

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»
Факультет управління фізичною культурою та спортом
Кафедра управління фізичною культурою та спортом

Пояснювальна записка

до дипломного проекту (роботи)

магістр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: Особливості розвитку фізичних якостей чоловіків 25-30 років під впливом занять з крос фіту

Виконав: студентка 2-го курсу
магістратури, групи УФКС-111м
напряму підготовки (спеціальності)
017 «Фізична культура і
спорт»

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Освітня програма (спеціалізація)
«Фізичне виховання»

Немчинов Д.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник Корж Н.Л.

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____

(прізвище та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Інститут, факультет управління фізичною культурою та спортом
Кафедра управління фізичною культурою та спортом
Ступінь вищої освіти магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
(шифр і назва)
Освітня програма (спеціалізація) Фізичне виховання
(назва освітньої програми (спеціалізації))

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
Управління фізичною культурою
та спортом
проф. Мазін В.М.
“ ” 2022 року

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТУ**

Немчинову Денису Олександровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Особливості розвитку фізичних якостей чоловіків 25-30 років під впливом занять з крос фіту

керівник проекту (роботи)

Корж Наталія Леонідівна, канд. наук з фіз. виховання і спорту, доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “23” вересня 2022 року № 305

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 01.12.2022

3. Вихідні дані до проекту (роботи) Мета дослідження: дослідити вплив занять кросфітом на розвиток фізичний якостей чоловіків 20-35 років.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1. На основі аналізу науково-методичної літератури вивчити особливості побудови занять фізичною культурою чоловіків 20-35 років та основ кросфіту. 2. Перевірити стан розвитку фізичних якостей чоловіків 20-35 років на початку експерименту. 3. Розробити та впровадити у процес фізичної культури чоловіків 20-35 років програму занять кросфітом. 4. Визначити ефективність застосування експериментальної програми з кросфіту на розвиток фізичних якостей чоловіків 20-35 років.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) робота містить 6 таблиць, 17 рисунків.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Перший	Корж Н.Л., доц. каф. УФКС	Вересень 2021 р.	Грудень 2021 р.
Другий	Корж Н.Л., доц. каф. УФКС	Січень 2022 р.	Квітень 2022р.
Третій	Корж Н.Л., доц. каф. УФКС	Травень 2022 р.	Листопад 2022 р.

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Огляд літератури з проблематики	грудень 2021 р.	
2	Організація дослідження, його проведення	січень –квітень 2022 р.	
3	Опрацювання і узагальнення емпіричного матеріалу з використанням методів математичної статистики	травень- листопад 2022 р.	
4	Робота над текстом, формулювання висновків	листопад- грудень 2022 р.	
5	Робота над докладом, створення презентації	грудень 2022 р.	

Студент _____ Немчинов Д.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____ Корж Н.Л.
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Загальний обсяг роботи – 83 сторінок. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (70) та додатку.

Об'єкт дослідження – процес фізичної культури чоловіків 20-35 років.

Предмет дослідження – вплив занять кросфітом на розвиток фізичних якостей чоловіків 25-30 років.

Мета дослідження – дослідити вплив занять кросфітом на розвиток фізичних якостей чоловіків 20-35 років.

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу науково-методичної літератури вивчити особливості побудови занять фізичною культурою чоловіків 20-35 років та основ кросфіту.

2. Перевірити стан розвитку фізичних якостей чоловіків 20-35 років на початку експерименту.

3. Розробити та впровадити у процес фізичної культури чоловіків 20-35 років програму занять кросфітом..

4. Визначити ефективність застосування експериментальної програми з кросфіту на розвиток фізичних якостей чоловіків 20-35 років.

У вступі відображені актуальність теми, об'єкт, предмет, мета та завдання дослідження.

У першому розділі визначені основи кросфіту та його місце у фізичній культурі чоловіків першого зрілого віку. Розглянутий кросфіт, як фітнес режим та культура. Вивчені основи кросфіту. Особливості фізичного стану чоловіків першого зрілого віку.

У другому розділі розглянуто методи та організацію дослідження. Визначено педагогічні методи, методи оцінки розвитку фізичних якостей та методи математичної статистики.

У третьому розділі перевірений вплив занять кросфітом на розвиток фізичних якостей чоловіків 20-35 років. Перевірений розвиток фізичних якостей чоловіків 20-35 років на початку експерименту. Представлені основи експериментальної програми з кросфіту. Доведена ефективність впливу занять кросфітом на стан розвитку фізичних якостей чоловіків 20-35 років.

Ключові слова. КРОСФІТ, ЧОЛОВІКИ 20-35 РОКІВ, ФІЗИЧНІ ЯКОСТІ, ВПРАВИ, ТРЕНУВАННЯ, ФІЗИЧНЕ НАВАНТАЖЕННЯ

ЗМІСТ

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ОСНОВИ КРОСФІТУ ТА ЙОГО МІСЦЕ У ФІЗИЧНІЙ КУЛЬТУРІ ЧОЛОВІКІВ ПЕРШОГО ЗРІЛОГО ВІКУ.....	10
1.1. Кросфіт – фітнес режим та культура.....	10
1.2. Технічні основи кросфіту.....	24
1.3. Особливості фізичного стану чоловіків першого зрілого віку	33
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	38
2.1. Методи дослідження.....	38
2.2. Організація дослідження.....	42
РОЗДІЛ 3. ПЕРЕВІРКА ВПЛИВУ ЗАНЯТЬ КРОСФІТОМ НА РОЗВИТОК ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ЧОЛОВІКІВ 20-35 РОКІВ.....	44
3.1. Перевірка розвитку фізичних якостей чоловіків 20-35 років на початку експерименту.....	44
3.2. Основи експериментальної програми з кросфіту.....	46
3.3. Перевірка впливу занять кросфітом на стан розвитку фізичних якостей чоловіків 20-35 років.....	54
ВИСНОВКИ.....	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	70
ДОДАТКИ.....	78

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

М	– метр;
с	– секунда;
см	– сантиметр;
хв	– хвилина.

ВСТУП

Актуальність теми. В сучасному житті заняття фізичною культурою та спортом різних верств населення посіли важливе місце та стали основою життєдіяльності людини. В підтвердження даного тезису можна привести факти відкриття та функціонування великої кількості фітнес-клубів по всій країні, де особливою популярності заняття кросфітом. В свою чергу, актуальним є визначення ефективності таких занять та їх вплив на розвиток фізичних якостей чоловіків першого зрілого віку.

Об'єкт дослідження – процес фізичної культури чоловіків 20-35 років.

Предмет дослідження – вплив занять кросфітом на розвиток фізичних якостей чоловіків 25-30 років.

Мета дослідження – дослідити вплив занять кросфітом на розвиток фізичних якостей чоловіків 20-35 років.

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу науково-методичної літератури вивчити особливості побудови занять фізичною культурою чоловіків 20-35 років та основ кросфіту.

2. Перевірити стан розвитку фізичних якостей чоловіків 20-35 років на початку експерименту.

3. Розробити та впровадити у процес фізичної культури чоловіків 20-35 років програму занять кросфітом..

4. Визначити ефективність застосування експериментальної програми з кросфіту на розвиток фізичних якостей чоловіків 20-35 років.

Для вирішення поставлених завдань були використані наступні методи дослідження, а саме: теоретичний аналіз наукової та навчально-методичної літератури; педагогічне спостереження, тестування фізичних якостей; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Наукова новизна роботи полягає в отриманні достовірних даних, що висвітлюють вплив занять кросфітом на розвиток фізичних якостей чоловіків 20-35 років.

Практичне значення дослідження полягає у можливості корегувати розвиток фізичних якостей чоловіків першого зрілого віку засобами кросфіту.

Дослідження проводилось на базі СК «Мотор-Січ» з групами чоловіків 20-28 та 29-35 років.

РОЗДІЛ 1

ОСНОВИ КРОСФІТУ ТА ЙОГО МІСЦЕ У ФІЗИЧНІЙ КУЛЬТУРІ ЧОЛОВІКІВ ПЕРШОГО ЗРІЛОГО ВІКУ

1.1. Кросфіт – фітнес режим та культура

Кросфіт (CrossFit) – це фітнес-режим, розроблений Грегом Глассманом протягом кількох десятиліть. Глассман, як засновник та головний виконавчий директор CrossFit, був першою людиною в історії, що визначив фітнес змістовним, вимірюваним чином: підвищення працездатності в широкому часі і модальних областях. Потім він створив програму, спеціально розроблену для поліпшення фізичної підготовки та здоров'я [23].

Спочатку ідея комплексного виду фітнесу не отримала належної підтримки. Глассман знайшов місце для кросфіта в студії бразильського джиу-джитсу, а в 1995 році відкрив власний зал «CrossFitSantaCruz». Кросфіт розглядався як один з варіантів персональної програми тренувань, спрямований, перш за все на спалювання жиру і поліпшення функціонального стану. «CrossFit, Inc» – фітнес компанія була заснована Г. Глассманом і Л. Дженай в 2000 році [13, 23].

Перші офіційні змагання з кросфіту відбулися в окрузі Корсон (США) в 2007 році. Змагання стали потужним фактором популяризації кросфіту серед власників клубів і різних спортивних фірм. Щорічно проходить велика кількість турнірів з кросфіту, в тому числі чемпіонати Світу та Європи [70].

В останні роки кросфіт став популярний і в Україні. Незважаючи на складність і різноманітність навантажень в кросфіт, цей вид фітнесу з року в рік завойовує серця шанувальників спорту і здорового способу життя. Кросфіт підрозділяється на «фізкультурний» (для більшості людей) і «змагальний» (для елітних атлетів, професійних спортсменів). Тренування включають в себе елементи з інтервальної роботи високої інтенсивності,

важкої атлетики, легкої атлетики, пліометрики, пауерліфтингу, гімнастики, гирьового спорту та інших видів спорту і фізичної діяльності [14].

Кросфіт – це колове тренування, сутність якого полягає у виконанні певного комплексу вправ за мінімальний час. Воно має принципові відмінності від звичайних колових тренувань [25]. По-перше, в комплексі використовуються навантаження, спрямовані на розвиток одразу декількох фізичних якостей, таких як сила, витривалість і спритність. У зв'язку з цим підготовку за системою кросфіт зазвичай розподіляється на три складові частини: важка атлетика, гімнастика і кардіо. Дана система являє собою систему розвитку сили і загальної фізичної підготовки [3, 25].

У кросфіті поєднуються різні вправи, мета яких – досягнення усіх рівнів фізичної підготовки в поєднанні з гармонійним розвитком усього тіла. По-друге, в цих тренуваннях не використовують ізольовані вправи як на тренажерах, так і з вільною вагою. Кросфіт-тренування складаються із загальної розминки, розвиваючого блоку необхідних навичок і 10-20 хв. високо інтенсивного тренінгу [17].

Кросфіт складається з постійно варійованих функціональних рухів, що виконуються з високою інтенсивністю. Всі тренування з кросфіту засновані на функціональних рухах, і ці рухи відображають кращі аспекти гімнастики, важкої атлетики, бігу, веслування і багато інших видів спорту. Ці основні рухи притаманні життю людини. Вони переміщують великі навантаження на великі відстані, тому ідеально підходять для максимізації обсягу робіт, що виконуються в найкоротші терміни. Інтенсивність необхідна для досягнення результатів і вимірюється як робота розділена на час або силу. Чим більше робіт ви виконуєте за менший час, або чим вище вихідна потужність, тим інтенсивнішим виявляється зусилля [3, 26].

Використовуючи постійно різноманітні підходи до навчання, функціональні рухи та інтенсивність занять призводять до високих успіхів у фітнесі. Спільнота, яка спонтанно виникає, коли люди проводять тренування разом є ключовим компонентом чому кросфіт є настільки ефективним. Таке

становище породило глобальну мережу кросфіт філій, які налічують понад 13000 одиниць. Використання природних товариств, конкуренції і веселоців від спорту або гри дає інтенсивність, яка не може бути зіставлена з іншими засобами [23, 70].

Програма з кросфіту має точні механізми, за допомогою яких здійснюється. Використовуючи дошки в якості табло, зберігаючи точні бали і записи, виконуючи таймінг і точно визначаючи правила і стандарти продуктивності, не тільки мотивується безпрецедентний результат, але і виводяться як відносні, так і абсолютні показники на кожному тренуванні. Ці механізми мають важливе значення для мотивації [64].

В цілому, метою кросфіту є формування широкої, загальної та всеосяжної фітнес-підтримки вимірюваних, спостережуваних і відтворюваних результатів. Програма з кросфіту готує до будь-яких фізичних непередбачених ситуацій – не лише відомих, але і до невідомих.

Кросфіт кидає виклик найсильнішим особам у світі та призначений для універсального масштабу. Таке становище робить кросфіт ідеальним додатком до занять фізичною культурою і спортом для будь-якої людини, незалежно від досвіду [37, 53].

Фітнес-вправи діляться на два основних види – аеробні та анаеробні. При складанні кросфіт-комплексів перевага віддається якомусь одному типу фізичного навантаження. Особливість кросфіту полягає у поєднанні аеробних та анаеробних вправ, завдяки чому тренування є всебічними [35].

Відомо, що аеробні навантаження – це такі, які проходять в пульсових межах 140-160 уд/хв. За такими умовами відбувається достатнє забезпечення організму киснем.

Аеробні тренування підтримують в тонусі серцево-судинну систему, допомагають спалити невелику кількість жиру, зайві калорії, а також роблять м'язи щільнішими та готовими до більш потужного навантаженням [35, 29].

Аеробними тренуваннями вважаються біг, плавання, аеробіка, їзда на велосипеді, ходьба на лижах. Під час таких тренувань частішає дихання,

пульс, жири і окислюються вуглеводи, що забезпечує працюючим м'язам енергію [35, 39].

Аеробні тренування від анаеробних можна відрізнити також й за їх інтенсивністю. Якщо тренування триває 15-20 хв із середньою інтенсивністю, то це аеробне тренування, а якщо інтенсивність дуже висока і спортсмен не може витримати темп більше двох хвилин – то навантаження є анаеробним. Анаеробні тренування – це інтенсивні, короткочасні вправи, під час яких організм людини відчуває брак кисню. Виконуються такі вправи за рахунок енергії, яка була запасена в м'язах. На відміну від аеробних тренувань, при анаеробних немає потреби у великому надходженні кисню повітря. Анаеробні вправи – це швидкий спринт, важка атлетика, стрибки зі скакалкою, заняття на силових тренажерах, подолання крутого підйому, а також будь-яка активність, пов'язана з важкими навантаженнями [35, 46].

Анаеробні тренування інтенсивно використовують м'язову енергію за короткий період часу. У результаті цього:

- зміцнюється мускулатура;
- поліпшується серцево-судинна система;
- збільшується здатність організму протистояти збільшенню кількості токсинів (таких як молочна кислота) і прискорюється їхнє виведення;
- збільшується витривалість організму;
- поліпшується здатність боротьби з втомою м'язів [47].

Отже, анаеробні вправи є найбільш ефективними у зміцненні мускулатури та поліпшенні роботи серцевого м'яза.

Так, коли людина виконує інтенсивні важкі вправи, його м'язи відчувають дефіцит кисню. Побічним продуктом анаеробної вироблення енергії є молочна кислота. Коли її в крові стає багато, вона викликає втому м'язів. Тому анаеробні вправи повинні бути короткочасними, але з часом організм зможе все більш ефективно боротися з молочною кислотою [15, 35].

У процесі тренувань організм адаптується і все легше з кожним разом сприймає накопичення молочної кислоти в крові. Крім того, молочна кислота

здатна з кожним разом все швидше виводиться з крові. Анаеробні тренування корисні в першу чергу для тих, хто хоче збільшити витривалість свого організму і силу в цілому [67].

В свою чергу, не можна вважати *кросфіт* виключно циклічним видом діяльності, переважно аеробного характеру. У кросфіті бувають і чисто силові завдання, бувають і анаеробні. Але більшість тренерів переконані, що аеробна система є найважливішою у кросфіті, а без сприйняття його характерних вправ у форматі циклічних неможлива ефективна технічна підготовка [23].

Техніка циклічного руху включає (але не обмежується) наступні аспекти:

- відпрацьовування підготовки до виконання першого повторення (або першого циклу);
- відпрацьовування техніки властивої руху (реалізація робочої амплітуди, яка веде до «заліку» повторення), економізація руху;
- відпрацьовування підготовки до виконання наступного повторення у безперервній серії, використання сил пружної деформації;
- відпрацьовування пауз часткового відпочинку й розслаблення робочих м'язових груп усередині циклу руху;
- відпрацьовування подиху й синхронізація подиху із циклом руху, у тому числі в умовах підвищеної легеневої вентиляції [53].

Відпрацьовування зазначених аспектів становить досить значиму частину технічної підготовки атлетів. Сприймати їх, що як заслуговують уваги дуже складно, якщо розглядати кросфіт як ациклічний вид змагальної діяльності [70].

Як зазначає В.М. Платонов, з погляду енергозабезпечення – більша частина змагальних завдань має тривалість порядку 3-20 хв. Навіть при трьох-хвилинній тривалості роботи внесок аеробної системи вкрай великий, і чим довше робота, тим він значніше. Саме тому, варто розглядати кросфіт як

переважно аеробний вид діяльності, припускаючи, що аеробна система у кросфіті має найважливіше значення [47].

Так, будуючи підготовку атлетів і встановлюючи предиктори їх виступу під час змагань, можна використовувати польові тести (завдання змагального зразка, котрі тестують фізичні якості й навички), а також тести у лабораторії (тестуючи фізіологічні системи, що визначають успішність виконання циклічних вправ граничної аеробної потужності, поза впливом техніки руху й інших другорядних факторів) [46].

Один з найбільш інформативних показників аеробної працездатності атлетів – потужність роботи на порозі анаеробного обміну, оскільки «величина анаеробного порога пов'язана з активністю окисних ферментів у м'язі (цитратсинтази й сукцинатдегідрогенази), зі здатністю м'язового гомогената окиснити лактат, із процентним вмістом у м'язі волокон першого типу й займаним їм обсягом». Якщо зазначені адаптації мають місце, атлет зможе штовхати дві гирі вагою 32 кг разів в шість протягом 10 хв. При цьому аеробний гліколіз буде забезпечувати достатню кількість енергії, а також брати участь в утилізації продуктів анаеробного метаболізму й уповільненні несприятливих зрушень внутрішнього середовища організму [18, 54].

Відомо, що кросфіт, як інтервальне тренування, передбачає чергування навантаження. З цієї причини цей вид тренування нерідко називають коловою, тобто всі вправи робляться одне за іншим, по колу. Вважається, що інтервальні тренування істотно підвищують загальну ефективність фізичного навантаження, що важливо як для професійних спортсменів, особливо в період підготовки до змагань, так і просто для тих, хто піклується про своє здоров'я і фігуру [45].

Інтервальні тренування поєднують в собі два полярних види навантажень. Перший вид – це активна фаза, спрямована на витрати м'язової енергії. Другий вид – фаза відновлення, під час якої витрачена організмом енергія відновлюється за рахунок перетворення вуглеводів і жирів. Чергуючи

навантаження, ті, хто займаються застосовують високу інтенсивність, а потім на деякий час уповільнюють темп та знову підвищують [66].

На думку фахівців, інтервальні тренування не тільки більш ефективні, ніж, наприклад, звичайний біг, але і надають саме позитивний вплив на роботу серцево-судинної системи і дозволяють комплексно опрацьовувати всі основні групи м'язів [35].

Перевага інтервальних тренувань, крім їх високої ефективності, полягає також у тому, що вони не дають організму звикнути до конкретного виду вправ, а отже, забезпечують повноцінне навантаження на все тіло цілком. Крім того, це вносить певну різноманітність у тренувальний процес, робить людину більш витривалою і дозволяє спалити більшу кількість калорій [68].

Так, Н.З. Завидівською [28] та І.В. Ополонець [43] доведено, що систематичні заняття фізичними вправами підвищують нервову й психічну стійкість до емоційних стресів, підтримують розумову працездатність на оптимальному рівні, сприяють підвищенню успішності тих, хто займається.

В свою чергу, дослідження ряду науковців (М. М. Булатової, 2001; В. І. Білогур, 2011; О. М. Вацеби, 2007; Г. П. Грібан, 2012; Л. В. Волкова, 2016; В. Н. Платонова, 2012) показують, що система фізкультурно-спортивної роботи, яка існує в навчальних закладах, на жаль, не дає змоги в повному обсязі реалізувати величезний гуманістичний культурний потенціал фізкультурно-спортивної діяльності [9, 8, 11, 24, 15, 46].

На думку наступних спеціалістів, а саме Н. О. Базилевича [3], А. З.Зиннатнурової [29] та І. І. Панової [44], застосування кросфіту на секційних заняттях з фізичної культури сприятиме комплексному розвитку фізичних і психічних якостей тих, хто займається.

Отже, дослідження ряду авторів показують, що кросфіт як вид спорту має свої характерні особливості – різнобічний характер впливу на організм і на розвиток спеціальних професійно-важливих якостей. Пошук раціональних

підходів фізичного виховання та оздоровлення із застосуванням кросфіту у фізкультурно-оздоровчій роботі є, на наш погляд, одним із шляхів оптимізації навчально-виховного процесу як при секційних заняттях так й в повсякденному житті [20, 23, 62].

Дуже часто у кросфіті серед новачків спостерігається рід помилок серед котрих: надмірне прикрашення, зайва «креативність» та слабка основа, що в остаточному підсумку є затримкою у досягненні майстерності. В свою чергу багато фахівців в області фізичної культури та спорту наполягають на тому, що простота та фундаментальність є основою ефективного навчання. Так, вище перелічені помилки порушують ефективність тренувального процесу, що зводить нанівець ефективність тренувальної програми й роботи тренера. Отже головною помилкою початківців можна сміливо вважати недостатню увагу до фундаментальних основ. По мірі ускладнення тренувальної програми помилки проявляються ще більше. Нажаль зараз, рідко зустрічаються короткі тренування із двох або трьох вправ, що втілюють програмування в Crossfit. Рідко тренери дійсно розбирають по елементах техніку фундаментальних рухів [23, 62].

В той же час, природньо бажати навчити людей просунутим і витонченим рухам. Але слід пам'ятати, що поспіх у прагненні швидко відійти від основ у напрямку просунутих рухів виникає як спроба розважити клієнтів та приємно здивувати їх своїми навичками й знаннями. Так, навчання ривку (Snatch) там, де ще не відпрацьовані навіть присіди зі штангою над головою (Overhead Squat), навчання присідам зі штангою над головою тих, хто ще не опанував повітряні присіди (Air Squat) – це колосальна помилка. Відомо, що поспішне форсування фізичного навантаження підвищує ризик травми, затримує розвиток і прогрес, а також знижує відношення результатів клієнта до витрачених зусиль. Іншими словами, таке ставлення гальмує підготовленість кросфітера-початківця [20, 57].

Отже, якщо тренер наполягає на навчанні основам, то це головна ознака професіонала. У цьому випадку, кросфітери швидко зрозуміють дієвість основ та просунуться в будь-якому вимірному аспекті далі тих, кому не поталанило мати прихильного основам вчителя. Таким чином, повернення до основ надійно підвищить ефективність тренування у кросфіті [23].

У рамках годинного заняття досить часу для розминки, відпрацювання базових рухів і навичок або досягнення нового особистого рекорду, обговорення й розбору зусиль атлетів, проведення короткого насиченого тренування із двох або трьох вправ із застосуванням цих навичок або просто гри. Також важливим залишаються ігри: баскетбол, гувербол (перекидання покришок) і інші подібні ігри, однак їх треба застосовувати у малих дозах [3].

Важливим фактором, що впливає на ефективність тренувального процесу є функціональні рухи. Функціональними рухами називають рухи, які копіюють шаблони моторних локомоцій, котрі є необхідними у повсякденному житті. Усі інші рухи використовуються у тренажерному залі. Так, присіди (Squatting – стандартний підйом з положення сидячи), станова тяга (Deadlifting – підйом будь-якого об'єкту з підлоги) це приклад двох функціональних рухів. Згинання й розгинання ніг за допомогою тренажера не мають аналогів у природі, тому не є функціональними рухами. Увесь спектр ізольованих рухів є не функціональним. І навпаки – складові або багато суглобні рухи є функціональними. Як правило, усі природні рухи містять у собі участь декількох суглобів для будь-якої діяльності [31].

Існує два аспекти важливості функціональних рухів:

- по-перше, вони оптимальні з механічної точки зору й тому безпечні;
- по-друге, ці рухи викликають істотний нейроендокринний відгук [46].

Значній кількості елітних спортсменів вдалося поліпшити свої результати винятково за допомогою виконання функціональних рухів. Перевага використання функціональних рухів у тренуваннях стає очевидним для будь-якого атлета вже після декількох тижнів застосування.

Обґрунтованість і ефективність функціональних рухів настільки великі, що тренування без них, навпаки, є колосальною втратою часу. Із цієї причини функціональні рухи є однією із чотирьох головних складових програми Crossfit [48, 64].

З погляду кросфіту, реклама програм фізичної підготовки без чіткого визначення результатів цих програм схожа одночасно на фарс. Відсутність авторитетної думки із цього приводу змусило засновників кросфіту розробити власне визначення фізичної підготовленості за певними стандартами:

- Перший стандарт підготовленості у кросфіті. Існує декілька загально-фізичних навичок. Це працездатність кардіо-респіраторної системи, витривалість, сила, гнучкість, швидкість та координація. Фізичний стан визначається тим, наскільки спортсмен розвинений у кожних із цих навичок. Програма поліпшує підготовленість тільки в тому ступені, при якому поліпшується кожна із цих навичок [64].

Важливо те, що розвиток витривалості, сили й гнучкості відбувається за допомогою тренування. Тренуванням називається активність, яка оптимізує діяльність за допомогою вимірюваних органічних змін у тілі атлета. І навпаки – поліпшення координації (спритності, балансу й точності приходять із практикою). Практика – діяльність, яка поліпшує спортивні показники за допомогою змін у нервовій системі. В свою чергу, потужність і швидкість розвиваються як за допомогою тренувань, так й практики [2, 64].

- Другий стандарт підготовленості у кросфіті.

Суть даної моделі полягає в тому, що підготовленість має на увазі ефективне виконання будь-якого можливого завдання. Це своєрідний «лотерейний барабан», у котрому розміщені номерки з нескінченною кількістю фізичних комплексів без відбіркового механізму, і потрібно виконати якийсь із цих витягнутих з барабана комплексів. Ця модель має на увазі, що ступінь функціональної та фізичної підготовленості спортсмена може бути обмірювана через його здатність виконати ці завдання більш

ефективно в порівнянні з іншими атлетами. Так, загальна підготовленість, яку пропагандує кросфіт, вимагає компетентності й тренувань у кожному із цих трьох процесів [64].

Перша модель визначає спроби розвинути адаптацію у всьому спектрі фізичних якостей. У другій моделі акцент робиться на діапазоні спортивної діяльності, а мірилом у третій моделі є час, потужність і послідовна дія енергетичних систем. Має бути гранично ясно, що підготовка, на яку спрямований кросфіт, є максимально широкою, загальною й всеосяжною. Спеціалізація у кросфіті полягає у відмові від спеціалізації [64].

Гімнастика. Використання терміна «гімнастика» містить у собі не тільки традиційний вид спорту або змагання, які ми бачимо по телевізору. До гімнастики належать усі інші види діяльності, такі як йога, скелелазіння й калістеніка, де головною метою є розвиток контролю над своїм тілом. Саме серед таких вправ ми можемо розвинути екстраординарну силу (особливо верхньої частини тіла), гнучкість, координацію (баланс, спритність і точність). Варто зазначити, що традиційний гімнаст не має собі рівних у рамках розвитку цих якостей [35, 39].

У кросфіті для гімнастичних тренувань широко використовуються короткі паралельні бруси, мати, кільця, турніки й канати. Спектр параметрів рухів, що розвиваються, у гімнастиці заснований на добре відомих рухах з калістеніки: підтягуваннях, згинанні розгинанні рук в упорі лежачи й на кільцях, підйомах по канатові. Ці вправи повинні використовуватися для формування силового ядра верхньої частини тіла. Зазвичай підходи та кількість раз розподіляються наступним чином: 20, 25 і 30 разів підтягування; 50, 75 і 100 разів згинання розгинання рук в упорі лежачи; 20, 30, 40 і 50 разів згинання розгинання рук на кільцях; 1, 2, 3, 4 і 5 разів послідовних підйомів по канатові без використання ніг [13, 26].

Як тільки спортсмен здатен підтягтися й віджатися на кільцях 15 разів – це саме час почати працювати над вправою «вихід силою» (рух з

положення висячи під кільцями в положення упору над кільцями із прямими руками). «Вихід силою» – це високо функціональна вправа [13].

У процесі розвитку сили верхньої частини тіла за допомогою підтягувань, згинання розгинання рук лежачі та на кільцях, а також підйомів по канатові можливо розвинути баланс і точність, використовуючи відпрацьовування стійки на руках. За необхідністю, можна почати зі стійки на голові у стіни. Опанувавши перегорнуте положення стійки на голові у стіни, можна починати практикувати вихід із цього положення за допомогою поштовху в стійку на руках, усе ще в упорі обстіну. Потім можна переходити до використання коротких паралельних брусів без використання підтримки у стіни. Після того як спортсмен зможе втримувати стійку на руках протягом декількох хвилин, варто почати вивчення піруету. Пірует проводиться підйомом однієї руки й поворотом на опорній руці на 90° з поверненням у стійку на двох руках і наступним повторенням описаного для іншої руки, у підсумку повернувшись на 180° . Цю вправу необхідно відпрацьовувати доти, поки спортсмен не зможе виконувати її без особливого ризику падіння. Використовувати повороти на 90° , як оцінки розвитку – $90, 180, 270, 360, 450, 540, 630$ і 720° [23].

Хо́да на руках – ще один чудовий засіб для розвитку стійки на руках, а також балансу й точності. Футбольне поле або бігова доріжка можуть послужити ідеальним місцем для відпрацьовування вправи й виміру розвитку навички. Бажане навчитися проходити на руках не менш 90 м без падіння [53].

Відомо, що робота над згинанням торса в гімнастиці набагато перевершує роботу в будь-якому іншому виді фізичної діяльності. Навіть базові гімнастичні вправи для торса дуже складні для культуристів, важкоатлетів і майстрів рукопашного бою. Вправа «Кут» – це не що інше, як утримання торса прямим в упорі на повністю прямих руках (на лаві, підлозі або паралельних брусах) та прямих ніг під кутом 90° . Бажане навчитися

утримувати кут протягом 3 хв, з поетапним збільшенням часу на 30 с зі збільшенням до 60, 90, 120, 150 та 180 с.

Важка атлетика (яку не слід плутати з підняттям ваги і тренуваннями з обтяженнями) є олімпійським видом спорту, що включає дві дисципліни: поштовх (Clean and Jerk) та ривок (Snatch). Важка атлетика розбудовує силу (особливо в стегнах), швидкість і потужність, як ніякий інший вид тренувань. Лише деякі знають, що високі показники у важкій атлетиці вимагають значної розтяжки. Так, користь від важкої атлетики не обмежується ростом сили, швидкості, потужності й гнучкості. Поштовх (Clean and Jerk) і ривок (Snatch) у чималому ступені розбудовують також координацію, спритність, точність і баланс. Ці вправи не поступаються в складності й різноманітті нюансів ніяким іншим вправам в інших видах спорту. Навіть середня підготовленість у важкій атлетиці приносить відчутну користь у будь-якому іншому виді спорту [61].

В основі важкоатлетичних вправ лежать станова тяга (Deadlift), узяття на груди (Clean), присіди (Squats) і поштовх (Jerk). Ці вправи є базовими для будь-якої серйозної програми тренувань із обтяженням. Насправді, вони повинні служити ядром силових тренувань протягом усього життя. Саме ці вправи викликають найбільший нейроендокринний відгук. Іншими словами, вони змінюють спортсмена на гормональному й неврологічному рівні. Зміни, що супроводжують тренування цих рухів, необхідні для атлетичного розвитку [23, 61].

Починати знайомство з важкою атлетикою варто зі станової тяги (Deadlift), узяття на груди (Clean), присідів (Squat) та поштовхів (Jerk), потім вводити у тренувальний процес узяття на груди з поштовхом (Clean and Jerk) та ривок (Snatch) [17].

Метання. Програма роботи з вільною вагою містить у собі не тільки важку атлетику й пауерліфтінг, але й метання медичних м'ячів. Так, види вправ з медичними м'ячами забезпечують як фізичне тренування, так і

загальну рухову практику. Різні рухи з медичним м'ячем є ще одним стимулом для розвитку сили, потужності, швидкості, координації, спритності, балансу й точності. Існує гра з використанням медичного м'яча, котра має назву «гувербол». У неї грають із використанням сітки для волейболу висотою 2,43 м, і підрахунок очків ведеться як у тенісі. У процесі цієї гри спалюється в 3 рази більше калорій, ніж при грі у теніс [17].

У цілому, виявлено, що графік тренувань «3 дня роботи та 1 день відпочинку» підтримує сталий розвиток з максимальним виробленням інтенсивності. Один з популярних тренувальних шаблонів включає розминку, потім 3-5 наборів базових вправ з обтяженнями на 3-5 повторень у досить комфортному темпі з наступним десятихвилинним колом гімнастичних елементів у швидкому темпі, і наприкінці – від двох до десяти хвилин високо інтенсивного метаболічного кондиціювання. Отже «магія» ефективного тренування у рухах, а не у рутині [20, 23].

Ще один гарний підхід полягає в змішуванні елементів гімнастики й важкої атлетики в тренуваннях із двох вправ, які кидають серйозний метаболічний виклик фізичній підготовці атлета. Прикладом може служити виконання 5 присідів (Squat) з досить великою вагою з наступними підтягуваннями (Pull-up) з максимальною кількістю повторень, повторювати 3-5 разів. В інших випадках використовується 5-6 елементів у рівній пропорції з важкої атлетики, метаболічного кондиціювання й гімнастики та поєднується в один комплекс, який виконується три рази без перерви [62].

В остаточному підсумку, варто прагнути до розширення границь між «кардіо» та силовими тренуваннями. Є доцільним використовувати вільну вагу й пліометричні тренування для стимуляції метаболічного відгуку, а спринтерський біг – для розвитку сили [46, 47].

1.2. Технічні основи кросфіту

Відомо, що ефективно навчання людей вимагає активності спілкування. Комунікація між атлетом і тренером значно полегшується, якщо воно обидва використовують схожу термінологію для позначення рухів і частин тіла [35].

Так, у кросфіті існує певна практика, суть котрої полягає у вивченні спортсменом чотирьох частин тіла, трьох суглобів (не включаючи хребтовий стовп) і два загальні напрямки руху. Тренер пояснює, що стегно й гомілка це частини ноги, а таз із хребтовим стовпом належать до торсу. Надалі, тренер позначає, що «згинання» – це зменшення кута суглоба, а «розгинання» – збільшення цього кута. Коли стає ясно, що різниця між згинанням і розгинанням зрозуміла, тренер просить виконати комбінації рухів, наприклад, «зігнути ногу й торс, але не згинати таз». Далі пропонується опанувати деякі правила біомеханіки, а саме: функціональний рух щільно з'єднує хребтовий стовп і таз; побудова крестцово-повздошного суглоба й хребтового стовпа дозволяє лише невелику амплітуду руху в різних напрямках; намагатися зберігати торс твердим і напруженим при бігу, стрибках, присідах, кидках, їзді на велосипеді і т.ін.; не дозволяти тазу йти за стегном замість хребтового стовпа [22, 28].

Так, чотири частини тіла, три суглоби, два напрямки руху й три правила дають спортсменам просту, але дуже важливу спеціальну термінологію та забезпечують розуміння, яке відразу ж підвищують ефективність тренувального процесу [15].

Присіди (Squat) не тільки не шкідливі для колін, а навпроти – спостерігається їхній виразний реабілітаційний вплив на хворобливі, ушкоджені або ослаблені колінні суглоби. Такі присіди у своїй нижній крапці є природньою сидячою позою, і підйом з нижньої крапки в положення стоячи – це біомеханічно обумовлений спосіб вставання. У цьому русі немає нічого неприроднього або штучного. З погляду атлетизму, присідання – це необхідна вправа розгинання таза, і розгинання таза є фундаментом для всіх

гарних рухів людини. Крім того, присіди (Squat) входять у список вправ, які викликають сильний ендокринний відгук. Ця перевага – вже є достатною причиною для включення присідів у тренувальний процес [3].

Повітряні присіди (Air Squat). Усі спортсмени початківці починають опанування присідів із «повітряних присідів» (Air Squat), тобто, присідів із вагою власного тіла. Щоб не виникало плутанини з термінологією, варто відразу зрозуміти, що коли мова йде про «присіди» (Squat), треба мати на увазі присіди з вагою власного тіла. Коли ми згадуємо присіди (Squat) з обтяженням, варто вводити поняття «присіди зі штангою на спині» (Back Squat), «присіди зі штангою над головою» (Overhead Squat) і «присіди зі штангою на груді» (Front Squat). Однак включення в тренування присідань із обтяженням до повного оволодіння технікою присідів без ваги шкодить розвитку потенціалу атлета [3, 20].

Отже, присіди можна вважати опанованими, коли й техніка, і показники виконання досягають вражаючого рівня. Це припускає, що виконуються усі 23 пункти техніки присідів і в атлета досить сил для виконання великої кількості повторень у високому темпі. Приклад стандарту у цьому плані – присіди за системою «Табата» (20 с роботи / 10 с відпочинку, цикл повторюється 8 разів) з гіршим числом із усіх восьми інтервалів між 18 і 20 повтореннями [10].

Присід на ящик (Box Squatting). Вправа полягає у присіді на ящик висотою 25 см у нижній крапці треба відпочити, не змінюючи постави, потім напружитися й піднятися нагору, не зсуваючись при цьому вперед [3].

Присідання зі штангою над головою (Overhead Squats). Утримувати гриф або ціпок широким хватом, як при ривку, суворо над головою, на прямих руках. Площина трикутника, утворена руками й ціпком, повинна залишатися перпендикулярною підлоги протягом усієї вправи. Ця вправа вимагає гарного балансу й стійкого положення, інакше вага стає некерованою [49].

Такі тренування із ціпком дуже важливі для освоєння важкоатлетичного ривка (Snatch) – найшвидшого підйому штанги у світі. Спина прогнута, погляд прямо перед собою, вага на п'ятах. Глибина присіда нижче паралелі, груди підняті, середня лінія напружена. Так, присідання необхідні для людських рухів, є доведеним стимулятором спортивної продуктивності й базовою вправою для подальшого розвитку сили й загальної фізичної підготовки [3].

Присідання зі штангою на груді (Front Squat). Штанга втримується на груді й плечах на кінчиках пальців. Механіка руху аналогічна повітряним присідам. Найбільш складним елементом присідів зі штангою на груді (Front Squat) може бути втримання штанги перед собою на плечах. Необхідно практикувати цю позицію доти, не будуть підготовлені кисті. Для цієї мети дуже корисна стійка на руках. Ця вправа здатна зміцнити плечі й підвищити гнучкість кистей [24].

Присіди зі штангою над головою (Overhead Squat) є одним із найкращих вправ для ядра, основою ривка (Snatch) і незрівнянним засобом розвитку ефективного атлетичного руху. Ця функціональна вправа вчить ефективній передачі енергії від великих частин тіла до його менших частин – основі спортивних рухів. Тому воно є незамінним інструментом для розвитку швидкості й потужності. Присіди зі штангою над головою вимагають і одночасно виробляють функціональну гнучкість, і схожим образом розбудовують повітряні присіди, виявляючи й жорстоко караючи за помилки в поставі, русі й стабільності його виконання [3, 4].

Присіди зі штангою над головою (Overhead Squat) виконуються за рахунок контролю центру ваги, стабільності, балансу, які покликані зміцнювати узяття на груді (Clean) і ривок (Snatch).

Варто зазначити, що присіди зі штангою над головою (Overhead) надзвичайно прості, але завжди важки для новачків [17].

Існує три загальні перешкоди при навчанні присідам зі штангою над головою (Overhead Squat):

- перше – дефіцит професійного інструктажу;
- друга – слабкий присід (Squat).
- третя – спроба опанувати вправою із занадто великою вагою [1].

Нижче представлено сім етапів оволодіння присідами зі штангою над головою (Overhead Squat):

1. Приступати до вправи тільки тоді, коли поставлена техніка повітряних присідів (Squat) і використовувати ціпок або трубку із ПВХ а не гриф. Спортсмен має бути здатен втримувати тверде положення повного присіду (Squat) із прямою спиною, піднятою головою, поглядом перед собою й вагою на п'ятах протягом декількох хвилин, щоб успішно навчитися присідам зі штангою над головою (Overhead Squat). Навіть тренувальний гриф (6,8 кг), занадто важкий для навчання присідам зі штангою над головою (Overhead Squat).

2. Вивчити «зсув» з прямими руками або «покручування».

3. Упевнитися, що спортсмен здатен виконати прокручування у верхній, нижній і будь-якій іншій крапках амплітуди при опусканні в положення присідання (Squat).

4. Навчитися визначати фронтальну площину й утримувати в ній ціпок на кожному з етапів присіда (Squat) [1, 57, 70].

Варто практикувати присіди зі штангою над головою (Overhead Squat) регулярно й поступово збільшувати вагу. Із практикою прийде й здатність зводити руки ближче й все-таки втримувати гриф у фронтальній площині [25].

Присіди зі штангою над головою (Overhead Squat) розбудовують контроль над тілом, караючи за фронтальний зсув грифу негайним зростанням навантаження на таз і спину. Коли гриф утримується нерухомо й точно над головою, що практично неможливо, виконуються присіди зі штангою над головою (Overhead Squat). Такі присіди не створюють додаткове навантаження на таз і спину, однак якщо спортсмен рухається дуже швидко,

та не дотримується правильної послідовності руху або розгойдується при виконанні цієї вправи, він не зможе утримати навіть невелику вагу. Існує лише два безпечні варіанти в цьому випадку: відштовхування штанги вперед і відступ назад або відштовхування штанги назад і крок вперед. Обидві способи є безпечними й нескладними. Відхилення у бік не припускаються [3, 25].

Різниця в показниках у присідах зі штангою над головою (Overhead Squat) і присідах зі штангою на груди (Front Squat) є чітким показником стабільності центральної лінії спортсмена й опрацьованості постави в присіді й правильності виконання послідовності рухів. Відпрацьовування присідів зі штангою над головою (Overhead Squat) дозволить виправити помилки, не виражені у фронтальних присідах або присідах зі штангою на спині [48].

По мірі того, як показники спортсмена в присідах зі штангою над головою (Overhead Squat), на спині (Back Squat) або на груди (Front Squat) зростають, їхнє співвідношення є індикатором того, наскільки спортсмен розбудовує потенціал для атлетичного руху [8, 15].

Так, середній показник максимуму спортсмена у присідах зі штангою на спині й грудях є відмінним способом оцінити силу його ядра, таза й ніг. Також, присіди зі штангою над головою (Overhead Squat) – гарний спосіб виміряти стабільність і контроль над ядром і, головне, здатність спортсмена виробляти ефективну атлетичну потужність [17]. Отже, відточені присіди зі штангою над головою (Overhead Squat) – є образчиком прояву контролю, стабільності, балансу та ефективної потужності.

Присіди зі штангою над головою (Overhead Squat) – це важливий елемент для розтяжки, прекрасна вправа для розминки, необхідна частина ривка (Snatch) та засіб нейтралізації будь-яких функціональних і механічних обмежень присіда (Squat) [17].

Жим від плечей (Shoulder Press), жимовий швунг (Push Press), штовхальний швунг (Push Jerk). Жим від плечей (Shoulder Press): а) вихідне положення: зняти гриф зі стійок або підняти його на груди й покласти на

плечі, утримуючи хватом ледве ширше плечей. Лікті нижче й трохи попереду грифу. Ноги приблизно на ширині плечей. Голова трохи відхилена назад, щоб не заважати руху штанги нагору; б) жим (Press): спрямувати гриф в позицію суворо над головою. Жимовий швунг (Push Press): вихідне положення: таке ж, як при жимі від плечей (Shoulder Press) [17].

Жимовий швунг (Push Press). Жимовий швунг – важлива дія принципу «від ядра до кінцівок», природньої характеристики більшості функціональних рухів [3, 17].

Поштовховий швунг (Push Jerk). Виконується подсід (швидке згинання таза); підйом (різке розгинання таза й ніг); жим (Press) і другий подсід (жим до положення над головою й одночасне опускання таза); підйом до повного випрямлення (розгинання ніг і таза ще раз); опускання штанги на плечі й повтор [23].

Станова тяга. Станова тяга не має аналогів як по простоті, так й по унікальній здатності розбудувувати силу атлета від голови до п'ят. Незалежно від того, чи прагне спортсмен прискорити метаболізм, збільшити силу або суху м'язову масу, зменшити кількість жирової тканини, реабілітувати спину, оптимізувати атлетичні показники або зберегти функціональну незалежність у літні роки, станова тяга (Deadlift) –це один з найефективніших інструментів. Відомо, що назва вправи у перекладі означає – мертва тяга), але раніше колишня назва була «healthlift» – «здоровіша» тяга, що краще підходило для цієї чудової вправи. У найбільш ускладненому виді станова тяга (Deadlift) є необхідним компонентом «найшвидшого підйому штанги у світі» ривка (Snatch), і самого потужного підйому у світі – поштовху (Clean). Але крім усього цього, станова тяга –просто безпечний і розумний підхід до підняття будь-яких об'єктів із землі [23, 64].

Станова тяга (Deadlift), будучи не більш ніж підйомом предмета із землі, споріднена ходьбі, бігу, стрибкам і кидкам по ступеню функціональності, однак забезпечує швидкий і помітний спортивний

розвиток, як ніяка інша вправа. Поки атлет не розвине навички в узятті штанги на груди (Clean), ривку (Snatch) і присідам (Squat), йому не знайти такого ж корисного засобу для поліпшення загального фізичного стану [3].

Основна функціональність станової тяги, її природа використання всього тіла, механічна користь із важкими навантаженнями викликає сильний нейроендокринний вплив, і для більшості атлетів станова тяга веде до настільки швидкого поліпшення в загальній силі й почутті потужності, що користь її виконання дуже легко зрозуміти [23, 65].

Страх перед становою тягою (Deadlift) розповсюджений, але, як й страх перед присідом (Squat), необґрунтований. Жодна вправа або тренувальний режим не зможе захистити спину від потенційних травм у спорті й житті або від дії часу так, як це робить станова тяга (Deadlift). Рекомендується виконувати тренування станової тяги з вагою, близькою до максимальної, раз у тиждень і, можливо, ще раз із меншим навантаженням і невеликою кількістю повторень [3, 17].

Узяття медичного м'яча на груди (Medicine Ball Clean and Jerk) і ривок (Snatch) являють собою найбільш важкі для вивчення елементи в тренуваннях з обтяженням. Без цих вправ у світі ваг не існувало б комплексних рухів. Для порівняння можна згадати, що середній гімнаст вивчає сотні рухів, нітрохи не менш складних, важких і повних нюансів, ніж поштовх (Clean) або ривок (Snatch). По більшій мірі через те, що основна частина тренувань із обтяженням гранично проста, вивчення рухів з важкої атлетики приводить багатьох атлетів у шоковий стан, пов'язаний із фрустрацією й відчуттям своєї некомпетентності [23].

Нажаль, що багато тренерів і атлетів уникають виконання цих рухів саме через їхню технічну складність. Іронічно, але не дивно, що технічна складність швидких підйомів штанги обумовлює їхню цінність. Вони використовуються в тренуваннях тому, що одночасно вимагають і розбудовують силу, потужність, швидкість, гнучкість, координацію, спритність, баланс і точність [29].

У кросфіті кожний з тих, хто займається, має вивчати вправи важкої атлетики. Так, взяття медичного м'яча на груди (Medicine Ball Clean) є складовою частиною успіху. Медичний м'яч Dynamax – м'який, великий подушкоподібний м'яч, вага якого варіюється від 1,8-12,7 кг. До ваги у 9 кг крок збільшення ваги становить 0,9 кг. Він абсолютно безпечний, навіть приємний. Працюючи з медичними м'ячами Dynamax, необхідно пояснювати вихідне положення й позу спочатку станової тяги (Deadlift), а потім і підйому. Протягом декількох хвилин варто переходити до відпрацювання фронтального присіда з м'ячем. Після невеликої практики присідань (Squat) відбувається перехід до узяття на груди (Clean) (схожий підхід використовується для навчання жиму від плечей (Shoulder Press), жимовому швунгу (Push Press) і поштовховому швунгу (Push Jerk) [3, 31].

Узяття на груди (Clean) зводиться потім до «повного розкриття таза, падінню вниз і потім ловлі м'яча у повному присіді». Підйом корпусу (sit-up) на тренажері Glute-Ham Developer. Підйоми корпусу (Sit-Up) були колись поширені в тренажерних залах. Сьогодні в залах рідко хто-небудь робить на GHD що-небудь, крім розгинань спини. У чималому ступені ігнорування підйомів корпусу (Sit-Up) на GHD, або римському стільці, збіглося з винаходом «кранчей». Так, «Кранчі» ввійшли в моду завдяки заявам у засобах масової інформації про те, що традиційні підйоми корпусу (Sit-Up) шкідливо діють на спину. Стверджувалося, що стиль підйомів корпусу (Sit-Up) на GHD здійснювався за рахунок згиначів тазу, а не м'язів преса, і тому ця вправа – не дуже підходить для зміцнення черевного преса [31].

Знайомство новачків з підйомом корпусу (Sit-Up) на GHD треба починати з того, щоб переконати їх, що вони можуть опуститися до паралелі з підлогою, не падаючи вниз.

У кросфіті існує безліч тренувальних програм, котрі комбінуються та змінюють одна одну. Так, ми розглянемо деякі з найвідоміших комплексів:

- «Енджи». Тривалість комплексу 1 година. Вправи: 100 підтягувань, 100 згинань розгинань рук в упорі лежачи, 100 підйомів корпусу, 100 присідів.

Та модифікована: 25 підтягувань на кільцях; 25 згинань розгинань рук в упорі лежачи на колінах; 25 підйомів корпусу; 25 присідань.

- «Барбара». Тривалість комплексу 5 циклів на час: 20 підтягувань, 30 згинань розгинань рук в упорі лежачи, 40 підйомів корпусу, 50 присідів. Виконується 3 хв відпочинку між циклами. Модифікована: 3 циклу на час: 20 підтягувань на кільцях, 30 згинань розгинань рук в упорі лежачи, 40 підйомів корпусу, 50 присідів 3 хв відпочинку між циклами.

- «Челсі». Оригінальна: 5 підтягувань, 10 згинань розгинань рук в упорі лежачи, 15 присідів. Щохвилини по циклу протягом 30 хв. Модифікована: 5 підтягувань на кільцях, 10 згинань розгинань рук в упорі лежачи, 15 присідів. Щохвилини по циклу протягом 20 хв.

- «Діана». Оригінальна: Тривалість одна година. Станова тяга 100 кг, згинань розгинань рук в стійці на руках 21-15-9 повторень. Модифікована: тривалість одна година. Станова тяга 22,7 кг, жим від грудей гантель вагою 4,5 кг 21-15-9 повторень.

- «Елізабет». Тривалість одна година. Оригінальна: узяття на груди 60 кг, згинання розгинання рук на кільцях 21-15-9 повторень. Модифікована: тривалість 1 година. Узяття на груди 11,3 кг, згинання розгинання рук від ослона 21-15-9 повторень

- «Френ». Оригінальна: тривалість на час. Поштовх штанги 43 кг, підтягування 21-15-9 повторень. Модифікована: тривалість час. Поштовх штанги 11,3 кг, підтягування на кільцях 21-15-9 повторень [23, 64, 70].

Варто зазначити, що у тренувальній та змагальній практиці з кросфіту існує ще велика чисельність спеціальних кросфіт-комплексів, котрі розраховані на різний рівень фізичної підготовленості тих, хто займається. Отже, завдання тренера полягає в умінні коректно підбирати спеціальні

кросфіт-комплекси та уважно ставитися до дотримання усіх складових техніки та правильного виконання базових рухів.

1.3. Особливості фізичного стану чоловіків першого зрілого віку

З давніх часів людство приділяло значну увагу темі здоров'я людини. До нашого покоління дійшло багато мудрих думок відомих історичних діячів, що висвітлюють цінність людського здоров'я та засвідчують актуальність цієї теми й у наш час: «Дев'ять десятих нашого щастя залежить від здоров'я» (А. Шопенгауер) [72]; «Вище благо досягається на основі повного фізичного і розумового здоров'я» (Цицерон) [13]; «Здоров'я – не все, але все без здоров'я – ніщо» (Сократ) [12]; «Головним скарбом життя є не землі, що ти їх завоював, не багатства, що їх маєш у скринях... Головним скарбом життя є здоров'я, і, щоб його зберегти, потрібно багато що знати» (Авіцена) [55].

Як зазначає професор М. Я. Віленський, добре здоров'я – основна умова виконання людиною її біологічних та соціальних функцій, фундамент самореалізації особистості. Серед категорій людського буття, таких, як сенс та щастя в житті, інтереси та ідеали, гармонія та краса, творча праця та відпочинок, здоров'я по праву займає найвище місце [20].

Відомі десятки різних визначень поняття «здоров'я». У Статуті Всесвітньої організації охорони здоров'я поняття «здоров'я» розкривається наступним чином: «здоров'я – це повне фізичне, духовне та соціальне благополуччя, а не лише відсутність захворювань чи фізичних вад» [31].

Член американської академії педіатрії Г. Сігеріст здоровою вважає людину, яка «відрізняється гармонійним розвитком і є добре адаптованою до оточуючого її фізичного і соціального середовища. Він визначає, що здоров'я – це життєрадісне виконання обов'язків, які життя покладає на людину» [44].

Відомий вчений-медик М. М. Амосов під здоров'ям розумів: «суму резервних потужностей основних функціональних систем організму» [3].

На думку академіка Ю. П. Лісіцина, здоров'я людини не може зводитися лише до констатації відсутності хвороби, нездужання, дискомфорту, воно – стан, що дозволяє людині вести необмежений у своїй свободі життя, повноцінно виконувати властиві людині функції, перш за все трудові, вести здоровий спосіб життя, відчувати душевне, фізичне і соціальне благополуччя [43].

Передуючи опису особливостей стану здоров'я чоловіків першого зрілого віку, визначимось з віковими границями даного контингенту. Відповідно до загально прийнятої класифікації, «зрілий вік» поділяється на перший (21-35 років у жінок та 22-35 років у чоловіків) та другий (36-55 у жінок та 36-60 у чоловіків) періоди. Проте, на думку ряду спеціалістів, в цілому, до «зрілого віку» відноситься віковий проміжок від 30 до 55 років у жінок та від 30 до 60 років у чоловіків [24, 40, 70].

Вік людини залежить від ряду факторів, серед яких генетична схильність, стан здоров'я (включаючи перенесені хвороби), умови та образ життя (режим та склад праці, відпочинку та харчування, рівень та характер рухової активності, наявність або відсутність поганих звичок), рівень фізичної кондиції, здатність організму протидіяти шкідливим умовам праці, побуту, хворобам та стресам [21].

Як зазначає Т. Ю. Круцевич, кожний віковий період характеризується певними змінами в організмі. Першому періоду зрілого віку притаманні найвищі значення фізичної працездатності та підготовленості, оптимальна адаптація до несприятливих факторів зовнішнього середовища, найменші показники захворюваності [35].

Чоловіки першого зрілого віку – основний контингент, зайнятий продуктивною працею, їх великий запас знань і досвіду поєднується із значною кількістю ще не реалізованих ідей і планів. У третьому десятилітті життя людей, особливо чоловіків, настає період так званого і стаціонарного стану, який характеризується відносною стабільністю показників морфології і функцій опорно-рухового апарату. Проте, саме в

ньому віці спостерігаються серцево-судинні захворювання, зменшується продуктивність розумової діяльності, особливо її кількісні характеристики [56].

Зазвичай до 30 років зупиняється зростання організму, у чоловіків сформовані типові для дорослої людини пропорції тіла, конфігурація грудної клітини; завершений статевий розвиток, процес закріплення хребта та кінцівок. До 30 років більшість функцій організму досягає повного розвитку, що зумовлено завершенням морфологічної диференціації головних вісцеральних органів та вдосконаленням регулюючих їх діяльність механізмів.

За час розвитку організму від народження до зрілого віку можливості функціональних систем збільшуються й досягають максимальних значень у 20-25 років. Період з 25 до 35 років характеризується найбільш стабільним станом можливостей організму. Приблизно у 60-65 років такі фізіологічні якості, як працездатність, максимальні можливості кровообігу та дихання зменшуються до 70, або навіть до 50% від тих значень, що були у цієї людини у віці 25-35 років, навіть якщо людина весь час залишається здоровою [38].

Протягом зрілого віку завершується функціональний розвиток вищого відділу нервової системи. Розвивається контролююча роль аналізаторно-синтетичної діяльності кори головного мозку. Діяльність другої сигнальної системи вже значно домінує над функцією першої сигнальної системи. Функції головного мозку до цього часу повністю розвинуті.

Мозок вирізняється високою пластичністю. У зрілому віці його резервні можливості значно збільшуються, що обов'язково необхідно використовувати. У цей період відбуваються подальші зміни й вдосконалення органів та систем, в тому числі дихальної та серцево-судинної.

До 30 років серце досягає повної морфологічної та функціональної досконалості. Частота скорочень серця у чоловіка, що замірюється в стані

спокою, понижується у середньому до 65-70 уд/хв. Кров'яний тиск продовжує поступово збільшуватись: максимально до 155 мм. рт. ст., а мінімально до 75 мм. рт. ст.. Вікові зміни відображаються як на діяльності серця, так і на стані периферійних судин. З віком суттєво понижується здатність серця до максимальних навантажень, що проявляється у віковому зменшенні максимальної частоти серцевих скорочень (хоча ЧСС у стані спокою зміниться не суттєво) [29].

Як зазначає професор Є. П. Ільїн [26], з віком відбуваються зміни й у судинній системі: понижується еластичність крупних артерій, підвищується загальний периферійний судинний опір, у результаті чого к 60-70 рокам систолічний тиск підвищується на 10-40 мм рт. ст.. Усі ці зміни у системі кровообігу, зниження продуктивності серця тягнуть за собою явне зменшення максимальних аеробних можливостей організму, пониження рівня фізичної працездатності та витривалості.

У зрілому віці найбільш різко підвищується тонус центру блукаючого нерву. За даними Р. Є. Мотилянської [51], у віці 30 років часто можна спостерігати дихальну аритмію серця (особливо виражену у чоловіків, що систематично не займаються спортом). Все більш зростають резервні можливості організму. Економія роботи серця в спокої дозволяє при трьох хвилинному бігу збільшити її сильніше, ніж у попередні вікові періоди. Більш значно підвищується при цьому і кров'яний тиск. Краще кровопостачання м'язів забезпечується за рахунок викиду крові при кожному ударі.

Для чоловіка зрілого віку характерні суттєві зміни у м'язовій силі. У чоловіків, за нормальних умов життєдіяльності, вже відсутня диспропорція окремих частин тіла, немає притаманної юнакам недолугості та невідповідності рухів. М'язи збільшуються, та при їх достатній вправі дозволяють успішно виконувати фізично складні вправи.

Збільшення робочих можливостей організму дозволяє розширити спектр фізичних вправ, більше займатись спортом. Однак, у чоловіків, що не

займаються фізичною культурою, у середньому віці спостерігається стрімке збільшення ваги тіла, що може призвести до гіпертонії, задишкам та іншим захворюванням.

Загальновідомо, що негативними наслідками науково-технічної революції стали: підвищення ритму життя, значний зріст інтелектуальних та емоційних навантажень в процесі трудової діяльності, погіршення умов існування людини (клімату, хімічного складу харчових продуктів, води, атмосфери великих міст), суттєве зниження загального об'єму рухової активності – головного регулятора гомеостазу [26]. Фізична активність є однією з основних біологічних потреб людини на протязі усього життя. Біологічна природа людини не виносить бездіяльності, оскільки без руху немає життя [19]. За даними академіка А. І. Берга, 100 років тому на долю м'язів людини приходилось до 96% усієї її праці у сфері побуту та виробництва. У наші часи об'єм праці, що потребує м'язової роботи, впав до рівня 5-6% [10].

Результати всеукраїнського опитування засвідчують, що на початку XXI ст. (2008 р.) достатню рухову активність оздоровчої спрямованості (не менше 4-5 занять на тиждень, або більше 240 разів на рік, тривалість одного заняття – не менше 30 хв) мали лише 3 % населення України віком від 16 до 74 років, помірний рівень залучення (2-3 заняття на тиждень) був характерним для 6 % мешканців України зазначеної вікової групи, а 33 % дорослого населення держави мали низький рівень рухової активності (1-2 заняття на тиждень). Для більшої частини дорослого населення характерною є гіпокінезія [23].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для практичної реалізації поставленої мети та завдань дослідження нами були використані наступні методи:

- Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури;
- Педагогічне спостереження;
- Тестування фізичних якостей;
- Педагогічний експеримент;
- Методи математичної статистики;

Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури. Аналіз науково-методичної літератури проводився за темою кваліфікаційної роботи. У першому розділі вивчалась науково-методична література, у котрій розглядалися загальний сучасний стан кросфіту та теоретико-методичні аспекти занять кросфітом [1, 29, 39, 57, 58]. Особлива увага була приділена публікаціям у котрих аналізувались новітні методичні розробки, щодо змісту процесу занять кросфітом та вплив техніки на ефективність тренувального процесу [14, 20, 23, 39] та ін..

Педагогічне спостереження. Педагогічне спостереження полягало у вивченні усіх складових тренувального процесу кросфітерів та увазі, котра надавалась техніці виконання базових рухів та вправ. Також вивчались кросфіт-комплекси та можливість їх використання під час експерименту.

Педагогічний експеримент. Педагогічний експеримент полягав в оцінці ефективності занять кросфітом на розвиток фізичних якостей чоловіків 20-35 років. В ході експерименту вивчався вхідний та вихідний рівень фізичних якостей.

Тестування фізичної підготовленості. Для оцінки фізичної підготовленості організму обстежених визначали наступні показники:

- рівень гнучкості ми визначали за двома тестами. Серед котрих були нахил з положення стоячи на високому степі (піддослідний виконував нахил, у якості результату фіксувалась відстань між поверхнею, на котрій треба стояти та кінчиками пальців рук. Результат фіксувався у сантиметрах з позначкою «+» або «-» в залежності від того чи були кисті рук над поверхнею або нижче за неї) та гнучкість плечових суглобів (піддослідному пропонувалось виконати прокручування рук вперед та назад у хваті за гімнастичну палицю. Фіксувалася відстань між кистями рук;

- силові якості ми перевірили за допомогою динамометру. Результат фіксувався в кг;

- згинання та розгинання тулуба в сід з положення лежачи за 30 с. Результат фіксувався в максимальній кількості виконаних разів;

- тест Купера полягав в подоланні максимальної відстані бігом або швидкою ходою за 12 хв. Результат фіксувався у метрах та потім переводився у кілометри;

- сід у стіни виконувався наступним чином: піддослідний в опорі спиною об стіну приймав положення сидячи без підтримки рук. Фіксувався максимальний час в секундах.

- три перекиди вперед, як тест перевірки координаційних властивостей полягав у виконанні трьох перекидів вперед. Фіксувався час від першого руху до моменту, коли стопи після третього перекиду опиняться на підлозі. Час фіксувався у секундах.

-«вісімка» з тенісним м'ячем. Піддослідний у нахилі виконував перекладання м'яча руками між ногами у формі “вісімки”. Найкращий час вимірювався секундоміром та фіксувався у секундах.

- поза Ромберга. Піддослідний у стійці стопа до стопі в одну лінію, витягував обидві руки вперед та заплющував очі. Фіксувався час початку

тестування та час, коли піддослідний поворушиться. Результат вимірювався у секундах.

- тест на реакцію з гімнастичною палицею. Піддослідний приймав положення сидячи та витягував руку з розкритою кистю з опорою об будь яку поверхню на рівні плечей. Той, хто проводить тестування тримає у вертикальному положенні гімнастичну палицю біля долоні піддослідного та не очікувано для нього відпускає її. Фіксується у сантиметрах відстань між кінцем палиці та хватом піддослідного.

Педагогічний експеримент. Педагогічний експеримент полягав в впровадженні тренувальної програми з фехтування орієнтованої на оловків першого зрілого віку та достовірної перевірки впливу програми на фізичний стан експериментальної групи.

Метод математичної статистики. Всі отримані експериментальні дані були оброблені за допомогою статичного пакету Microsoft Excel з розрахунком наступних показників: середнє арифметичне (M), помилка середнього арифметичного (m). Для визначення достовірності відмінностей середніх арифметичних значень нав'язаних вибірок використовувався критерій достовірності Стьюдента (t).

Обробка результатів досліджень здійснювалася статистичними методами на персональному комп'ютері IBM PC/AT засобами пакету прикладної статистичної автоматизованої системи обробки даних (АСОД) . Обчислювалися такі показники:

- середнє арифметичне значення – обчислювалося для характеристики сукупності по окремих параметрам (\bar{x}),
- середнє квадратичне відхилення – обчислювалося з метою визначення середнього відхилення реальних варіантів від їх середньої арифметичної (σ),
- стандартна помилка середнього арифметичного – яка показує, які відхилення середньої арифметичної, від відповідних параметрів генеральної сукупності (m),

Середнє арифметичне значення розраховували за формулою:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum xi, \quad (2.1)$$

де n – об'єм вибірки, xi – варіанти вибірки.

Середнє квадратичне відхилення розраховували за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}}, \quad (2.2)$$

Стандартна помилка середнього арифметичного розраховувалася за формулою:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \quad (2.3)$$

Для статистичної перевірки гіпотези про достовірність розбіжностей використовувався t - критерій Стюдента для зв'язаних і незв'язаних вибірок.

У випадку рівного обсягу вибірок та не однакових числових дисперсій:

$$t = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{\sqrt{S_1^2 + S_2^2}} \times \sqrt{n}, \quad (2.4)$$

Оцінка достовірності коефіцієнта кореляції проводилася на підставі t -критерія Стюдента, який розраховувався за формулою:

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}, \quad (2.5)$$

де r – вибірковий коефіцієнт кореляції.

При перевірці достовірності за основу був прийнятий 5%, 1% рівень значущості.

Для автоматизації обчислювальних процедур використовувалась програма MS Excel. Показники, виражені в цифрових значеннях, вводились в ПК з клавіатури

2.2. Організація дослідження

Експеримент проводився з січня до липня 2019 року на базі спортивного комплексу СК «Мотор-Січ» у кількості 20 осіб (10 чоловіків віком 20-28 років та 10 чоловіків віком 29-35 років). Чоловіки систематично відвідували секцію та займались за запропонованою нами експериментальною програмою з кросфіту для рівня початківець (перший рік занять) протягом 9 місяців.

Оскільки для даного контингенту не характерні значні природні вікові зміни у фізичному та фізіологічному станах нами було прийнято рішення у дослідженні порівнювати показники розвитку фізичних якостей до та після проведення експерименту лише експериментальної групи.

У відповідності до мети та завдань експерименту дослідження проводилось у декілька етапів:

- перший етап (грудень 2018 р.) був присвячений теоретичному дослідженню проблеми, вивченню та узагальненню науково-методичної літератури, визначенню мети, завдань, об'єкту, предмету дослідження, обґрунтуванню програми експерименту, уточненню завдання та методів дослідження;

- на другому етапі (січень – червень 2019 р.) був проведений педагогічний експеримент для перевірки ефективності використання розробленої нами програми занять кросфітом з метою підвищення розвитку фізичних якостей чоловіків першого зрілого віку;

- третій етап (липень – жовтень 2019 р.) був присвячений обробці та аналізу результатів дослідження, оформленню роботи.

РОЗДІЛ 3

ПЕРЕВІРКА ВПЛИВУ ЗАНЯТЬ КРОСФІТОМ НА РОЗВИТОК ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ЧОЛОВІКІВ 20-35 РОКІВ

3.1. Перевірка розвитку фізичних якостей чоловіків 20-35 років на початку експерименту

Згідно поставленим у кваліфікаційній роботі завданням нами був перевірений стан розвитку фізичних якостей чоловіків першого зрілого віку за віковими групами 20-28 років та 29-35 років на початку експерименту.

Так, результати перевірки розвитку фізичних якостей чоловіків віком 20-28 років на початку експерименту представлені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Результати перевірки розвитку фізичних якостей чоловіків 20-28 років на початку експерименту, ($\bar{X} \pm m$)

Показники	ЕГ, n=10
Гнучкість хребтового стовпа, ± см	0,50±0,50
Гнучкість плечових суглобів, см	110,00±3,50
Згинання розгинання тулуба, разів	12,50±2,00
Динамометрія, кг	40,00±2,0
Тест Купера, км	2,10±0,25
Сід у стіни, с	50,5±1,50
3 перекиди вперед, с	5,15±0,5
4 «вісімки» з м'ячем, с	5,80±0,70
Поза Ромберга, с	4,50±0,70
Тест на реакцію з гімнастичною палицею, см	16,55±3,00

Згідно наведеним у таблиці 3.1. результатам перевірка гнучкості хребтового стовпа при нахилі стоячи та плечових суглобів при прокручуванні рук з гімнастичною палицею надала наступні показники: $+0,50 \pm 0,50$ см та $110,00 \pm 3,50$ см. Отримані результати силових якостей, а саме: згинання розгинання тулуба з положення лежачи та динамометрія кисті були $12,50 \pm 2,00$ разів за 30 с та $40,00 \pm 2,0$ кг, відповідно. Витривалість ми перевірили завдяки тесту Купера та сиду у стіни і отримали наступні показники, а саме $2,10 \pm 0,25$ км та $50,5 \pm 1,50$ с.

Ряд тестів на координацію, а саме 3 перекиди вперед, 4 «вісімки» з м'ячем для великого тенісу та поза Ромбергу надали можливість отримати наступні результати: $5,15 \pm 0,5$ с; $5,80 \pm 0,70$ с та $4,50 \pm 0,70$ с, відповідно. І на решті, перевірка реакції за допомогою гімнастичної палиці була в своєму середньому значенні $16,55 \pm 3,00$ см.

Аналогічним чином ми перевірили й стан розвитку фізичних якостей чоловіків 29-35 років на початку періоду експерименту, а результати представили у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Результати перевірки розвитку фізичних якостей чоловіків 29-35 років на початку експерименту, ($\bar{X} \pm m$)

Показники	ЕГ, n=10
Гнучкість хребтового стовпа, \pm см	$2,00 \pm 0,50$
Гнучкість плечових суглобів, см	$115,00 \pm 3,00$
Згинання розгинання тулуба, разів	$11,50 \pm 1,00$
Динамометрія, кг	$39,50 \pm 2,0$
Тест Купера, км	$1,95 \pm 0,25$
Сід у стіни, с	$40,00 \pm 1,50$
3 перекиди вперед, с	$6,10 \pm 0,35$
4 «вісімки» з м'ячем, с	$6,70 \pm 0,40$
Поза Ромберга, с	$4,00 \pm 0,25$
Тест на реакцію з гімнастичною палицею, см	$17,50 \pm 2,00$

Згідно наведеним у таблиці 3.2. результатам чоловіків 29-35 років на початку експерименту перевірка гнучкості хребтового стовпа при нахилі стоячи та плечових суглобів при прокручуванні рук з гімнастичною палицею надала наступні показники: $+ 2,00 \pm 0,50$ см та $115,00 \pm 3,00$ см.

Отримані результати силових якостей, а саме: згинання розгинання тулуба з положення лежачи та динамометрія кисті були $11,50 \pm 1,00$ разів за 30 с та $39,50 \pm 2,0$ кг, відповідно. Витривалість ми перевірили завдяки тесту Купера та сіду у стіни і отримали наступні показники, а саме $1,95 \pm 0,25$ км та $40,00 \pm 1,50$ с.

У тестах на координацію, а саме 3 перекиди вперед, 4 «вісімки» з м'ячем для великого тенісу та поза Ромбергу надали можливість отримати наступні результати: $6,10 \pm 0,35$ с; $6,70 \pm 0,40$ с та $4,00 \pm 0,25$ с, відповідно. І на решті, перевірка реакції за допомогою гімнастичної палиці була в своєму середньому значенні $17,50 \pm 2,00$ см.

Таким чином, ми мали змогу створити уявлення та отримати достовірну інформацію про стан розвитку фізичних якостей чоловіків першого зрілого віку. Так, нами було виявлено, що рівень гнучкості, сили, витривалості та координації чоловіків першого зрілого віку був на задовільному рівні та потребував корекції. Також спостерігалась погіршення показників у другій віковій групі (29-35 років).

3.2. Основи експериментальної програми з кросфіту

Згідно з завданнями нашого дослідження, чоловіки обох вікових груп займались кросфітом тричі на тиждень. Тривалість занять складала 90-120 хв. Тренувальні завдання відповідали принципу поступовості підвищення навантаження.

Експериментальна програма з занять кросфітом тривала 9 місяців та була поділена на три блоки.

Експериментальна програма з занять кросфітом

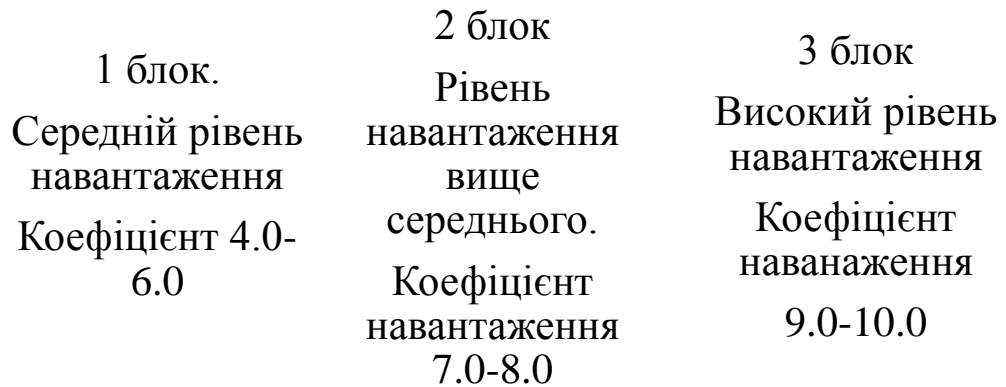


Рис. 3.1. Схема експериментальної програми з кросфіту чоловіків 20-35 років

Варто зазначити, що тренувальне навантаження чоловіків обох груп декілька відрізнялось, враховуючи вік тих, що займаються.

Так, серед чоловіків віком 20-28 років у першому блоці (тривалість 3 місяці) використовувались кросфіт серії середнього рівню з коефіцієнтом важкості ві 4.0 до 6.0. У другому блоці (три місяці) ми варіювали навантаження наступним чином, а саме 20 % часу тренування використовувались завдання середнього рівню складності, а 80 % завдань відповідали коефіцієнту складності 7.0-8.0 та належали до навантаження рівня вище за середній. Нарешті в останньому блоці (3 місяці) використовували завдання високого рівня навантаження, так 20 % вправ з коефіцієнтом важкості 4.0-6.0., 30 % з коефіцієнтом важкості 7.0-8.0 та 50 % з коефіцієнтом важкості 9.0-10.0.

Нижче наведені серії вправ для кросфітерів з різним коефіцієнтом важкості.

Надалі, серед чоловіків віком 29-35 років у першому блоці (тривалість 3 місяці) використовувались кросфіт серії середнього рівню з коефіцієнтом важкості ві 4.0 до 6.0. У другому блоці (три місяці) ми варіювали

навантаження наступним чином, а саме 30 % часу тренування використовувались завдання середнього рівню складності, а 70 % завдань відповідали коефіцієнту складності 7.0-8.0 та належали до навантаження рівня вище за середній. Нарешті в останньому блоці (3 місяці) використовували завдання високого рівня навантаження, так 30 % вправ з коефіцієнтом важкості 4.0-6.0., 30 % з коефіцієнтом важкості 7.0-8.0 та 40 % з коефіцієнтом важкості 9.0-10.0.

Нижче наведені серії вправ для кросфітерів з різним коефіцієнтом важкості.

Блок № 1.

Рівень фізичного навантаження – середній. Коефіцієнт 4.0-6.0

- «Churasabra». 25 Підйоми корпусу на прес – 1,5/1 пуда; 15 застрибувань; на ящик - 24/20 inches; 25 підйому корпусу на прес – 1,5/1 пуда; 20 кидки набивного м'яча у ціль – 20/14 фунтів; 25 носки до поперечини; 25 присідів з вистрибуванням; 25 підйоми корпусу на прес; 25 повітряні присіди.

- «CF52». 4 раунду на час: 10 узяття на груди з вису – 135 фунтів; 10 Берпі; 10 силового узяття на груди штанги – 135 фунтів; 10 застрибувань на ящик – 20 фунтів; 10 узяття на груди й поштовх штанги – 135 фунта.

- «Tuesday». 3 раунди на час: 5 підтягувань; 5 ривків – 65/45 фунтів; 10 станова тяга – 65/45 фунтів; 15 присідів зі штангою на плечах – 65/45 фунтів; 5 підтягувань; 5 узяттів штанги на груди – 65/45 фунтів.

- «Endji». На час: 100 підтягувань; 100 згинання розгинання рук в упорі лежачи; 100 підйоми корпусу на прес; 100 присідів «Повітряні».

- «Фесрверк». На час: 1000 стрибків на скакалці.

- «Bears rose». На час: 30 станова тяга; 35 станова тяга штанги зі стійки сумо з підйомом до рівня плечей; 25 станова тяга; 30 станова тяга штанги зі стійки сумо з підйомом до рівня плечей; 20 станова тяга; станова тяга штанги зі стійки сумо з підйомом до рівня плечей; 15 станова тяга; 20 станова тяга штанги зі стійки сумо з підйомом до рівня плечей.

- «CF-16». На час: 30 кидків набивного м'яча у ціль – 15 кг; 1,600 м біг; 30 кидків набивного м'яча в мету – 15 кг.
- «WOD-58». 20 с хвиля з канатом; 20 с відпочинок; 20 с подвійні удари канатом; 20 с відпочинок.
- «WOD-95». 5 раундів на час: 3-3-3-3-3. Силовий поштовх штанги – 50 кг.
- «WOD-82». 5 раундів на час: 200 м веслування; 15 присідів «Повітряні»; 10 згинання розгинання рук в упорі лежачи.
- «18122019». 10 раундів на час: 5 берпі з підтягуванням; 10 застрибувань на ящик; 15 згинання розгинання рук в упорі лежачи.
- «Easy Complex». 5 раундів на час: 10 згинання розгинання рук в упорі лежачи; 10 присідів «Повітряних»; 10 підйомів корпусу на прес.
- «Alpha». 7 раундів на час: 21-18-15-12-9-6-3 разів. Згинання розгинання рук в стійці на руках (униз головою); берпі.
- «WOD-19». 10 раундів на час: 5 підтягування; 10 згинання розгинання рук на брусах; 15 подвійні стрибки на скакалці.
- «Scotty». На час: 5000 м біг; 500 подвійні стрибки на скакалці.
- «Davidich». На час: 1200 присідів «Повітряні»; 1500 згинання розгинання рук в упорі лежачи; 3000 підйоми корпусу на прес.
- «Madman». На час: 80 calories веслування; 40 кидки набивного м'яча у ціль – 12 кг; 20 силовий ривок гантелі – 25 кг; 30 calories лижний тренажер.
- «Super ass». На час: 60 с утримання планки; 20 присідів зі штангою на груди – 40 кг; с утримання планки; 15 станова тяга – 55 кг; 60 с утримання планки; 40 випади з обтяженням – 25 кг.
- «Gotthard». 2 раунду на час: 1000 м біг; 200 стрибки на скакалці; 50 підйоми корпусу на прес.
- «Boat Race». 3 раунду на час: 500 м веслування; 400 м біг; 3 хв відпочинок.
- «Row and jump». На час: 3000 м веслування; 150 подвійні стрибки на скакалці; 50 застрибування на ящик.

- «Breezy». 3 раунду на час: 21-15-9 разів. Підтягування. Згинання розгинання рук в упорі лежачи; підйоми корпусу на прес; присіди «Повітряні».

Блок № 2

Рівень фізичного навантаження – вище середнього. Коефіцієнт 7.0-8.0

- «Freak». На час: 21 жимів – 45 кг; 21 підтягування; 400 м біг; 30 махів гирі – 30 кг; 30 підтягування; 50 подвійні стрибки на скакалці; 50 підйомів корпусу на прес; 400 м біг; 30 застрибувань на ящик; 30 кидки набивного м'яча у ціль – 10 кг.

- «Сінді». Виконувати максимальну кількість раундів на 20 хв: 5 підтягувань; 10 згинання розгинання рук в упорі лежачи; 15 присідів «Повітряні».

- «BS 201». 10 раундів на час: 10-9-8-7-6-5-4-3-2-1 разів. жим – 45 кг; підйоми корпусу на пресі; застрибування на ящик; присідання зі штангою на груди – 45 кг; махи гирі – 25 кг.

- «Бобик». 4 раунди на час: 10 підтягувань; 15 згинання розгинання рук в упорі лежачи; 10-10 ривків гирі однієї рукою поперемінно – 1,5/1 пуда; 20 махів гирі – 1,5/1 пуда; 20 викидів однієї гирі двома руками – 1,5/1 пуда.

- «Predator». 6 раундів на час: 9 Станова тяга – 135/75 фунтів; 6 силове узяття на груди штанги – 135/75 фунтів; 3 присіди зі штангою на груди – 135/75 фунтів.

- «Predator 40 kg». 6 раундів на час: 9 станова тяга – 45 кг; 6 силове узяття на груди штанги - 45 кг; 3 присідання зі штангою на груди – 45 кг.

- «Talisman». 10 раундів на час: 15 тяга гирі з підлоги до підборіддя – 24/16 кг ; 50 стрибків на скакалці.

- «500». На час: 100 calories біг; 100 згинання розгинання рук в упорі лежачи; 100 підйомів корпусу на прес; 100 присідів «Повітряні»; 100 calories веслування.

- «Loves torment». 5 раундів на час: 15 берпі; 40 випадів; 200 стрибків на скакалці.

- «Where Did You Sleep Last Night». 5 раундів на час: 21-18-15-12-9 разів. Берпі; узяття штанги на груди – 70/20 кг; прес (сітап-прес) на абмате; кидки набивного м'яча у ціль – 10/5 кг; підтягування груди до поперечини.

- «WOD-65». На час: 400 м біг; 25 присідання з вистрибуванням; 25 випадів з утриманням штанги на груди; 25 присідів у випаді; 25 присідань «Повітряних»; 500 м веслування; згинання розгинання рук в упорі лежачи; 25 швунг жимовою – 45/30 кг; 25 махів гирі – 1,5/1 кг; 25 згинання розгинання рук на кільцях.

- «Small Spartanec». На час: 300 згинання розгинання рук в упорі лежачи; 300 підйомів корпусу на прес; 300 присідів «Повітряні».

- «26.02.19». 7 раундів на час: 7-6-5-4-3-2-1 разів. Суворі підтягування; згинання розгинання рук на брусах; присідання на одній нозі.

- «Infernal Duo». 19 раундів на час: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-9-8-7-6-5-4-3-2-1 разів; берпі; підтягування.

- «37». 3 раунду на час: 10 підтягувань; 10 підйомів корпусу на прес; 10 присідів «Повітряні»; 10 підтягувань; 10 згинання розгинання рук в упорі лежачи; 10 випадів; 10 згинань розгинань рук на брусах.

- «Hannibal king». На час: 30-29-28-27-26-25-24-23-22-21-20 згинання розгинання рук в упорі лежачи; 10-9-8-7-6-5-5-5-5-5-5 підтягування;

20-19-18-17-16-15-14-13-12-11-10 разів віджимання на брусах; 10-9-8-7-6-5-5-5-5-5 разів підтягування зворотним хватом.

- «Fortress». 7 раундів на час: 21-18-15-12-9-6-3 разів; швунг штовхальний; від грудей – 60 кг; махи гирі – 2 кг.

- «Ring300». На час: 10 жим лежачи; 10 присіди зі штангою над головою; 10 присіди зі штангою на груди; 10 присіди зі штангою на плечах; 10 силове узяття на груди штанги; згинання розгинання рук в стійці на руках (униз головою); 10 швунг поштовховий від грудей; 10 станова тяга; 10 кластер; 10 берпі.

- «WOD-21». 3 раунду на час: 21-15-9 разів. Станова тяга штанги зі стійки сумо з підйомом до рівня плечей – 45/25 кг; Тяга гантелі в упорі лежачи - 25/16 кг; швунг жимовий гантелями – 25/16 кг.

Блок № 3.

Рівень фізичного навантаження – високий. Коефіцієнт 9.0-10.0

- «Cf-12». На фіксування часу виконання: 50 застрибувань на ящик – 20 разів; 50 Махів гирі – 1,5/1 пуда; 50 випадів; 50 коліна до локтей на поперечині; 50 Швунг жимовий – 45/25 фунтів; 50 гиперекстензія на GHD; 50 кидків набивного м'яча у ціль – 20/15 фунтів; 50 бёрпі; 50 подвійні стрибки на скакалці.

- «Френ». 3 раунду на час: 21-15-9 повторень. Жим – 95/65 фунта; підтягування.

- «Вод». 5 раундів на час: 5 узяття штанги на груди у сіді – 135/95 фунтів; 10 ривків гирі однієї рукою поперемінно – 1,5/1 пуда; 15 застрибувань на ящик – 24/20 inches.

- «Cf-12». На час: 50 застрибувань на ящик; 50 махів гирі – 1,5/1 пуда; 50 випадів; 50 коліна до ліктів на поперечині; 50 швунг жимовий – 45/25 фунта; 50 гиперекстензія на GHD; 50 кидків набивного м'яча у ціль; 50 бёрпі; 50 подвійні стрибки на скакалці.

- «Footprint». На час: 50 Станова тяга – 70 % від максимальної сили;

50 махів гирі – 40 % від максимальної сили; 50 підтягувань; 50 жимів на груди й поштовх штанги – 50 %; 50 застрибувань на ящик; 50 коліна до ліктів на поперечині; 50 подвійні стрибки на скакалці.

- «Light Home Workout». Виконувати 12 хв. 10 махі гирі – 36 фунтів; 10 згинання розгинання рук в упорі лежачи; 10 присідів Гоблет – 36 фунтів.

- «Freeletics Adonis mod». 4 раунди на час: 40-30-20-10. Бёрпі; випадів зі стрибком; підйоми корпусу на прес.

- «Little King». На час: 60 підтягувань; 70 згинання розгинання рук в упорі лежачи; 80 підйомів корпусу на прес; 90 згинання розгинання рук на брусах; 100 присідів «Повітряні».
- «Crossfit Games Open 19.2». 25 носки до поперечини; 50 подвійні стрибки на скакалці; 15 узяття штанги на груди у сід – 135/85 фунтів;
25 носки до поперечини; 50 подвійні стрибки на скакалці; 13 узяття штанги на груди у сід – 185/115 фунта.
- «Character». Виконувати стільки раундів, скільки можливо виконати за 20 хв : 50 стрибків на скакалці; 10 носки до поперечини; 5 суворі підтягування.
- «Ace Up». 10 раундів на час: 10 підтягувань; 10 присідів «Повітряні»; 10 згинання розгинання рук в упорі лежачи; 10 підйомів корпусу на прес; 10 берпі.
- «Phantom Heart». 5-5 поперемінний жим гирі стоячи – 1/0,5 кг; 10 берпі; 10 тяга гирі в нахилі двома руками – 2/1,5 кг; 5-5 випадів.
- «Incredible Hulk». 5 Станова тяга – 60/30 кг; 5 силове узяття на груди з вису – 60/30 кг; 5 присідання зі штангою на груди – 60/30 кг; 5 швунг жимовою – 60/30 кг; 5 присідів зі штангою на плечах – 60/30 кг.
- «Donny». 6 раундів на час: 21-15-9-9-15-21 разів. Станова тяга – 110 кг; берпі.
- «Hidalgo». На час: 3 км біг; 2 хв відпочинок; 20 узяття штанги на груди у сід – 60/30 кг; 20 застрибувань на ящик; 20 випадів – 25 кг; 20 застрибувань на ящик; 20 узяття штанги на груди у сід – 60/30 кг; 2 хв відпочинок; 3 км біг.
- «Freeletics Aias mod». 4 раунду на час: 7 Вихід на турніку; 14 згинання розгинання рук з відривом долонь у нижній позиції; 21 носки до поперечини.
- «Spartan Mix». На час: 25 підтягувань; 50 станова тяга – 55 кг; 50 застрибувань на ящик; 50 силового узяття на груди штанги – 55 кг; 50 берпі;

50 швунг поштовховий від грудей – 55 кг; 50 носки до поперечини; 50 Ривок гирі – 1,5/1 кг; 25 підтягування.

- «Kattle-buck». На час: 21 Подвійні стрибки на скакалці; 21 застрибування на ящик; 21 станова тяга штанги зі стійки сумо з підйомом до рівня плечей – 35/25 кг; 21 Гіперекстензія; 21 згинання розгинання рук в упорі лежачи; 21 Ривок гирі – 25/16 кг; 21 стрибок з місця в довжину; 21 махи гирі – 35/25 кг; веслування.

3.3. Перевірка впливу занять кросфітом на стан розвитку фізичних якостей чоловіків 20-35 років

Згідно завдань дослідження ми перевірили стан розвитку фізичних якостей чоловіків обох вікових груп під впливом занять кросфітом, а результати представили у таблицях 3.3. та 3.4.

Так, у таблиці 3.3. представлені результати перевірки фізичних якостей чоловіків 20-28 років по завершенню періоду експерименту.

Таблиця 3.3

Результати перевірки розвитку фізичних якостей чоловіків 20-28 років по завершенню експерименту, ($\bar{X} \pm m$)

Показники	ЕГ, n=10
Гнучкість хребтового стовпа, \pm см	+10,00 \pm 0,55
Гнучкість плечових суглобів, см	80,15 \pm 3,50
Згинання розгинання тулуба, разів	21,00 \pm 2,00
Динамометрія, кг	49,50 \pm 2,0
Тест Купера, км	2,90 \pm 0,20
Сід у стіни, с	100 \pm 2,00
3 перекиди вперед, с	4,55 \pm 0,3
4 «вісімки» з м'ячем, с	4,00 \pm 0,25
Поза Ромберга, с	8,50 \pm 0,40
Тест на реакцію з гімнастичною палицею, см	7,00 \pm 0,50

Отже, згідно наведеним у таблиці 3.3. показникам розвитку фізичних якостей експериментальної групи чоловіків віком 20-28 років ми отримали наступні результати: гнучкість хребтового стовпа та гнучкість плечових суглобів склали $+10,00 \pm 0,55$ см та $80,15 \pm 3,50$ см; перевірка силових показників, а саме згинання розгинання тулуба за 30 с та динамометрія в склали $21,00 \pm 2,00$ разів та $49,50 \pm 2,0$ кг; витривалість ми перевіряли за допомогою тесту Купера та присіду біля стіни, отже, результати склали $2,90 \pm 0,20$ км та $100 \pm 2,00$ с, а показники координаційних здібностей та рівноваги, а саме 3 перекиди вперед, 4 «вісімки» та поза Ромберга в становили $4,55 \pm 0,3$ с, $4,00 \pm 0,25$ с та $8,50 \pm 0,40$ с; нарешті, тест на реакцію у представників експериментальної груп був $7,00 \pm 0,50$ см, відповідно.

Аналогічним чином у таблиці 3.4. ми представили й результати розвитку фізичних якостей чоловіків 29-35 років по завершенню періоду експерименту

Таблиця 3.4

Результати перевірки розвитку фізичних якостей чоловіків 29-35 років по завершенню експерименту, ($\bar{X} \pm m$)

Показники	ЕГ, n=10
Гнучкість хребтового стовпа, \pm см	$+7,00 \pm 1,00$
Гнучкість плечових суглобів, см	$90,00 \pm 3,00$
Згинання розгинання тулуба, разів	$18,00 \pm 2,00$
Динамометрія, кг	$45 \pm 2,0$
Тест Купера, км	$2,50 \pm 0,10$
Сід у стіни, с	$79,00 \pm 2,00$
3 перекиди вперед, с	$5,50 \pm 0,25$
4 «вісімки» з м'ячем, с	$5,00 \pm 0,25$
Поза Ромберга, с	$7,00 \pm 0,30$
Тест на реакцію з гімнастичною палицею, см	$9,00 \pm 0,50$

Згідно представленим у таблиці 3.4. показникам розвитку фізичних якостей експериментальної групи чоловіків віком 29-35 років ми також отримали наступні результати: гнучкість хребтового стовпа та гнучкість плечових суглобів склали в $+7,00 \pm 1,00$ см та $90,00 \pm 3,00$ см; перевірка силових показників, а саме згинання розгинання тулуба за 30 с та динамометрія в склали $18,00 \pm 2,00$ разів та $40,50 \pm 2,00$ кг; тесту Купера та присіду біля стіни, відповідно $2,50 \pm 0,10$ км та $79,0 \pm 2,00$ с; показники координаційних здібностей та рівноваги, а саме 3 перекиди вперед, 4 «вісімки» та поза Ромберга в становили $5,50 \pm 0,25$ с, $5,00 \pm 0,25$ с та $7,00 \pm 0,30$ с, нарешті, тест на реакцію у представників експериментальної груп був зазначений на відмітці $9,00 \pm 0,50$ см, відповідно.

Надалі у таблиці 3.5. та 3.6. ми представили порівняльний аналіз розвитку фізичних якостей чоловіків обох вікових груп на протязі усього періоду експерименту.

Так у таблиці 3.5. нами наведені результати фізичних якостей чоловіків віком 20-28 років на початку та по звершенню періоду експерименту.

Таблиця 3.5.

Порівняльний аналіз розвитку фізичних якостей чоловіків 20-28 років протягом експерименту, ($\bar{X} \pm m$)

Показники	до експ.	після експ.	t	p
Гнучкість хребтового стовпа, см	$0,50 \pm 0,50$	$+10,00 \pm 0,5$	2,99	$p < 0,001$
Гнучкість плечових суглобів, см	$110,00 \pm 3,5$	$80,15 \pm 3,50$	5,12	$p < 0,001$
Згинання розгинання тулуба, разів	$12,50 \pm 2,00$	$21,00 \pm 2,00$	3,50	$p < 0,001$
Динамометрія, кг	$40,80 \pm 2,0$	$49,50 \pm 2,0$	2,18	$p < 0,001$
Тест Купера, км	$2,10 \pm 0,25$	$2,90 \pm 0,20$	1,71	$p < 0,01$
Сід у стіни, с	$50,5 \pm 1,50$	$100 \pm 2,00$	9,55	$p < 0,001$

Продовження таблиці 3.5.

3 перекиди вперед, с	5,15±0,5	4,55±0,3	2,41	p<0,001
4 «вісімки» з м'ячем, с	5,80±0,70	4,00±0,25	2,71	p<0,001
Поза Ромберга, с	4,50±0,70	8,50±0,40	1,98	p<0,01
Тест на реакцію з гімнастичною палицею, см	16,55±3,00	7,00±0,50	3,02	p<0,001

Згідно представленим у таблиці 3.5. результатам ми можемо спостерігати істотне їх поліпшення. Так, результати гнучкості хребтового стовпа, гнучкості плечових суглобів та згинання розгинання тулуба зросла від 0,50±0,50 см, 110,00±3,5 см та 12,50±2,00 разів до вихідних+10,00±0,5 см, 80,15±3,50 см та 21,00±2,00 разів, а результати динамометрії, тест Купера та сід у стіни зросла з вихідних 40,80±2,0 кг, 2,90±0,25 км та 50,5±1,40 с до вихідних 49,50 кн, 100±2,0 с, 2,10±0,20 км та 30,00±2,00 с, відповідно.

Нарешті, при тестуваннях 3 перекиди вперед, 4 «вісімки» з м'ячем, Поза Ромберга та тесту на реакцію результати від початкових 5,15±0,5 с, 5,80±0,70 с, 4,50±0,70 с та 16,55±3,00 см покращились до 4,55±0,3 с, 4,00±0,25 с, 8,50±0,40 та 7,00±0,50 см, відповідно. Аналогічним чином ми представили й результати перевірки розвитку фізичних якостей чоловіків 29-35 років, у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6.

Порівняльний аналіз розвитку фізичних якостей чоловіків 29-35 років протягом експерименту, ($\bar{X} \pm m$)

Показники	до експ.	після експ.	t	p
Гнучкість хребтового стовпа, см	2,00±0,50	+7,00±1,00	2,99	p<0,001
Гнучкість плечових суглобів, см	115,00±3,0	90,00±3,00	5,12	p<0,001

Продовження таблиці 3.6.

Згинання розгинання тулуба, разів	11,50±1,00	18,00±2,00	3,50	p<0,001
Динамометрія, кг	39,50±2,0	45±2,0	2,18	p<0,001
Тест Купера, км	1,95±0,25	2,50±0,10	1,71	p<0,01
Сід у стіни, с	40,00±1,50	79,00±2,00	6,55	p<0,001
3 перекиди вперед, с	6,10±0,35	5,50±0,25	2,41	p<0,001
4 «вісімки» з м'ячем, с	6,70±0,40	5,00±0,25	2,71	p<0,001
Поза Ромберга, с	4,00±0,25	7,00±0,30	1,98	p<0,01
Тест на реакцію з гімнастичною палицею, см	17,50±2,00	9,00±0,50	3,02	p<0,001

Згідно переставленим у таблиці 3.6. результатам перевірки розвитку фізичних якостей чоловіків 29-35 років, ми можемо спостерігати також їх істотне поліпшення.

Отже, результати гнучкості хребтового стовпа, гнучкості плечових суглобів та згинання розгинання тулуба зросли від початкових значень 2,00±0,50 см, 115,00±3,0 см та 11,50±1,00 разів до вихідних+7,00±1,0 см, 90,00±3,00 см та 18,00±2,00 разів, а результати динамометрії, тест Купера та сід у стіни зросли з вихідних 39,50±2,0 кг, 2,50±0,10 км та 16,50±1,50 с до вихідних 45±2,0 кг, 2,00±0,10 км та 25,00±2,00 с, відповідно.

Нарешті, при тестуваннях 3 перекиди вперед, 4 «вісімки» з м'ячем, Поза Ромберга та тесту на реакцію з гімнастичною палицею результати від початкових 6,10±03,5 с, 6,70±0,40 с, 4,00±0,25 с та 17,50±2,00 см покращились до 5,50±0,25 с, 5,00±0,25 с, 7,00±0,30 та 9,00±0,50 см, відповідно.

Наведені вище результати достовірно свідчать про істотний прогрес у розвитку фізичних якостей чоловіків обох груп.

Також для більшої наглядності ми відобразили отримані результати на рисунках 3.2. - 3.6. Так аналіз показників розвитку фізичних якостей чоловіків

20-28 років протягом експерименту (результати фіксувався у сантиметрах) ми відобразили на рисунку 3.1.

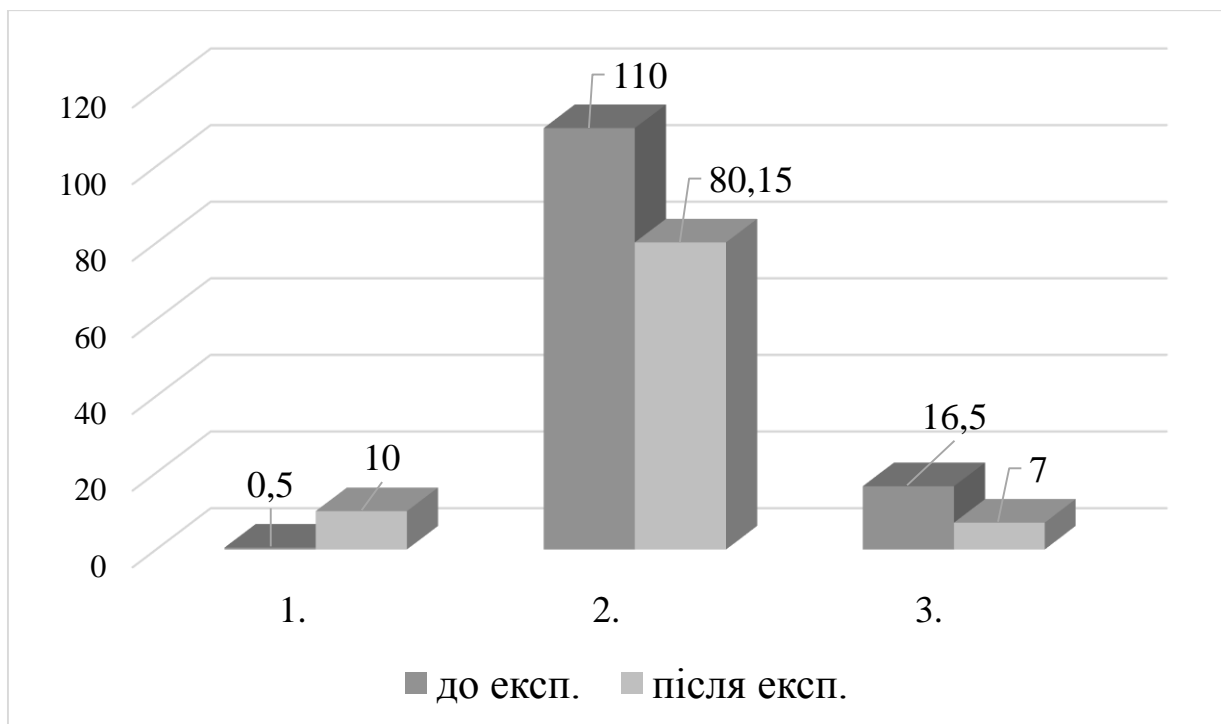


Рис. 3.2. Динаміка показників розвитку фізичних якостей чоловіків 20-28 років протягом експерименту, см

Примітки: 1 – гнучкість хребтового стовпа, см; 2 – гнучкість плечових суглобів, см; 30 – тест на реакцію з гімнастичною палицею, см.

Як видно з наведених результатів чоловіків 20-28 років протягом експерименту, результати гнучкості хребтового стовпа, гнучкості у плечових суглобах, та тесту на реакцію з гімнастичною палицею були покращені на 9,5 см, 28 см, та 9,45 см, відповідно.

Аналіз показників розвитку фізичних якостей чоловіків 20-28 років протягом експерименту (результати фіксувався у кількості разів) ми відобразили на рисунку 3.3.

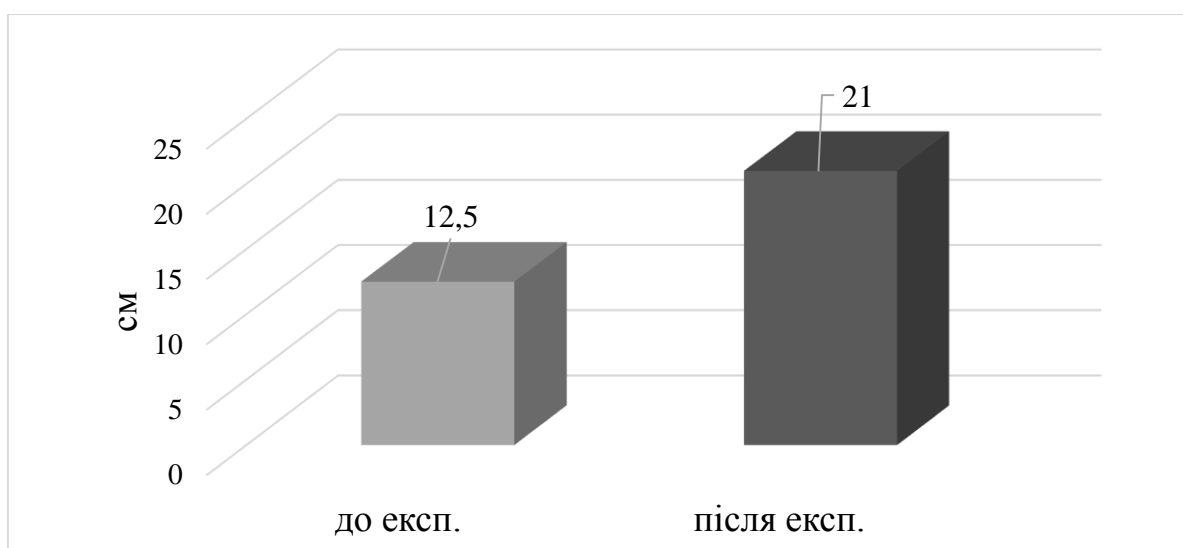


Рис. 3.3. Динаміка показників при згинанні розгинання тулуба, разів у чоловіків 20-28 років протягом експерименту

Як видно з наведених результатів чоловіків 20-28 років протягом експерименту, результати при згинанні розгинання тулуба були покращені на 8,5 разів.

Надалі на рисунку 3.4. ми представили результати тестувань фізичних якостей чоловіків 20-28 років, що зафіксовані у секундах.

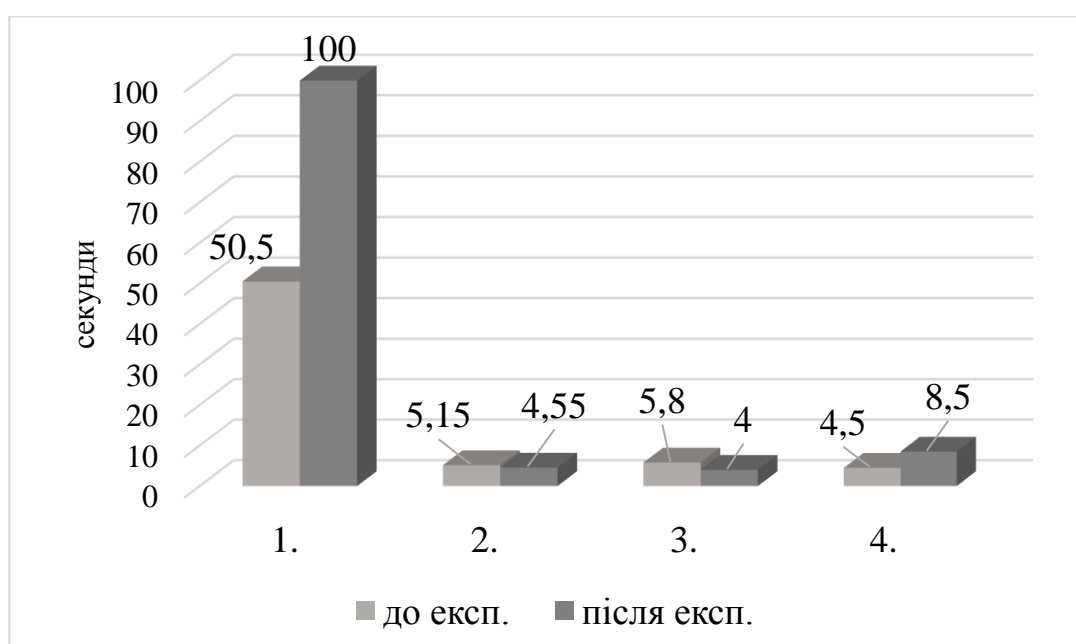


Рис. 3.4. Динаміка показників розвитку фізичних якостей чоловіків 20-28 років протягом експерименту, с

Примітки: 1 – сід у стіни, с; 2 – 3 перекиди вперед, с; 3 – 4 «вісімки» з м'ячем, с; 4 – поза Ромберга.

Як видно з наведених результатів чоловіків 20-28 років протягом експерименту, результати у тестах сід у стіни, три перекиди вперед, 4 «вісімки» та пози Ромберга були покращені на 49,5 с, 0,6 с, 1,4 с та 4 с, відповідно.

В свою чергу, результати перевірки фізичних якостей чоловіків 20-28 років, що були зареєстровані у кг ми представили на рисунку 3.5.

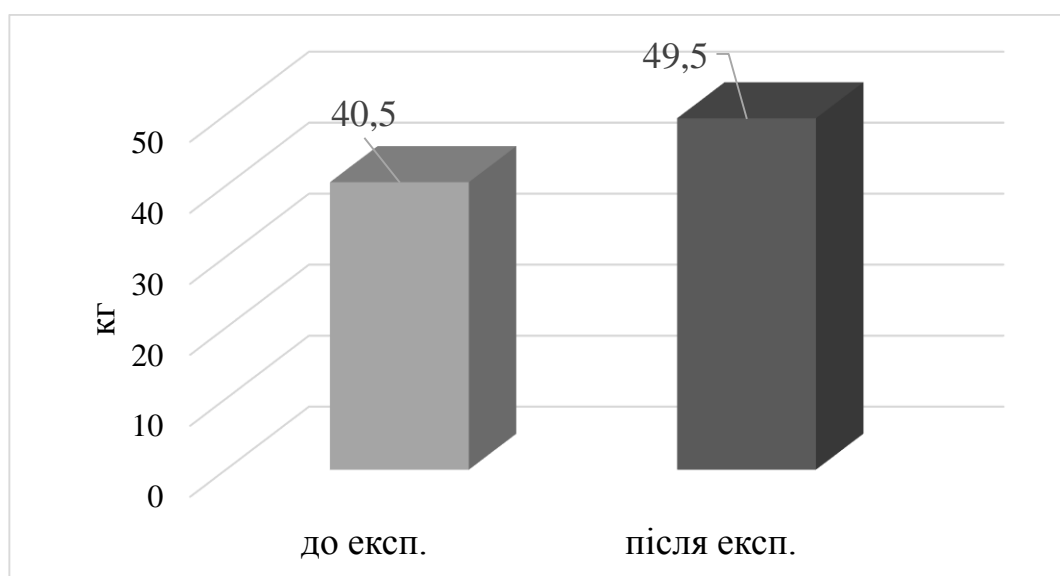


Рис. 3.5. Динаміка показників розвитку фізичних якостей чоловіків 20-28 років протягом експерименту, кг

Примітки: 1 – динамометрія, кг.

З даних на рисунку 3.5. ми можемо спостерігати покращення результату чоловіків 20-28 років при динамометрії на 9 кг. Нарешті тестування витривалості, котре реєструвалось у км, ми відобразили на рисунку 3.6.

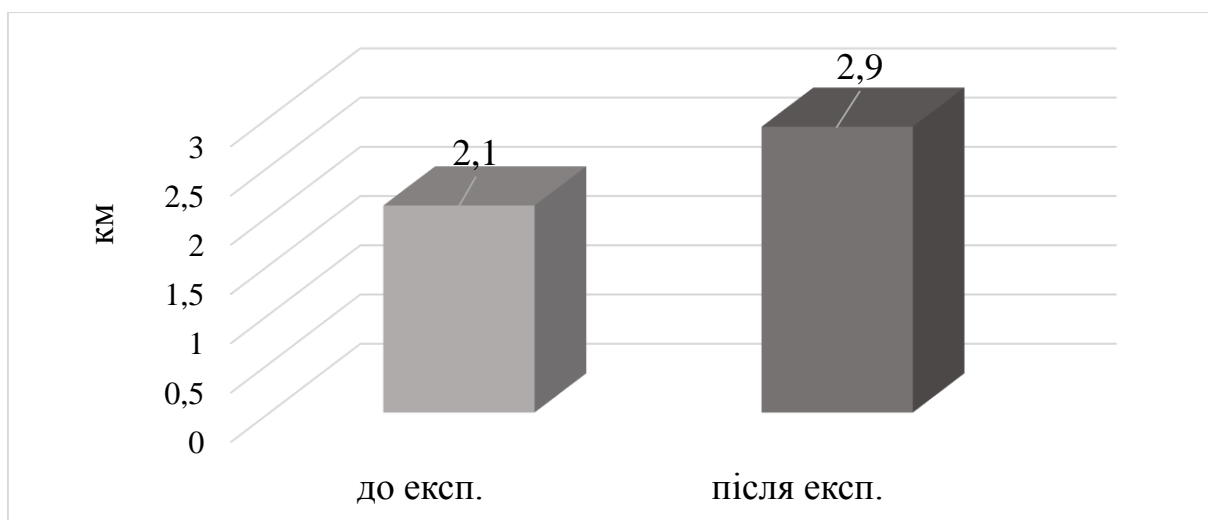


Рис. 3.6. Динаміка показників розвитку фізичних якостей чоловіків 20-28 років протягом експерименту, км

Примітки: 1 – *Тест Купера, кг.*

Аналогічним чином, ми проаналізували динаміку показників розвитку фізичних якостей чоловіків 29-35 років протягом експерименту, а результати представили на рисунках 3.7.-3.11. Так аналіз показників розвитку фізичних якостей чоловіків 29-35 років протягом експерименту (результати фіксувався у сантиметрах) ми відобразили на рисунку 3.7.

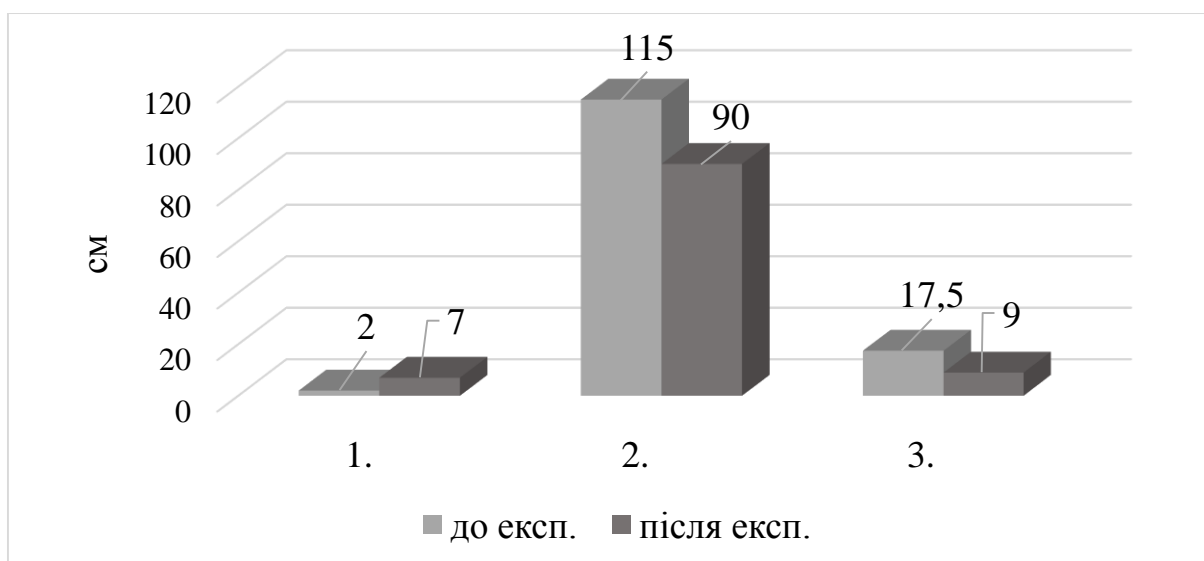


Рис. 3.7. Динаміка показників розвитку фізичних якостей чоловіків 29-35 років протягом експерименту, см

Примітки: 1 – гнучкість хребтового стовпа, см; 2 – гнучкість плечових суглобів, см; 30 – тест на реакцію з гімнастичною палицею, см.

Як видно з наведених результатів чоловіків 29-35 років протягом експерименту, результати гнучкості хребтового стовпа, гнучкості у плечових суглобах, та тесту на реакцію з гімнастичною палицею були покращені на 5,0 см, 25 см, та 8,50 см, відповідно.

Аналіз показників розвитку фізичних якостей чоловіків 29-35 років протягом експерименту (результати фіксувався у кількості разів) ми відобразили на рисунку 3.8

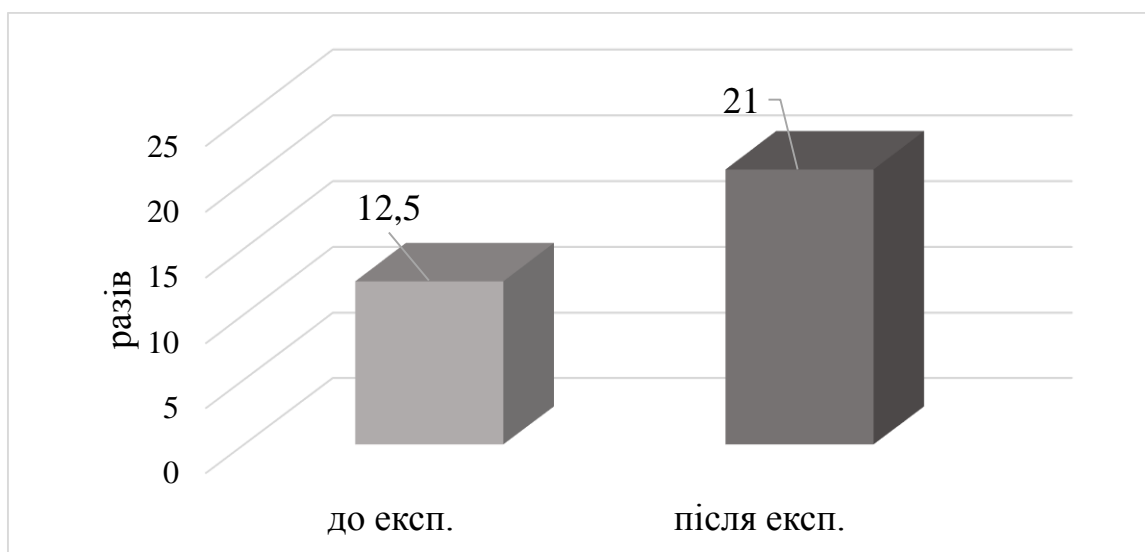


Рис. 3.8. Динаміка показників при згинанні розгинанні тулуба, разів у чоловіків 29-35 років протягом експерименту

Як видно з наведених результатів чоловіків 29-35 років протягом експерименту, результати при згинанні розгинання тулуба були покращені на 8,5 разів.

Надалі на рисунку 3.9. ми представили результати тестувань фізичних якостей чоловіків 29-35 років, що були зафіксовані у секундах.

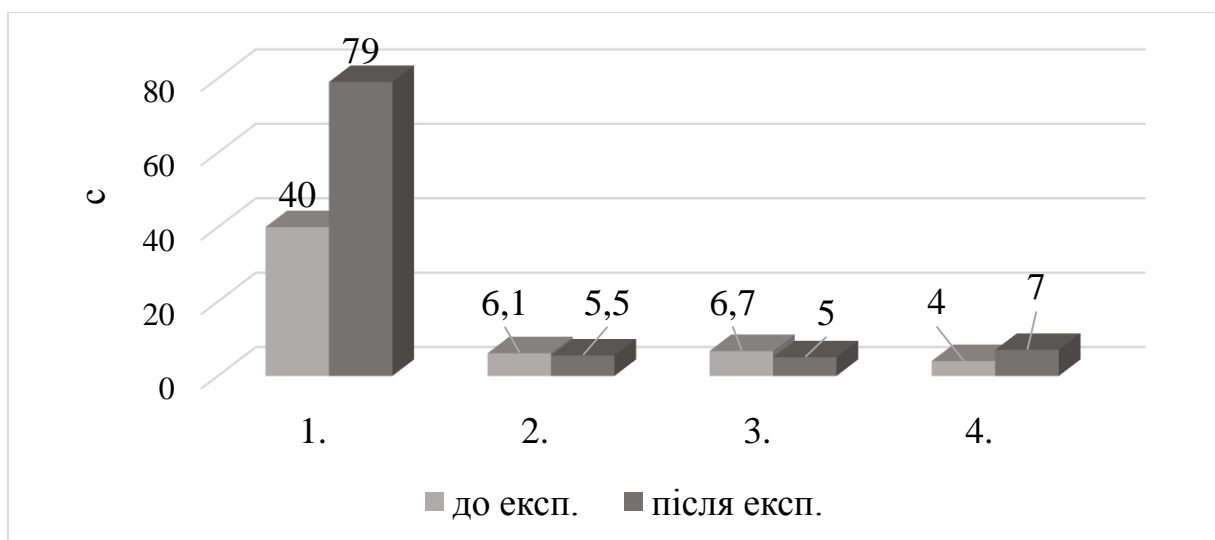


Рис. 3.9. Динаміка показників фізичних якостей, що вимірювались у секундах у чоловіків 29-35 років протягом експерименту

Примітки: 1 – сид у стіни, с; 2 – 3 перекиди вперед, с; 3 – 4 «вісімки» з м'ячем, с; 4 – поза Ромберга.

Як видно з наведених результатів чоловіків 29-35 років протягом експерименту, результати у тестах сид у стіни, три перекиди вперед, 4 «вісімки» та пози Ромберга були покращені на 40 с, 0,6 с, 1,2 с та 3 с, відповідно. В свою чергу, результати перевірки фізичних якостей чоловіків 29-35 років, що були зареєстровані у кг ми представили на рисунку 3.10.

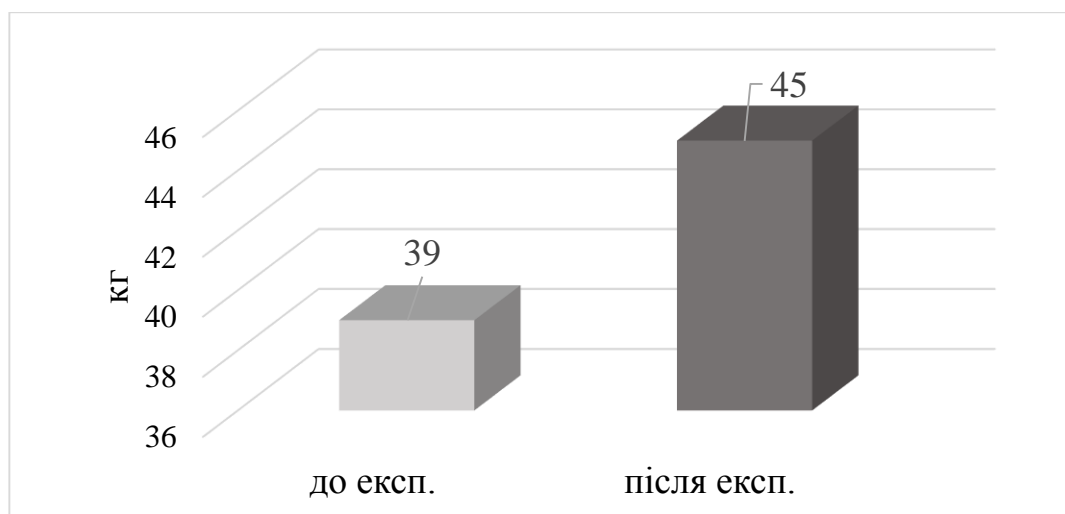


Рис. 3.10. Динаміка результатів динамометрії чоловіків 29-35 років протягом експерименту

Тестування витривалості чоловіків 29-35 років, котре реєструвалось у км, ми відобразили на рисунку 3.11., де спостерігається покращення на 0,55 км.

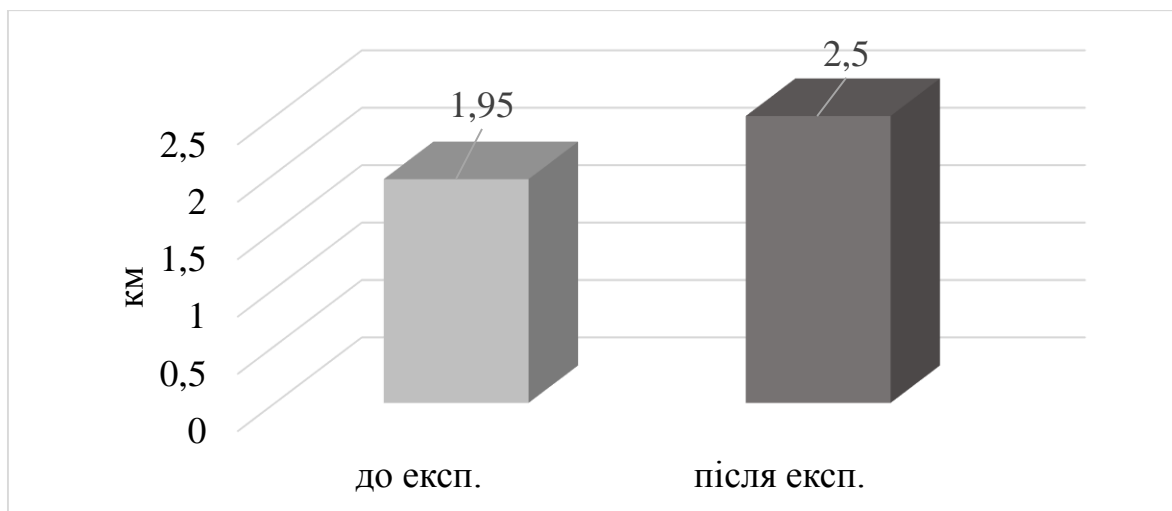


Рис. 3.11. Динаміка результатів тесту Купера чоловіків 29-35 років протягом експерименту

Згідно представленому аналізу показників фізичних якостей чоловіків першого зрілого віку ми можемо достовірно стверджувати істотне покращення результатів в обох вікових групах. Але необхідно зауважити, що прогрес серед вікової групи 20-28 років був більш переконливий.

Отже достовірно підтверджена ефективність занять кросфітом на стан розвитку фізичних якостей чоловіків першого зрілого віку.

ВИСНОВКИ

1. В сучасному житті заняття фізичною культурою та спортом різних верств населення посіли важливе місце та стали основою життєдіяльності людини. В підтвердження даного тезису можна привести факти відкриття та функціонування великої кількості фітнес-клубів по всій країні, де особливою популярністю заняття кросфітом. В свою чергу, актуальним є визначення ефективності таких занять та їх вплив на розвиток фізичних якостей чоловіків першого рілого віку.

В останні роки кросфіт став популярний і в Україні. Незважаючи на складність і різноманітність навантажень в кросфіт, цей вид фітнесу з року в рік завойовує серця шанувальників спорту і здорового способу життя.

Кросфіт

підрозділяється на «фізкультурний» (для більшості людей) і «змагальний» (для елітних атлетів, професійних спортсменів). Тренування включають в себе елементи з інтервальної роботи високої інтенсивності, важкої атлетики, легкої атлетики, пліометрики, пауерліфтингу, гімнастики, гирьового спорту та інших видів спорту і фізичної діяльності [14].

Кросфіт – це колове тренування, сутність якого полягає у виконанні певного комплексу вправ за мінімальний час. Воно має принципові відмінності від звичайних колових тренувань.

2. Згідно поставленим у кваліфікаційній роботі завданням нами був перевірений стан розвитку фізичних якостей чоловіків першого зрілого віку за віковими групами 20-28 років та 29-35 років на початку експерименту. Таким чином, ми мали змогу створити уявлення та отримати достовірну інформацію про стан розвитку фізичних якостей чоловіків першого зрілого віку.

Так, нами було виявлено, що рівень гнучкості, сили, витривалості та координації чоловіків першого зрілого віку був на задовільному рівні та

потребував корекції. Також спостерігалась погіршення показників у другій віковій групі (29-35 років).

3. Згідно з завданнями нашого дослідження, чоловіки обох вікових груп займались кросфітом тричі на тиждень. Тривалість занять складала 90-120 хв. Тренувальні завдання відповідали принципу поступовості підвищення навантаження.

Експериментальна програма з занять кросфітом тривала 9 місяців та була поділена на три блоки. Варто зазначити, що тренувальне навантаження чоловіків обох груп декілька відрізнялось, враховуючи вік тих, що займаються.

Так, серед чоловіків віком 20-28 років у першому блоці (тривалість 3 місяці) використовувались кросфіт серії середнього рівню з коефіцієнтом важкості ві 4.0 до 6.0. У другому блоці (три місяці) ми варіювали навантаження наступним чином, а саме 20 % часу тренування використовувались завдання середнього рівню складності, а 80 % завдань відповідали коефіцієнту складності 7.0-8.0 та належали до навантаження рівня вище за середній. Нарешті в останньому блоці (3 місяці) використовували завдання високого рівня навантаження, так 20 % вправ з коефіцієнтом важкості 4.0-6.0., 30 % з коефіцієнтом важкості 7.0-8.0 та 50 % з коефіцієнтом важкості 9.0-10.0.

Нижче наведені серії вправ для кросфітерів з різним коефіцієнтом важкості.

Надалі, серед чоловіків віком 29-35 років у першому блоці (тривалість 3 місяці) використовувались кросфіт серії середнього рівню з коефіцієнтом важкості ві 4.0 до 6.0. У другому блоці (три місяці) ми варіювали навантаження наступним чином, а саме 30 % часу тренування використовувались завдання середнього рівню складності, а 70 % завдань відповідали коефіцієнту складності 7.0-8.0 та належали до навантаження рівня вище за середній. Нарешті в останньому блоці (3 місяці) використовували завдання високого рівня навантаження, так 30 % вправ з

коефіцієнтом важкості 4.0-6.0., 30 % з коефіцієнтом важкості 7.0-8.0 та 40 % з коефіцієнтом важкості 9.0-10.0.

4. Згідно завдань дослідження ми перевірили стан розвитку фізичних якостей чоловіків обох вікових груп під впливом занять кросфітом по завершенню періоду експерименту. Отже, згідно наведеним у таблиці 3.3. показникам розвитку фізичних якостей експериментальної групи чоловіків віком 20-28 років ми отримали наступні результати: гнучкість хребтового стовпа та гнучкість плечових суглобів склали $+10,00 \pm 0,55$ см та $80,15 \pm 3,50$ см; перевірка силових показників, а саме згинання розгинання тулуба за 30 с та динамометрія в склали $21,00 \pm 2,00$ разів та $40,50 \pm 2,0$ кг; витривалість ми перевіряли за допомогою тесту Купера та присіду біля стіни, отже, результати склали $2,40 \pm 0,20$ км та $30,00 \pm 2,00$ с, а показники координаційних здібностей та рівноваги, а саме 3 перекиди вперед, 4 «вісімки» та поза Ромберга в становили $4,55 \pm 0,3$ с, $4,00 \pm 0,25$ с та $8,50 \pm 0,40$ с; нарешті, тест на реакцію у представників експериментальної груп був $7,00 \pm 0,50$ см, відповідно.

Аналогічним чином ми представили й результати розвитку фізичних якостей чоловіків 29-35 років по завершенню періоду експерименту. Згідно показникам розвитку фізичних якостей експериментальної групи чоловіків віком 29-35 років ми також отримали наступні результати: гнучкість хребтового стовпа та гнучкість плечових суглобів склали в $+7,00 \pm 1,00$ см та $90,00 \pm 3,00$ см; перевірка силових показників, а саме згинання розгинання тулуба за 30 с та динамометрія в склали $18,00 \pm 2,00$ разів та $40,50 \pm 2,00$ кг; тесту Купера та присіду біля стіни, відповідно $2,00 \pm 0,10$ км та $25,0 \pm 2,00$ с; показники координаційних здібностей та рівноваги, а саме 3 перекиди вперед, 4 «вісімки» та поза Ромберга в становили $5,50 \pm 0,25$ с, $5,00 \pm 0,25$ с та $7,00 \pm 0,30$ с, нарешті, тест на реакцію у представників експериментальної груп був зазначений на відмітці $9,00 \pm 0,50$ см, відповідно.

Згідно представленому аналізу показників фізичних якостей чоловіків першого зрілого віку ми можемо достовірно стверджувати істотне

покращення результатів в обох вікових групах. Але необхідно зауважити, що прогрес серед вікової групи 20-28 років був більш переконливий.

Отже достовірно підтверджена ефективність занять кросфітом на стан розвитку фізичних якостей чоловіків першого зрілого.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонюк О. В. Кінематичні характеристики техніки рухових дій ривка у важко атлеток з урахуванням антропометричних розмірів тіла. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка. 2011. № 86. Т. 1. С. 496.
2. Ахметов Р. Ф. Теоретико-методичні основи управління системою багаторічної підготовки спортсменів швидкісно-силових видів спорту: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора наук з фізичного виховання та спорту. Київ, 2006. 39 с.
3. Базилевич Н. О. Особливості використання нового виду спорту «Crossfit» у самостійній фізкультурно-оздоровчій роботі студентів. Гуманітарний Вісник ДВНЗ «Переяслав-Хм. ДПУ імені Григорія Сковороди» Спецвипуск. Переяслав-Хмельницький, 2016. С. 136–142.
4. Базилевич Н. О. Оптимізація легкоатлетичних вправ, як засобів самостійної фізкультурно-оздоровчої роботи студентів. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2015. №. 129. С. 23–26.
5. Базильчук В. Б. Організаційні засади активізації спортивно-оздоровчої діяльності студентів в умовах вищого навчального закладу : дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. Львівський держ. ін-т фізичної культури. Львів. 2004. 224 с.
6. Бальсевич В. К., Попов Г. И., Санникова Н. И. Непрерывное физкультурное образование. Теория и практика физ. культуры. 2004. № 12. С. 10–13.
7. Белоцерковский З. Б. Взаимоотношения между частотой сердечных сокращений и кратковременной физической нагрузкой максимальной интенсивности у спортсменов. Теория и практика физ. культуры : тренер : журнал в журнале. 2005. № 4. С. 37–38.

8. Білогур В. Є. Становлення і розвиток парадигми філософії спорту в умовах глобалізації . Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії. 2015. № 61. С. 78–89.
9. Булатова М. М. Олимпийский спорт в 2-х томах. Київ: Олімп. л-ра, 2009. 736 с.
10. Булгакова Н. Ж., Волков Н. И., Попов О. И. Нормирование тренировочных нагрузок с использованием показателей энергетической стоимости упражнения. Теория и практика физ. культуры. 2003. № 5. С. 23–26.
11. Вацеба О. М., Герцик М. С., Ільків О. С. Особливості використання засобів олімпійської освіти на уроках англійської мови у початковій школі. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2015. № 129 (2). С. 110–113
12. Верхошанский Ю. В. Теория и методология спортивной подготовки: блоковая система подготовки спортсменов высокого класса. Теория и практика физ. культуры. 2005. № 4. С. 2–13.
13. Волков В. В. Особенности физической подготовленности атлетов-кроссфитеров высокой квалификации. «Национальные программы формирования здорового образа жизни»: междунар. науч.-практ. конгресс. Москва, 2014. С. 307–308.
14. Волков В. В. Технология кроссфит: основы прикладности и условия уменьшения экстремальности высокоинтенсивной спортивной тренировки. Экстрем. деятельность человека. 2014. № 1. С. 33–35.
15. Волкова Л. В. Теория и методика детско-юношеского спорта : учебник для студентов вузов физ. культуры и факультетов вузов. Киев, 2002. 296 с.
16. Волков Н. И., Сметанин В. Я. Интервальная гипоксическая тренировка – новый метод повышения работоспособности спортсменов. Тенденции развития спорта высших достижений и стратегия подготовки

высококвалифицированных спортсменов в 1997-2000 гг. : Материалы Всерос. науч.-практ. конф. Мјсrdf : 1997. С. 124–132.

17. Выприков Д. В. Кроссфит в физической подготовленности студентов. Теория и практика физ. культуры. 2017. № 3. С. 16.

18. Габрысь Т. Анаэробная работоспособность спортсменов: лимитирующие факторы, тесты и критерии, средства и методы тренировки : автореф. дис. ...д-ра пед. наук. Москва, 2000. 57 с.

19. Ге Н. Д. Техническая подготовка тяжелоатлетов : Техника, обучение, совершенствование. Новая концепция подготовки тяжелоатлетов. Алматы. 1999. 120 с.

20. Глубокий В. А. Кроссфит в физической подготовке студентов, курсантов, сотрудников СИБЮИ ФСКН России. «Инновации и перспективы физической культуры и спорта в современном обществе: материалы III студ. заоч. междунар. научн. конф. – Иркутск : ФГОУ НИ Ир ГТУ, Том 1. 2014. С 40–45.

21. Гордон С. М. Спортивная тренировка : науч.-метод. пособие. Москва. 2008. 250 с.

22. Гранель Х. К. Биомеханический анализ индивидуальной техники рывка тяжелоатлетов в условиях ответственных соревнований. Вестн. спортив. науки. 2004. № 3. С. 16–23.

23. Глассман Грег. Руководство по проведению кроссфит тренировок.; URL : http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_L1_Training_Guide.pdf (дата звернення: 24.07.2018).

24. Грибан Г. П. Особливості фізичної підготовленості студентів вищих навчальних закладів України. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2014. №. 118 (1). С. 88–92.

25. Доронцев А. В., Попов С. Ю. Исследование методики выполнения темповых тяжелоатлетических упражнений при занятии кроссфитом. Учен. зап. университета им. П. Ф. Лесгафта. 2017. № 10 (152). С. 47–51.

26. Еремин С. А. Функциональному многоборью быть! Спорт: экономика, право, управление. 2017. № 3. С. 5–6.
27. Железняк Ю. Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. Москва, 2013. 288 с.
28. Завидівська Н. З., Римар О. Л. Особливості вдосконалення системи фізичного виховання студентів у контексті нового закону про вищу освіту. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2015. № 11. С. 65–69.
29. Зиннатнуров А. З., Панов И. И. Кроссфит как направление совершенствования процесса физического воспитания в вузе. Известия Тульского государственного ун-та.: Физическая культура. Спорт. 2014. № 1. С. 14–19
30. Зінченко В. Б., Усачев Ю. О. Фітнес-технології у фізичному вихованні: навч. посіб. Київ, 2005. 152 с.
31. Калашникова Д. Г. Теория и методика фитнес-тренировки: учебник персонального тренера. Москва, 2003. 179 с.
32. Кампос Х. Биомеханический анализ индивидуальной техники рывка тяжелоатлетов в условиях ответственных соревнований. Вестник спортивной науки. 2004. № 3 (5). С. 19–24
33. Кокорев Д. А. Кроссфит тренировки как инновационный компонент в физическом воспитании студентов. Приоритетные направления развития науки и образования. 2016. №1 (8). С. 134–137.
34. Кокорев Д. А. Структура и содержание физической подготовки студентов на основе кроссфита. Физ. культура: воспитание, образование, тренировка. 2017. № 1. С. 77–79.
35. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. для студ. вищ. навч. закладів з фіз. виховання та спорту. – Вип. 2, т. 1. Київ. 2008. 392 с.

36. Лебедихина Т. М., Станкевич В. А. Тренировочная система кроссфит. Екатеринбург: УрФУ, 2013. С. 64–66

37. Лоза Т. О., Єременко Н.О. Кросфїт в основі фізичного виховання студентів ВНЗ. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення : матеріали XVII Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, (18-19 травня 2017 року, м. Суми) : у 2 т. / МОН України, Сумський держ. педагогічний ун-т імені А. С. Макаренка. Суми, 2017. С. 86–89.

38. Лях В. И. Координационные способности : Диагностика и развитие. Москва : ТВТ ДИВИЗИОН. 2006. 288 с.

39. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: учебник для институтов физической культуры. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : Физкультура и спорт, 2008. 544 с.

40. Мурашева М. В. Круговая тренировка (кроссфит) как инновационная форма проведения занятий по физической культуре в условиях вуза. Педагогический опыт : теория, методика, практика : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 19 февр. 2016 г.). Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2016. № 1 (6). С. 357–358.

41. Новиков А. А. Основы спортивного мастерства. Москва: ВНИИФК, 2009. 208с.

42. Олешко В. Г. Важка атлетика : навч. проґр. для ДЮСШ, СДЮШОР, УОР та ШВСМ. – Київ, 2004. 80 с.

43. Ополонец І. В. Інтеґрація студентів в освітнє середовище університету в процесі фізичного виховання. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2014. № 3. С. 10–14.

44. Панов Е. В., Глубокий В. А. Физические упражнения, входящие в содержание тренировок по Кроссфиту. Совершенствование боевой и физической подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений силовых ведомств : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2013. Т. 2. С. 255–258.

45. Пищелев Т. В. Направление современного фитнеса – кроссфит. Олимпийский спорт и спорт для всех : 20 Междунар. науч. конгр., 16-18 дек. 2016 г. / Междунар. ассоц. ун-тов физ. культуры и спорта. Санкт-Петербург, 2016. Ч. 2. С. 683–686.

46. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Київ : Олимпийская литература, 2004. 807 с.

47. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и её практическое применение. Київ: Олимп.лит., 2013. 624 с.

48. Райков В. К., Фатеева О.Л. Будьте осторожны!: кроссфит: польза и вред. Спорт в школе. 2016. №2. С. 10–13.

49. Райков В. К., Фатеева О.Л. Кроссфит в физической подготовке спортсмена : инновации и риски. Дет. тренер. 2015. № 2. С. 55–62.

50. Ручьев С. Н. Возможность использования системы кроссфит (CrossFit) для совершенствования физической подготовленности курсантов учебных заведений системы МВД. Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии : матер. XIX Всеросс. науч.-метод. конф. Иркутск : ФГКОУ ВПО ВСИ МВД РФ, 2014. С. 313–316.

51. Рыбковский А. Г. Техническая подготовка спортсмена и её реализация в тактике бега на выносливость. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2007. № 5. С. 144–146.

52. Рядинський Л. М. Деякі проблеми фізичної підготовленості, фізичного розвитку й організації учбово-тренувальної роботи зі студентами. Педагогіка, психологія та медіко-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С. С. Харків : ХДАДМ (ХХІІІ), 2004. № 23. С. 53–55.

53. Тухтасинов А. Б. Кроссфит – путь к здоровью : необыч. форма круговой тренировки. Спорт в школе. 2015. № 4. С. 22–24.

54. Усков Г. В. Программы тренировочных режимов для студентов с различным уровнем функционального состояния. Теория и практика физической культуры. 2003. № 6. С. 17–19.

55. Фатеева О. А. Кроссфит как новая система общефизической подготовки. Физ. культура в школе. 2016. № 3. С. 49–55.

56. Фурман Ю. М. Характеристика аеробної продуктивності організму молоді 18–22 років. Вісник Вінницького державного медичного університету. 2008. № 5. С. 368–370.

57. Хомичев Я. Ю. Внедрение многофункционального интенсивного тренинга (кроссфита) в процесс физического воспитания студентов вуза. Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений : материалы 4 Всерос. науч.-практ. конф., 17-18 нояб. 2016 г. М-во физ. культуры и спорта, Сиб. гос. ун-т физ. культуры и спорта, Науч.-исслед. ин-т деятельности в экстрем. условиях. Омск, 2016. С. 131–135.

58. Цыбиз Г. Г., Щирица В.В., Васильев С.Г. Индивидуализация физических нагрузок на занятиях. Физическое воспитание студентов творческих специальностей. Харьков, 2007. № 3. С. 104–109.

59. Шейко Б. И. Пауэрлифтинг : учебное пособие. Москва : Физкультура и спорт, 2005. 504 с.

60. Шкретій Ю. М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу. Київ : Олімп. література, 2005. 258 с.

61. Шутова Т. Н. Практические рекомендации моделирования тренировочного процесса квалифицированных пауэрлифтеров. Материалы региональной научно-практической конференции, посвященной 25-летию образования факультета зимних видов спорта и единоборств Уральского государственного университета физической культуры. 2015. С. 215–218.

62. Яшков В. В. Актуальные проблемы совершенствования круговой тренировки спортсменов-единоборцев на основе внедрения методики

кроссфит. Физ. культура: воспитание, образование, тренировка. 2016. № 3. С. 17–19.

63. Bernhardt G. Training Plans for Multisport Athletes. Ultimate Training Series. VeloPress, 2000. 324 p.

64. Cooper T. J. Crossfit training for law enforcement. CrossFit Journal Article. 2007. № 61. P. 7.

65. Smith M. M. Crossfit-based high-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition. Journal of Strength & Conditioning Research. 2013. № 27 (11). P. 3159–3172.

66. Jack H. Wilmore. Physiology of Sport and Exercise (3rd edn). Human Kinetics. Champaign, IL 2008. 574 p.

67. Metzler M.W. Instructional models for physical education. Scottsdale : Holcomb Hathaway, 2015. № XVIII. 494 p.

68. Saltin B. Maximal oxygen uptake: «old» and «new» arguments for a cardiovascular limitation. Med. Sc. in Sp. and Exerc. 1992. P. 30–37.

69. Sharkey B. J. Hard work: defining physical work performans requirements. Human Kinetics, Champaing. 2008. 238 p

70. Stockton D. FBI trains elite crime fighters. Law and Order, USA. 2000. № 10. P. 56–60.

ДОДАТКИ

До кваліфікаційної роботи на тему ВПЛИВ ФІТНЕС-СИСТЕМИ КРОССФІТ
НА РОЗВИТОК ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ЧОЛОВІКІВ 20-35 РОКІВ

ДОДАТОК А

ФОТОРЕПОРТАЖ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З КРОССФІТУ
ЧОЛОВІКІВ ПЕРШОГО ЗРІЛОГО ВІКУ



Рис. А.1. Тренувальний процес з кросфіту



Рис. А.2. Тренувальний процес з кросфіту



Рис. А.3. Тренувальний процес з кросфіту



Рис. А.4. Тренувальний процес з кросфіту



Рис. А.4. Тренувальний процес з кросфіту



Рис. А.5. Тренувальний процес з кросфіту