm 4,43$, тяга в нахилі - $54,0 \pm 3,50$. Результати проби Ромберга у контрольній групі - $32,8 \pm 3,22$, у експериментальній - $34,0 \pm 3,50$.

Таким чином, на основі отриманих даних за соматичними, функціональними та фізичними характеристиками можна зробити висновок, що статистично значимих відмінностей між показниками контрольної та експериментальної групи на початку дослідження немає.

3.2. Обґрунтування програми фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах

Фізкультурно-спортивна реабілітація чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах включає наступні етапи.

I. Підготовчо-діагностичний етап. Даний етап закладає основу для безпечної та ефективної реабілітації. Він включає діагностичні методи для визначення початкового фізичного стану учасників.

На початку циклу реабілітації всі учасники пройшли обстеження, що включало визначення: маса тіла, зріст, обхват талії та стегон, індекс маси тіла, ЧСС у стані спокою та після фізичного навантаження, ЖЄЛ, також функціональні тести (тест 6-хвилинної ходьби, проба Руф'є, проба Ромберга).

Мета цього етапу полягає в тому, щоб визначити поточний фізичний стан та підготовку людини перед створенням індивідуальної програми тренувань.

II. Етап адаптації. Цей етап зосереджений на вивченні рухових моделей та адаптації фізіологічних систем до регулярних фізичних навантажень.

У ході програми фізкультурно-спортивної реабілітації використовувались вправи на тренажерах для безпеки та стабільності. Вправи

на покращення мобільності спрямовані на покращення рухливості суглобів, особливо в ділянках стегон, плечей та хребта, які часто обмежені у людей з надлишковою вагою. Вправи на торс вводилися для посилення стабільності, а кардіотренування для розвитку аеробних можливостей без надмірного навантаження на суглоби.

III. Етап тренувань. Це найінтенсивніший та найорієнтованіший етап спрямований на зниження маси тіла.

У ході даного етапу фізкультурно-спортивної реабілітації застосовуються силові тренування, метою яких є спалювання калорій та нарощування м'язової маси. Кардіотренування виконуються у помірно інтенсивному темпі для покращення окислення жирів. Вправи для корекції постави, гнучкості та стабілізаційні вправи виконуються задля забезпечення збалансованого розвитку та запобігання травм.

IV. Етап консолідації. Метою даного етапу є стабілізувати результати, запобігти повторному набору ваги та підготувати учасника до тривалих самостійних тренувань.

На цьому етапі пріоритетом стають послідовність та стійкість (режими тренувань інтегруються в щотижневий розпорядок справ). Навчання з питань відновлення, управління стресом та щоденної активності включено для підтримки довгострокового дотримання режиму та запобігання перетренованості.

V. Контрольний етап.

Цей завершальний етап оцінює ефективність усього циклу фізкультурно-спортивної реабілітації.

Таблиця 3.4

**Цикл фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з
надлишковою вагою**

Етап	Мета	Характеристика тренувань	Очікувані результати
Підготовчо-діагностичний	Оцінка здоров'я та фізичної форми		Точна діагностика функціонального стану учасників. Визначення цілей тренувань, встановлення відповідної інтенсивності вправ
Етап адаптації	Підготовка до інтенсивних тренувань	Мобільність, техніка, низька інтенсивність	Покращення рухливості, початкове підвищення м'язового тону та стабільності суглобів, зменшення болю. Звикання до регулярних тренувань та правильної техніки виконання вправ
Етап тренувань	Втрата ваги та покращення фізичної форми	Сила, кардіо, більша інтенсивність	Втрата жирової маси, збільшення м'язової сили, витривалості та аеробної здатності, покращення загального функціонального стану
Етап консолідації	Фіксація результатів	Збалансоване тренування, відновлення	Формування звичок фізичної активності, підтримка ваги
Контрольний	Оцінка ефективності програми ФСР		Об'єктивне підтвердження прогресу

До механізмів, що використовувались при впровадженні програми фізкультурно-спортивної реабілітації для чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою відносимо: організаційні (оцінювання, планування, структурування), педагогічні (навчання, мотивація), фізіологічні механізми (збільшення витрат енергії, метаболічна адаптація), методологічні механізми (прогресування, контроль навантаження, корекція), психологічні механізми (мотивація,

зниження стресу), механізми контролю (моніторинг та оцінювання). Дані механізми проілюстровано на рисунку 3.1.



Рис. 3.1. Механізми програми фізкультурно-спортивної реабілітації для чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою

Усі заняття експериментальної групи включали 8-10 хвилин розминки, 30-40 хвилин основного навантаження, 5-10 хвилин заминки та розтяжки. Для аеробних вправ основним методом був велоергометр або бігова доріжка, а інтенсивність встановлювалася індивідуально залежно від сприйняття зусиль. Вправи на силу м'язів та опір виконувалися з гантелями, обтяженнями для гомілковостопного та зап'ястного суглобів, еластичними стрічками або власною вагою особи як опором. Під час кожного заняття виконувалося загалом 2-3 підходи по 15–20 повторень, спрямованих на основні групи м'язів верхньої та нижньої частини тіла та тулуба. Що стосується аеробних вправ, інтенсивність та об'єм підбиралися індивідуально.

Дана програма фізкультурно-спортивної реабілітації базується на поєднанні збалансованої дієти з фізичною активністю середньої та високої інтенсивності (протягом 30-60 хвилин, 2-3 рази на тиждень).

Таблиця 3.5

**Структура програми фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків
35-45 років з надлишковою вагою**

№	Частина та тривалість	Опис вправ
Підготовчо-діагностичний етап – 1-2 тижні		
Мета: оцінити функціональний стан та рухові здібності учасника; навчити техніці та забезпечити безпеку; покращити мобільність та легку аеробну здатність; активувати м'язи-стабілізатори. Частота: 2–3 заняття/тиждень. Тривалість: 35–45 хвилин.		
1	Вступна частина Розминка	Ходьба на біговій доріжці Легкі аеробні вправи Вправи для рухливості суглобів Дихальні вправи
2	Основна частина	Базові силові вправи з власною вагою Легкі вправи на баланс та координацію Вправи на стабілізацію Велосипед або еліптичний тренажер з низькою інтенсивністю
3	Заклучна частина Заминка	Легке кардіонавантаження Статистична розтяжка Дихальні та відновлюючі вправи
Етап адаптації - 3-4 тижні		
Мета: навчання правильним рухам; підготовка тіла до більших навантажень; розвиток базової сили; покращення рухливості суглобів. Частота: 3 заняття на тиждень. Тривалість: 45–55 хвилин.		
1	Вступна частина Розминка	Помірна кардіоактивність (швидка ходьба, легкий біг) Динамічна розминка, оберти, нахили
2	Основна частина	Базові силові вправи з невеликим обтяженням (гантелі, еспандери) Вправи на баланс і координацію Легка функціональна підготовка
3	Заклучна частина Заминка	Легка кардіоактивність Статична розтяжка Дихальні вправи для відновлення
Етап основних тренувань – 6-12 тижнів		
Мета: інтенсивне схуднення; більшення сили, витривалості; збільшення витрат калорій. Частота: 3–4 заняття/тиждень Тривалість: 55–60 хвилин		

1	Вступна частина Розминка	Кардіо середньої інтенсивності (біг, еліпс, велотренажер) Динамічна розминка і активація м'язів
2	Основна частина	Силові вправи з обтяженням Кардіоінтервали для жироспалювання Функціональні та комплексні вправи
3	Заключна частина Заминка	Легка кардіоактивність Статична розтяжка Вправи на дихання та релаксацію

Етап консолідації – 4-6 тижнів

Мета: стабілізація результатів; підтримка ваги та рівня фізичної підготовки; покращення самостійності у вправах; збалансування навантаження та відновлення

Частота: 2–3 заняття/тиждень

Тривалість: 45–60 хвилин

1	Вступна частина Розминка	Помірне кардіо Динамічна розминка та підготовка м'язів
2	Основна частина	Силові вправи середньої інтенсивності Кардіонавантаження для підтримки метаболізму Вправи на гнучкість та баланс
3	Заключна частина Заминка	Легка кардіоактивність Статична розтяжка Дихальні вправи

Контрольний етап – 1 тиждень

Мета: оцінка прогресу; порівняння базових та кінцевих результатів; визначення майбутнього плану тренувань

Частота: 1–2 заняття/тиждень

Тривалість: 30–40 хвилин

1	Вступна частина Розминка	Ходьба на біговій доріжці легкої інтенсивності
2	Основна частина	Тестові силові та функціональні вправи Кардіотести та вправи на витривалість Окружність талії + склад тіла
3	Заключна частина Заминка	Статична розтяжка Дихальні та відновлювальні вправи

Таким чином, розроблена програма фізкультурно-спортивної реабілітації для чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах була спрямована на зменшення надлишкової маси тіла та жирових відкладень шляхом поєднання контрольованих аеробних та силових вправ, зміцнення основних груп м'язів для підвищення м'язового тону, підвищення гнучкості та рухливості, покращення діапазону рухів у суглобах, підтримку довгострокових здорових моделей поведінки та стійких змін способу життя через структуровані режими тренувань та поступове збільшення інтенсивності.

3.3. Аналіз впливу програми фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах

Після проведення тренувань всі результати порівнювалися з початковими даними для визначення прогресу. Соматичні характеристики обстежених чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою після проведеної фізкультурно-спортивної реабілітації проілюстровано в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Соматичні характеристики обстежених чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою після ФСР

Характеристики	Контрольна група		Експериментальна група	
	x ± SD	p	x ± SD	p
Маса тіла (кг)	84,50±1,80	p>0,05	80,00±1,50	p<0,05
Зріст (см)	174,5±3,24	p>0,05	176,5±3,02	p>0,05
Обхват талії (см)	97,00±1,50	p>0,05	89,60±1,20	p<0,05
Обхват стегон (см)	105,0±1,50	p>0,05	102,0±1,20	p<0,05
ІМТ(кг/м ²)	27,0±0,8	p>0,05	25,80±0,6	p<0,05

Середнє значення маси тіла у контрольній групі - $84,50 \pm 1,80$, у експериментальній - $80,00 \pm 1,50$. Показники зросту у контрольній групі - $174,5 \pm 3,24$, та $176,5 \pm 3,02$ у експериментальній, обхват талії $97,00 \pm 1,50$ у контрольній групі та $89,60 \pm 1,20$ у експериментальній, обхват стегон у контрольній $105,0 \pm 1,50$, у експериментальній - $102,0 \pm 1,20$.

Середній ІМТ у контрольній групі становив $27,0 \pm 0,8$ (стандартне відхилення), у експериментальній групі ІМТ - $25,80 \pm 0,6$ (стандартне відхилення).

Функціональні характеристики обстежених чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою після проведеної фізкультурно-спортивної реабілітації проілюстровано в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Функціональні показники чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою після ФСР

Показник	Контрольна група (n=10)		Експериментальна група (n=10)	
	$\bar{x} \pm SD$	p	$\bar{x} \pm SD$	p
ЧСС у стані спокою	$76,3 \pm 3,16$	$p > 0,05$	$76,5 \pm 1,95$	$p < 0,05$
ЧСС після навантаження	$137,5 \pm 1,58$	$p > 0,05$	$135,5 \pm 3,23$	$p > 0,05$
Життєва ємність легень (ЖЄЛ)	$4,81 \pm 0,11$	$p > 0,05$	$5,33 \pm 0,14$	$p < 0,05$
Тест 6-хвилинної ходьби	$542,4 \pm 4,52$	$p > 0,05$	$607 \pm 4,29$	$p < 0,05$
Проба Руф'є	$9,36 \pm 0,6$	$p > 0,05$	$5,5 \pm 0,52$	$p < 0,05$

З таблиці бачимо, що середнє значення ЧСС у стані спокою контрольної групи $76,3 \pm 3,16$, а ЧСС після навантаження - $137,5 \pm 1,58$. Показники експериментальної групи в стані спокою $76,5 \pm 1,95$ та після навантаження -

135,5±3,23. Дані вимірювання життєвої ємності легень: контрольна група - 4,81±0,11, експериментальна - 5,33±0,14.

Тест 6-хвилинної ходьби проводився для оцінки функціональної здатності учасників до фізичного навантаження. Максимальна середня відстань, яку учасники контрольної групи змогли пройти на 6 хвилин в звичному для них темпі становить 542,4±4,52, дані контрольної групи - 607±4,29.

Для оцінки серцево-судинної витривалості використали пробу Руф'є. У контрольній групі отримали 9,36±0,6, у експериментальній - 5,5±0,52.

Показники фізичної підготовки обстежених чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою після проведеної фізкультурно-спортивної реабілітації проілюстровано в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

Показники фізичної підготовки чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою після ФСР

Показник	Контрольна група (n=10)		Експериментальна група (n=10)	
	x ± SD	p	x ± SD	p
Прес (1 хв)	32,5±1,08	p>0,05	42,6±1,17	p<0,05
Віджимання	19,2±1,03	p>0,05	28,6±1,17	p<0,05
Присідання (1 хв)	35±0,81	p>0,05	45,1±0,73	p<0,05
Жим лежачи	63±1,15	p>0,05	80,1±1,19	p<0,05
Присідання зі штангою	86,5±1,08	p>0,05	98,4±3,5	p<0,05
Тяга в нахилі	60,8±1,39	p>0,05	76,4±1,17	p<0,05
Проба Ромберга	31,1±0,87	p>0,05	49,7±1,49	p<0,05

Було отримано такі середні значення показників силової витривалості у контрольній групі: прес - 32,5±1,08, віджимання - 19,2±1,03, присідання - 35±0,81, жим лежачи - 63±1,15, присідання зі штангою - 86,5±1,08, тяга в

нахилі - $60,8 \pm 1,39$. Дані експериментальної групи: прес - $42,6 \pm 1,17$, віджимання - $28,6 \pm 1,17$, присідання - $45,1 \pm 0,73$, жим лежачи - $80,1 \pm 1,19$, присідання зі штангою - $98,4 \pm 3,5$, тяга в нахилі - $76,4 \pm 1,17$. Результати проби Ромберга у контрольній групі - $32,8 \pm 3,22$, у експериментальній - $49,7 \pm 1,49$.

На рисунку 3.2 проілюстровано динаміку показників контрольної та експериментальної груп за соматичними характеристиками до та після застосування програми фізкультурно-спортивної реабілітації.

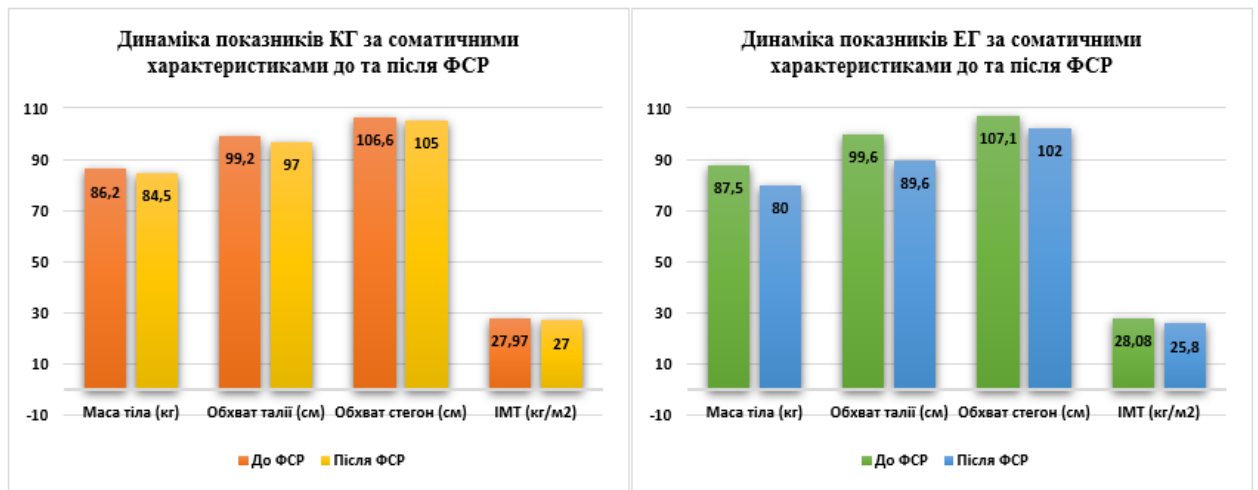


Рис. 3.2. Динаміка показників КГ та ЕГ за соматичними характеристиками до та після ФСР

На рисунку 3.2. проілюстровано динаміку показників контрольної та експериментальної груп за функціональними характеристиками до та після застосування програми фізкультурно-спортивної реабілітації.

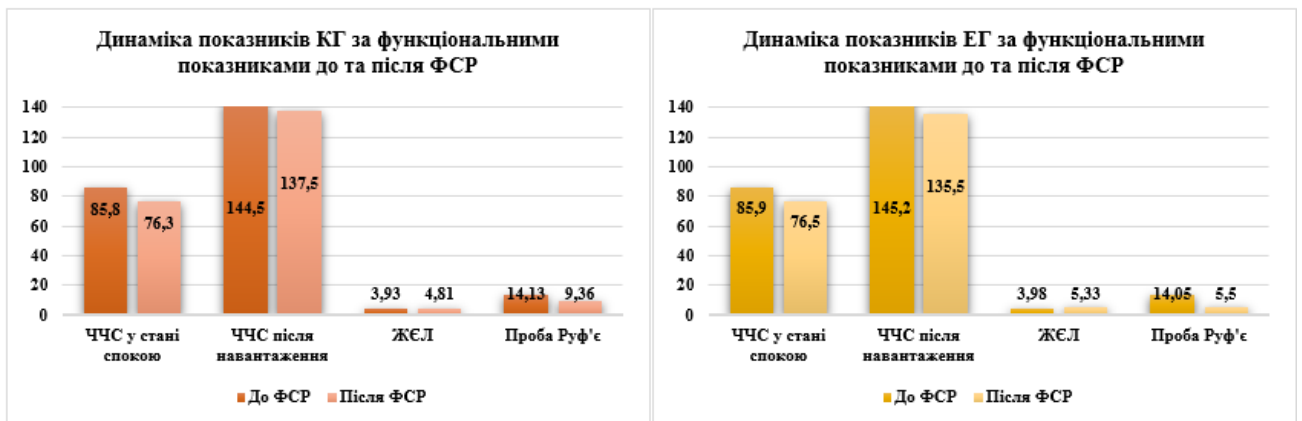


Рис. 3.3. Динаміка показників КГ та ЕГ за функціональними характеристиками до та після ФСР

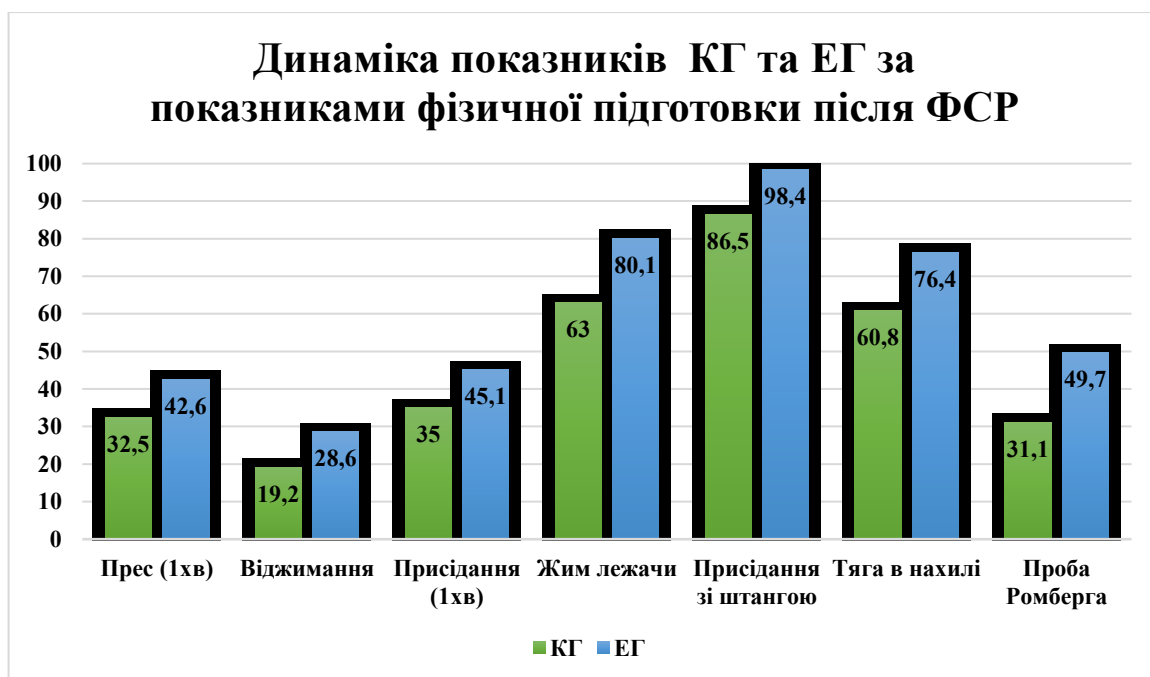


Рис. 3.4. Динаміка показників КГ та ЕГ за показниками фізичної підготовки після ФСР

На основі зібраних даних робимо висновок про ефективність запропонованої нами програми фізкультурно-спортивної реабілітації для чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах.

Висновки до третього розділу

З метою доведення ефективності запропонованої нами програми фізкультурно-спортивної реабілітації для чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою на початку дослідження було проведено вимірювання маси тіла, зросту, обхвату талії та стегон, ЧСС у стані спокою та після фізичної активності, підраховано ІМТ, проведено проби Руф'є та Ромберга. Для оцінки рівня фізичної підготовленості було запропоновано виконання таких вправ: прес, віджимання, присідання, жим лежачи, присідання зі штангою, тяга в нахилі.

На основі отриманих даних за соматичними, функціональними та фізичними характеристиками зробили висновок, що статистично значимих

відмінностей між показниками контрольної та експериментальної групи на початку дослідження немає.

На основі зібраних даних було розроблено програму фізкультурно-спортивної реабілітації для чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах. Розроблена програма фізкультурно-спортивної реабілітації спрямована на зменшення надлишкової маси тіла та жирових відкладень шляхом поєднання контрольованих аеробних та силових вправ, зміцнення основних груп м'язів для підвищення м'язового тону, підвищення гнучкості та рухливості, покращення діапазону рухів у суглобах, підтримку довгострокових здорових моделей поведінки та стійких змін способу життя через структуровані режими тренувань та поступове збільшення інтенсивності. Програма фізкультурно-спортивної реабілітації включала фізичні вправи різної інтенсивності, дихальні вправи, вправи з використанням додаткового інвентарю, вправи на тренажерах, кардіотренування.

Результати експериментального дослідження показали суттєві покращення рівня фізичної підготовленості чоловіків 35-45 після проведеної програми фізкультурно-спортивної реабілітації. Контрольна група має незначні покращення, хоча у порівнянні з показниками експериментальної групи вони незначні.

Отримані дані свідчать про ефективність розробленої нами програми фізкультурно-спортивної реабілітації для чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах.

ВИСНОВКИ

1. Проаналізовано стан дослідження проблеми щодо фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах. Фізкультурно-спортивна реабілітація спрямована на зменшення надлишкової маси тіла та жирових відкладень шляхом поєднання контрольованих аеробних та силових вправ, зміцнення основних груп м'язів для підвищення м'язового тону, підвищення гнучкості та рухливості, покращення діапазону рухів у суглобах, підтримку довгострокових здорових моделей поведінки та стійких змін способу життя через структуровані режими тренувань та поступове збільшення інтенсивності. У фізкультурно-спортивній реабілітації при надлишковій вазі застосовуються різні методи, а саме: фізичні вправи різної інтенсивності, дихальні вправи, вправи з використанням додаткового інвентарю, вправи на тренажерах, кардіотренування.

2. Визначено особливості функціонального та фізичного стану апарату чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою. Проведено вимірювання маси тіла, зросту, обхвату талії та стегон, ЧСС у стані спокою та після фізичної активності, підраховано ІМТ, проведено проби Руф'є та Ромберга. Для оцінки рівня фізичної підготовленості було запропоновано виконання таких вправ: прес, віджимання, присідання, жим лежачи, присідання зі штангою, тяга в нахилі. На основі отриманих даних за соматичними, функціональними та фізичними характеристиками зробили висновок, що статистично значимих відмінностей між показниками контрольної та експериментальної групи на початку дослідження немає.

3. Розроблено програму фізкультурно-спортивної реабілітації для чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах основним завданням якої було покращення рухливості, початкове підвищення м'язового тону та стабільності суглобів, зменшення болю, втрата жирової маси, збільшення м'язової сили, витривалості та аеробної здатності, покращення

загального функціонального стану, формування звичок фізичної активності, підтримка ваги, звикання до регулярних тренувань.

4. Експериментальне дослідження підтвердило ефективність застосування програми фізкультурно-спортивної реабілітації чоловіків 35-45 років з надлишковою вагою у фітнес-центрах.