

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

КАФЕДРА ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА**

**з теми: ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ  
МОЖЛИВОСТЕЙ ЮНАКІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ТУРИЗМОМ**

Виконала: студентка II курсу групи 8.0178-2ф

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Фізичне виховання

Новікова Анастасія Олегівна

Керівник к. філос. н., доцент Товстоп'ятко Ф.Ф.

Рецензент д.пед.н., доцент Сидорук А.В.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Університет, факультет, відділення фізичного виховання  
Кафедра Теорії та методики фізичної культури і спорту  
Ступінь вищої освіти магістр  
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт  
Освітня програма Фізичне виховання

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри ТМФКіС

\_\_\_\_\_ А.П. Конох

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**ЗАВДАННЯ**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

**Новікової Анастасії Олегівні**

1.Тема проекту (роботи) «Динаміка показників функціональних можливостей юнаків, які займаються туризмом».

Керівник проекту (роботи) Товстоп'ятко Ф.Ф. канд. філософ. наук, доцент  
затверджені наказом вищого навчального закладу від "19" вересня 2019 р.  
№ \_\_\_\_\_

2. Строк подання студентом проекту (роботи) "\_\_\_" грудня 2019 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) Показники юнаків експериментальної групи під впливом секційних занять туризмом, суттєво підвищились і підтверджують належну підготовку до участі у походах. Показники функціональної підготовки юнаків контрольної групи покращились, але не вірогідно.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Здійснити аналіз літературних джерел щодо стану функціональних можливостей учнів та впливу занять туризмом на їх розвиток.

2. Визначити функціональні можливості за показниками дихальної та серцево-судинної системи організму юнаків експериментальної та контрольної груп за період експерименту.

3. Оцінити реакцію організму юнаків експериментальної і контрольної групи за показниками фізичного навантаження функціональних проб.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): 3 таблиці, 7 рисунків, 46 літературних джерел.

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

| Розділ                                    | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата   |                  |
|---|---|----------------|------------------|
|   |   | Завдання видав | Завдання прийняв |
| Вступ                                     | доцент Товстоп'ятко Ф.Ф.                  |                |                  |
| Літературний огляд                        | доцент Товстоп'ятко Ф.Ф.                  |                |                  |
| Визначення завдань та методів дослідження | доцент Товстоп'ятко Ф.Ф.                  |                |                  |
| Проведення власних досліджень             | доцент Товстоп'ятко Ф.Ф.                  |                |                  |
| Результати та висновки                    | доцент Товстоп'ятко Ф.Ф.                  |                |                  |

4. Дата видачі завдання 20 вересня 2018 року

Керівник \_\_\_\_\_

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

| №  | Назва етапів дипломного проєкту (роботи)                | Строк виконання етапів проєкту (роботи) | Примітка |
|----|---|---|----------|
| 1. | Вибір і обґрунтування теми                              | Вересень, 2018                          | виконано |
| 2. | Огляд літератури з теми роботи                          | Вересень-Жовтень, 2018                  | виконано |
| 3. | Визначення завдань, методів дослідження                 | Вересень, 2018                          | виконано |
| 4. | Проведення власних досліджень з теми                    | Жовтень, 2018<br>Січень-Лютий, 2019     | виконано |
| 5. | Опрацювання і аналіз отриманих даних в ході дослідження | Грудень, 2018<br>Січень-Березень, 2019  | виконано |
| 6. | Підготовка до захисту роботи на кафедрі                 | Грудень, 2019                           | виконано |
| 7. | Захист дипломної роботи на ЕК                           | Згідно графіку, 2020                    | виконано |

Студент \_\_\_\_\_ А.В. Новікова  
(підпис)

Керівник проєкту (роботи) \_\_\_\_\_ Ф.Ф.Товстоп'ятко  
(підпис)

Нормоконтроль пройдено \_\_\_\_\_ Г.А. Омеляненко  
(підпис)

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| Реферат.....  | 5  |
| Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.....   | 7  |
| Вступ.....  | 8  |
| 1 Огляд літератури.....   | 11 |
| 1.1 Характеристика особливостей розвитку туризму, як не<br>олімпійського виду спорту.....                       | 11 |
| 1.2 Вплив спортивно-оздоровчого туризму на організм людини.....   | 15 |
| 1.3 Характеристика вікових та індивідуальних особливостей розвитку<br>функціональних можливостей організму..... | 19 |
| 2 Завдання, методи та організація дослідження.....  | 24 |
| 2.1 Завдання дослідження.....   | 24 |
| 2.2 Методи дослідження.....   | 24 |
| 2.3 Організація дослідження.....  | 28 |
| 3 Результати дослідження.....   | 30 |
| Висновки.....   | 46 |
| Перелік посилань.....   | 47 |

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота складається з 51 сторінки, 3 таблиць, 7 рисунків, 46 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – показники функціональних можливостей дихальної та серцево-судинної системи.

Мета дослідження – експериментально перевірити вплив занять туризмом на розвиток функціональних можливостей старших школярів в умовах спортивної секції.

Методи дослідження - аналіз літературних джерел; визначення показників дихальної системи (життєвої ємності легенів, ЗД на вдиху, на видиху); проба Серкіна із затримкою дихання; роботоздатність за станом серцево-судинної системи за індексом Гарвардського степ-тесту; показники частоти серцевих скорочень (ЧСС) методи математичної статистики.

В експериментальній групі виявлена статистично вірогідна динаміка у функціональних показниках дихання. Показники за даними проби Серкіна відповідали рівню показників для здорових, тренуваних дітей. В контрольній групі показники за пробою Серкіна відповідали рівню – для здорових нетренуваних дітей.

Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи за індексом Гарвардського степ-тесту юнаків експериментальної групи та ЧСС відповідала середньому рівню, в контрольній групі - нижче середньому рівню.

СПОРТИВНИЙ ТУРИЗМ, ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ, ДИХАЛЬНА СИСТЕМА, СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА, ПРОБА СЕРКІНА, ГАРВАРДСЬКИЙ СТЕП-ТЕСТ, ЧАСТОТА СЕРЦЕВИХ СКОРОЧЕНЬ, ТУРИСТСЬКА ПІДГОТОВКА ЮНАКІВ

## ABSTRACT

The qualification work consists of 51 pages, 3 tables, 7 drawings, 46 literary sources.

Object of study - indicators of functionality of the respiratory and cardiovascular system.

The purpose of the study is to experimentally test the impact of tourism on the development of functionality of senior students in the conditions of sports section.

Research methods - analysis of literary sources; determination of indicators of respiratory system (vital capacity of lungs, ZD on inhalation, on exhalation); breathlessness Serkin test; operability according to the state of the cardiovascular system according to the Harvard Step Test; heart rate (heart rate) methods of mathematical statistics.

In the experimental group, statistically significant dynamics in functional respiration rates were detected. Indicators from the Serkin sample were consistent with those of healthy, trained children. In the control group, the Serkin breakdown was consistent with that for healthy untrained children.

The evaluation of the functional state of the cardiovascular system according to the Harvard Step-Test Index of the boys of the experimental group and heart rate corresponded to the average level, in the control group - below the average level.

SPORTS TOURISM, FUNCTIONAL OPPORTUNITIES, RESPIRATORY SYSTEM, CARDIOVASCULAR SYSTEM, SERKINA TEST, HARVARD STEP TEST, HEART TEST, HEART FREQUENCY

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

|   |   |
|---|---|
| Походи                                      | - це подорож організованої групи учнівської молоді з використанням активних форм пересування за визначеним маршрутом, під час проходження якого можливе подолання природних перешкод: перевалів, порогів, печер тощо різних категорій та ступенів |
| Некатегорійний туристсько-спортивний похід  | - має складність, протяжність і тривалість, меншу від установленої для походів категорійної складності  |
| Засоби туризму                              | - прогулянки, екскурсії, походи, туристські зльоти і змагання, активний відпочинок, туристично-краєзнавча діяльність  |
| Типи туризму                                | - спортивний, рекреаційний, реабілітаційний, професійно-прикладний, навчальний, культурно-пізнавальний та розважальний, екскурсійний, краєзнавчий, діловий, комерційний   |
| Види туризму                                | - пішохідний, лижний, гірський, водний, велосипедний, авто-мото, спелео, коний, комбінований  |
| Туристичний похід                           | - це проходження групою туристів маршруту з метою виконання спортивно-туристських нормативів, пізнання, всебічного розвитку, змістовного відпочинку   |
| Проба Штанге                                | - довільна затримка дихання під час вдиху, с  |
| Проба Генчі                                 | - затримка дихання під час видиху, с  |
| ЖЄЛ   | - життєва ємність легенів, мл   |
| Проба Серкіна                               | - комбінований тест для визначення реакції дихальної системи на фізичне навантаження (20 присідань за 30 с), с  |
| Гарвардський степ-тест (ГСТ) (шагова проба) | - визначають стан серцево-судинної системи і роботоздатності, ум. од.   |
| ЧСС   | - частота серцевих скорочень, уд/хв   |

## ВСТУП

Актуальність. У зв'язку зі зниженням показників фізичного стану дітей і молоді, збільшенням кількості патологічних та спадкових захворювань усе більш актуальною стає проблема зміцнення, збереження і покращення функціонального стану здоров'я. На сьогодні склалося критична ситуація зі станом здоров'я дитячого населення України [1, 2]. За даними статистики, серед першокласників 30% мають різні відхилення з боку основних систем організму [3]. Серед випускників близько 90% учнів мають різні відхилення у стані фізичного здоров'я [3, 4].

Багато акторів [1-4] відмічають, що головним фактором, який впливає на стан здоров'я є рівень рухової активності. Тому серед причин, що негативно впливають на індивідуальні показники здоров'я називають гіподинамію.

За думкою науковців [5, 6] оптимальний обсяг рухової активності дітей має становити 12-14 годин на тиждень, але відповідно до програми з фізичної культури, рухова активність сучасного українського школяра не перевищує 3-4 години на тиждень, і таким чином, становить лише 25-30% від гігієнічної. Тому додаткові заняття в спортивних секціях сприяють підвищенню рівня рухової активності учнів.

Одним із напрямків, що діють у системі позашкільного навчання і допомагають у вирішенні вищезазначеного питання, є заняття в туристсько-краєзнавчих гуртках. Навчання й розвиток у таких секціях відбувається при активній діяльності учнів у природних умовах. Це найбільш ефективний, доступний та найменш витратний засіб фізичного оздоровлення та розвитку дітей.

Туризм, як один із видів активного відпочинку, має оздоровчу дію, позитивно впливає на функціональні показники і фізичну роботу здатність людини.

Туристичні походи представляють одну із форм фізичної культури, що вимагає певної загальної фізичної та спеціальної підготовки учасників походу, що забезпечують їх роботоздатність [7].



Туристські багатоденні пішохідні походи – традиційний вид спортивного туризму, особливості яких відзначаються в проходженні дистанції, що містить штучні та природні перешкоди, у виконанні спеціальних завдань з використанням спорядження, що полегшує і прискорює пересування, забезпечує безпеку, а також виконання технічних і тактичних завдань [7, 8].

Ступень успішності і безпеки спортивних туристських заходів базується на всебічній підготовленості їх учасників. Вони повинні під час туристичного походу володіти фізичною, морально-вольовою та техніко-тактичною підготовленістю, що дозволяє їм долати значні відстані протягом тривалого часу із значними фізичними навантаженнями, що варіює відповідно до складності рельєфу, темпу руху, метеорологічних умов, ваги рюкзака.

В умовах туристських походів особливо важливу роль відіграє висока адаптивна здатність організму, що заснована на його реактивності і лабільності основних функціональних систем [9].

Тренування і постійна фізична підготовка, яка складає основний зміст тренування і в той же час нерозривно пов'язана з підвищенням загального рівня функціональних можливостей організму.

Управління підготовкою та участь у туристських походах буде ефектною тільки в тому випадку, якщо вчитель систематично буде одержувати інформацію про функціональний стан учнів; їх роботоздатність і рівень функціональних можливостей протягом занять туризмом.

Тому метою дослідження є – експериментально перевірити вплив занять туризмом на розвиток функціональних можливостей старших школярів в умовах спортивної секції..

Об'єкт дослідження – показники функціональних можливостей дихальної та серцево-судинної системи.

Суб'єкт дослідження – юнаки віком 15-16 років загальноосвітньої школи.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що визначені показники функціональної підготовленості юних туристів, дадуть можливість внесення корективів в процес підготовки до участі у пішохідних походів юнаків старшого шкільного віку загальноосвітньої школи.

## 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1 Характеристика особливостей розвитку туризму, як не олімпійського виду спорту

Кажучи про історичний розвиток туризму в світі за літературними джерелами можна стверджувати, що поняття «туризм» з'явилося у мовах народів світу саме на межі XVIII – XIX століть.

Саме в цей час спостерігаються масові переміщення значної кількості людей з метою змістовного проведення дозвілля, а елементи розвитку та труднощів, які протягом багатьох століть були пов'язані з подорожами, відпадають [10].

У Законі України «Про туризм» наведені такі визначення поняття «туризм» - тимчасовий виїзд особи з місця постійного проживання в оздоровчих, пізнавальних, професійно-ділових чи інших цілях без здійснення оплачуваною діяльністю в місці перебування. Турист визначається, як особа, що здійснює подорож по Україні або в іншу країну до одного року без здійснення будь-якої оплачуваної діяльності та з зобов'язанням залишити країну або місце перебування у зазначений термін [11].

Туризм є відносно новим соціально-економічним явищем. Подорожі, що здійснювалися до XX сторіччя, не можна вважати туризмом у сучасному розумінні. Більшість вчених – спеціалістів сходяться на тому, що сучасний туризм із своєю структурою, матеріальною базою, методами роботи почав складатися тільки в XIX столітті [10].

До другої половини XIX сторіччя туризм розвивався як елітарне і індивідуальне за своїм характером явище, яке не мало особливого значення та наслідків у суспільному житті. Його масовий розвиток розпочинається з появою та утвердженням капіталістичних суспільних відносин у Західній Європі. Саме тут, а точніше у країнах Альпійського регіону, отримують

розвиток перші масові види туризму – бальнеолікування і реакційний туризм [12].

На основі аналізу літературних джерел та документів, можна стверджувати, що в кінці XIX – початку XX сторіччя були закладені засади сучасної теорії туризму як важливого явища суспільного життя.

Початок сучасної теорії туризму може бути пов'язаний з появою і розвитком його створювачів та інтелектуальних носіїв. Це перш за все, всі спеціалізовані навчальні та дослідницькі установи, які заклали основи і розпочали дослідження в галузі туризму [13].

В Україні на сьогоднішній день найбільш сформованою можна вважати систему наукових поглядів на туризм, які пов'язані з дослідженням географії туризму, просторових аспектів розміщення туристських ресурсів, розробкою методології формування та розвитку територіальних рекреаційних систем [7].

Звертаючись до туризму, як до виду спорту, то спортивний туризм представляє собою неолімпійський вид спорту з подолання певного відрізка земної поверхні, який називають маршрутом.

Під час проходження маршруту долаються різні специфічні природні перешкоди.

Спортивний туризм має за мету спортивне удосконалення в подоланні природних перешкод. Це означає удосконалення всього комплексу знань і навичок, фізичної підготовленості, необхідних для безпечного пересування людини на місцевості.

Для реалізації спортивної мети здійснюють подорожі, насичені природними перешкодами, що дає змогу класифікувати їх, як спортивні походи [14].

За організацію та розвиток спортивного туризму в Україні відповідає федерація спортивного туризму [9]. Люди, які займаються спортивним туризмом, є спортсменами. Основною ідеєю спортивного туризму є участь спортсменів в спортивних походах, змаганнях із спортивного туризму, експедиціях та екскурсіях [14].

За видами спортивний туризм поділяється на: пішохідний; гірський; лижний; водний; велосипедний; спелео; вітрильний, автомобільний; мотоциклетний; вітрильний [15].

За організаційними нормами спортивний туризм поділяється на: спортивні походи; змагання із спортивного туризму; експедиції; екскурсії [15].

Пішохідний туризм (трекінг – туризм, легка хода, бекпекер) – один з найпоширеніших видів спортивного туризму, основною метою якого є подолання групою туристів маршруту по місцевості з місця відправлення до місця прибуття за вказаний проміжок часу.

Гірський туризм – вид спортивного туризму, що полягає в пересуванні групи людей за допомогою мускульної сили по певному маршруту, прокладеному в гірській місцевості.

Водний туризм (морський туризм, річковий туризм, озерний туризм) – один з різновидів туризму, в основі якого подолання маршруту водною поверхнею. Розрізняють декілька підвидів водного туризму: сплави по річках, рафтинг, вітрильний туризм, віндсерфінг, вейкбординг [14].

Серед багатьох засобів для водного туризму варто відзначити найпоширеніші: водні лижі, водна дошка; каяк, каное; катамаран, педальний (пляжний) катамаран; бублик; байдарка; рафт; пліт; надувні плоти і човни [14].

Велосипедний туризм (велотуризм) – один з видів туризму, в якому велосипед служить головним або єдиним засобом пересування.

Лижний туризм (гірськолижний туризм) – різновид туризму на лижних засобах пересування. Лижний туризм різноманітний: це і одноденні прогулянки по готових лижнях, і недільні переходи по засніжених целінних лісах, це і багатоденні автономні походи; складні експедиції в горах або в Антарктиді чи Арктиці, скі-тури (позатрасове катання) на гірських схилах без підйомників і гірськолижних курортів, сендбординг, сноубординг.

Спелеотуризм – у даний час під спелеологією розуміють одну з наук про Землю, що вивчає походження, розвиток, геологічні, гідрогеологічні і мікрокліматичні особливості печер, їх сучасну і стародавню фауну, технічні прийоми проникнення під землею і роботи в підземних умовах.

У вітрильному туризмі класифікуються маршрути, прохідні на розбірних парусних судах по водосховищах, озерах, крупних річках, в прибережній зоні морів і океанів [15, 16].

Основною формою виявлення досягнень у спортивному туризмі є спортивні туристські походи, а саме групові або командні проходження туристичного спортивного маршруту певної протяжності з подоланням природних перешкод (перевалів, порогів, печер тощо) різної складності за нормативний час. Можливе проведення комбінованих походів з елементами різних видів туризму, наприклад: пішохідна частина доповнюється водним сплавом. Залежно від технічної складності, кількості природних перешкод, протяжності, тривалості, походи поділяються на категорійні – з I до VI категорії складності та некатегорійні.

До некатегорійних походів належать походи, що мають складність, протяжність або тривалість, меншу від установленної для маршрутів I категорії складності – 1-3 денні походи (походи вихідного дня) та походи 1,2,3. ступеня складності [15].

Спортивний туризм був і продовжує бути невід'ємною частиною життя більшої частини населення всього світу, роблячи позитивний вплив на організм людини, підтримуючи здоров'я та гарну фізичну форму. Спортивний туризм в Україні є національним видом спорту, що має багатовікові історичні традиції. Різноманіття видів туризму, як спортивного, так і рекреативного, притягує до себе все більше людей, його історія виникнення як і подальший розвиток в країні та світі невід'ємна частина знань для кожної людини.

У спортивному туризмі головний мотив занять - розвиток і підвищення рівня знань, умінь, навичок подолання природних перешкод різних форм

природнього рельєфу; основний результат занять – спортивне удосконалення.

Розглядаючи питання у сфері освіти, особливу увагу слід приділяти спортивно-оздоровчому туризму, представленого в базовій фізичній культурі у вигляді шкільного. У спортивно-оздоровчому туризмі, представлений найбільш широкий спектр благотворного впливу на людину. З більшою ефективністю реалізуються не тільки специфічні функції фізичної культури: освітні, прикладні, спортивні, рекреаційні і оздоровчо-реабілітаційні, но і виховні. Це основний засіб фізичного, естетичного виховання підростаючого покоління [17].

## 1.2 Вплив спортивно-оздоровчого туризму на організм людини

Туризм є одним із важливих засобів гармонійного розвитку, зміцнення здоров'я, залучення населення різного віку до занять фізичною культурою [16, 17]. Такі заняття займають особливе місце в системі фізичного виховання. Оскільки порівняно з іншими засобами, дають додаткові можливості для оволодіння знаннями, вміннями і навичками, необхідними в повсякденному житті кожної людини.

Заняття з туризму може проводитися з дітьми усіх вікових груп. У фізичному вихованні учнів застосування засобів туризму включає різні за змістом види туристської підготовки: теоретичну, фізичну і психологічну. Туристичні походи та подорожі розглядаються, як засіб всебічного і гармонічного розвитку особистості, як важлива складова здорового способу життя [17].

Автори відмічають [18, 19] вплив на організм одноденних та багатоденних походів різного спрямування – оздоровчі, пізнавальні, спортивні, їх місце в поліпшенні розумової та фізичної дієздатності школярів у навчальному році, наводять переконливі дані про позитивний вплив

системи туристських заходів на стан здоров'я школярів, їхню успішність, фізичні кондиції.

Говорячи про значення туризму, Селуянов В.Н. [20] теоретично обґрунтував положення про те, що засобами туризму можна досягнути не тільки фізичного, а й розумового, морального, естетичного розвитку учнів.

Відомо, що туристські заходи мають спільний рефлекторний вплив і виявляють різнобічний фізіологічний вплив на організм учнів, внаслідок чого виникає ряд місцевих і загальних реакцій, у яких беруть участь усі органи і системи [21].

Зміни, що виникають у фізичному і психічному стані школярів під час походів, можна розглядати як специфічні реакції організму, що забезпечують більш тонке пристосування рухових функцій до впливу фізичних навантажень, а супутні їм зміни в розумовій дієздатності враховуються як неспецифічні реакції в розвитку процесу адаптації, на що вказують Радченко В.И. [22] і ряд інших дослідників, що вивчали вплив різноманітних фізичних вправ на організм школярів.

Підвищення лабільності робочих центрів під впливом м'язової діяльності лежить в основі процесу фізичної тренуваності і забезпечує функціональну перебудову організму в умовах туристських походів. Одним із найчіткіших показників впливу навантаження слід вважати зміни частоти серцевих скорочень. Відомо, що фізичні зрушення в організмі при фізичних навантаженнях можуть служити одним із критеріїв характеристики ступеня їхнього впливу на організм і використовуються для визначення оптимального режиму фізичних навантажень і відпочинку [23, 24].

Важливим чинником ефективності туристських походів є дотримання режимів пересування і відпочинку, дотримання норм фізичних навантажень, ваги стерпного вантажу, відстані переходів, їх тривалості, швидкості пересування, так як будь-яке фізичне перевантаження, і особливо у шкільному віці, може мати небажані наслідки.



Однією із перших робіт про вплив пішохідних походів, екскурсій на організм дітей є дослідження Моделя, в якому вік відзначає комплексний вплив пішохідних екскурсій на організм дітей: нервово-м'язову систему органів дихання, кровообігу, живлення, зростання.

За даними [25] природний вплив рухових якостей має позитивний вплив на фізичний розвиток, фізіологічні функції організму. Ось чому у туристів має місце більш високе поліпшення багатьох фізіологічних показників, і в першу чергу показників кардіореспіраторної системи.

Постійно знаходячись під фізичним навантаженням, організм школяра перебуває на вершині оптимальної роботи практично всіх систем і органів. Активний туризм позитивно впливає на м'язову, серцево-судинну, дихальну системи, суглоби і зв'язки [25].

Під час подолання різних природних і інших перешкод, у роботі задіяні всі без винятку групи м'язів. Найбільше навантаження припадає на м'язи, так званого, м'язового корсету, і особливо на м'язи ніг [25, 26].

Підтримка м'язів на високому функціональному рівні за допомогою туризму, є необхідною умовою зміцнення здоров'я і стимулювання імунітету учнів шкільного віку. М'язи займають більше 40% тіла людини, тому їх постійний розвиток і тренування дуже важливі. Основне призначення м'язів – це бути активними і забезпечувати якісну роботу опорно-рухового апарату, просторове переміщення нашого тіла [26].

Спортивно-оздоровчий похід є відмінним засобом стимуляції роботи серцевого м'яза; привчає його працювати в економічному оптимальному режимі [22].

Наукові дослідження [27, 28] дозволили встановити, що систематична участь в різних походах значно поліпшує роботу серця. За весь період навчання в школі ця «економія» складає близько 18 млн. серцевих скорочень [28].

Туристичний похід впливає на якість роботи легенів людини. Дихання забезпечує тканини і органи людини киснем, без якого неможливі основні

фізіологічні і біохімічні процеси. Якщо людина не одержує необхідної кількості свіжого повітря, або дихає неправильно – то кількість кисню, що поступає в організм, не відповідає тому, який виводиться з організму. Чим глибше дихає людина, тим менше вдихів - видихів вона робить за хвилину, і тим триваліше і здоровіше їх життя [28].

Фізична активність під час туристичного походу, дозволяє підвищити якісні показники основних параметрів легенів – глибину дихання і максимальну вентиляцію легенів. Тому у учнів, що систематично займаються туризмом, глибина дихання може збільшуватися в 1,5-2 рази, а максимальна вентиляція легенів збільшується на 40-60% [28].

Оздоровча дія активного туризму на людину здійснюється не тільки за рахунок фізичної активності, існує багато інших аспектів, які заслуговують на увагу. До таких слід віднести загартування, міцний сон, характер і режим харчування, корисне стомлення, нервово-психологічне розвантаження, тощо [28].

Загартування в туристичному поході здійснюється простими, всім відомими засобами – сонячні, повітряні ванни, купання і інші гігієнічні процедури. Загартування оздоровлює слабкі ланки організму учнів, допомагає попередити погіршення здоров'я. Повітряні ванни – найм'якший засіб загартування, часто використовується в поході. Цілодобове перебування на свіжому повітрі, зміна температурних режимів в перебігу доби, забезпечують цю ефективність. Такий вид загартування тонізує нервову, ендокринну, серцево-судинну системи, є своєрідною гімнастикою для судин і стимулює обмінні процеси [29, 30].

Висока активність школярів в поході приводить до стомлення організму, що сприяє досягненню високої роботоздатності.

Дослідженнями переконливо доведено, що саме стомлення організму є природним збудником відновних процесів, які тільки і можуть підвищити роботоздатність організму. Якщо усунути стомлення, роботоздатність поступово знижуватиметься. Туристичний похід є одним із кращих засобів

забезпечення необхідного обсягу стомлення організму, перш за все за рахунок систематичності дії [29].

Розглядаючи чинники позитивного впливу туризму на організм школяра необхідно згадати про харчування туриста. В туристичному поході характер, якість, чіткий режим вживання їжі є важливою умовою здорового способу життя. Набутий під час походу апетит зберігається ще досить тривалий час [30].

Таким чином, активний туризм є могутнім засобом фізичного, естетичного, трудового, морально-етичного виховання учнів шкільного віку. Виховання здійснюється порівняно простими і доступними засобами: походами, подорожами, екскурсіями, туристичними зльотами і змаганнями. Постійне перебування під впливом фізичних навантажень в туристських походах, сприяє оптимальній роботі практично всіх систем організму школяра. Активний туризм впливає на м'язову, серцево-судинну, дихальну системи, суглоби і зв'язки.

### 1.3 Характеристика вікових та індивідуальних особливостей розвитку функціональних можливостей організму

Направлений розвиток рухових здібностей здійснюється при обов'язковому диференціюванні змісту педагогічних дій. У рамках педагогічного процесу розвиток рухових здібностей здійснюється по двох основних напрямках: перший – стимулюючий розвиток рухових здібностей, другий – направлений на їх розвиток. Стимулюючий розвиток виявляється в процесі формування рухових умінь і пов'язаний з навчанням дітей основам управління рухами.

Направлений розвиток виявляється в підвищенні функціональних можливостей органів і структур організму, в поліпшенні їх взаємодії під час виконання добре освоєних вправ за допомогою зміни величини навантаження [31].

Постійна фізична підготовка, яка складає основний зміст тренування і в той же час нерозривно пов'язана з підвищенням загального рівня функціональних можливостей організму, в умовах туристських походів важливу роль відіграють як раз стан і здатність функціональних систем організму [31].

Вибираючи склад засобів і методів для розвитку рухових здібностей, необхідно паралельно впливати на органи і структури, що інтенсивно розвиваються, і на ті, які в своєму розвитку тимчасово відстають. Виконання цієї вимоги є обов'язковим, оскільки недотримання її може негативно позначитися на темпах розвитку в подальші вікові періоди [31].

Статеві відмінності дають про себе знати в старшому шкільному віці у розвитку м'язової системи [32].

Вага м'язів по відношенню до ваги тіла у дівчат приблизно на 13% менше, ніж у юнаків, а вага жирової тканини по відношенню до всього тіла у дівчат більше приблизно на 10%. [32, 33].

М'язи у старших школярів еластичні, мають добру нервову регуляцію та відзначаються високими скорочувальними властивостями [33].

Вікові зміни здібностей учнів до тривалого виконання роботи різної потужності відбуваються нерівномірно та співпадають із закономірностями зміни показників, які характеризують діяльність всіх структур та систем організму, особливо дихальної, серцево-судинної та системи крові [35].

Під впливом систематичних занять фізичними вправами активізується і діяльність усіх систем організму, підвищується здатність організму дітей та підлітків до мобілізації функціональних можливостей і більш економному виконанні м'язової роботи.

Значні зміни функції серцево-судинної системи у дітей під впливом фізичного навантаження відмічає ряд авторів [36, 37], які спостерігали зниження частоти серцевих скорочень у стані спокою у юних спортсменів віком 9-17 років.

Наукові дослідження дозволили установити, що систематична участь у різних походах приводить до економізації серцевої діяльності. Спостереження протягом доби за серцевою діяльністю у людей різного віку, дозволили встановити значне покращення роботи серця під впливом фізичних навантажень. У дітей віком 7 років, які почали займатися туризмом привело до зменшення загальної кількості серцевих скорочень у середньому на 50-65 ударів за добу. За весь період навчання у школі ця «економія» склала біля 18 млн серцевих скорочень [38].

Дані про вплив занять спортом на рівень артеріального тиску у дітей неоднозначні. В одних випадках у юних спортсменів артеріальний тиск нижче, ніж у нетренованих, у других тиск залишається в межах вікової норми, у третіх спостерігається незначне підвищення [39].

В цілому у юних спортсменів зберігається вікова динаміка рівня артеріального тиску, яка характеризується поступовим підвищенням, але має і свої особливості. Так, найбільший річний приріст систолічного та діастолічного тиску у учнів, які не займаються спортом, спостерігається у 15-16 років, а у юних спортсменів у 14-15 років [40].

Під впливом систематичних занять спортом зменшується реакція артеріального тиску на одне і теж фізичне навантаження [39, 40].

Зміна діастолічного артеріального тиску при інтенсивному фізичному навантаженню менш закономірна у порівнянні з показниками систолічного артеріального тиску [40].

Вікові показники функції серцево-судинної системи залежить від багатьох чинників і різняться у дітей старшого шкільного віку за даними різних авторів.

Під впливом спортивних занять змінюються і вікові особливості системи дихання [41]. У процесі спортивного тренування у дітей частота дихання (ЧД) значно зменшується. Вже у 13-15 - річному віці у займаючих циклічними видами спорту частота дихання знижується до 14-12 дихань за хвилину. Частота дихання є дуже нестійким показником зовнішнього

дихання. Постійне зменшення частоти дихальних рухів відбувається к 14-17-літньому віку, коли частота дихання наближається до її величини у дорослих [41].

У зв'язку з легкою збудливістю дихального центру частоти дихання коливається не лише в межах однієї групи, але і одного досліджуваного впродовж дня.

Ряд авторів [42, 43] відмічають, що під впливом занять фізичними вправами підвищуються функціональні можливості системи дихання, такі як життєва ємність легенів (ЖЄЛ), частота дихання (ЧД) та екскурсія грудної клітини. Волков І.П. [44] вказує, що найбільша життєва ємність легенів (ЖЄЛ) у займаючих плаванням, бігунів, в середньому у тих, хто займається бігом на короткі дистанції – 5280 см<sup>3</sup>, окружність грудної клітки (ОГК) у них знаходиться в межах від 90 до 93,6 см.

Показники ЖЄЛ коливаються в широких межах: в середньому у чоловіків – від 3 до 5,5 л, у жінок – від 2,5 до 4 л [45]. Життєва ємність легень є більш менш постійною величиною з коливаннями, що не перевищують 100 мл.

Дослідження [45] показали, що найбільші середньорічні темпи приросту ЖЄЛ спостерігаються у хлопчиків у віці 13-16 років (476 мл) і після чого темп приросту ЖЄЛ сповільнюється. Показник ЖЄЛ з розрахунком на 1 кг маси тіла збільшується з 70 мл/кг в 6-11 років до 75-77 мл/кг в 12-15 років і до 80 мл/кг в 16-18 років.

Повнішу інформацію про функціональні можливості дихальної системи можна отримати шляхом виміру ЖЄЛ при фізичних навантаженнях.

Залежно від функціонального стану серцево-судинної і дихальної системи ЖЄЛ або змінюється, або зменшується, або збільшується.

Тренування призводить до більш швидкому розвитку усіх фізіологічних систем і механізмів, які приймають участь в регуляції кисневих режимів організму, до більш ранньої економізації функції цих систем, до

підвищення ефективності та економічності кисневих режимів організму учнів [45].

Фізична активність під час туристського походу, дозволяє підвищити якість показників основних параметрів легенів – об'єм дихання та максимальну вентиляцію легень. Так, у людей, які систематично займаються туризмом, об'єм дихання може підвищитися у 1,5-2 рази, а максимальна вентиляція легень підвищитися на 40-60% [46].

Таким чином, систематичні заняття фізичними вправами позитивно впливають на розвиток функціональних можливостей організму дітей та підлітків.

## 2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1 Завдання дослідження

Досягнення поставленої мети здійснювалося шляхом вирішення основних завдань дослідження:

1. Здійснити аналіз літературних джерел щодо стану функціональних можливостей учнів та впливу занять туризмом на їх розвиток.
2. Визначити функціональні можливості за показниками дихальної та серцево-судинної системи організму юнаків експериментальної та контрольної груп за період експерименту.
3. Оцінити реакцію організму юнаків експериментальної і контрольної групи за показниками фізичного навантаження функціональних проб.

### 2.2 Методи дослідження

Для реалізації мети та вирішення визначених завдань використовувалися такі методи дослідження:

1. Узагальнення даних науково-методичної літератури з теми дослідження, яке показало, що одною із важливіших сфер діяльності людини у справі організації активного відпочинку, формування фізичного здоров'я і відновлення організму є туризм.

В загальноосвітніх програмах з фізичного виховання для всіх видів навчальних закладів туризм зображен як засіб організованого відпочинку, оздоровлення, екологічного виховання учнівської молоді.

Туризм входить також у програми фізкультурно-оздоровчих центрів та клубів. Разом з тим, можливості туризму як засобу активного відпочинку, підвищення рухової активності і оздоровлення дітей, підлітків, юнаків і дівчат, у повної мірі не використовується.



Умови і характер проведення туристських походів пред'являють і вимагають належну якісну фізичну і функціональну підготовку для участі у багатоденних пішохідних походів.

Туризм, як один із видів активного відпочинку, має оздоровчу дію, позитивно впливає на фізичну роботоздатність та сприяє удосконаленню фізичних здібностей людини. Заняття туризмом, які переважно проводяться на відкритому повітрі і мають помірні, регульовані фізичні навантаження, сприяють покращенню стану серцево-судинної і дихальної системи.

У дослідженнях багатьох авторів [1, 6, 7, 27] встановлено покращення різних компонентів здоров'я людей, що займалися різними формами спортивного туризму, проте питання впливу систематичних занять різними видами та формами спортивного туризму на рівень функціональних можливостей учнів різного шкільного віку на сьогоднішній день, залишається недостатньо вивченими у науково-методичній літературі питання щодо стану функціональних можливостей учнів старшого шкільного віку та впливу занять туризмом на їх розвиток.

2. Функціональні можливості показників зовнішнього дихання та серцево-судинної системи організму визначали за показниками:

2.1. Життєвої ємності легень (ЖЄЛ) - визначали за допомогою сухого спірометра, в мл. Юнакам пропонували зробити максимальний вдих, а потім максимальний видих (впродовж 4-6 сек) в спірометр ЖЄЛ вимірювали однократно.

2.2. За допомогою проб із довільною затримкою дихання на вдиху (проба Штанге), та видиху (проба Генчі) визначали здатність юнаків керувати диханням. За секундоміром відмічали час з моменту зупинки дихання до його відновлення, сек.

3. Для визначення реакції дихальної системи на фізичне навантаження застосували пробу Серкіна. Проба складається із трьох частин. Перша: визначали час, протягом якого учні можуть затримати дихання на вдиху (ЗД вдиху) в положенні сидячи; друга частина: визначали час затримки дихання

на вдиху (ЗД вдиху) після 20 присідань протягом 30 с; третя частина: через 1 хвилину відпочинку знову визначали час затримки дихання на вдиху (ЗД вдиху).

Результат: Триразова реєстрація часу затримки дихання на вдиху.

Таблиця 2.2.1

Середні значення функціональної проби Серкіна із затримкою дихання

| Контингент<br>обстежуваних                      | Частини проби, с |                |               |
|---|------------------|----------------|---------------|
|   | Перша            | Друга          | Третя         |
| 1.Здорові, треновані                            | 46 – 60, с       | 30 і більше, с | Більше 60, с  |
| 2. Здорові, нетреновані                         | 36 – 45, с       | 15 – 25, с     | 35 – 55, с    |
| 3.Учні з прихованою<br>недостатністю кровообігу | 20 – 35, с       | 12 і менше, с  | 24 і менше, с |

4. Стан серцево-судинної системи і роботоздатність організму юнаків визначали за допомогою індексу Гарвардського степ-тесту (ІГСТ) (шагова проба). Даний тест рекомендується для осіб с середнім рівнем тренованості і, в окремих випадках, для нетренованих осіб. Тест заснований на визначенні швидкості відновлення ЧСС після дозованого фізичного навантаження.

Для проведення цього тесту учням пропонували протягом 3 хвилин виконати підйом на сходинок, висотою 30 см, темп задавався підрахунком вчителя, за 1 хв. 24 підйомів. Після виконання фізичного навантаження у учня у положенні сидячи тричі вимірювали частоту серцевих скорочень (ЧСС) за 30 с: від 60 до 90 с (ЧСС<sub>1</sub>); від 120 – 150 с (ЧСС<sub>2</sub>); від 180 до 210 с (ЧСС<sub>3</sub>).

Індекс Гарвардського степ-тесту розраховували за такою формулою:

$$\text{ІГСТ} = \frac{t \times 100}{(\text{ЧСС}_1 + \text{ЧСС}_2 + \text{ЧСС}_3) \times 2}, \text{ ум. од.}$$

де  $t$  – час сходження учня у секундах;

$ЧСС_1, ЧСС_2, ЧСС_3$  – частота серцевих скорочень за 30 с відповідно на 2-й, 3-й і 4-й хвилині відновлення

Таблиця 2.2.2

Оцінка фізичної роботоздатності за індексом Гарвардського степ-тесту

| № з/п | Значення ІГСТ | Оцінка, ум. од.        |
|-------|---------------|------------------------|
| 1.    | < менше 55    | низька (погана)        |
| 2.    | 56 - 64       | нижче середньої        |
| 3.    | 65 - 79       | середня                |
| 4.    | 80 - 89       | вище середньої (добра) |
| 5.    | 90 і більше   | висока (відмінна)      |

5. Показники частоти серцевих скорочень (ЧСС), уд/хв. Для визначення пульсу використовували пальпаторний метод дослідження, вимірювали пульс на променевої артерії. Підрахунок пульсу вівся протягом 60сек. У нормі у дітей 12-18 років частота серцевих скорочень (ЧСС) коливається в межах 80-66 уд/хв.

6. Для обробки цифрового матеріалу були використані методи математичної статистики (метод середніх величин і вибіркового метод).

Метод середніх величин використовували при визначенні середнього арифметичного значення ( $M$ ); середнього квадратичного відхилення ( $\delta$ ); помилки середнього арифметичного значення ( $m$ ).

За допомогою вибіркового методу визначали достовірність відмінностей за критерієм Стюдента ( $t$ ). Відмінності вважали достовірними, якщо  $P < 0,05$ .

### 2.3 Організація дослідження

У дослідженні взяли участь вихованці спортивно-туристського клубу «Эдельвейс» який розташований на базі ЗНВК №70.

В обстеженні взяло участь 25 юнаків віком 15-16 років, які були розподілені на експериментальну групу (12 юнаків) і контрольну групу (13 юнаків). Усі юнаки були практично здорові і відносилися до основної медичної групи. Тренувальні заняття проводились 2 рази на тиждень, тривалістю 3 години кожне.

Основу туристської підготовки юнаків експериментальної групи до участі у походах становили: засоби підготовчої частини: стройові вправи; спеціальні вправи для піднесення загального емоційного стану - прискорена ходьба, легкий біг, вправи типу зарядки і розминки; рухливі ігри; застосовували також вправи для загального розвитку і спеціальні вправи - для окремих груп м'язів (зі снарядами, без них); дихальні вправи, корегуючі вправи (стоячи, лежачи, сидячи).

В основній частині використовували такі засоби: подолання різних перешкод, спеціальні вправи на перекладині, коні, гімнастичній стінці, стрибки, метання, виконання різних видів фізичних вправ – для розвитку витривалості, сили, швидко-силових та складно-координованих вправ; перетягування каната, рухливі ігри, естафети.

Заключна частина - включені вправи, що заспокоюють урізноманітнюють заняття: повільна ходьба, дихальні вправи, спеціальні вправи на розслаблення та вправи для вироблення правильної постави.

В процесі занять в експериментальній групі юнаків використовували такі засоби туризму: походи і подорожі вихідного дня різної цільової спрямованості; змагання з техніки туризму, з спортивного орієнтування, з туристського багатоборства; дні туризму в школі; туристські свята та розваги; туристські вправи з техніки і тактики подолання природніх перешкод тощо.

Учні експериментальної групи наприкінці навчального року, які займалися регулярно в секції туризму приймали участь в міських та обласних змаганнях зі спортивного туризму.

Контрольна група юнаків займалась за традиційною програмою підготовки.

В процесі проведення експерименту юнаки експериментальної та контрольної групи були тричі протестовані після кожних двох місяців (в кінці листопада, в кінці січня і в кінці березня) за показниками функціональних проб дихальної системи (життєвої ємності легенів, проба Штанге (ЗД на вдиху); проба Генчі (ЗД на видиху)).

### 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Розглядаючи отримані дані показників функціональних можливостей системи зовнішнього дихання юнаків експериментальної та контрольної групи за період педагогічного експерименту, було виявлено, що відбулися зміни в показниках обох груп.

Аналіз показників діяльності дихальної системи показав, що під впливом секційних занять туризмом в експериментальній групі відмічена та зафіксована статистично вірогідна динаміка зміни у функціональних показниках таких як: життєва ємність легенів (ЖЄЛ), затримка дихання на вдиху (проба Штанге) та затримка дихання на видиху (проба Генчі) (табл. 3.1).

При аналізі динаміки показників життєвої ємності легенів, яка відображає потенціальні і функціональні можливості апарату зовнішнього дихання в експериментальній групі юнаків було виявлено, що життєва ємність легенів вірогідно зростала від початку до кінця дослідження, протягом листопада, січня та березня місяців.

Так, показники ЖЄЛ на початку становили  $3873,3 \pm 5,9$  мл, в кінці листопада –  $3890,6 \pm 5,8$  мл, в кінці січня –  $3971,3 \pm 6,1$  мл і в кінці березня –  $4062,6 \pm 6,0$  мл ( $t = 2,09$ ;  $t = 9,6$ ;  $t = 10,7$ ). Показник ЖЄЛ в кінці експерименту збільшився на 189 мл у порівнянні з початком в експериментальній групі (табл. 3.1, рис. 3.1).

Для оцінки функціонального стану дихальної функції юнаків експериментальної групи (ті хто відвідували додаткові заняття з туризму) і контрольної групи (ті хто не відвідував додаткові заняття), було проведено гіпоксичні проби Штанге (затримка дихання на вдиху) та проби Генчі (затримання на видиху) результати яких представлені в таблиці 3.1.

Зміни в показниках юнаків експериментальної групи спостерігалися і при довільній затримки дихання на вдиху (проба Штанге) і при затримки дихання на видиху (проба Генчі). При виконанні затримки дихання на вдиху

між показниками спостерігалась лише тенденція до збільшення часу затримки дихання.

Так, на початку ЗД на вдиху становила  $45,4 \pm 0,8$  с, в листопаді  $47,3 \pm 0,78$  с, січні  $49,6 \pm 1,23$  і березні  $53,0 \pm 1,2$  ( $t = 1,70$ ;  $t = 1,57$ ;  $t = 1,98$ ) (рис. 3.2, 3.3).

В експериментальній групі юнаків найбільший вірогідний ( $t = 4,29$ ) приріст був зареєстрований в показниках затримки дихання на вдиху (проба Штанге) в кінці дослідження (16,7%) в порівнянні з показником на початку експерименту, що склав 7,6 с (ЗД на вдиху на початку дорівнювало  $45,4$  сек, в кінці  $53,0$  сек) (табл. 3.2, рис. 3.4).

В експериментальній групі юнаків підвищувались і показники затримки дихання на видиху (проба Генчі), що характеризує стійкість організму юнаків до кисневого голодування.

Статистично вірогідні відмінності були виявлені в показниках ЗД на видиху (проба Генчі) в кінці листопада та в кінці березня місяців ( $t = 2,75$  і  $t = 3,13$ ) (табл. 3.1, рис. 3.3).

В кінці дослідження показник затримки дихання на видиху становив  $43,1 \pm 1,2$  с, та збільшився на 8,4 с, це становило  $24,2\%$  у порівнянні з початком експерименту (табл. 3.1, 3.2, рис. 3.4).

При аналізі динаміки зміни у показниках дихальної системи юнаків контрольної групи було виявлено, що вірогідно зростали показники ЖЄЛ від початку до кінця експерименту ( $t = 4,24$ ;  $t = 7,65$ ;  $t = 11,7$ ). Показник ЖЄЛ в кінці експерименту у юнаків контрольної групи збільшився на 149,4 мл у порівнянні з початком і становив  $3,87\%$  (табл. 3.1, 3.2).

Показники довільної затримки дихання на вдиху (проба Штанге) і затримки дихання на видиху (проба Генчі) у юнаків контрольної групи упродовж експерименту підвищувались, але статистично вірогідні розрізнення були тільки у виконанні проби Генчі ( $t = 2,25$ ) в кінці листопаду (табл. 3.1).

Статистично вірогідний приріст у показниках дихальної системи юнаків контрольної групи був отриманий в кінці експерименту в порівнянні з початком. Приріст ЗД на вдиху склав – 7,14%, на видиху – 13,1% (табл. 3.2, рис. 3.4).

Таким чином, стан показників, що характеризують дихальну функцію (ЖЄЛ, проби Штанге та проби Генчі) юнаків експериментальної групи, були більш вірогідно підвищеними в порівнянні з юнаками контрольної групи і стверджувати про більш суттєву підготовку юнаків експериментальної групи, які відвідували фізкультурно-оздоровчі заняття з туризму..

Дане дослідження також було спрямоване на вивчення реакції дихальної та серцево-судинної системи на фізичне навантаження (за пробою Серкіна та індексом Гарвардського степ-тесту) юнаків експериментальної і контрольної групи.

Реакцію дихальної системи у юнаків обох груп визначали за функціональною пробою Серкіна (це затримка дихання на вдиху (ЗД вдиху) до навантаження, після навантаження та після відпочинку протягом 1 хвилини).

Аналіз показників на початку дослідження показав, що до виконання фізичного навантаження у юнаків експериментальної групи ЗД становила –  $45,0 \pm 1,5$  с, після виконання фізичного навантаження (20 присідань протягом 30 с), це друга частина проби, ЗД становила -  $19,0 \pm 1,9$  с і після відпочинку протягом 1 хвилини ЗД на вдиху становила –  $43,0 \pm 1,8$  с (табл. 3.3, рис. 3.5).

У контрольній групі юнаків на початку дослідження ЗД на вдиху за першою частиною проби Серкіна становила –  $43,0 \pm 1,6$  с, після другої частини проби –  $25,0 \pm 1,7$  с та після 1 хв відпочинку після навантаження –  $43,0 \pm 1,6$  с (табл. 3.3, рис. 3.6).

Середні показники функціональної проби Серкіна з затримкою дихання (ЗД) у юнаків експериментальної і контрольної групи на початку дослідження відповідали «середнім» значенням проби, які характерні для здорових, нетренованих учнів за всіма показниками частин проби.



Після експерименту реакція дихальної системи у юнаків експериментальної і контрольної групи на пробу Серкіна змінилась і найбільш суттєво в експериментальній групі.

Так, в кінці дослідження відбулося вірогідне ( $t = 3,42$ ) збільшення часу затримки дихання (ЗД) у юнаків експериментальної групи до виконання фізичного навантаження (перша частина проби), затримка дихання (ЗД) становила  $53,0 \pm 1,8$  с, після виконання фізичного навантаження –  $30,0 \pm 1,4$  с ( $t = 4,66$ ) та після відпочинку протягом 1 хв ЗД теж вірогідно збільшилося до  $58,6 \pm 1,3$  с ( $t = 7,02$ ) (табл. 3.3, рис. 3.5).

В контрольній групі після експерименту показники затримки дихання на вдиху (ЗД) за пробою Серкіна підвищились, але вірогідних відмінностей в показниках до і після експерименту не було (табл. 3.3).

Так, ЗД до навантаження, перша частина проби, становила –  $43,0 \pm 1,6$  с, після навантаження, друга частина проби –  $27,0 \pm 1,5$ с та після відпочинку, третя частина проби –  $45,0 \pm 1,4$  с ( $t = 0,89$ ,  $t = 0,88$ ,  $t = 0,94$ ) (табл. 3.3, рис. 3.6).

Характер реакції дихальної системи за пробою Серкіна (із затримкою дихання) більш позитивний був у юнаків експериментальної групи в кінці дослідження (за значеннями першої частини проби ( $53,0 \pm 1,8$  с), другої частини проби ( $30,0 \pm 1,4$  с) і за значеннями третьої частини ( $58,6 \pm 1,3$  с) і відповідали значенням проби Серкіна для здорових і тренуваних учнів (табл. 2. 2.1, табл. 3.3).

У юнаків контрольної групи показники (ЗД) дихання в кінці дослідження залишались майже на тому ж рівні, середні значення за всіма частинами проби Серкіна відповідали рівню характерному для здорових, нетренованих учнів (табл. 2. 2.1, табл. 3.3).

Показники діяльності серцево-судинної системи і оцінку роботоздатності організму юнаків експериментальної і контрольної групи оцінювали за індексом Гарвардського степ-тесту (ІГСТ) (шагова проба).

Показники Гарвардського степ-тесту на початку дослідження за показниками частоти серцевих скорочень (ЧСС) у юнаків експериментальної групи були такими: частота серцевих скорочень (ЧСС) після виконання навантаження становила упродовж 30 сек –  $60,0 \pm 1,6$ , ЧСС<sub>2</sub> – за період відновлення 30 сек –  $50,44 \pm 1,65$  раз і ЧСС за останні 30 сек становила –  $44,56 \pm 2,4$  ударів (рис. 3.7).

Оцінка функціонального стану юнаків в експериментальної групи, за показниками ЧСС індексу Гарвардського степ-тесту (ІГСТ), відповідала «нижче середньому» рівню і становила –  $58,06 \pm 1,55$  умовних одиниць. Процентний приріст показника індексу Гарвардського степ-тесту в експериментальній групі збільшився на – 11,9% (табл. 3.3, рис. 3.7).

В контрольній групі юнаків на початку дослідження показники індексу Гарвардського степ-тесту (за даними ЧСС) були наступними: ЧСС<sub>1</sub> становила  $57,7 \pm 1,8$  разів за 30 сек; ЧСС<sub>2</sub> –  $49,7 \pm 1,5$  разів за слідуєчи 30 сек і  $44,6 \pm 1,3$  разів за 30 сек (табл. 3.3).

Оцінка функціонального стану за індексом Гарвардського стен-тесту (ІГСТ) у юнаків контрольної групи відповідала «нижче середньому» рівню і дорівнювала –  $59,2 \pm 1,5$  умовним одиницям. Процентний приріст показника індексу Гарвардського степ-тесту в контрольній групі збільшився – на 5,9% (табл. 3.3, рис. 3.7).

В кінці дослідження в показниках Гарвардського стен-тесту у юнаків експериментальної групи прослідковувались позитивні зміни в порівнянні з показниками юнаків контрольної групи.

Так, в експериментальній групі юнаків ІГСТ (за показниками ЧСС за 30 сек) становив ЧСС<sub>1</sub> –  $51,5 \pm 1,4$  разів, ЧСС<sub>2</sub> –  $46,2 \pm 1,9$  разів і ЧСС<sub>3</sub> –  $41,4 \pm 2,6$  разів за останні 30 сек; в контрольній групі частота серцевих скорочень за 30 сек при виконанні Гарвардського стен-тесту відповідно становила –  $53,0 \pm 1,3$  разів, ЧСС<sub>2</sub> –  $47,8 \pm 1,6$  разів і ЧСС<sub>3</sub> –  $42,8 \pm 1,2$  разів (табл. 3.3, рис. 3.7).

Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи за Гарвардським стен-тестом (ІГСТ) в кінці дослідження у юнаків

експериментальної групи змінилась і відповідала «середньому» рівню – 65,00 ± 1,96 умовним одиницям, в контрольній групі юнаків вона становила – 62,7 ± 1,37 умовних одиниць, але залишалась в межах «нижче середнього» рівня (табл. 3.3).

Відсотковий приріст показника індексу Гарвардського стен-тесту (ІГСТ) в експериментальній групі вірогідно збільшився ( $t = 2,67$ ) на 11,95%, а в контрольній групі підвищився, але не вірогідно ( $t = 1,71$ ) на 5,9% і залишався на «нижче середньому» рівні (табл. 3.3, рис. 3.7).

Таким чином, в цілому результати, одержані на початку та в кінці дослідження, підкреслюють значимість і ефективність позитивного впливу секційних занять туризмом з застосуванням елементів навчання пішохідного туризму на показники функціональної діяльності дихальної і серцево-судинної системи, та рівень роботоздатності юнаків експериментальної групи і доводять про суттєвий вплив та належну підготовку юнаків до участі у пішохідних туристських походах.

Таблиця 3.1

Показники функціональних можливостей стану зовнішнього дихання юнаків експериментальної і контрольної групи протягом експерименту ( $M \pm m, t$ )

| Функціональна проба                            | Експериментальна група |                  |              |                | Контрольна група |                  |              |                |
|--|------------------------|------------------|--------------|----------------|------------------|------------------|--------------|----------------|
|  | До експерименту        | Кінець листопада | Кінець січня | Кінець березня | До експерименту  | Кінець листопада | Кінець січня | Кінець березня |
| 1. Життєва ємність легенів (ЖЄЛ), в мл         | 3873,3±5,90            | 3890,6±5,8*      | 3971,3±6,1** | 4062,6±6,0***  | 3860,6±4,4       | 3887,3±4,5*      | 3936±4,5**   | 4010±4,4***    |
| Вірогідність розрізень (t)                     | 2,09                   | 9,6              | 10,7         |                | 4,24             | 7,65             | 11,7         |                |
| 2. Проба Штанге (затримка дихання на вдиху), с | 45,4±0,8               | 47,3±0,78        | 49,6±1,23    | 53,0±1,2       | 46,2±0,7         | 47,8±0,6         | 48,3±0,54    | 49,5±0,7       |
| Вірогідність розрізень (t)                     | 1,70                   | 1,57             | 1,98         |                | 1,74             | 0,62             | 1,36         |                |
| 3. Проба Генчі (затримка дихання на видиху), с | 34,7±0,6               | 37,4±0,78*       | 38,9±0,6     | 43,1±1,2***    | 34,3±0,7         | 36,8±0,86*       | 37,7±0,7     | 38,8±0,7       |
| Вірогідність розрізень (t)                     | 2,75                   | 1,53             | 3,13         |                | 2,25             | 0,81             | 1,11         |                |

Примітка: \*/ статистично вірогідні розрізнення протягом експерименту

\*\*/ вірогідні розрізнення – початок – кінець листопада

\*\*\*/ вірогідні розрізнення – кінець січня – кінець березня

Таблиця 3.2

Приріст показників дихальної системи у юнаків 15-16 років експериментальної і контрольної групи за період експерименту

| Функціональні показники                        | Експериментальна група |                       | Контрольна група   |                       |
|--|------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
|  | Абсолютний приріст     | Відносний приріст (%) | Абсолютний приріст | Відносний приріст (%) |
| 1. Життєва ємність легенів (ЖЄЛ), в мл         | 189,3 мл               | 4,89*                 | 149,4 мл           | 3,87*                 |
| 2. Затримка дихання на вдиху (Проба Штанге), с | 7,6 с                  | 16,74*                | 3,3 с              | 7,14*                 |
| 3. Затримка дихання на видиху (Проба Генчі), с | 8,4 с                  | 24,2*                 | 4,5 с              | 13,1*                 |

Примітка: \*/ статистично вірогідний приріст в порівнянні с початком експерименту

Таблиця 3.3

Реакція дихальної та серцево-судинної системи на фізичне навантаження юнаків 15-16 років експериментальної та контрольної групи протягом експерименту ( $M \pm m, t$ )

| Функціональна проба                                       | Експериментальна група                                 |                       | Вірогідність розрізень ( $t$ ) | Контрольна група                 |                                  | Вірогідність розрізень ( $t$ ) |
|---|--|-----------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
|   | До   | Після                 |                                | До                               | Після                            |                                |
|   | I. Проба Серкіна:                                      |                       |                                |                                  |                                  |                                |
| 1 частина – ЗД на вдиху до навантаження, с                | 45,0±1,5   | 53,0±1,8*             | 3,42                           | 43,0±1,6                         | 45,0±1,6                         | 0,89                           |
| 2 частина – ЗД на вдиху після навантаження, с             | 19,0±1,9   | 30,0±1,4*             | 4,66                           | 25,0±1,7                         | 27,0±1,5                         | 0,88                           |
| 3 частина – ЗД на вдиху після відпочинку протягом 1 хв, с | 43,0±1,8   | 58,6±1,3*             | 7,02                           | 43,0±1,6                         | 45,0±1,4                         | 0,94                           |
|   | II. Гарвардський степ-тест (ГСТ), шагова проба, ум.од. |                       |                                |                                  |                                  |                                |
| 1-ЧСС <sub>1</sub> - від 30 до 60 с, разів                | 60,0±1,6   | 51,5±1,4*             | 3,9                            | 57,7±1,8                         | 53,0±1,3*                        | 2,12                           |
| 2-ЧСС <sub>2</sub> - від 120 до 150 с, разів              | 50,44±2,4  | 46,2±1,9              | 1,69                           | 49,7±1,5                         | 47,8±1,6                         | 0,87                           |
| 3-ЧСС <sub>3</sub> - від 180 до 210 с, разів              | 44,56±2,4  | 41,4±2,6              | 0,89                           | 44,6±1,3                         | 42,8±1,2                         | 1,02                           |
| Оцінка Гарвардського степ-тесту, умовних одиницях         | 58,06±1,55<br>нижче<br>середнього                      | 65,0±1,96*<br>середня | 2,67                           | 59,2±1,53<br>нижче<br>середнього | 62,7±1,37<br>нижче<br>середнього | 1,71                           |

Примітка: \*/ статистично вірогідні розрізнення

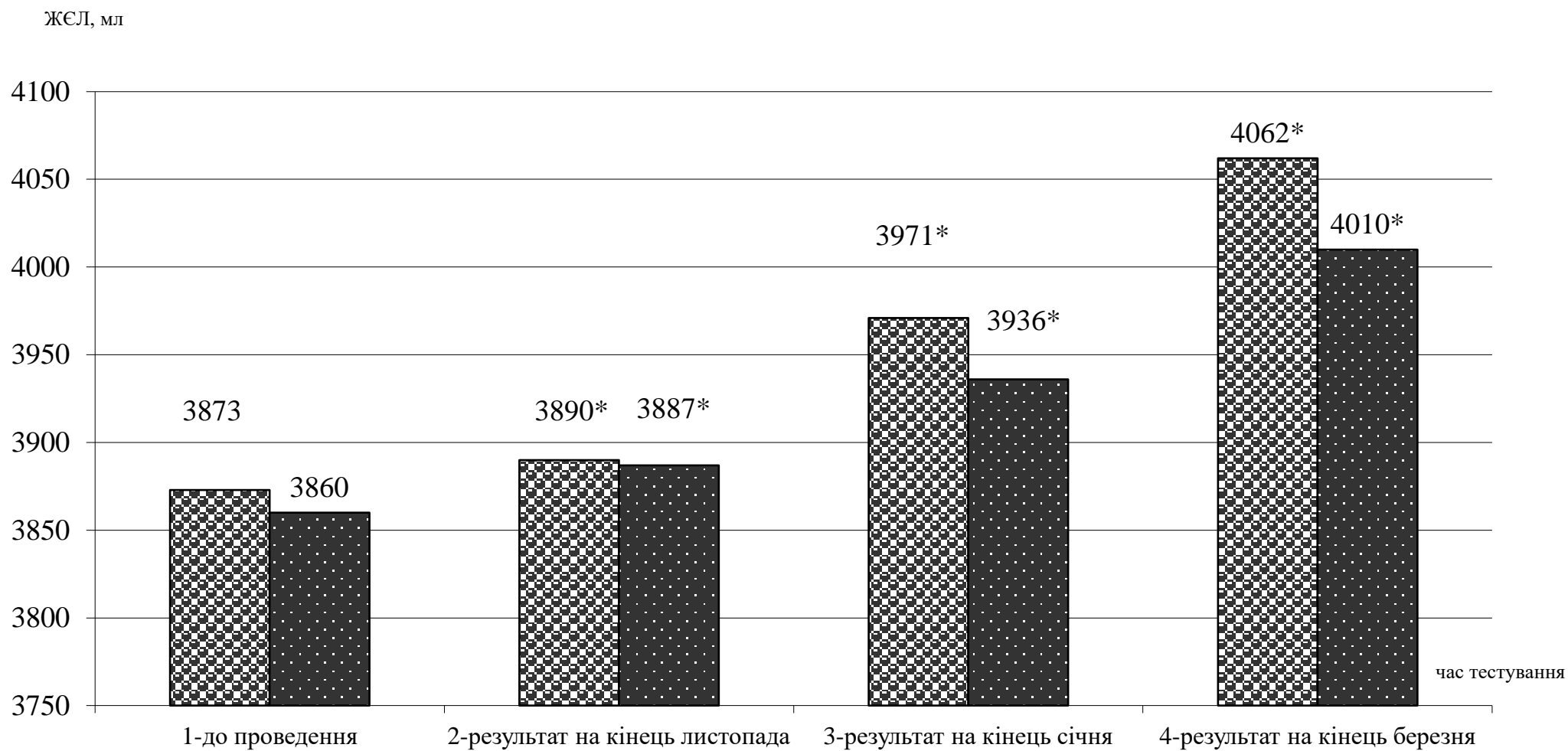


Рис. 3.1 Показники функціонального стану життєвої ємності легенів протягом експерименту, мл

Примітка: ■ EG-експериментальна група ■ КГ-контрольна група

\*/ статистично вірогідні відмінності в показниках

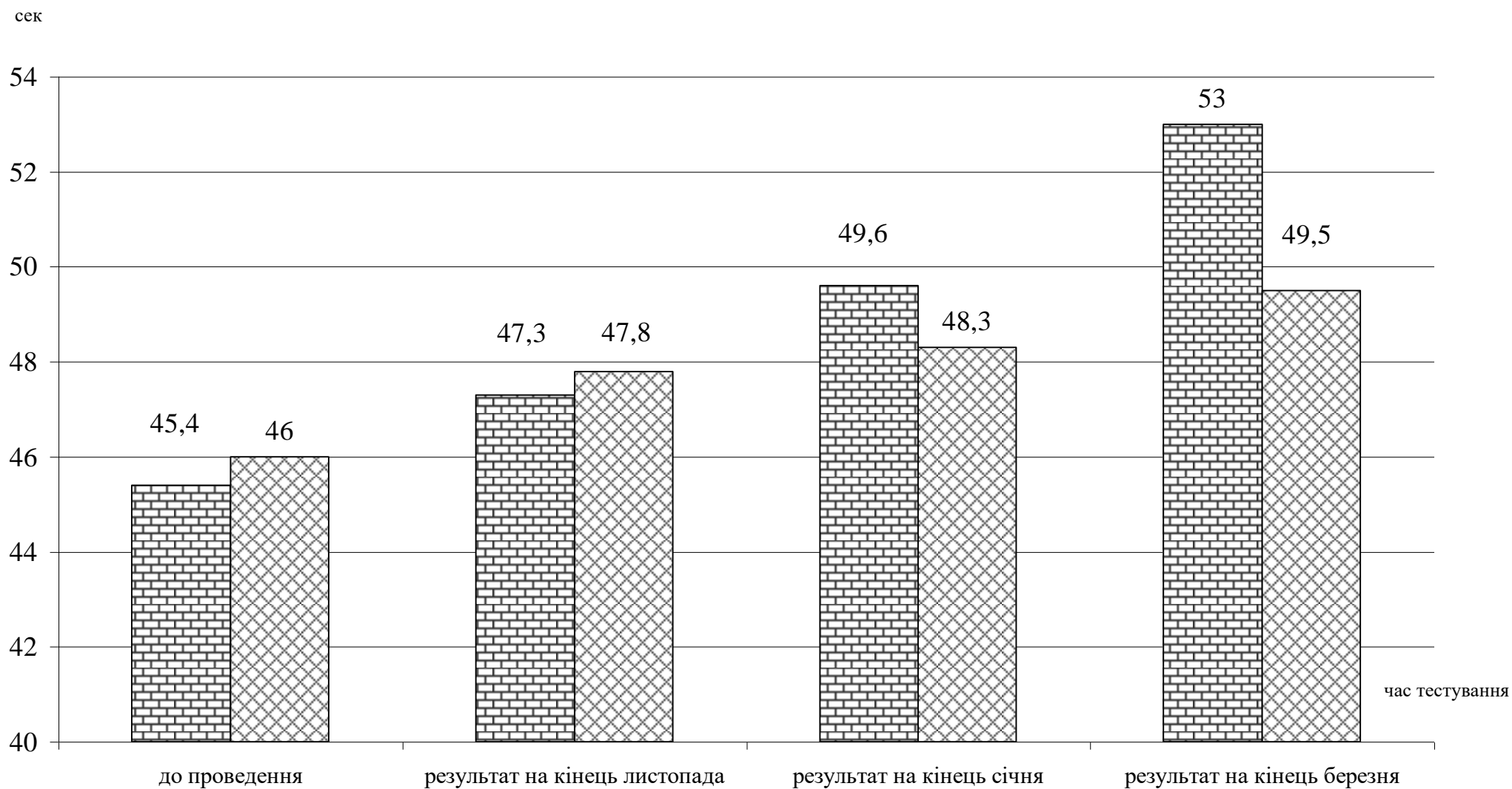




Рис. 3.2 Показники функціонального стану ЗД на вдиху юнаків експериментальної і контрольної групи, с

Примітка:  Експериментальна група  Контрольна група



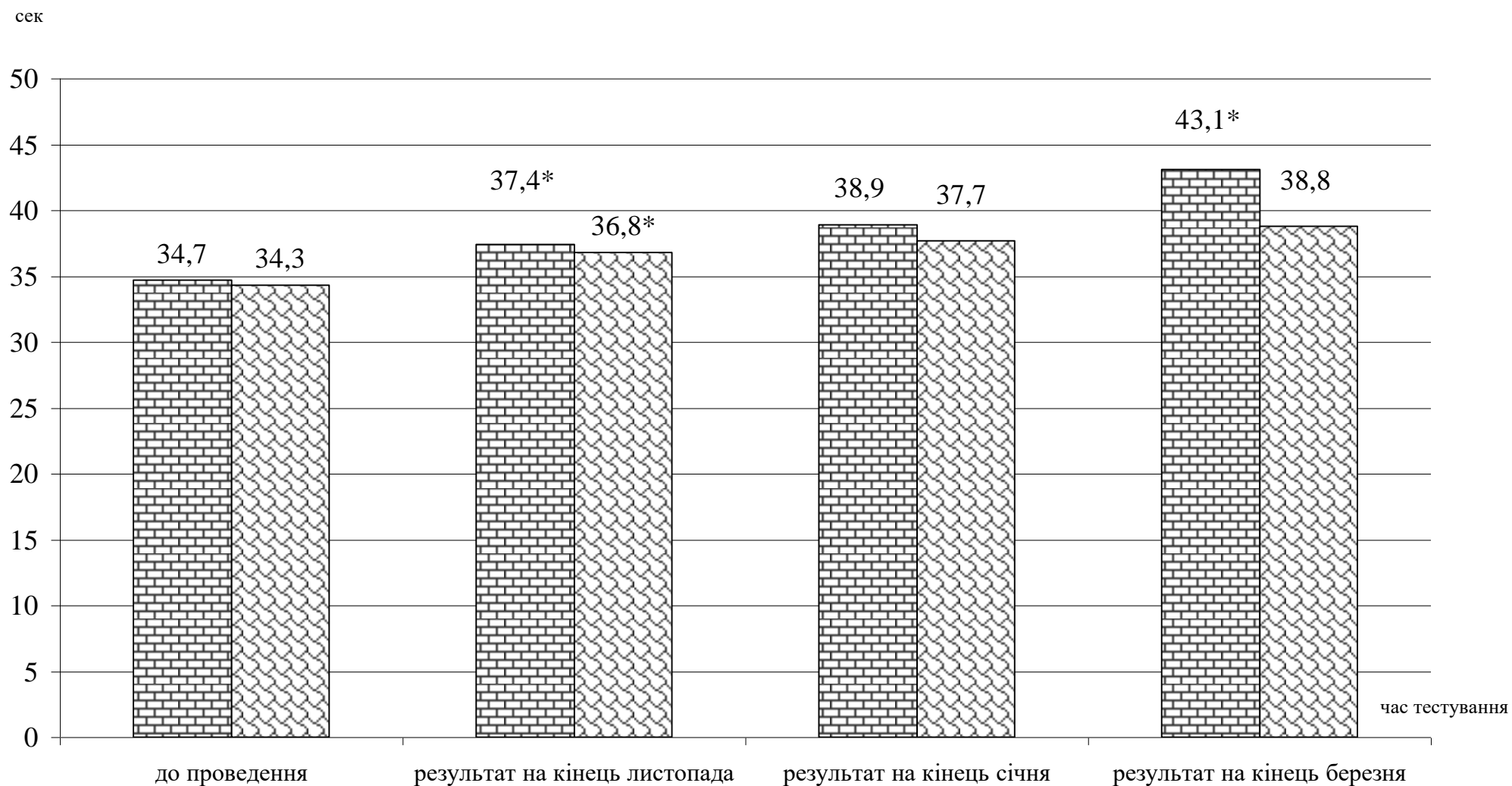


Рис. 3.3 Показники функціонального стану ЗД на видиху юнаків експериментальної і контрольної групи, с

Примітка:  ЕГ-експериментальна група  КГ-контрольна група

\*/ статистично вірогідні відмінності в показниках

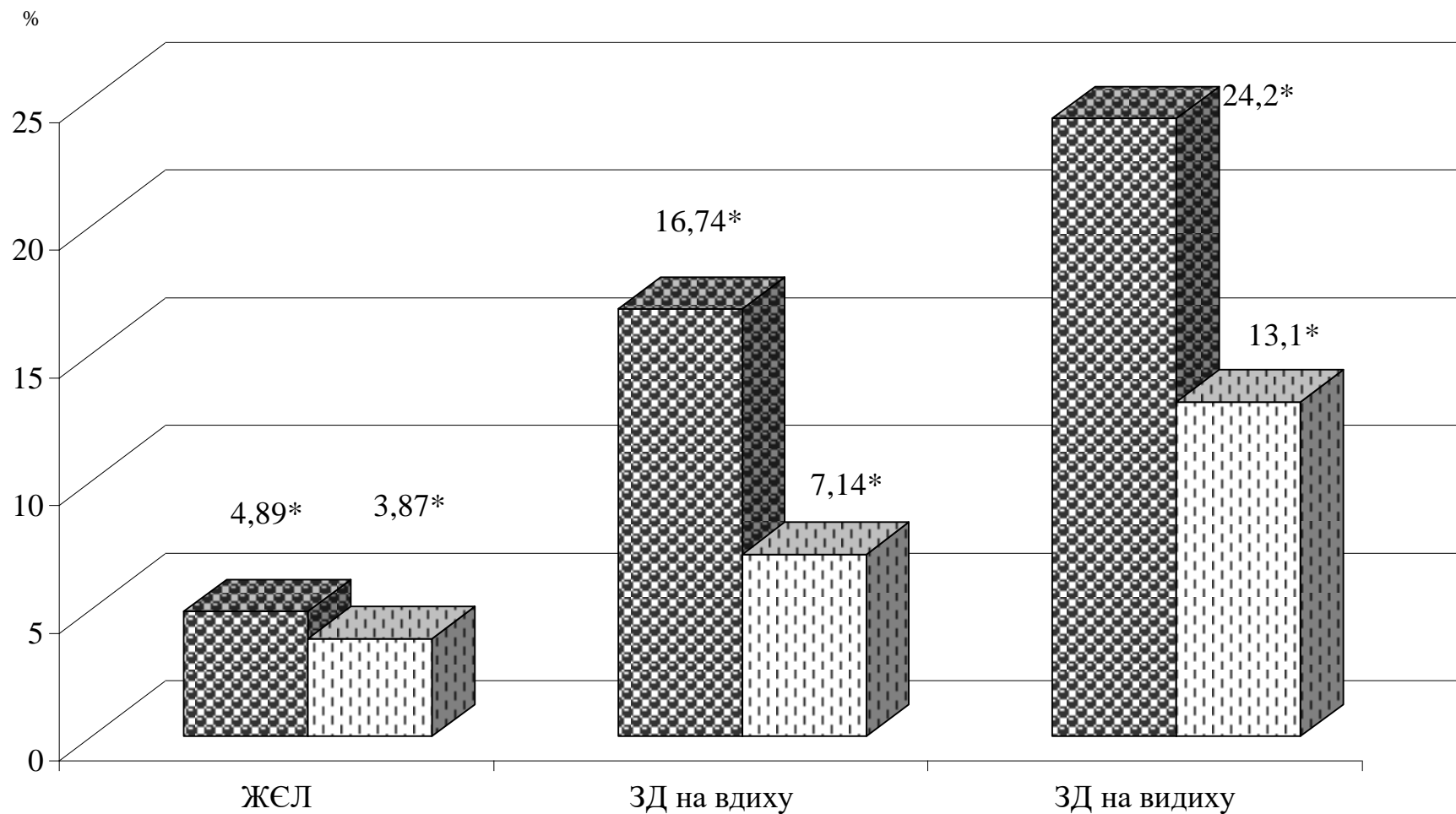



Рис. 3.4 Приріст показників дихальної системи юнаків 15-16 років експериментальної і контрольної групи за період експерименту (%)

Примітка:  ЕГ-експериментальна група  КГ-контрольна група

\*/ статистично вірогідний приріст в показниках

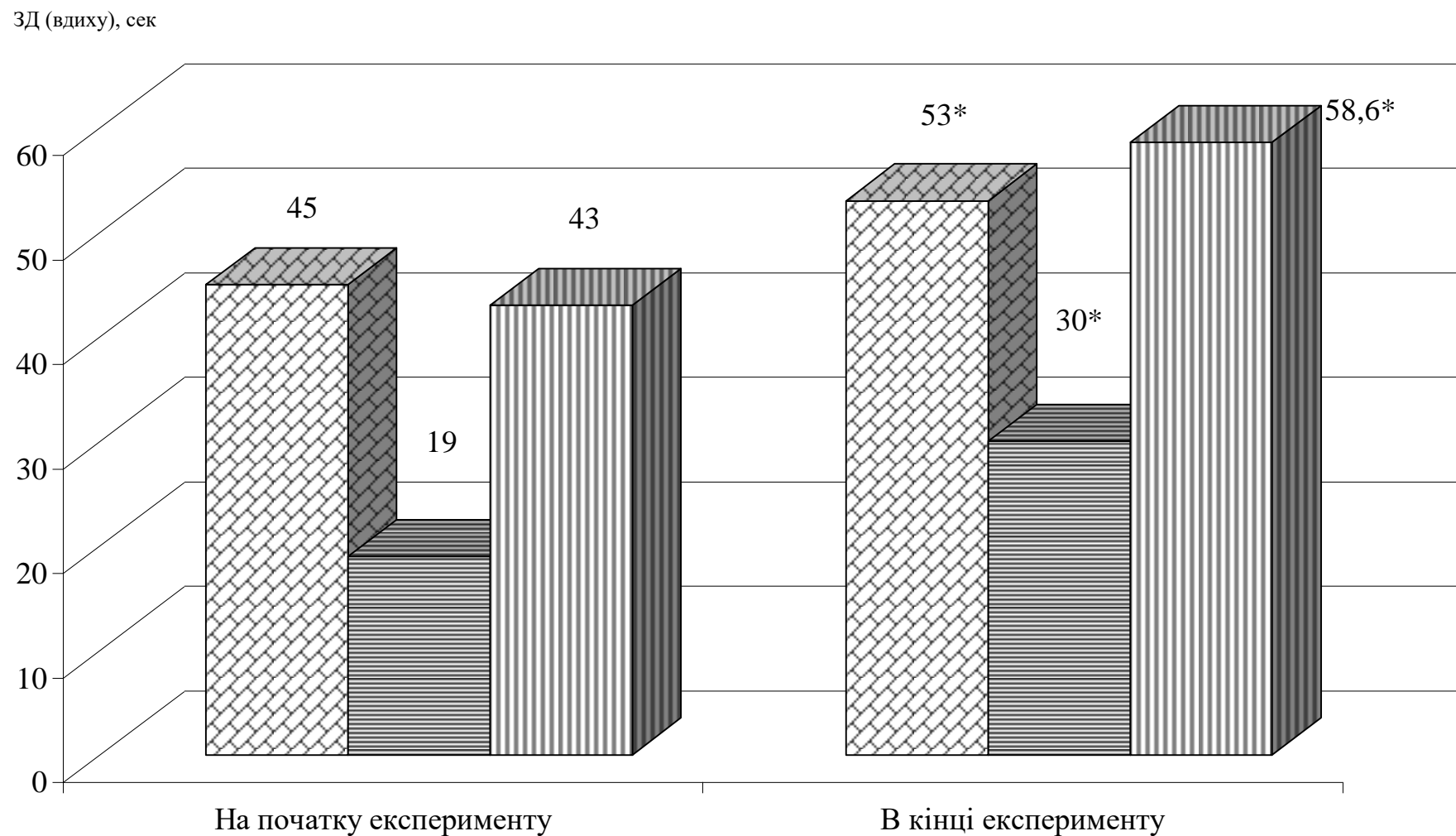


Рис. 3.5 Реакція дихальної системи на фізичне навантаження (проба Серкіна) юнаків експериментальної групи до та після експерименту, с

Примітка: ЗД вдиху до навантаження ЗД вдиху після навантаження ЗД на вдиху після відпочинку (1 хв)

\* / статистично вірогідні відмінності в показниках

ЗД (вдиху), сек

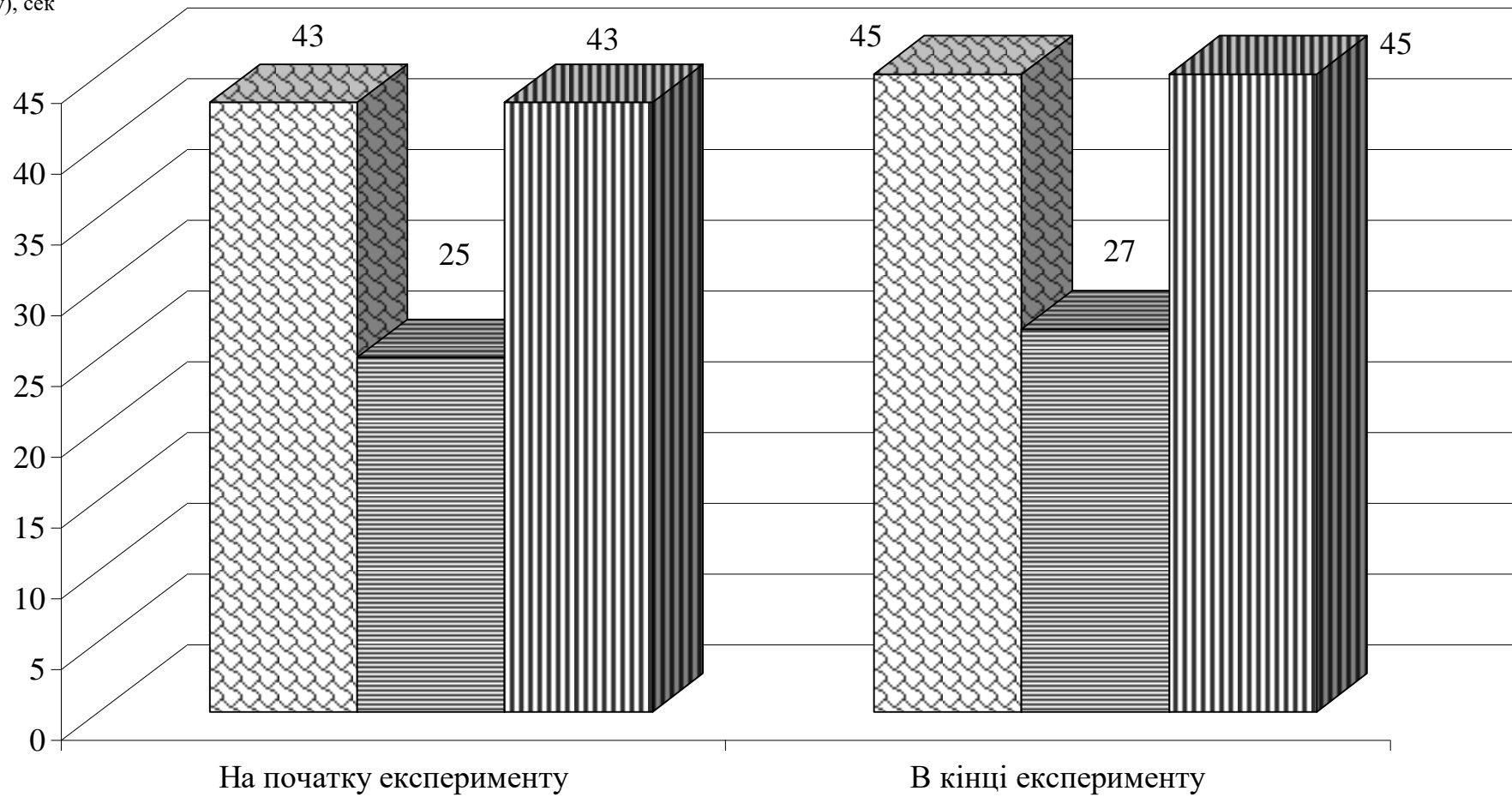





Рис. 3.6 Реакція дихальної системи на фізичне навантаження (проба Серкіна) юнаків контрольної групи до та після експерименту, с

Примітка:  ЗД вдиху до навантаження  ЗД вдиху після навантаження  ЗД на вдиху після відпочинку (1 хв)

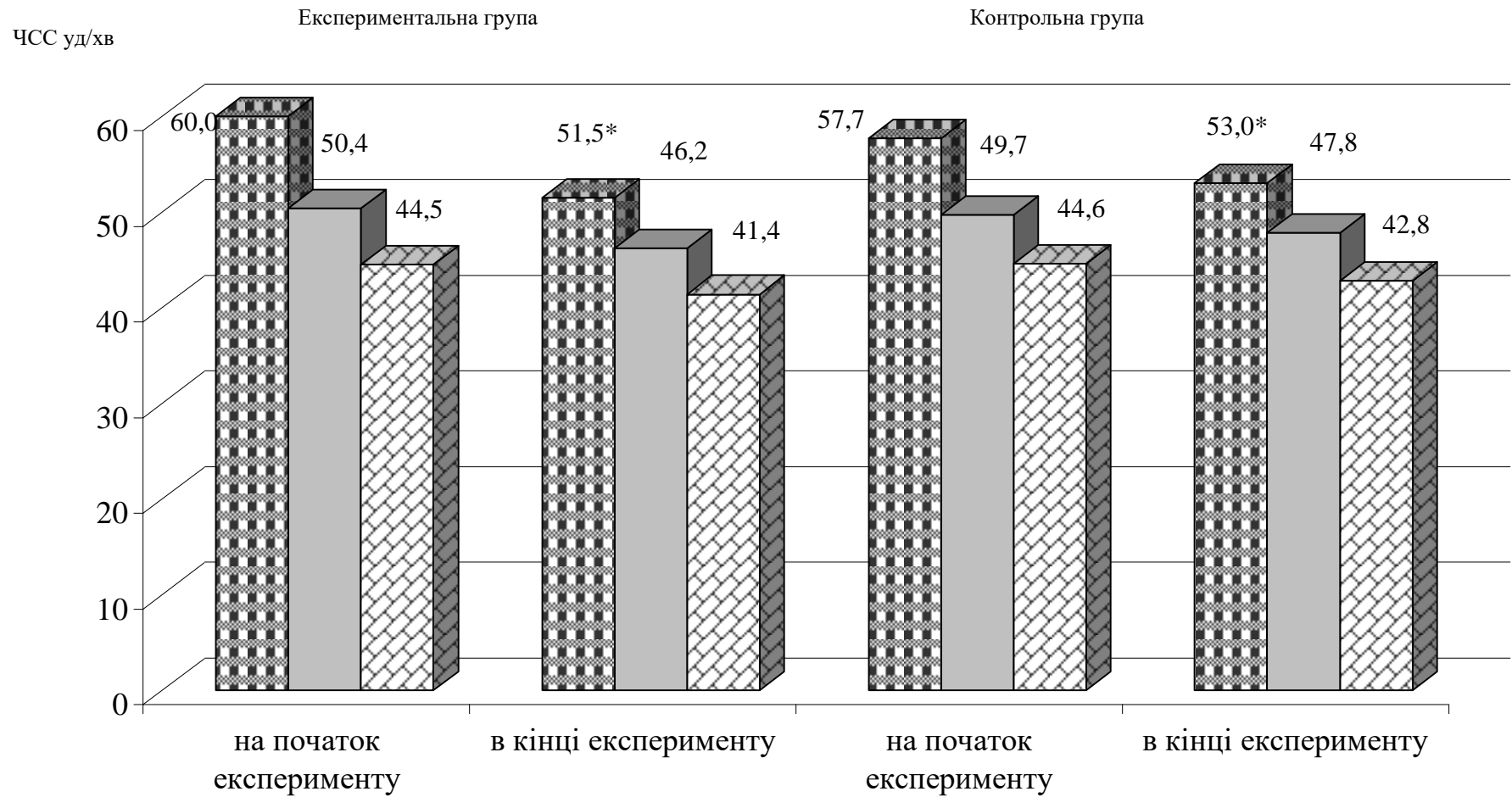


Рис. 3.7 Показники частоти серцевих скорочень на фізичне навантаження (Гарвардський степ-тест) юнаків експериментальної та контрольної групи до та після експерименту

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що управління підготовкою до участі у туристських походах вимагає певної функціональної підготовленості займаючих туризмом.

2. В експериментальній групі відмічена та зафіксована статистично вірогідна динаміка у функціональних показниках зовнішнього дихання (життєвої ємності легенів), тенденція до збільшення часу затримки дихання на вдиху (проба Штанге) та затримки дихання на видиху (проба Генчі), що характеризує стійкість організму юнаків до кисневого голодування.

3. В контрольній групі юнаків зміни показників дихальної системи упродовж експерименту були не значні, виключення складала результати затримки дихання на видиху (проба Генчі).

4. Реакція дихальної системи у юнаків експериментальної групи на фізичне навантаження змінилась найбільш суттєво, де показники за пробєю Серкіна відповідали значенням для здорових і тренованих учнів.

5. В контрольній групі юнаків в кінці дослідження реакція дихальної системи на фізичне навантаження за пробєю Серкіна залишалась на тому ж рівні і відповідали значенням для здорових, нетренованих учнів.

6. В кінці дослідження оцінка функціонального стану серцево-судинної системи за Гарвардським степ-тестом у юнаків експериментальної групи відповідала «середньому» рівню ( $65,0 \pm 1,96$  ум. од), в контрольній групі залишалась на «нижче середньому» рівні ( $62,7 \pm 1,37$  ум.од).

7. Результати проведеного дослідження підкреслюють значимість і ефективність проведення занять з туризму з учнями, що сприяють суттєвому підвищенню рівня їх функціональних можливостей.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Федотов Ю.Н. Спортивно-оздоровительный туризм. Москва: Проспект, 2004. 96 с.
2. Дмитрук О.Ю. Спортивно-оздоровчий туризм: навчальний посібник. Київ: Альтерпрес, 2008. 280с.
3. Рубан В.Ю. Дитячий туризм, як засіб підвищення рухової активності. *Фізичне виховання спорт і здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк: СНУ, 2017. № 1 (37). С. 72–76.
4. Троценко В.В. Вплив занять туризмом на показники рівня фізичного здоров'я підлітків. *Молодий вчений*, 2018. № 4.2 (56.2). С. 163–166.
5. Федоров А. Двигательная активность в структуре здорового стиля жизни подростков. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2009. № 2. С. 103–107.
6. Тимошенко Л.О. Туризм у формуванні здоров'я особистості як інтегральна медико-біологічна проблема. Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2011. № 13. С. 618–621.
7. Сімковська Д. Спортивно-оздоровчий туризм один з найдоступніших і наймасових форм активності людей. *Неолімпійський спорт: історія, проблеми управління та система підготовки спортсменів*. Дніпро: ПДАФКіС, 2018. С. 311–314.
8. Мулик К.В. Спортивно-оздоровчий туризм в системі фізичного виховання школярів і студентів: монографія. Харків: ФОП, 2015. 418 с.
9. Пічурін В.В. Піший туризм і його роль в зміцненні здоров'я. *Актуальні проблеми фізичного виховання і спорту в сучасних умовах*. Дніпро, 2017. С. 126–129.
10. Булашев А.Я. Специфіка спортивного туризму: *Теорія і практика*: монографія. Харків, 2016. 559 с.
11. Закон України «Про туризм»: за станом від 18. XI. 2003. *Відомості Верховної Ради України*, 2003. № 13. С. 434–452.

12. Дьорова Т.А. Історія туризму в Україні: навчальний посібник. Київ: Вища школа, 2002. С. 7.
13. Зінченко А.А. Особливості історичного розвитку туризму. *Фізична культура, спорт та здоров'я*: матеріали I Всеукраїнської наукової інтернет-конференції. Харків: ХДАФК, 2014. С. 34–38.
14. Нешков М. Туристическая наука в крае на XX век. *Икономика и развитието на обществото*. Варна: Университетское издательство. Т.4. 2002. С. 354–360.
15. Бардин К.В. Азбука туризма. Москва, 1989. 211 с.
16. Булаш О.Я. Теорія і методика спортивного туризму для студентів. Харків: ХДАФК, 2007. 230 с.
17. Кифяк В.В. Організація туристичної діяльності в Україні. Київ: Вища школа, 2003. 122 с.
18. Никишин Л.В. Туризм и здоровье. Київ: Здоров'я, 1999. 81 с.
19. Зорин В.И. Рекреационная сущность экологического туризма. *Теория и практика физической культуры*. 2002. №11. С. 21–28.
20. Селуянов В.Н., Федякин А.А. Биологические основы оздоровительного туризма. Москва: СпортАкадемПресс, 2000. 123 с.
21. Щур Ю.В. Спортивно-оздоровчий туризм. Київ: Альтерпрес, 2003. 232 с.
22. Радченко В.И. Изучение влияния туристических пешеходных походов и дополнительных средств физической культуры на организм туристов. *Современное образование, физическая культура, спорт и туризм: материалы 2-й региональной межвузовской конф.* Сочи: РИЦСГУ, 2011. С. 77–80.
23. Радченко В.И. Влияние туристических пешеходных походов на организм туристов. Сочи СТУ, 2014. С. 41.
24. Кацан И.Я. Динамика подвижности нервных процессов под влиянием активного отдыха в школьном лагере труда и отдыха



старшокласників. *Реабілітація: матеріали міжнародної наукової конференції*. Одеса, 2006. С. 10–11.

25. Гринькова Т.І. Вплив оздоровчих занять різними видами спортивного туризму на формування фізичного стану дітей шкільного віку. Харків, 2014. С. 20.

26. Коцан І.Я. Особливості занять оздоровчою фізичною культурою у дітей. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. Харків: ХХПІ, 2000. №1. С. 32–39.

27. Ярмак О. Аналіз функціонального стану серцево-судинної, дихальної та центральної нервової системи юнаків 15-17 років. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 2010. № 2. С. 175–177.

28. Рашко О. Розвиток рухових здібностей і функціональних можливостей в процесі підготовки до пішохідних походів. *Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві*. Вінниця: Планер, 2014. С. 188–192.

29. Марченко Г.Л. Оздоровительная эффективность различных вариантов туристического маршрута: *материалы Всесоюзной конф.* Москва, 1990. С. 114–115.

30. Курілова В.І. Шкільна туристична секція як засіб всебічного розвитку підростаючого покоління. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. Вінниця: ТОВ «Планер», 2014. С.144–147.

31. Рашко О. Розвиток рухових здібностей і функціональних можливостей в процесі підготовки до пішохідних походів. *Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві*. Вінниця: Планер, 2014. С. 188–192.

32. Гриньків М.Я. Спортивна морфологія (з основами вікової морфології). Львів: НВФ Українські технології, 2006. 124 с.

33. Волков Л.В. Физические способности детей и подростков. Київ: Здоров'я, 2012. С. 120–133.

34. Вовканич Л.С. Особенности змін показників фізіологічних систем дітей та підлітків. Львів: ЛДУФК, 2016. С. 17–28.
35. Сокольвак О. Морфрфункціональний стан учнів різної спортивної спеціалізації. *Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві*. Вінниця: Планер, 2014. С. 63–68.
36. Маликов Н.В. Основы подхода к оценке функциональных возможностей организма. *Проблемы здоровья, рекреации, спортивной медицины и реабилитации*. Киев: Олимпийская литература, 2000. С. 237–239.
37. Долбишева Н.Г. Фізичне здоров'я, компоненти і критерії оцінки морфофункціональних показників. *Молода спортивна Україна: зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту*. Львів: ЛДУФК, 2002. С. 21–24.
38. Андреева О. Соціально-психологічні чинники, що детермінують рекреційно-оздоровчу активність осіб різного віку. Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2014. № 3. С. 35–40.
39. Кузаева Л.М. Некоторые данные о динамике артериального давления и пульса с ранним проявлением вегето-сосудистой дистонии. Москва, 2000. С. 44–46.
40. Студеникин М.Я. Гипертонические и гипотонические состояния у детей и подростков. Москва, Медицина, 1998. 208 с.
41. Кузнецова Т.Д. Функциональные показатели системы дыхания как критерии адаптации к физическим нагрузкам. *Адаптация детей и подростков к физическим нагрузкам*. Москва: Медицина, 1998. С. 28–32.
42. Рязанов В.Н. К оценке групповых и индивидуальных норм некоторых показателей внешнего дыхания у детей 6-17 лет: автореф. дис.... канд. мед. наук. Ярославль, 1998. 18 с.
43. Квартовкина Л.К. Некоторые показатели внешнего дыхания у спортсменов. *Материалы научно-практической конференции*. Ужгород, 1999. С. 45–46.

44. Волков И.П. Некоторые изменения показателей функции внешнего дыхания у спортсменов в тренировочном процессе. *Материалы IX Всесоюзной конференции мышечной деятельности*. Москва, 2007. С. 69.

45. Шестакова Е.В. К вопросу об оценке показателей функции внешнего дыхания спортсменов-юниоров. *Медицинские проблемы исследования и управления тренированностью спортсменов*. – Москва, 1990. С. 135.

46. Абрамов В.В. Спортивный туризм: підр. Харків: ХНАМГ, 2011. 367 с.