

**Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка**

**Факультет фізичного виховання
Кафедра фізичного виховання та реабілітації**

Кваліфікаційна робота

**ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПІДЛІТКІВ З
ОЖИРІННЯМ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ СКАНДИНАВСЬКОЇ
ХОДЬБИ**

**Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма «Фізкультурно-спортивна реабілітація»**

Здобувача вищої освіти освітньо-
кваліфікаційного рівня «магістр»
Калініченко Богдана Миколайовича

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:
канд. наук з фіз. вих. та спорту, доцент
Лаврін Галина Зиновіївна

РЕЦЕНЗЕНТ:
кандидат педагогічних наук, доцент
Ангелюк Ірина Олександрівна

Тернопіль - 2025

Зміст

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІДЛІТКІВ З ОЖИРІННЯМ.....	6
1.1. Теоретичні підходи до визначення поняття ожиріння у підлітковому віці	6
1.2. Принципи раціонального харчування як складова комплексної корекції надмірної маси тіла.....	10
1.3 Засоби та методи лікувальної фізичної культури у фізкультурно-спортивній реабілітації осіб з ожирінням.....	14
1.4. Роль і значення скандинавської ходьби у фізкультурно-спортивній реабілітації підлітків з ожирінням.....	21
Висновки до 1 розділу.....	24
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	26
2.1. Методи дослідження	26
2.2 Організація дослідження.....	28
2.3. Експериментальна програма фізкультурно-спортивної реабілітації підлітків з ожирінням із використанням засобів скандинавської ходьби.....	31
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	
3.1. Вплив скандинавської ходьби та засобів фізкультурно-спортивної реабілітації на функціональні показники підлітків з ожирінням.....	34
3.2. Вплив скандинавської ходьби та засобів фізкультурно-оздоровчої реабілітації на психоемоційний стан підлітків.....	40
Висновки до розділу 3.....	44
ВИСНОВКИ.....	46
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	48

Вступ

Актуальність дослідження. У сучасному суспільстві проблема ожиріння серед підлітків набуває масштабів глобальної епідемії та становить серйозну загрозу для фізичного і психоемоційного здоров'я молоді. Підвищена маса тіла в підлітковому віці призводить до розвитку хронічних захворювань, порушень опорно-рухового апарату, зниження рівня фізичної активності та соціальної адаптації [12]. Враховуючи збільшення малорухливого способу життя, порушення харчової поведінки та тривале перебування за гаджетами, необхідним стає пошук ефективних засобів, що сприятимуть покращенню фізичного стану таких підлітків, і саме фізкультурно-спортивна реабілітація розглядається як одна з ключових стратегій [16; 27].

Експерти ВООЗ вважають, що 12-20% дітей страждають на ожиріння. Адже ожиріння є серйозним захворюванням, яке потребує спеціального лікування, воно може істотно впливати на всі найважливіші органи і системи, будучи фактором ризику розвитку серцево-судинних захворювань (атеросклероз, гіпертонічна хвороба, серцева недостатність). Крім того, існує залежність між ступенем ожиріння і вираженістю дихальної недостатності [41; 44]. Високе розміщення діафрагми в осіб з ожирінням зменшує її екскурсію і сприяє розвитку запальних процесів (бронхіт, пневмонія, риніт, трахеїт) у бронхолегеневій системі. Виявляються захворювання шлунково-кишкового тракту (хронічний холецистит, жовчнокам'яна хвороба, хронічний коліт). Печінка в таких хворих зазвичай збільшена внаслідок жирової інфільтрації та застою [8; 21].

Через ожиріння зростає статичне навантаження на опорно-руховий апарат (суглоби нижніх кінцівок, хребет), виникають артрози колінних і кульшових суглобів, плоскостопість, грижі міжхребцевого диска (остеохондроз). Розвивається діабет, виникають порушення менструального циклу, аменорея, безпліддя, подагра. Ожиріння може лежати в основі функціональних порушень діяльності нервової системи (ослаблення пам'яті,

запаморочення, головні болі, сонливість удень і безсоння вночі). Можливе виникнення депресивного стану: скарги на погане самопочуття, мінливість у настрої, млявість, сонливість, задишка, болі в ділянці серця, набряки тощо [40].

Науковці стверджують про доцільність лікування та реабілітації хворих з ожирінням застосовується комплекс методів, найважливішими серед яких є фізичні вправи та дієта, спрямованні на виконання таких завдань:

- поліпшення і нормалізацію обміну речовин, зокрема, жирового обміну;
- зменшення надлишкової маси тіла;
- відновлення адаптації організму до фізичних навантажень;
- нормалізація функцій серцево-судинної, дихальної, травної та інших систем організму, які страждають при ожирінні;
- поліпшення і нормалізація рухової сфери хворого;
- підвищення неспецифічної опірності організму [29].

Скандинавська ходьба як доступний, ефективний і безпечний вид фізичної активності набуває все більшої популярності у світі як профілактичний та оздоровчий засіб [13]. Вона поєднує у собі аеробне навантаження з мінімальним ризиком травматизму, що особливо важливо для підлітків з ожирінням, які часто мають обмеження в інтенсивних фізичних вправах [1; 8]. Дослідження впливу скандинавської ходьби на покращення фізичного стану цієї вікової групи дозволить розробити науково обґрунтовані рекомендації для освітніх і медичних установ, спрямовані на ефективне вирішення проблеми надмірної ваги серед молоді.

Об'єкт дослідження - процес фізкультурно-спортивної реабілітації підлітків з ожирінням.

Предмет дослідження - вплив засобів фізкультурно-спортивної реабілітації на показники фізичного стану підлітків з ожирінням.

Мета дослідження - науково обґрунтувати та експериментально

перевірити ефективність програми фізкультурно-спортивної реабілітації із засобами скандинавської ходьби.

◆ Завдання дослідження:

1. Проаналізувати науково-методичну літературу щодо проблеми ожиріння в підлітковому віці та сучасних підходів до фізичної реабілітації.
2. Вивчити рівень фізичного стану підлітків з ожирінням на початку дослідження.
3. Розробити програму фізкультурно-спортивної реабілітації для підлітків з ожирінням.
4. Експериментально перевірити ефективність запропонованої програми.

Методи дослідження: теоретичні (аналіз літератури), статистичні та емпіричні (опитування, спостереження, експеримент). Аналіз і синтез наукової літератури — для вивчення сучасного стану проблеми ожиріння у підлітків та методичних підходів до фізичної реабілітації. Узагальнення і систематизація — для формулювання висновків на основі отриманих теоретичних і експериментальних даних. Педагогічне спостереження — для оцінки поведінки підлітків під час занять, їхнього ставлення до фізичних вправ та змін у руховій активності. Педагогічний експеримент — з метою перевірки ефективності розробленої програми фізкультурно-спортивної реабілітації. Тестування фізичної підготовленості та функціонального стану — включає вимірювання індексу маси тіла (ІМТ), життєвої ємності легень, частоти серцевих скорочень. Математико-статистичні методи — для кількісного аналізу результатів дослідження, порівняння показників до і після впровадження програми, визначення достовірності змін.

Структура кваліфікаційної роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, містить 5 таблиць, 4 рисунки, список використаних джерел (46 джерел). Текст роботи викладено на 53 сторінках.

РОЗДІЛ 1. НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІДЛІТКІВ З ОЖИРІННЯМ

1.1. Теоретичні підходи до визначення поняття ожиріння у підлітковому віці

Ожиріння — це хронічне захворювання, що характеризується надмірним накопиченням жирової тканини в організмі, насамперед у підшкірному шарі. Основу жирової тканини становлять спеціалізовані клітини — адипоцити, які здатні інтенсивно накопичувати ліпіди. Ці клітини утворюються з мезенхімальних стовбурових клітин, а також можуть походити від гістіоцитів і фібробластів. За формою адипоцити здебільшого округлі, майже весь їх об'єм займає крапля нейтрального жиру. Протоплазма формує тонкий обідок по периферії клітини, а ядро відтиснуте до її краю. Хоча накопичення жиру можливе й в інших типах клітин, саме для жирових клітин ця функція є провідною і спеціалізованою [2; 4; 24-29].

Жир, що відкладається в тканинах, є одним з основних джерел запасної енергії для організму і походить із жирів і вуглеводів їжі. Ожиріння розвивається в разі переважання надходження в організм енергії, що міститься в харчових речовинах (головним чином у жирах і легкозасвоюваних вуглеводах), над її витратами. При цьому апетит не знижується, а кількість прийнятої їжі відповідно не зменшується, то надлишок невитрачених харчових речовин відкладається у вигляді жиру [1, 10, 11, 39].

Регуляція харчової поведінки здійснюється центральною нервовою системою, зокрема харчовим центром, що локалізується в гіпоталамусі. Порушення функціонування гіпоталамуса, зумовлені запальними або травматичними процесами, можуть спричинити підвищення його збудливості, посилення апетиту та, як наслідок, розвиток ожиріння. Важливу роль у патогенезі ожиріння відіграє також гіпофіз, діяльність якого

тісно пов'язана з гормональною регуляцією обміну речовин. Необхідно враховувати вплив ендокринної системи загалом, адже процеси мобілізації та відкладення жиру безпосередньо залежать від функціональної активності більшості залоз внутрішньої секреції. Крім того, зниження рівня фізичної активності призводить до зменшення енергетичних витрат організму, унаслідок чого невикористані жири накопичуються в жировій тканині, що сприяє формуванню надмірної маси тіла [40].

Ожиріння може розвиватися і за відносно невеликої кількості прийнятої їжі внаслідок зміни обміну речовин, що виражається в надмірному проти норми утворенні жиру з продуктів обміну вуглеводів. Для запобігання ожирінню необхідне підвищення м'язової діяльності, яка посилює витрачання жирових запасів. Це досягається різними видами фізичної культури і спорту, прогулянками і фізичною роботою. Калорійність їжі не повинна перевищувати енергетичні витрати, що здійснюються організмом. У разі ожиріння, що вже розвинулося, кількість прийнятої їжі має бути за калорійністю на 10-15% нижчою за енергетичні витрати. У харчовому раціоні обмежують жири і легкозасвоювані вуглеводи (борошністі та солодкі продукти). Рекомендуються овочі та фрукти (не солодкі). Періодично в харчовий режим вводяться "розвантажувальні" дні, коли кількість їжі зводиться до мінімуму. Велике значення в лікуванні ожиріння має лікувальна фізкультура та фізіотерапевтичні заходи (гідропроцедури, масаж) [5;10;17; 20; 44].

Крім загального ожиріння може спостерігатися надмірне відкладення жиру в окремих ділянках підшкірної жирової тканини. Причиною місцевих відкладень жиру, так званих ліпоматозів, є порушення функції нервових центрів і нервових провідників, що іннервують цю ділянку.

Для визначення надмірної ваги - необхідно розрахувати індекс маси тіла (ІМТ). Якщо ІМТ 18,5 - 24,9, то у вас ідеальна вага [24].

Ожиріння дуже часто супроводжується розвитком таких захворювань, як цукровий діабет 2-го типу, підвищення артеріального тиску

(гіпертонія), порушення мозкового кровообігу (мозковий інсульт), ішемічна хвороба серця, підвищення жиру в крові (дисліпідемія), рак, жовчнокам'яна хвороба, порушення менструального циклу, зупинка дихання уві сні, хропіння під час сну, запалення і зміни конфігурації суглобів (артрити і деформувальні артрози), збільшення передміхурової залози, випадкові травми [22; 28; 34].

Приблизно половина осіб з ожирінням одночасно мають підвищений артеріальний тиск. Встановлено, що особи з різко вираженим ожирінням ($IMT > 40$) мають високий ризик ускладнень і смертності, зумовлених серцево-судинними захворюваннями. Наведені приклади доводять, що надлишкову масу тіла необхідно зменшувати.

Науковці доводять, що регуляція відкладення та мобілізації жиру в жирових депо здійснюється складним нейрогуморальним (гормональним) механізмом, у якому беруть участь кора головного мозку, підкіркові утворення, симпатична й парасимпатична нервові системи та залози внутрішньої секреції. На жировий обмін мають виражений вплив стресові чинники (психічна травма) та інтоксикація ЦНС [40].

Саме тому важливе місце в лікуванні та реабілітації за ожиріння посідає раціональне харчування з обмеженням жирів і вуглеводів. Кількість жиру в добовому раціоні знижують до 0,7- 0,8 г/кг, при цьому повинні бути присутніми рослинні жири (1,3-1,4 г/кг), різко обмежують кількість вуглеводів— до 2,5-2,7 г/кг (добова норма 5,2- 5,6 г/кг), насамперед за рахунок вилучення цукру, хліба, кондитерських виробів, солодких напоїв тощо. Кількість білків у їжі залишається нормальною— 1,3- 1,4 г/кг або трохи вищою, що запобігає втратам тканинного білка, підвищує енерговитрати за рахунок засвоєння білків, створює відчуття ситості" [40].

Слід пам'ятати, що зниження маси тіла - довгий процес, для цього потрібно багато часу і сил. На цьому шляху можливі помилки, виникне спокуса все кинути. Не здавайтеся, у вас вийде контролювати свою вагу, тобто запобігти її повторному збільшенню.

Зниження ваги на 5-10 % від наявної може:

- знизити ризик хвороб, які часто розвиваються за наявності зайвої ваги;
- знизити кров'яний тиск (якщо у вас гіпертонія);
- знизити рівень цукру в крові (якщо у вас діабет);
- знизити рівень холестерину і тригліцеридів (якщо вони у вас підвищені);
- знизити ризик смерті від захворювань, які супроводжують зайву вагу.

Таблиця 1.

Кількість калорій на добу, яка необхідна для підтримання ваги

Вага, кг	Ваш зріст, см				
	155	160	165	170	175
54,5	2071	2120	2169	2217	2265
59,1	2143	2194	2244	2294	2343
68,2	2277	2331	2385	2437	2490
77,3	2402	2458	2515	2571	2626
86,4	2518	2577	2637	2695	2753
95,6	2627	2689	2751	2812	2873

Наслідки надмірної ваги:

- високий кров'яний тиск;
- високий рівень холестерину в крові;
- діабет;
- проблеми із суглобами, тобто артрит і артроз;
- жовчнокам'яна хвороба.

Якщо у вас уже є будь-яке з цих захворювань, втрата ваги допоможе впоратися з ним. Існує багато способів для того, щоб харчуватися більш правильно. Для отримання консультації та додаткової інформації проконсультуйтеся з лікарем [24].

1.2. Принципи раціонального харчування як складова комплексної корекції надмірної маси тіла

Раціональне харчування є одним із ключових компонентів комплексної корекції надмірної маси тіла, зокрема в підлітковому віці, коли відбувається активне формування обмінних процесів, гормонального фону та харчових звичок. Сучасна наукова література акцентує увагу на тому, що ожиріння, особливо у дітей та підлітків, не є лише результатом надмірного вживання калорій, а формується на тлі багатьох чинників, серед яких нераціональна харчова поведінка відіграє провідну роль.

Основними принципами раціонального харчування в умовах профілактики та корекції ожиріння є: енергетичний баланс, повноцінність, різноманітність, режимність та помірність.

Енергетичний баланс передбачає відповідність між кількістю спожитих калорій і енерговитратами організму. З метою зниження маси тіла необхідно створити контрольований дефіцит калорій, не порушуючи при цьому основних фізіологічних потреб. Повноцінність раціону означає наявність усіх необхідних поживних речовин — білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і мікроелементів — у раціоні підлітка, але у відповідних пропорціях. Особлива увага приділяється зниженню вживання легкозасвоюваних вуглеводів, насичених жирів, солодоців та фастфуду, які є висококалорійними та мають низьку біологічну цінність.

Режим харчування також має важливе значення: рекомендовано дотримуватися 4–5-разового прийому їжі з рівномірним розподілом калорій протягом дня, що сприяє нормалізації обмінних процесів і зменшенню почуття голоду. Надзвичайно важливим є формування харчової культури в родині та навчальних закладах: пояснення користі здорової їжі, розвиток самоконтролю та відповідального ставлення до свого харчування [4; 7].

Раціональне харчування є невід'ємною частиною програми фізкультурно-спортивної реабілітації, оскільки лише у поєднанні з руховою активністю та психологічною підтримкою воно здатне забезпечити сталий

результат у боротьбі з надмірною вагою в підлітків. Без системного підходу та корекції харчової поведінки навіть найефективніші фізичні навантаження не дадуть очікуваного ефекту [10; 12; 43].

Дуже простий і дуже близький до фізіологічної норми розрахунок кількості калорій на добу можна визначити так:

Базальний метаболізм (основний):

вага (кг) $\times$ 22 =;

Енерговитрати за повсякденної фізичної активності:

ідеальна вага $\times$ коефіцієнт 6,6 - слабка фізична активність;

ідеальна вага $\times$ коефіцієнт 11 - середня фізична активність;

ідеальна вага $\times$ коефіцієнт 22 - висока фізична активність.

Сума калорій базального метаболізму і при повсякденній фізичній активності становить добові енерговитрати в калоріях [24].

Тому щодня включайте до свого раціону 5 видів фруктів і зелені: свіжі або варені, заморожені, дрібно нарізані або консервовані. Обирайте з усього розмаїття фруктів і зелені ті, що до смаку і їжте їх тоді, коли хочеться. Повірте, що протягом дня 5 різних сортів фруктів і зелені не створять в організмі надлишок жирових відкладень.

- щодня включайте у своє харчування 3 види молочних продуктів.
- щодня вживайте один або два рази м'ясо, рибу, різноманітні морепродукти, яйця. За один прийом не прагніть включити в їжу два різні продукти з цього переліку [40; 43]. Ці продукти складають компонент головної страви, обов'язково комбінуйте їх із зеленню, фекулентами.
- двічі на тиждень включайте у своє харчування рибу, не забуваючи "жирні" види риб (сом, макрель, оселедець та інші).
- віддавайте перевагу "худим" шматкам м'яса (ескалоп, печеня, філе, біле м'ясо свійської птиці або кролика, "худе" філе свинини).
- вживайте в їжу продукти харчування, що ростуть над землею, у кожному з прийомів їжі. Намагайтеся менше вживати продуктів

харчування, які ростуть "під землею" [24].

Намагайтеся не вживати

- жирні продукти: віддавайте перевагу жирам рослинного походження;
- ковбаси, або вживайте менш жирні ковбасні вироби;
- чіпси та тістечка;
- вуглеводні напої (вода): віддавайте перевагу натуральним фруктовим сокам без цукру або напоям із меншим вмістом цукру;
- солодощі, лише час від часу балуйте себе,
- сіль: обмежуйте вживання солі, надаючи перевагу морській солі.

Розподіл "біологічно активних харчових добавок" (БАД) на групи досить умовний, оскільки більшість таких продуктів чинять і живильну, і регулювальну дію, і можна говорити тільки про переважну спрямованість їхньої дії. Однак на практиці такий поділ доволі зручний, оскільки дає змогу зробити цілеспрямований вибір необхідних БАДів для здорового способу життя залежно від того, що вам передусім важливо заповнити нестачу харчування чи активно вплинути на функції організму [24].

Так, для профілактики розвитку захворювань, підтримання високого рівня працездатності, активності імунної системи достатньо регулярного поповнення потреби організму в поживних речовинах, тобто необхідний прийом БАД-нутрицевтиків.

За наявності захворювання або шкідливих звичок, що призводять до порушення функцій конкретних систем організму, крім додаткових поживних речовин потрібні БАД-парафармацевтики, щоб цілеспрямовано відновити порушені функції організму.

Під час вибору БАД необхідно мати на увазі, що це не ліки у звичайному розумінні, тому оздоровлювальний або лікувальний ефект під час прийому БАД розвивається поступово впродовж кількох тижнів, а в разі хронічних процесів - навіть кількох місяців [20; 23].

Дуже важливо, що далеко не всі БАД, які продаються, безпечні. БАД -

товари, що користуються попитом, тому нерідко їх підробляють [24].

Отже, раціональне харчування відіграє визначальну роль у комплексній корекції надмірної маси тіла в підлітків, оскільки воно не лише забезпечує організм необхідними поживними речовинами, а й сприяє нормалізації обміну речовин, зниженню жирових відкладень та формуванню здорових харчових звичок. Поєднання збалансованого харчування з адекватною фізичною активністю створює основу для сталого покращення фізичного стану та профілактики рецидивів ожиріння. Раціональне харчування має бути не тимчасовою дієтою, а частиною способу життя, що особливо важливо в підлітковому віці як періоді становлення відповідального ставлення до власного здоров'я.

1.3 Засоби та методи лікувальної фізичної культури у фізкультурно-спортивній реабілітації осіб з ожирінням

Лікувальна фізична культура використовує такі засоби:

- фізичні вправи;
- рухові режими;
- природні чинники природи;
- трудову терапію;
- масаж.

Особливо широко в лікувальній фізичній культурі застосовують фізичні вправи, оскільки їх можна дуже точно дозувати, а це має винятково велике значення, під час лікування багатьох захворювань, включно з ожирінням. Фізичні вправи вибірково впливають на певні м'язові групи та суглоби, що особливо важливо під час лікування неврологічних, ортопедичних і травматологічних хворих, а також хворих із порушенням обміну речовин. З величезного арсеналу фізичних вправ у лікувальній фізкультурі застосовують три їхні основні форми: гімнастичні, вправи прикладного типу та ігри [7; 26].

Гімнастичними називаються вправи, що виконуються з певних вихідних положень, що характеризуються заздалегідь передбаченим напрямком, амплітудою рухів, швидкістю, точним дозуванням м'язової напруги, ступенем розтягування, розслаблення, інтенсивністю навантаження. Гімнастичні вправи мають такі робочі класифікації.

Класифікація гімнастичних вправ за ознакою залучення м'язових груп:

- для дрібних м'язових груп (мімічна, жувальна, м'язи кисті та стопи);
- для середніх м'язових груп (м'яз плеча, передпліччя, шиї та гомілки);
- для великих м'язових груп (м'язи стегна, тазового поясу, черевного пресу, спини).

Класифікація гімнастичних вправ за ознакою залучення та навантаження на суглоби:

- міжфалангових рук;
- п'ястно-фалангові;
- променево-зап'ясткові;
- ліктьові;
- плечові;
- міжфалангові ніг;
- плюснефалангові;
- гомілковостопні;
- колінні;
- тазостегнові;
- суглоби хребта;
- скронево-щелепної.

Класифікація гімнастичних вправ за ознакою, навколо якої осі відбувається рух:

- горизонтальна;
- вертикальна;
- сагітальна;
- проміжні осі;
- поступальні рухи [38;42].

За ознакою активності гімнастичні вправи можуть бути активними і пасивними. До останніх належать такі, у виконанні яких сам хворий активно не бере участі, а всі рухи виконує методист. Початкове положення під час проведення пасивних рухів має сприяти розслабленню м'язів навколо суглоба, в якому будуть здійснюватися рухи, і забезпечувати вільний доступ методиста до суглоба. Для проведення пасивних рухів у суглобах (кисті, променево-зап'ястковому, ліктьовому) хворого потрібно посадити біля столу так, щоб передпліччя і кисть лежали на столі, а під рукою перебувала тонка ватно-марлева подушка. Оптимальне положення для проведення пасивних рухів у плечовому суглобі - положення хворого, коли він сидить на стільці з руками, що вільно звисають донизу. Пасивні рухи в суглобах

нижніх кінцівок здійснюють у положенні хворого лежачи на спині або животі, у суглобах хребта - сидячи верхи на високій гімнастичній лавці; у скронево-щелепному суглобі - сидячи в стоматологічному кріслі, голова фіксується на підголівнику [38; 40; 42].

Під час проведення пасивних рухів методист однією рукою фіксує нерухомо проксимальний відділ суглоба, встановлюючи її ближче до суглоба, щоб створити точку опори, навколо якої здійснюватимуться рухи. Іншою рукою методист береться за кінцівку далі від суглоба, щоб збільшити важіль для проведення рухів. Рухи здійснюються повільно, плавно, з поступово зростаючою амплітудою, без прикладення сили, не спричиняючи хворобливих відчуттів.

Пасивні вправи призначають за паралічів, контрактур, тугорухливості в суглобах, за підвищеного тонуусу скелетних м'язів. Під час виконання пасивних вправ практично відсутнє тренувальне навантаження на серцево-судинну систему, але водночас відбувається активізація екстракардіальних чинників кровообігу, стимуляція пропріоцептивної імпульсації, відбувається профілактика гіподинамічних порушень [7; 20].

Активні вправи з допомогою призначають у разі патології опорно-рухового апарату (тугорухливість, контрактура) або патології центральної та периферичної нервової системи, коли рухи в повному обсязі не може виконати хворий самостійно, а також у тому разі, коли напруження м'язів під час виконання активних рухів спричиняє сильні болі. При цьому методист повністю або частково перебирає на себе тяжкість кінцівки хворого, сам же рух виконує хворий. У низці випадків утруднений рух може здійснюватися за допомогою здорової кінцівки самого хворого.

Активні вправи з додатковим зусиллям застосовують для зміцнення м'язово-зв'язкового апарату, тренування серцево-судинної та дихальної систем, за потреби допомагають значно активізувати й нормалізувати обмін речовин в організмі. Додаткове зусилля створюється вольовою напруженою м'язів (одночасне скорочення м'язів антагоністів), подоланням ваги тіла

самого хворого, створенням опору виконуваному руху обтяжувальними снарядами, спеціальними амортизаторами, руками методиста або рукою самого хворого [25].

Класифікація гімнастичних вправ за ознакою використання снарядів:

- без приладів;
- з приладами;
- на приладах.

Гімнастичні вправи в лікувальній фізкультурі можна виконувати з різними приладами та обладнанням. Найпоширенішими приладами, на яких виконують окремі вправи, є: гімнастичні стінка, колода, лава, канат, кільця, похилі площини, "верстати", "доріжки" звичайні, супінаторні, пронаторні, різного роду "ходилки", гірки та ступінчасті сходи для навчання ходьбі, механотерапевтичні апарати.

Слід мати на увазі, що певним чином організовані вправи із приладами можуть стати вправами за допомогою приладів. Наприклад, з вихідного положення, стоячи, в руках гімнастична палиця із захопленням за кінці дорOVOю рукою за допомогою палиці хвора рука відводиться в бік догори (за ослабленого дельтоподібного м'яза). Вправи на приладах можуть також полегшити виконання вправ. Наприклад, ходьба за допомогою "ходилок". Крім того, гімнастичні вправи можуть бути простими і складними, дисциплінуючими, підготовчими і коригувальними.

Методи проведення процедур лікувальної фізкультури:

- індивідуальний;
- груповий;
- консультативний.

Періоди лікувальної фізкультури:

- орієнтовний або вступний;
- основний або тренувальний;
- заключний.

Принципи побудови процедури лікувальної гімнастики

за тривалістю процедури:

- тривалість 8-10 хвилин;
- тривалість 12-16 хвилин;
- тривалість 20-25 хвилин;
- тривалість 25-45 хвилин;
- тривалість 45-60 хвилин.

Розділи процедури лікувальної гімнастики та їхня тривалість:

- тривалість вступної частини 2,5-3 хвилини;
- тривалість вступної частини 3-5 хвилин;
- тривалість вступної частини 5-8 хвилин;
- тривалість основної частини 4-5 хвилин;
- тривалість основної частини 10-20 хвилин;
- тривалість основної частини 30-40 хвилин;
- тривалість заключної частини 2-3 хвилини;
- тривалість заключної частини 5-7 хвилин.

Розподіл навантаження в основній частині процедур:

- рівномірне навантаження;
- максимальне навантаження в середині основної частини;
- максимальне навантаження в другій половині основної частини.

Характер вправ, які застосовуються:

- вправи загальнорозвивальні;
- вправи дихальні;
- вправи із зусиллям;
- вправи за допомогою;
- вправи на розслаблення;
- вправи коригувальні;
- вправи на координацію;
- вправи в рівновазі;
- вправи в опорі;
- вправи на приладах;

- вправи з предметами;
- вправи в посиленні імпульсів;
- пасивні рухи;
- спеціальні вправи, спрямовані на вироблення замісної функції.

Темп, ритм і амплітуда рухів:

- повільний;
- середній;
- швидкий;
- ритмічні рухи;
- аритмічні рухи;
- із прискоренням темпу;
- з уповільненням темпу;
- повна амплітуда рухів;
- обмежена амплітуда рухів.

Природні чинники природи:

- повітряні ванни;
- сонячні ванни;
- вологі обтирання загальні;
- вологі обтирання сегмента тіла;
- обливання;
- душ;
- купання.

Різновиди масажу:

- локальний масаж;
- сегментарний масаж;
- вібромасаж;
- підводний масаж;
- самомасаж;
- погладжування;
- розтирання;

- розминка;
- постукування;
- вібрація.

Трудова терапія:

- самообслуговування;
- робота в саду;
- плетіння, в'язання;
- різьблення по дереву;
- ліплення;
- друкування на комп'ютері [7; 26].

Крім того, до спеціальних форм лікувальної фізкультури можна віднести теренкур, прогулянки з лікувальною метою, ближній туризм, полювання і рибну ловлю [10; 12].

Основою комплексного лікування ожиріння є раціональне харчування і широке використання лікувальної фізичної культури.

Тому, завданнями лікувальної фізичної культури при ожирінні будуть підвищення обміну речовин, активізація окислювальних процесів, посилення процесів розщеплення жиру, нормалізація функцій дихання і кровообігу, врегулювання діяльності шлунково-кишкового тракту, зменшення застійних явищ в органах черевної порожнини та нижніх кінцівок, зміцнення скелетної мускулатури, поліпшення моторно-рухової функції та координації рухів, підвищення адаптації до фізичного навантаження, відновлення працездатності".

Відповідно до клінічних показань лікувальна фізична культура може бути широко використана у вигляді ранкової та лікувальної гімнастики, елементів спортивних вправ, ігор, прогулянок, теренкурів, ближнього туризму і трудових процесів.

1.4. Роль і значення скандинавської ходьби у фізкультурно-спортивній реабілітації підлітків з ожирінням

Ожиріння серед підлітків — одна з найгостріших проблем сучасної медицини та фізичної культури, що має багатогранні негативні наслідки для здоров'я та якості життя. У контексті пошуку ефективних, безпечних і доступних методів корекції фізичного стану підлітків із надмірною вагою особливе місце посідає скандинавська ходьба — вид фізичної активності, який поєднує у собі аеробне навантаження з тренуванням м'язів верхньої та нижньої частин тіла за допомогою спеціальних палиць [18; 19; 41].

Скандинавська ходьба — це не просто звичайна ходьба, а спеціалізована технологія руху, що активізує близько 90% м'язів тіла. Використання палиць дозволяє знизити навантаження на суглоби нижніх кінцівок, що особливо важливо для підлітків із зайвою вагою, у яких спостерігаються зміни в структурі опорно-рухового апарату, а також профілактика травматизму під час тренувань. За рахунок залучення верхньої частини тіла, скандинавська ходьба стимулює підвищений енергетичний витрат, що сприяє більш ефективному зниженню маси тіла у порівнянні із звичайною ходьбою чи деякими іншими видами фізичної активності [5; 21].

Крім фізіологічного впливу, скандинавська ходьба позитивно впливає на функціональний стан серцево-судинної системи: вона допомагає покращити кровообіг, нормалізувати артеріальний тиск і зміцнити серцевий м'яз. Помірне аеробне навантаження є оптимальним для підлітків із ожирінням, адже воно знижує ризик перевантаження серцево-судинної системи, що може виникати при інтенсивних заняттях іншими видами спорту. Важливо також те, що регулярні заняття скандинавською ходьбою сприяють підвищенню загального рівня витривалості, покращують дихальну функцію та зміцнюють імунну систему [1; 16].

Особливу увагу заслуговує і психологічний аспект застосування скандинавської ходьби у реабілітації. Заняття на свіжому повітрі, в групах, із можливістю спілкування, а також відчуття прогресу у фізичній формі,

позитивно впливають на мотивацію підлітків до регулярної фізичної активності. Це особливо важливо, адже підлітки з ожирінням часто стикаються з проблемами самооцінки, соціальної ізоляції та відсутності зацікавленості до спорту через комплекс неповноцінності або негативний досвід у спортивній діяльності. Скандинавська ходьба, як малотравматичний, доступний і ненав'язливий спосіб руху, допомагає подолати ці бар'єри [6; 29].

В Україні наукове дослідження можливостей та ефективності скандинавської ходьби в оздоровчій і реабілітаційній діяльності активно розвивається. Так, В.М. Кравченко (2017) у своїй праці підкреслює, що застосування палиць під час ходьби сприяє зниженню навантаження на суглоби та хребет, що особливо актуально для дітей та підлітків із надлишковою вагою. Автор зазначає, що це зменшує ризик розвитку деформацій опорно-рухового апарату та травм, одночасно забезпечуючи комплексне фізичне навантаження [13; 33, 46].

Л.В. Петренко (2019) зосереджує увагу на адаптаційних механізмах організму підлітків до регулярних занять скандинавською ходьбою. Її дослідження показують, що підлітки, які займаються цим видом активності, мають покращені показники функціональної витривалості, кращу роботу серцево-судинної і дихальної систем. Особливо цінним є те, що за рахунок поступового підвищення навантаження знижується ризик ускладнень, що дає можливість застосовувати цей метод у широкому діапазоні фізичного стану підлітків з ожирінням [28].

І.О. Шевченко (2021) у своїй роботі звертає увагу на психологічний аспект використання скандинавської ходьби у комплексній реабілітації. Авторка відзначає, що підлітки, які систематично займаються, демонструють підвищення самооцінки, зниження тривожності і депресивних проявів, що є суттєвим чинником підтримки мотивації та довготривалої залученості у фізичну активність [39].

Таким чином, вітчизняні науковці одностайно визнають

скандинавську ходьбу ефективним, безпечним і доступним засобом для фізкультурно-спортивної реабілітації підлітків з ожирінням. Враховуючи комплексний позитивний вплив на фізичний і психоемоційний стан, її рекомендують включати у реабілітаційні програми як основний або допоміжний засіб [6; 9; 36].

У практичному плані це означає, що скандинавська ходьба може бути ефективно використана в школах, спортивних секціях, оздоровчих центрах, а також у сімейній практиці для підлітків з ожирінням. Вона не вимагає складного обладнання, не має жорстких протипоказань і може бути адаптована під індивідуальні потреби. Це робить її особливо актуальною у контексті сучасних реабілітаційних та оздоровчих технологій, спрямованих на формування здорового способу життя молодого покоління [8; 14; 32].

Відповідно, подальші дослідження у цьому напрямі мають зосередитися на розробці оптимальних програм занять зі скандинавської ходьби, вивченні її впливу на різні фізіологічні параметри, а також на психосоціальну адаптацію підлітків із ожирінням. Важливо також вивчити можливості комбінування скандинавської ходьби з іншими засобами лікувальної фізкультури, харчуванням і психологічною підтримкою для досягнення максимальної ефективності реабілітаційного процесу [15; 29; 42].

Висновки до 1 розділу

У першому розділі проведено детальний аналіз науково-теоретичних основ проблеми ожиріння у підлітковому віці, яке є складним метаболічним розладом, спричиненим дисбалансом між надходженням і витратами енергії. Встановлено, що ожиріння супроводжується порушеннями нейрогормональної регуляції, зокрема функцій гіпоталамуса та ендокринної системи, що впливає на процеси накопичення та мобілізації жирової тканини і визначає хронічний характер патології.

Обґрунтовано, що раціональне харчування є ключовим компонентом комплексної корекції надмірної маси тіла в підлітків. Принципи енергетичного балансу, повноцінності та режимності харчування створюють необхідні умови для нормалізації метаболічних процесів та формування здорових харчових звичок. Особлива увага приділяється обмеженню легкозасвоюваних вуглеводів і насичених жирів, що сприяє зниженню калорійності раціону без порушення нутрієнтного балансу.

Визначено, що лікувальна фізична культура виступає ефективним засобом підвищення енергетичних витрат, активізації окислювальних процесів і поліпшення функціонального стану організму. Значну роль у цьому процесі відіграє скандинавська ходьба як доступний, малонавантажувальний та водночас ефективний вид фізичної активності, який сприяє зміцненню кардіореспіраторної системи, активізації м'язового корсету та покращенню моторної функції. Індивідуалізація дозування фізичних навантажень та варіативність вправ забезпечують підвищення рухової активності і зміцнення опорно-рухового апарату. Використання природних чинників і трудової терапії доповнює комплексний підхід до реабілітації.

Підсумовуючи, зазначено, що ефективна боротьба з ожирінням у підлітковому віці можлива лише за умови поєднання раціонального харчування зі систематичною фізичною активністю, зокрема впровадженням скандинавської ходьби, та психоемоційною підтримкою.

Комплексна фізкультурно-спортивна реабілітація із застосуванням скандинавської ходьби забезпечує стабільне зниження маси тіла, відновлення обмінних процесів і профілактику ускладнень. Такий системний підхід сприяє формуванню відповідального ставлення до власного здоров'я на тривалий період.

.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для всебічного вивчення впливу засобів фізкультурно-спортивної реабілітації зі скандинавською ходьбою на покращення фізичного стану підлітків з ожирінням було застосовано комплекс методів, які відповідають поставленій меті й завданням дослідження. Комплексний підхід дозволив оцінити як морфофункціональні показники, так і психоемоційний стан учасників експерименту, а також підтвердити ефективність впроваджених фізкультурно-реабілітаційних заходів.

1. Теоретичний аналіз і узагальнення наукових джерел. Проведено систематичний огляд науково-методичної літератури з фізичної культури, медицини, педіатрії, психології та реабілітології, що дозволив виділити сучасні тенденції і методичні підходи до фізкультурно-спортивної реабілітації підлітків із надлишковою масою тіла та ожирінням. Особлива увага була приділена дослідженням, що висвітлюють механізми впливу аеробних навантажень і, зокрема, скандинавської ходьби на кардіореспіраторну систему, м'язовий корсет та психоемоційний стан.

2. Аналіз медичних карт. Для комплексної оцінки стану здоров'я підлітків і формування репрезентативних груп було проаналізовано медичні картки учасників. Вивчення медичних даних дозволило ідентифікувати підлітків з ожирінням без протипоказань до фізичних навантажень, визначити індивідуальні особливості соматичного здоров'я, а також проконтролювати хід реабілітації протягом дослідження.

3. Антропометрія та функціональна діагностика. Оцінка фізичного розвитку проводилася за допомогою стандартних антропометричних методик, що включали вимірювання маси тіла, зросту, окружності талії та стегон, а також розрахунок індексу маси тіла (ІМТ). Використовувався високоточний інструментарій: складаний металевий антропометр, товстотний циркуль, каліпер Гарпендера, прогумована сантиметрова стрічка,

медичні ваги, динамометр і спірометр.

Функціональна діагностика охоплювала такі показники:

- частоту серцевих скорочень (ЧСС), що свідчить про адаптацію серцево-судинної системи до фізичного навантаження;
- артеріальний тиск (АТ), який відображає стан судинної системи та ризику кардіоваскулярних ускладнень;
- життєву ємність легень (ЖЄЛ) як показник дихальної системи і загальної аеробної спроможності;
- проби із затримкою дихання за методиками Штанге і Генчі, що оцінюють дихальний резерв і розвиток дихальної мускулатури;
- суб'єктивну оцінку самопочуття, активності та настрою за тестом САН, що дає змогу врахувати психоемоційний стан підлітків.

Слід підкреслити, що антропометричні та функціональні методи застосовувалися лише для доповнення клінічних медичних досліджень і не замінюють їх.

4. Педагогічний експеримент. Експериментальна робота проводилася у формі контрольованого педагогічного дослідження з двома групами: експериментальною, що додатково займалася засобами фізкультурно-спортивної реабілітації зі скандинавською ходьбою, і контрольною, яка виконувала традиційну оздоровчу ходьбу. Заняття відбувалися три рази на тиждень, ще 2 заняття ходьбою. Основним завданням було виявлення впливу засобів фізкультурно-спортивної реабілітації зі скандинавською ходьбою на покращення показників фізичного розвитку, функціонального стану організму та психоемоційного здоров'я. До початку експерименту було проведено початкове тестування, а після його завершення — контрольне тестування для порівняння отриманих результатів.

Під час експерименту також контролювалися умови проведення занять, дотримання режиму навантажень, що забезпечувало наукову достовірність отриманих даних.

5. Математична статистика. Обробка та аналіз отриманих

результатів здійснювалися із застосуванням сучасних методів математичної статистики. Використовувалися параметричні методи оцінки, зокрема, обчислення середнього арифметичного (M), середнього квадратичного відхилення (σ), помилки середнього (m) та критерію Ст'юдента для перевірки статистичної значущості різниць між групами ($p < 0,05$). Для автоматизації розрахунків використовувалася програма Microsoft Excel (версія 2017), що забезпечувала точність і надійність аналізу.

Таким чином, комплексне застосування перелічених методів дозволило всебічно оцінити ефективність застосування засобів фізкультурно-спортивної реабілітації зі скандинавською ходьбою як засобу покращення фізичного стану підлітків з ожирінням, враховуючи як морфофункціональні, так і психоемоційні параметри.

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилось у чотири етапи за участі підлітків (14–16 років) із ожирінням, які навчалися у ЗОШ № 28 міста Тернополя. Було сформовано дві групи: експериментальну (14 осіб) та контрольну (14 осіб). Усі учасники мали діагноз ожиріння і були попередньо обстежені на початку дослідження.

Перший етап (вересень – листопад 2024 року) передбачав теоретичне вивчення проблеми ожиріння у підлітків та ролі фізкультурно-спортивної реабілітації з акцентом на скандинавську ходьбу. Було проведено аналіз наукової літератури, а також анкетування і спостереження для визначення мотивації підлітків до занять фізичною культурою, їх рівня рухової активності та ставлення до різних видів фізичних вправ.

Другий етап (листопад 2024 – січень 2025 року) включав розробку експериментальної програми реабілітаційних занять, яка базувалася на поєднанні лікувальної фізкультури (ЛФК) з додатковими заняттями зі скандинавської ходьби для експериментальної групи. Для контрольної групи було заплановано заняття з оздоровчої ходьби. На цьому етапі також

здійснювався підбір методичних прийомів та засобів з урахуванням індивідуальних особливостей підлітків.

Третій етап (січень – червень 2025 року) передбачав проведення педагогічного експерименту. Обидві групи займалися тричі на тиждень: усі учасники виконували комплекс ЛФК, а додатково експериментальна група займалась скандинавською ходьбою двічі на тиждень, тоді як контрольна група у цей час займалась оздоровчою ходьбою. Обидві групи займалися фізичними вправами три рази на тиждень відповідно до програми лікувальної фізкультури (ЛФК), яка включала спеціально підібрані рухові вправи, спрямовані на покращення фізичного стану та корекцію маси тіла. Програма була розроблена з урахуванням вікових особливостей та фізичних можливостей підлітків з ожирінням. На початку та в кінці експерименту проводилося тестування фізичного стану, функціональної підготовленості, соматичного здоров'я та психоемоційних показників підлітків. З метою стимулювання самостійної фізичної активності, учасникам обох груп були надані індивідуальні рекомендації і комплекси вправ для виконання вдома, а також впроваджена система мотивації через рейтингову оцінку.

Основною відмінністю між групами стало додаткове фізичне навантаження. Учасники експериментальної групи двічі на тиждень виконували заняття зі скандинавської ходьби, що включало правильну техніку ходьби з використанням спеціальних палиць, спрямовану на посилення аеробного навантаження і задіяння більшої кількості м'язів. Підлітки контрольної групи в ці ж дні займалися оздоровчою ходьбою без використання додаткового обладнання, що передбачало помірне навантаження з акцентом на загальне фізичне зміцнення.

Протягом усього періоду дослідження проводився моніторинг фізичних показників, мотивації та адаптації підлітків до навантажень. Результати експерименту аналізувалися з використанням кількісних та якісних методів оцінки.

Четвертий етап (вересень – листопад 2025 року) був присвячений

обробці та аналізу отриманих даних, порівнянню результатів тестувань експериментальної та контрольної груп, науковому обґрунтуванню ефективності застосування скандинавської ходьби у фізкультурно-спортивній реабілітації підлітків з ожирінням, а також оформленню результатів дослідження.

2.3. Експериментальна програма фізкультурно-спортивної реабілітації підлітків з ожирінням із використанням засобів скандинавської ходьби

Експериментальна програма розроблена з метою ефективної корекції ожиріння у підлітків шляхом систематичного впровадження засобів фізкультурно-спортивної реабілітації, де скандинавська ходьба відіграє провідну роль як безпечний і результативний метод фізичної активності. Програма базується на принципах поступовості навантажень, індивідуального підходу та комплексного впливу на морфофункціональний та психоемоційний стан учасників.

Тривалість і структура програми

Програма тривала 6 місяців (січень 2025р. – червень 2025 року) і була поділена на три етапи:

Підготовчий етап (січень 2025р.):

- Вивчення початкового фізичного стану підлітків;
- Опанування техніки скандинавської ходьби;
- Вправи на розвиток координації, балансу, постави;
- Помірні дихальні та розминкові вправи;
- Тривалість тренувань — 20–25 хвилин.

Основний етап (лютий – травень 2025 року):

- Основна частина — скандинавська ходьба 2 рази на тиждень по 30–45 хвилин у помірному темпі;
- Додаткові заняття лікувальною фізкультурою 3 рази на тиждень із вправами на зміцнення м'язів кора, дихальною гімнастикою та вправами на гнучкість;
- Поступове збільшення тривалості і інтенсивності навантажень: від 30 хвилин із низькою інтенсивністю до 45 хвилин із помірним темпом і включенням інтервалів;
- Постійний контроль пульсу (підтримання в межах 60–75% від

максимальної ЧСС) та самопочуття.

Заключний етап (червень 2025 року):

- Зниження інтенсивності навантажень для адаптації організму;
- Вправи на розтяжку, релаксацію, дихальні практики;
- Індивідуальні рекомендації щодо самостійної фізичної активності;
- Підсумкове тестування та оцінка ефективності програми.

Рекомендовані навантаження та принципи поступовості

Початковий рівень навантаження враховував індивідуальні особливості здоров'я та фізичної підготовленості підлітків.

Поступове збільшення тривалості тренувань здійснювалося на 5 хвилин кожні 2-3 тижні, починаючи з 20–25 хвилин і досягаючи 45 хвилин.

Інтенсивність підтримувалася на рівні, що забезпечує комфортне дихання, без ознак перевтоми або дискомфорту.

Використання пульсометра дозволяло контролювати фізіологічну реакцію організму, уникати надмірних навантажень і сприяти ефективній аеробній роботі.

Приклади вправ, що входили до програми

Розминка (5–7 хвилин):

- Легкі розтягувальні вправи;
- Повороти тулуба, нахили;
- Рухи плечима, руками, ногами;
- Дихальні вправи на повільний вдих і видих.

Основна частина — скандинавська ходьба:

- Техніка правильного розташування палиць і постановки ніг;
- Рух у помірному темпі рівнинною місцевістю;
- Включення коротких інтервалів прискорення (15–30 секунд) для стимуляції метаболізму;
- Підйоми і спуски невеликої крутизни для тренування силових

якостей;

— Залучення верхньої частини тулуба за допомогою активного руху рук з палицями.

Заключна частина (5–10 хвилин):

— Вправи на розтяжку основних груп м'язів (ноги, спина, руки);

— Дихальні вправи для відновлення дихальної функції;

— Релаксація та самопочуття.

Психоемоційна підтримка

Програма включала систематичну мотиваційну роботу: групові бесіди, обговорення досягнень, створення підтримуючої атмосфери, що сприяло підвищенню прихильності до занять і формуванню позитивного ставлення до фізичної активності.

Таким чином, запропонована експериментальна програма з поступовим збільшенням навантажень і впровадженням скандинавської ходьби є збалансованою, безпечною та ефективною системою фізкультурно-спортивної реабілітації, ефективність якої перевіряли в процесі формувального експерименту

РОЗДІЛ 3.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Вплив скандинавської ходьби та засобів фізкультурно-спортивної реабілітації на функціональні показники підлітків з ожирінням

Функціональні показники підлітків з ожирінням на початку та наприкінці експерименту представлені в таблицях 3.1 і 3.2. На початковому етапі дослідження функціональні показники підлітків у експериментальній групі (ЕГ) та контрольній групі (КГ) не мали статистично значущих відмінностей ($P > 0,05$) за всіма параметрами.

Таблиця 3.1.
Функціональні показники підлітків на початку експерименту ($M \pm m$)

Показники	ЕГ	КГ	Р
Вага тіла, кг	64,4 $\pm$ 1,7	62,1 $\pm$ 1,4	>0,05
ІМТ, кг/м ²	25,6 $\pm$ 0,2	25,9 $\pm$ 0,3	>0,05
Співвідношення талія/стегна	0,89 $\pm$ 0,02	0,87 $\pm$ 0,06	>0,05
ЧСС, уд./хв	88,2 $\pm$ 2,4	90,1 $\pm$ 2,3	>0,05
АТ систолічний, мм рт. ст. ст.	130,1 $\pm$ 3,1	128,3 $\pm$ 3,8	>0,05
АТ діастолічний, мм рт. ст.	84,2 $\pm$ 2,1	82,1 $\pm$ 1,5	>0,05
ЖЕЛ, мл	2230,3 $\pm$ 108,4	2225,1 $\pm$ 110,2	>0,05
Проба Штанге, с	29,4 $\pm$ 2,2	30,1 $\pm$ 2,1	>0,05

Таким чином, вихідні дані свідчать про однорідність обох груп за показниками фізичного стану та функціональної готовності організму, що створює надійну базу для подальшої оцінки впливу експериментальної програми.

Таблиця 3.2.

Функціональні показники підлітків наприкінці експерименту ($M \pm m$)

Показники	ЕГ	КГ
Вага тіла, кг	57,5 $\pm$ 1,2 **	61,6 $\pm$ 1,5
ІМТ, кг/м ²	24,4 $\pm$ 0,3 **	25,8 $\pm$ 0,6
Співвідношення талія/стегна	0,85 $\pm$ 0,04	0,88 $\pm$ 0,02
ЧСС, (уд./хв.	71,5 $\pm$ 2,1 ***	81,1 $\pm$ 2,2 *
АТ систолічний, мм рт. ст.	123,3 $\pm$ 2,2	128,2 $\pm$ 2,9
АТ діастолічний, мм рт. ст.	83,1 $\pm$ 1,9	82,3 $\pm$ 1,4
ЖЕЛ, мл	2550,8 $\pm$ 102,5*	2300,1 $\pm$ 103,1
Проба Штанге, с	35,9 $\pm$ 2,1*	29,9 $\pm$ 2,4

Примітка: ** - $p < 0,001$ - достовірність відмінностей;

*** - $p < 0,001$ - достовірність відмінностей.

Після проведення комплексної фізкультурно-спортивної реабілітації із застосуванням засобів скандинавської ходьби в експериментальній групі (ЕГ) було зафіксовано статистично значущі покращення за рядом показників у порівнянні з контрольною групою (КГ). Загалом у підлітків ЕГ з ожирінням відбулися істотніші зрушення щодо нормалізації їхніх вагових кондицій. Це безсумнівний вплив занять скандинавською ходьбою:

- **Маса тіла** у ЕГ знизилася до 57,5 $\pm$ 1,2 кг, що є достовірним зменшенням ($p < 0,01$), тоді як у КГ показник залишився практично незмінним — 61,6 $\pm$ 1,5 кг (Рис.3.1.);

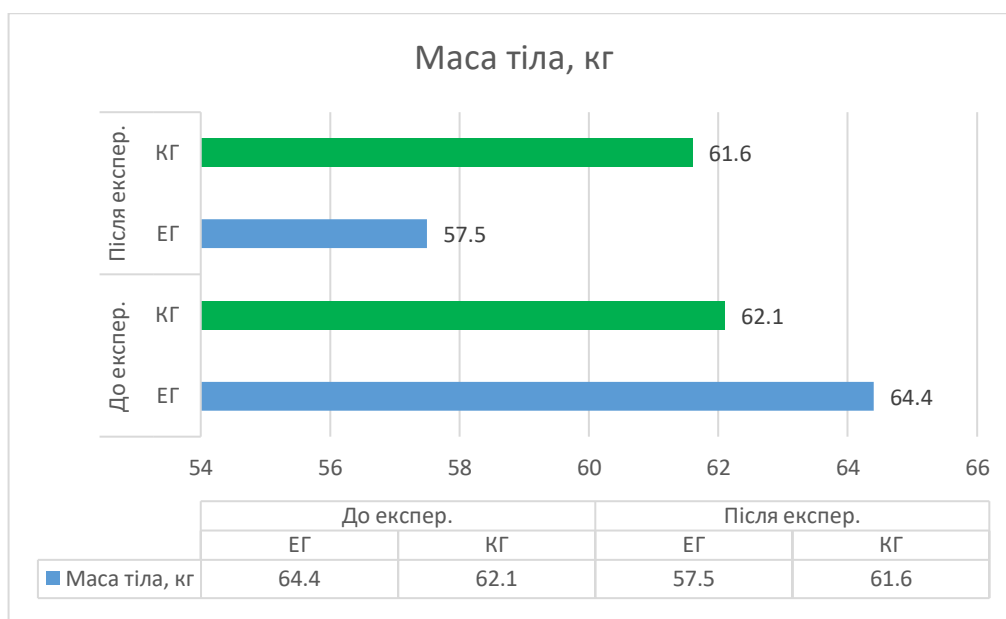


Рис. 3.1. Результати порівняння маси тіла учасників формувального експерименту

ІМТ у ЕГ знизився () до $24,4 \pm 0,3$ кг/м² ($p < 0,01$), у КГ зміни були незначними ($25,8 \pm 0,6$); ІМТ у підлітків наприкінці експерименту (Рис.3.2.) достовірно зменшився тільки в осіб ЕГ як порівняно зі значеннями осіб КГ ($p < 0,05$), так і порівняно зі значеннями початку експерименту ($p < 0,01$).

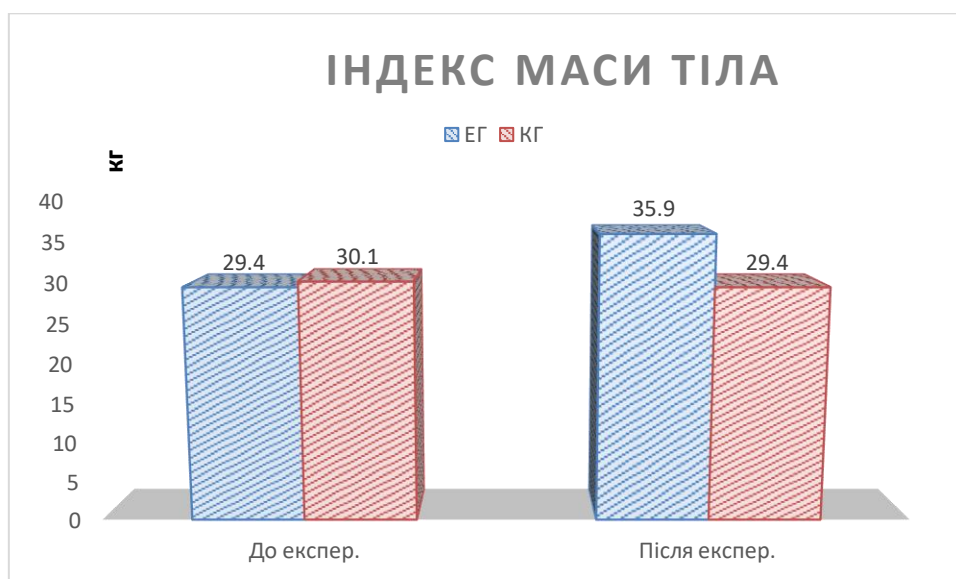
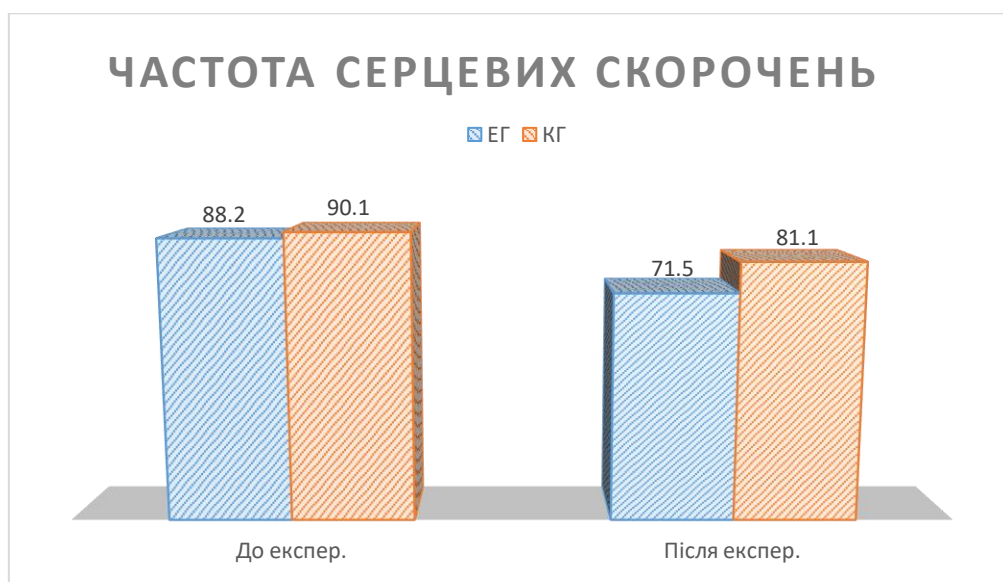


Рис. 3.2. Результати порівняння індексу маси тіла учасників формувального експерименту

- **Співвідношення талія/стегна** покращилось у ЕГ до $0,85 \pm 0,04$, тоді як у КГ відзначено незначне збільшення ($0,88 \pm 0,02$);

ЧСС в ЕГ значно знизилась до $71,5 \pm 2,1$ уд./хв ($p < 0,001$), що свідчить про покращення кардіореспіраторної системи (рис.3.3), у КГ ЧСС також зменшилася, але менш виражено ($81,1 \pm 2,2$, позначка $p < 0,05$). На початку експерименту ЧСС у підлітків обох груп характеризувалася явищами тахікардії, оскільки значення ЧСС перевищували 80 ударів за хвилину. Наприкінці експерименту спостерігалася позитивна динаміка цього показника в осіб обох груп. Однак ЧСС в умовах спокою в підлітків ЕГ наприкінці експерименту достовірно зменшувалися і порівняно з КГ ($p < 0,001$).

- ;



- **Рис. 3.3. Результати порівняння ЧСС (уд./хв) учасників формувального експерименту**
- **Систолічний АТ** у ЕГ знизився до $123,3 \pm 2,2$ мм рт. ст., а в КГ залишався практично без змін ($128,2 \pm 2,9$);
- **Діастолічний АТ** змін не зазнав суттєво – $83,1 \pm 1,9$ мм рт. ст. у ЕГ та $82,3 \pm 1,4$ мм рт. ст. у КГ;
- **ЖЄЛ** збільшилась у ЕГ до $2550,8 \pm 102,5$ мл ($p < 0,5$), у той час як у КГ показник практично не змінився ($2300,1 \pm 103,1$ мл);

- **Проба Штанге** у ЕГ покращилась до $35,9 \pm 2,1$ с, що свідчить про підвищення дихальної витривалості (Рис.3.4), тоді як у КГ цей показник залишився на рівні початкових значень ($29,9 \pm 2,4$ с).

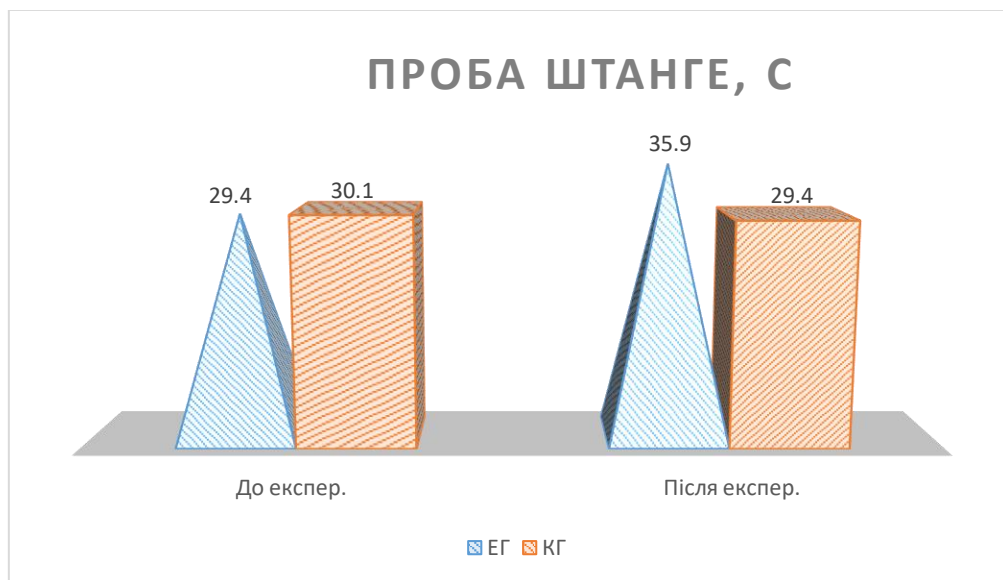


Рис. 3.4. Результати порівняння проби Штанге (с) учасників формувального експерименту

Отримані результати свідчать про значну ефективність комплексної програми фізкультурно-спортивної реабілітації із застосуванням засобів скандинавської ходьби для підлітків з ожирінням. Зниження ваги тіла та ІМТ, покращення співвідношення талія/стегна свідчать про позитивний вплив програми на жирову масу та розподіл жиру. Зменшення ЧСС і артеріального тиску в ЕГ відображає покращення функціонального стану серцево-судинної системи, а підвищення ЖЄЛ та часу затримки дихання (проба Штанге) підтверджує підвищення дихальної витривалості.

У контрольній групі, яка займалась традиційною оздоровчою ходьбою без застосування скандинавської ходьби, зміни були менш виражені або статистично незначущі, що вказує на перевагу методики з активним використанням палиць у процесі реабілітації.

Таким чином, включення скандинавської ходьби у фізкультурно-спортивну реабілітацію підлітків з ожирінням забезпечує більш

комплексний та ефективний вплив на фізичний стан, покращуючи як соматичні, так і функціональні показники.

3.2. Вплив скандинавської ходьби та засобів фізкультурно-оздоровчої реабілітації на психоемоційний стан підлітків

Психоемоційний стан підлітків з надмірною масою тіла є одним із ключових показників загального здоров'я та соціальної адаптації. Ожиріння в цьому віці часто поєднується зі зниженим самооцінюванням, соціальною ізоляцією, нестабільністю емоційної сфери, що може призводити до тривалих психологічних порушень. Тому в межах експериментальної програми було приділено особливу увагу дослідженню впливу фізкультурно-спортивної реабілітації, зокрема засобів скандинавської ходьби, на психоемоційний стан підлітків.

Особливості психологічного та емоційного стану підлітків з ожирінням на початку та наприкінці експерименту подано в таблицях 3.3 і 3.4.

Таблиця 3.3.

Психоемоційні показники на початку експерименту ($M \pm m$)

Показники	ЕГ	КГ	Р
Самопочуття	25,7 $\pm$ 2,5	23,6 $\pm$ 1,9	>0,05
Активність	27,6 $\pm$ 2,2	25,9 $\pm$ 2,5	>0,05
Настрій	29,9 $\pm$ 2,5	28,1 $\pm$ 2,6	>0,05

Для оцінки психоемоційного стану застосовувався широко визнаний тест «САН» («Самопочуття, Активність, Настрій»), результати якого подано в таблицях 3.3 та 3.4.

Таблиця 3.4.

Психоемоційні показники наприкінці експерименту ($M \pm m$)

Показники	ЕГ	КГ
Самопочуття	31,4 $\pm$ 2,1	28,1 $\pm$ 2
Активність	38,6 $\pm$ 2,4** ###	24,8 $\pm$ 2,2
Настрій	40,3 $\pm$ 2,9*	33,8 $\pm$ 2,8

Примітка: ** - $p < 0,01$ -;
 ### - $p < 0,001$

На початку дослідження психоемоційні показники в обох групах (експериментальній — ЕГ та контрольній — КГ) перебували в межах норми, проте мали тенденцію до зниження. Зокрема:

- Самопочуття в ЕГ становило 25,7 $\pm$ 2,5 бала, в КГ — 23,6 $\pm$ 1,9 бала;
- Активність — 27,6 $\pm$ 2,2 у ЕГ та 25,9 $\pm$ 2,5 у КГ;
- Настрій — 29,9 $\pm$ 2,5 у ЕГ та 28,1 $\pm$ 2,6 у КГ.

Відмінності не мали статистичної значущості ($p > 0,05$), що свідчило про порівнянний вихідний рівень психоемоційного стану в обох групах.

Однак наприкінці експерименту (табл. 3.4) в експериментальній групі відбулися помітні позитивні зміни.

- Показник самопочуття в ЕГ підвищився до 31,4 $\pm$ 2,1 бала, тоді як у КГ — лише до 28,1 $\pm$ 2.
- Активність зросла до 38,6 $\pm$ 2,4 бала, що є достовірним покращенням порівняно як із початковим рівнем ($p < 0,01$), так і з КГ (### — $p < 0,001$);
- Настрій підвищився до 40,3 $\pm$ 2,9 бала (порівняно з 29,9 на початку), що також є достовірним покращенням ($p < 0,05$).

Такі зміни свідчать про загальне покращення психоемоційного фону, зростання мотивації до активної участі в реабілітаційному процесі та зниження ознак психічної інертності, що часто супроводжують ожиріння у підлітків.

Досягнуті позитивні зміни в експериментальній групі можна пояснити декількома чинниками, притаманними саме скандинавській ходьбі як оздоровчій практиці:

1. Циклічність і ритмічність рухів у скандинавській ходьбі сприяє формуванню стабільного емоційного стану, зменшенню тривожності, покращенню сну, що особливо важливо для підлітків у період гормональної перебудови.

2. Залучення до руху понад 90% м'язів тіла стимулює викид ендорфінів — природних "гормонів радості", що значно покращує настрій і загальне самопочуття.

3. Групова форма занять сприяє розвитку соціальних контактів, відчуттю підтримки та прийняття в колективі, що особливо цінно для підлітків з ожирінням, які часто уникають активної соціалізації.

4. Заняття на свіжому повітрі, у зеленому середовищі (парки, лісопаркові зони), мають додатковий релаксаційний ефект і покращують психофізичну регуляцію.

5. Динамічна програма занять із поступовим збільшенням навантаження, урізноманітнення вправ (зміна темпу, координаційні елементи з палицями, вправи на баланс тощо) знижують ризик монотонності, підвищують зацікавленість і створюють відчуття прогресу та самореалізації.

З точки зору психофізіології, скандинавська ходьба як форма аеробного тренування середньої інтенсивності оптимально відповідає віковим можливостям підлітків. Вона стимулює діяльність вегетативної нервової системи, покращує серцево-судинну регуляцію, і водночас впливає на парасимпатичний відділ, відповідальний за заспокоєння й відновлення.

Фізичне навантаження, подане у прийнятній, приємній та соціально прийнятній формі, руйнує негативні уявлення про себе, покращує самооцінку, сприяє формуванню впевненості у власних силах, що підтверджується зростанням показників настрою й активності.

Таким чином, результати дослідження засвідчили, що використання скандинавської ходьби в системі фізкультурно-оздоровчої реабілітації підлітків з ожирінням має виражений позитивний вплив на психоемоційний стан. Це проявляється у зростанні рівня життєвого тону, мотивації до

фізичної активності, покращенні настрою, самопочуття та загального психологічного благополуччя. Програма довела свою ефективність не лише як фізичне навантаження, а й як психоемоційний модуль, що сприяє гармонійному розвитку особистості в критичному віковому періоді.

Висновки до розділу 3

1. На початку дослідження функціональні та психоемоційні показники підлітків експериментальної (ЕГ) та контрольної (КГ) груп були статистично однорідними, що дозволило обґрунтовано оцінити ефективність впровадженої програми з використанням скандинавської ходьби.

2. У результаті застосування фізкультурно-спортивної реабілітації з елементами скандинавської ходьби в ЕГ спостерігалось достовірне покращення більшості функціональних показників:

- зменшення маси тіла та індексу маси тіла (ІМТ);
- покращення співвідношення талія/стегна;
- зниження частоти серцевих скорочень у стані спокою;
- зменшення систолічного артеріального тиску;
- збільшення життєвої ємності легень (ЖЄЛ);
- покращення показників проби Штанге.

3. У контрольній групі зміни функціональних показників були або незначними, або статистично недостовірними, що свідчить про нижчу ефективність традиційної оздоровчої ходьби без залучення спеціалізованих засобів.

4. Значне покращення психоемоційного стану підлітків ЕГ підтверджене підвищенням рівня самопочуття, активності та настрою, згідно з тестом САН. Найбільш вираженим стало зростання показника "Активність", що було достовірно вищим як у порівнянні з початковими даними ($p < 0,01$), так і з показниками контрольної групи ($p < 0,001$).

5. Отримані результати свідчать про високу ефективність скандинавської ходьби не лише як фізичного тренувального засобу, а й як потужного психоемоційного модулю. Її вплив включає як покращення соматичного здоров'я, так і зменшення тривожності, підвищення самооцінки, поліпшення емоційного фону та соціалізації підлітків.

6. Систематичне застосування скандинавської ходьби в умовах фізкультурно-оздоровчої реабілітації забезпечує комплексний оздоровчий ефект, що проявляється через:

- підвищення загальної фізичної працездатності;
- нормалізацію вагових параметрів;
- покращення серцево-судинної та дихальної систем;
- стабілізацію психоемоційного стану.

7. Отже, включення скандинавської ходьби до реабілітаційних програм для підлітків з ожирінням є науково обґрунтованим, ефективним і доцільним кроком у напрямі гармонізації фізичного та психологічного розвитку дітей у критичний період формування особистості.

ВИСНОВКИ

1. У результаті аналізу науково-методичних джерел з'ясовано, що ожиріння у підлітків є складним багатofакторним метаболічним розладом, що супроводжується порушеннями нейрогуморальної регуляції, зміненим енергетичним обміном та підвищеним ризиком хронічних ускладнень. Одним із головних чинників розвитку ожиріння є дисбаланс між калорійністю споживаної їжі та рівнем рухової активності.
2. Обґрунтовано, що ефективна боротьба з ожирінням у підлітковому віці потребує комплексного підходу, що поєднує раціональне харчування, систематичну фізичну активність та психоемоційну підтримку. Роль лікувальної фізкультури, зокрема скандинавської ходьби, полягає у м'якому, але потужному впливі на функціональні резерви організму, стимуляції метаболічних процесів, зменшенні маси тіла та поліпшенні психоемоційного стану.
3. Результати експериментального дослідження довели, що застосування скандинавської ходьби в комплексній програмі фізкультурно-спортивної реабілітації підлітків з ожирінням має суттєву перевагу над традиційними методами оздоровчої ходьби. Наприкінці експерименту в підлітків експериментальної групи спостерігалось достовірне покращення за більшістю функціональних показників, зокрема:
 - зменшення маси тіла та індексу маси тіла (ІМТ);
 - покращення співвідношення талія/стегна;
 - зниження частоти серцевих скорочень (ЧСС) у стані спокою;
 - зниження систолічного артеріального тиску;
 - збільшення життєвої ємності легень (ЖЄЛ) та покращення проби Штанге.
4. У контрольній групі, яка не використовувала скандинавську ходьбу, зміни були або статистично незначущими, або слабо вираженими. Це

підтверджує перевагу використання саме скандинавської ходьби як ефективного інструменту цілеспрямованої реабілітації.

5. Виявлено позитивну динаміку психоемоційного стану підлітків, що брали участь у програмі з використанням скандинавської ходьби. В експериментальній групі зафіксовано достовірне підвищення рівня самопочуття, активності та настрою. Найбільш суттєвим стало зростання показника «активність», що демонструє посилення мотивації, впевненості у власних силах та зниження тривожності.
6. Комплексний підхід до фізкультурно-оздоровчої реабілітації з використанням скандинавської ходьби забезпечив не лише функціональне, а й психоемоційне відновлення підлітків. Програма сприяла гармонізації фізичного та психологічного стану учасників дослідження, що особливо важливо у критичний для особистісного становлення період підліткового віку.
7. Таким чином, результати дослідження підтвердили доцільність і високу ефективність включення скандинавської ходьби до системи фізкультурно-спортивної реабілітації підлітків з ожирінням. Це надає науково-методичне підґрунтя для подальшого впровадження цього напрямку у практику фізичної терапії та оздоровлення дітей із надмірною масою тіла.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Азаренкова Л.Л. Вплив скандинавської ходьби на фізичний стан студентів НТУ «ХП». Слобожанський науково-спортивний вісник. №5 (85), 2021. С. 69– 74.
2. Андрійчук, О. Я., Сметаніна, К. І., Грейда, Н. Б., Сітовський, А. М., & Цюпак, Т. Є. (2022). Ожиріння: профілактика, лікування, фізична терапія.
3. Апанасенко Г.Л., Волгина Л.Н., Бушуев Ю.В. Экспрес – скринінг рівня соматичного здоров'я дітей та підлітків: Методичні рекомендації. – К., 2000. – 12 с.
4. Аравіцька, М. Г., & Лазарєва, О. Б. (2017). Динаміка якості життя хворих з ожирінням під впливом програми фізичної реабілітації. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія, (1), 72-78.
5. Базилевич, Н. О., Поліщук, В. В., Тонконог, О. С., Мовчан, В. П., & Волківський, М. В. (2025). Поліпшення фізичного стану дітей 12–13 років засобами скандинавської ходьби. Педагогічна Академія: наукові записки, (16).
6. Віталіївна, С. Д. Я., & Снісар, О. С. (2023, April). МЕТАБОЛІЧНІ ЗМІНИ ПРИ ПОРУШЕННЯХ ХАРЧУВАННЯ У ПІДЛІТКІВ. In The 4th International scientific and practical conference “Innovations and prospects in modern science”(April 10-12, 2023) SSPG Publish, Stockholm, Sweden. 2023. 456 p. (p. 76).
7. Гараз, Ю. Г., & Русин, Л. П. (2023). ВПЛИВ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ НА КОРЕКЦІЮ НАДЛИШКОВОЇ МАСИ ТІЛА У ПІДЛІТКІВ. Актуальні питання підготовки та наукової діяльності магістрів, 28.
8. Голубева, В. А., Назимок, В. В., & Новікова, І. В. (2022). Скандинавська ходьба як засіб мотивації підтримки здорового способу життя у студентському середовищі.

9. Гриб Т. О. Скандинавська ходьба як засіб зниження надмірної маси тіла жінок другого періоду зрілого віку в умовах самостійних занять [Електронний ресурс] / Т. О. Гриб, Т. Г. Клименченко // Педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології. - Суми, 2019. - № 5 (89). - С. 119-129.
10. Зінченко, П. О. Фізичне загартування старшокласників – складова національної свідомості й патріотизму [Текст] / П. О. Зінченко // Завучу. Усе для роботи. – 2019. – № 1/2. – С. 20-6–20-12
11. Калмикова, Ю. С. (2023). Поширеність ожиріння та метаболічного синдрому у осіб молодого віку: сучасний стан проблеми. *Rehabilitation and Recreation*, (14), 49-55.
12. Кочерга, З. Р., Недоступ, І. С., Павликівська, Б. М., Терешкун, Н. М., & Казімирчук, І. В. (2021). Ризики розвитку ожиріння, особливості харчової поведінки й біоімпедансометричних параметрів у підлітків. *Здоров'я дитини*, 344-350.
13. Кравченко, В. М. (2017). Особливості застосування скандинавської ходьби у фізичній реабілітації дітей з надлишковою вагою. *Фізична культура, спорт і здоров'я нації*, (2), 45–52.
14. Кудряшова Т. І., Губченко О. О., Бондаренко В. В. (2019) Скандинавська ходьба –різновид фітнесу. *Вісник КРНУ ім. М. Остроградського*. Випуск 1(114), .С. 141–145.
15. Лаврін, Г. З., Кучер, Т. В., & Довгань, О. М. СКАНДИНАВСЬКА ХОДЬБА ЯК ОДИН ІЗ ЗАСОБІВ ВПЛИВУ НА РІВЕНЬ ЗДОРОВ'Я СТАРШОКЛАСНИКІВ. *Медсестринство*, (4), 43-47.
16. Лю, Ц., & Мулик, К. В. (2018). Скандинавська ходьба, як вид рухової діяльності. *Основи спортивного туризму в рекреаційній діяльності*, 60-68.
17. Марушко, Ю. В., Кривопустов, С. П., Хомич, О. В., Дмитришин, О. А., & Писарєв, А. О. (2025). Сучасні проблеми діагностики і профілактики ожиріння у дітей. *Здоров'я дитини. Child's Health*, 20(1), 70-76.

18. Мірошникова, Н. С., Завацький, Ю. А., & Паніна, Н. І. (2023). СКАНДИНАВСЬКА ХОДЬБА ЯК СПОСІБ ДОСЯГНЕННЯ ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ СУЧАСНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО СВІТУ. Світ наукових досліджень. Випуск 23: матеріали Міжнародної мультидисциплінарної наукової інтернет-конференції (/за ред.: О. Патряк та ін. ГО "Наукова спільнота", WSZIA w Opolu. Тернопіль: ФО-П Шпак ВБ 2023. 294 с.
19. Міщенко, М. (2021). Скандинавська ходьба як засіб соціально-психологічної реабілітації. Психологічний журнал, (6), 55-61.
20. Москвяк, Н. В. (2022). ІНДЕКС МАСИ ТІЛА ЯК ПОКАЗНИК НАДМІРНОЇ ВАГИ ТА ОЖИРІННЯ СЕРЕД ДИТЯЧИХ КОНТИНГЕНТІВ. Актуальні проблеми профілактичної медицини, (24), 112-119.
21. Непша, О., & Суханова, Г. (2023, April). Підвищення ефективності фізичної культури студентів засобами скандинавської ходьби. In Сучасний стан і перспективи вдосконалення національної системи фізичного виховання і спорту в умовах війни та у післявоєнний період: II наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвячена 75-й річниці кафедри фізичного виховання ДВНЗ «УжНУ», 19-20 квіт. (pp. 125-130). Ужгород.
22. Новицька, М. С. (2022). Дослідження ставлення студентів підліткового віку до проблеми ожиріння. Рекомендовано до друку вченою радою Житомирського державного університету імені Івана Франка (протокол № 20 від 28 жовтня 2022 року), 277.
23. Омельченко, Е. М., Єлізарова, О. Т., Полька, Н. С., Полька, О. О., & Гозак, С. В. (2022). Генетична складова індексу маси тіла та рухової активності українських підлітків. Медичні перспективи= Medicni perspektivi (Medical perspectives), (4), 192-199.
24. Опарін, А. А., Опаріна, Т. М., & Філоненко, Ю. І. (2021). Лікувальна фізична культура як важлива складова фізичної реабілітації. Здобутки

- клінічної і експериментальної медицини, (3), 133-139.
25. Павлушенко, Ф. С. Використання засобів фізичного виховання для зміцнення здоров'я школярів [Текст] / Ф. С. Павлушенко // Основи здоров'я. – 2019. – № 6. – С. 19–27.
 26. Паламарчук, О. С., Лукашук, С. В., Сливка, Я. І., Дербак, М. А., & Ганич, О. Т. (2024). Некоректність використання індексу маси тіла як критерію діагностики надмірної маси тіла та ожиріння у дітей. Україна. Здоров'я нації, (1), 46-51.
 27. Панчишин Н.Я., Смірнова В.Л., Галицька-Хархаліс О.Я. (2021) Захворюваність дитячого населення України та чинники, які впливають на здоров'я дітей. Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології. No 2. С. 131-132
 28. Петренко, Л. В. (2019). Адаптаційні механізми організму підлітків при заняттях скандинавською ходьбою. Вісник Національного університету фізичного виховання і спорту України, (3), 78–86.
 29. Полянська, А. Р. (2024). Перспективи застосування скандинавської ходьби, як засобу фізичної терапії.
 30. Попова, Т. В., & Комар, Т. І. (2025). РОЛЬ ПІДСОЛОДЖУВАЧІВ В ЕПІДЕМІЇ ОЖИРІННЯ І ХРОНІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ. Світ наукових досліджень. Випуск 39: матеріали Міжнародної мультидисциплінарної наукової інтернет-конференції (м. Тернопіль, Україна, м. Ополе, Польща, 25-26 березня 2025 р.)/за ред.: О. Патряк та ін. ГО “Наукова спільнота”, WSZIA w Opolu. Тернопіль: ФО-П Шпак ВБ 2025. 204 с. Збірник наукових публікацій укладено за матеріалами доповідей наукової, 145.
 31. Пристинський, В. М., & Онішкевич, О. М. (2021). ОА Качан. ПЕДАГОГІКА Й СУЧАСНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, 209.
 32. Прокопова, Л., Гвоздецька, С., Гриб, Т., & Клименченко, Т. (2019). Скандинавська ходьба як засіб зниження надмірної маси тіла жінок

- другого періоду зрілого віку в умовах самостійних занять. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, (5), 246-256.
33. Рекс Ю. В. (2017) Скандинавська ходьба як комплексний засіб оздоровлення організму / Ю. В. Рекс ; наук. кер. Т. В. Волкова // Проблеми формування здорового способу життя у молоді : зб. матеріалів X Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених та студентів з міжнар. участю, Одеса, 29 верес.– 1 жовт. С. 41–42.
 34. Ризничук, М. О., Арійчук, Н. М., Ігнатюк, Т. В., Ростоцький, Т. Д., & Стратійчук, Т. М. (2021). СТАН СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ПІДЛІТКІВ ІЗ ГІПОТАЛАМІЧНИМ ОЖИРІННЯМ. The Scientific Heritage, (76-1), 15-17.
 35. Русин, Л. П., Шанта, І. Ф., & Дуткевич-Іванська, Ю. В. ОСНОВНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ НАДЛИШКОВОЇ МАСИ ТІЛА У ПІДЛІТКІВ. Матеріали, 46.
 36. Скандинавська ходьба для схуднення URL: <http://poradumo.com.ua/3934-skandinavska-hodba-dlya-shudnennya/>
 37. Страшок, Л. А., Бузницька, О. В., & Хоменко, М. А. (2023). Сучасні аспекти харчування українських підлітків з ожирінням.
 38. Чернякова, Г. М., Авдієвська, О. Г., & Даниленко, Г. М. (2024). Оцінка фізичного розвитку підлітків із використанням індексу маси тіла та самосприйняття тіла. Медичні перспективи= Medicni perspektivi (Medical perspectives), (2), 133-142.
 39. Шевченко, І. О. (2021). Психологічний вплив фізкультурно-спортивних методів на підлітків із ожирінням. Збірник наукових праць з фізичної реабілітації, 5(1), 101–110.
 40. Artemenko, A. S., & Naumova, L. V. (2018). МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ОЖИРІННЯ У ПІДЛІТКІВ. Медсестринство, (4), 47-49.

41. Azarenkova, L. L. (2022). APPLICATION OF SCANDINAVIAN WALKING IN THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION OF STUDENTS. Publishing House “Baltija Publishing”.
42. Effects of 12 weeks of Nordic Walking and XCO Walking training on the endurance capacity of older adults // T. Morat [et al.] // Eur Rev Aging Phys Act. – 2017. – Sep. 12. – P. 14–16.
43. Malik V.S., Hu F.B. The role of sugar-sweetened beverages in the global epidemics of obesity and chronic diseases // Nature Reviews Endocrinology. – 2022. – 18(4). – С. 205-218. DOI: <https://www.nature.com/articles/s41574-021-00627-6>
44. Mykhailova, I. A., Kukuruza, G. V., Shestopalova, L. F., Pidkorytov, V. S., Kryshchal, E. V., Matkovska, T. M., ... & Nikitina, L. D. (2021). КЛІНІКО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДІТЕЙ З РІЗНИМИ ФОРМАМИ ОЖИРІННЯ. Problems of Endocrine Pathology, 76(2), 56-63.
45. Obesity in children: Current trends and prevention. Ministry of Health of Ukraine. – 2022. – DOI: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2022/09/2022_08_29_kn_ozhyrinnya-uditej.pdf?utm_source=chatgpt.com
46. Schiffer T., Knicker A., Hoffman U., Harwig B., Hollmann W., Struder H.K. Physiological responses to Nordic walking, walking and jogging. European Journal of Applied Physiology, 2006. 98. 56–61.