

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: Покращення загальної фізичної підготовленості спортсменів
рукопашного бою засобами 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»

Павелко З.С.

(прізвище та ініціали)

Керівник Курта Є.О.

(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**

Павелко Захару Сергійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Покращення загальної фізичної підготовленості спортсменів рукопашного бою засобами крос фіту

керівник проекту (роботи)

Курта Євген Олександрович, к.ю.н., 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: підвищення ефективності тренувального процесу шляхом впровадження системи кросфіт.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1. Проаналізувати теоретико-методичну літературу з питання дослідження. 2. Перевірити функціональний стан, антропометричні показники та фізичну підготовку спортсменів рукопашників на початку експерименту.

3. Розробити та впровадити у тренувальний процес програми тренувань на основі системи кросфіт. 4. Перевірити фізичну підготовленість спортсменів рукопашників по завершенню експерименту та мотиваційний рівень сприйняття системи кросфіт, як частини тренувального процесу, та як окремої, самостійної тренувальної системи.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) робота містить 7 таблиць, 5 рисунків.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Перший	Курта Є.О., доц. каф. УФКС	Вересень 2021 р.	Грудень 2021 р.
Другий	Курта Є.О., доц. каф. УФКС	Січень 2022 р.	Квітень 2022р.
Третій	Курта Є.О., 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

_____ Павелко З.С.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____ Курта Є.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Загальний обсяг роботи – 89 сторінок. Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (80 джерел) та додатків.

Актуальність роботи полягає в підвищенні результативності тренувальної діяльності в рукопашному бою шляхом підвищення фізичної підготовленості спортсменів.

Новизна магістерської роботи полягає у впровадженні в тренувальний процес спортсменів рукопашників на базовому рівні підготовки прийомів та методів кросфіту, як системи, що здатна забезпечити сталий швидкий розвиток основних фізичних якостей, тих, що займаються.

Об'єкт дослідження – тренувальний процес спортсменів рукопашників 16-18 років на базовому рівні підготовки.

Предмет дослідження – використання системи кросфіт в тренувальному процесі спортсменів рукопашників 16-18 років.

Мета дослідження – підвищення ефективності тренувального процесу шляхом впровадження системи кросфіт.

Методи дослідження: Для практичної реалізації поставлених в дослідженні завдань використовувались наступні методи: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, тестування фізичної підготовленості, аналіз змагальної діяльності, педагогічний експеримент, метод математичної статистики, опитування, тестування.

Відповідно до мети визначено основні завдання:

1. Проаналізувати теоретико-методичну літературу з питання дослідження.
2. Перевірити функціональний стан, антропометричні показники та фізичну підготовку спортсменів рукопашників на початку експерименту.

3. Розробити та впровадити у тренувальний процес програми тренувань на основі системи кросфіт.

4. Перевірити фізичну підготовленість спортсменів рукопашників по завершенню експерименту та мотиваційний рівень сприйняття системи кросфіт, як частини тренувального процесу, та як окремої, самостійної тренувальної системи.

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

У першому розділі розглянуто кросфіт, як систему інтервальних тренувань з високою інтенсивністю; визначено анатоμο-фізіологічні і психологічні особливості викладання рукопашного бою спортсменам середнього та старшого шкільного віку; розглянуто особливості організації секції рукопашного бою на основі принципів, прийомів та методів кросфіту.

У другому розділі розглянуто методи та організацію дослідження. Визначено методи педагогічного спостереження та експерименту, методи оцінювання функціонального стану та антропометричних показників, методи оцінки фізичної підготовленості, методи опитування, методи математичної статистики.

У третьому розділі проведений аналіз функціонального стану, фізичної підготовленості та антропометричних показників спортсменів рукопашників на початку експерименту; розроблено експериментальну програму та проведено аналіз фізичної підготовленості та мотиваційного рівню спортсменів рукопашників по завершенню дослідження.

У висновках узагальнено основні результати дослідження.

**РУКОПАШНИЙ БІЙ, КРОСФІТ, ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН,
АНТРОПОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ, ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ,
ЕФЕКТИВНІСТЬ**

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. КРОСФІТ ЯК СИСТЕМА ТРЕНУВАНЬ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ-РУКОПАШНИКІВ СЕРЕДНЬОГО ТА СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ.....	11
1.1. Кросфіт як система інтервальних тренувань з високою інтенсивністю.....	11
1.2. Анатомо-фізіологічні і психологічні особливості викладання рукопашного бою спортсменам середнього та старшого шкільного віку...	17
1.3. Особливості організації секції рукопашного бою на основі принципів, прийомів та методів кросфіту.....	27
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	35
2.1. Мета та завдання дослідження.....	35
2.2. Методи дослідження.....	35
2.3. Організація дослідження.....	43
РОЗДІЛ 3. ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВПРАВ СИСТЕМИ КРОСФІТ У ТРЕНУВАННЯХ СПОРТСМЕНІВ РУКОПАШНИКІВ 16-18 РОКІВ.....	46
3.1. Аналіз функціонального стану та антропометричних показників спортсменів рукопашниківна початку експерименту.....	46
3.2. Аналіз фізичної підготовленості спортсменів рукопашниківна початку експерименту.....	50
3.3. Характеристика експериментальної програми на основі вправ системи кросфіт.....	55
3.4. Аналіз фізичної підготовленості та мотиваційного рівню спортсменів рукопашниківпо завершенню дослідження.....	63
ВИСНОВКИ.....	75
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	80

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

КГ	– контрольна група
ЕГ	– експериментальна група
ЧСС	– частота серцевих скорочень
ЖЄЛ	– життєва ємність легень
ОГК	– обхват грудної клітини
АТ	– артеріальний тиск
АТС	– артеріальний систолічний тиск
АТД	– артеріальний діастолічний тиск
ДІ	– динамометричний індекс
ІРФЗ	– індивідуальний рівень фізичного здоров'я;
ЗРТ	– згинання розгинання тулуба
ЗРР	– згинання розгинання рук
Човн. біг	– човниковий біг
ДТ	– довжина тіла
МТ	– маса тіла, кг
В	– вік
Км	– кілометр
М	– метр
с	– секунда
хв	– хвилина

ВСТУП

Актуальність дослідження. Проблема підготовки високопрофесійного спортивного складу в рукопашному бою зачіпає широке коло організаційних, методичних і наукових питань, тісно пов'язаних з подальшими спортивними результатами на рівні клубних і збірних команд. Саме результативність у спорті є вирішальним показником вкладених зусиль та ефективності застосованих методів, форм та комбінацій вправ, систем та методик викладання дисципліни.

В даний час інтенсивного інноваційного розвитку всіх сфер життя суспільства, виникають нові форми та методи спортивних тренувань, що обіцяють досягнення високих результатів в найкоротші терміни. Внесення інноваційних складових в методикитренування є завданням багатьох вчених, серед яких, М. М. Булатова, В. І. Білогур, О. М. Вацеба, Г. П. Грібан, Л. В. Волкова, В. Н. Платонова. Ефективність методик висвітлюється в їх наукових працях. Але на жаль, новітніх методик в напрямі інтенсифікації розвитку фізичних якостей спортсменів рукопашників не приймається, найчастіше, традиційні методи дисципліни доповнюються методиками інших дисциплін, серед котрих можна зазначити роботи С. А. Антоненко, 2007; В. Л. Горбатова, 2011; О. Ю. Іванова, 2005; О. С. Івлева, 2013 та ін.

Саме тому, питання пошуку нових можливостей, які б підвищували загальну та спеціальну фізичну підготовленість спортсменів в рукопашників потребує посиленої уваги.

Останнім часом широкої популярності набула система інтегральних тренувань з високою інтенсивністю кросфіту, розглянувши позитивні та негативні характеристики цієї системи, нами було прийнято рішення про проведення педагогічного експерименту в дослідженні ефективності цієї системи у тренувальному процесі спортсменів рукопашників. Багата варіативність вибору вправ цієї системи гарантує довготривалий інтерес,

забезпечує всебічний сталий фізичний розвиток та максимізує необхідний індивідуальний ефект для кожного, хто займається. До складу занять кросфітом входять елементи високоінтенсивного інтервального тренування, важкої атлетики, пліометрики, пауерліфтингу, гімнастики, гирьового спорту, зарядки, стронгмену та інші вправи.

Для успішної роботи в тренерській діяльності необхідні знання не тільки з теорії та методики обраного виду спорту, а й певні знання в області фізіології спорту.

Підготувати висококваліфікованих спортсменів з даного виду спорту значно легше зі спортсменів, що почали займатися з підліткового і юнацького віку (причому тенденція до “омолодження” триває), ніж з тих, хто приходить в спортивну секцію, будучи дорослим, саме тому нами було обрано напрям покращення фізичних можливостей осіб середнього та старшого шкільного віку.

Об’єктом дослідження є тренувальний процес спортсменів рукопашників 16-18 років на базовому рівні підготовки.

Предметом дослідження є використання системи кросфіт в тренувальному процесі спортсменів рукопашників 16-18 років.

Метою дослідження було підвищення ефективності тренувального процесу спортсменів рукопашників шляхом впровадження системи кросфіт.

Згідно поставленій меті дослідження, нами були сформовані на ступні завдання:

Проаналізувати теоретико-методичну літературу з питання дослідження.

2. Перевірити функціональний стан, антропометричні показники та фізичну підготовку спортсменів рукопашників на початку експерименту.

3. Розробити та впровадити у тренувальний процес програми тренувань на основі системи кросфіт.

4. Перевірити фізичну підготовленість спортсменів рукопашників по завершенню експерименту та мотиваційний рівень сприйняття системи

кросфіт, як частини тренувального процесу, та як окремої, самостійної тренувальної системи.

Для практичної реалізації поставлених завдань, нами були використані наступні методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, тестування фізичного стану, тестування фізичної підготовленості, педагогічний експеримент, метод опитування, метод математичної статистики.

Новизна роботи полягає у впровадженні в тренувальний процес спортсменів рукопашників методів та вправ системи кросфіт, як складової, що здатна інтенсифікувати розвиток фізичних якостей на шляху підвищення загального та спеціального рівня фізичної підготовленості.

Практичне значення полягає у пошуку шляхів поєднання системи кросфіт з класичними тренуваннями, на шляху підвищення їх ефективності, збільшення рівня загальної фізичної підготовки та формування довготривалої мотивації спортсменів-рукопашників в подальшому фізичному самовдосконаленні.

РОЗДІЛ 1

КРОСФІТ ЯК СИСТЕМА ТРЕНУВАНЬ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ- РУКОПАШНИКІВ СЕРЕДНЬОГО ТА СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

1.1. Кросфіт як система інтервальних тренувань з високою інтенсивністю

Рівень фізичної підготовки людини, характеризує стан її загального здоров'я, у вимірі рухових та функціональних можливостей організму. Фізична підготовка, має на меті постійний розвиток у напрямку збільшення фізичних здібностей організму, щодо основних рухових якостей. В наш час рівень фізичної підготовки контролюється лише у навчальних закладах, оскільки подальший контроль лягає на плечі самої людини, як самостійного індивіду.

Серед різноманітних видів рухової активності можна відокремити достатньо нову та популярну систему під назвою "кросфіт", котра здатна на ряду зі звичайними уроками фізичного виховання підвищити рівень фізичної підготовки та формування довготривалої зацікавленості в фізичному самовдосконаленні.

Відомо, що заняття кросфітом здатні забезпечити досягнення зовсім різних цілей, а саме для жіночої половини це – підтримка гарної фізичної форми за рахунок регуляції ваги, та чоловічої половини – збільшення сили та приріст м'язових тканин. Також ця система може вдало використовуватись і для спортсменів, які націлені на високі спортивні результати у власних видах спорту, оскільки вправи системи кросфіт, направлені на всі м'язові групи тіла.

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 часу і модальних областях. Потім він створив програму, спеціально розроблену для поліпшення фізичної підготовки та здоров'я.

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 [80].

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 [79].

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, гірського спорту та інших видів спорту і фізичної діяльності [4].

Кросфіт – це колове тренування, сутність якого полягає у виконанні певного комплексу вправ за мінімальний час. Воно має принципові відмінності від звичайних колових тренувань [20].

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 ділять на три складові частини: важка атлетика, гімнастика і кардіо. Дана система

являє собою систему розвитку сили і загальної фізичної підготовки. У кросфіті поєднуються різні вправи, мета яких – досягнення всіх рівнів фізичної підготовки в поєднанні з гармонійним розвитком всього тіла. По-друге, в цих тренуваннях не використовують ізольованих вправ як на тренажерах, так і з вільною вагою. Кросфіт-тренування складаються із загальної розминки, розвиваючого блоку необхідних навичок і 10-20 хвилин високо інтенсивного тренінгу [80].

Кросфіт складається з постійно варійованих функціональних рухів, що виконуються з високою інтенсивністю [5]. Всі тренування кросфіт засновані на функціональних рухах, і ці рухи відображають кращі аспекти гімнастики, важкої атлетики, біг, веслування і багато іншого. Це 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 виконаєте за менший час, або чим вище вихідна потужність, тим інтенсивніше зусилля.

Використовуючи постійно різноманітні підходи до навчання, функціональні рухи та інтенсивність занять призводять до високих успіхів у фітнесі [34]. Спільнота, яка спонтанно виникає, коли люди проводять тренування разом є ключовим компонентом чому кросфіт є настільки ефективним, і це породило глобальну мережу кросфіт філій, які налічують понад 13000. Використання природних товариства, конкуренції і веселощів від спорту або гри дає інтенсивність, яка не може бути зіставлена з іншими засобами.

Програма кросфіт має точні данні, 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 [23]. Ці дані мають важливе значення для мотивації.

В цілому, метою кросфіт є формування широкої, загальної та всеосяжної фітнес-підтримки вимірюваних, спостережуваних і відтворюваних результатів. Програма готує до будь-яких фізичних непередбачених ситуацій – не лише відомих, але і до невідомих. Кросфіт кидає виклик самим пристосованим в світі, програма призначена для універсальної масштабованості, що робить її ідеальним додатком для будь-якої людини, незалежно від досвіду. Збільшується навантаження та інтенсивність, не змінюється програма, оскільки потреби олімпійських чемпіонів та пересічних громадян відрізняються ступенем тяжкості та інтенсивності вправ а не їх видами [40].

Фітнес-вправи діляться на два основних види – аеробні та анаеробні. Як правило, при складанні комплексів перевага віддається якомусь одному типі навантаження [24]. Особливість кросфіта в тому, що він поєднує аеробні та анаеробні вправи, завдяки чому одночасно тренується сила, швидкість і витривалість.

Аеробні навантаження – це такі, які проходять в пульсових межах 140-160 ударів за хвилину [41].

За таких вправах 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, пропрацювали, готовими до більш сильним навантаженням.

Аеробними тренуваннями вважаються біг, плавання, аеробіка, їзда на велосипеді, ходьба на лижах. Під час таких тренувань частішає дихання, пульс, жири і вуглеводи окислюються і, тим самим, забезпечують працюють м'язи енергією [54].

Аеробні тренування від анаеробних можна відрізнити ще і за їх інтенсивності. Якщо тренування йде 15-20 хвилин із середньою

інтенсивністю, то це аеробне тренування, якщо інтенсивність дуже висока і спортсмен не може витримати темп більше двох хвилин – то навантаження тут анаеробні [64].

Анаеробні тренування – це інтенсивні, короткочасні вправи, під час яких організм людини відчуває брак кисню [47].

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 [13]. 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 [66].

Анаеробні тренування інтенсивно використовують м'язову енергію за короткий період часу. У результаті цього [59]:

- 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.

Так, анаеробні вправи ефективніші у зміцненні мускулатури, поліпшенні роботи серцевого м'яза. 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 [59].

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

Анаеробні тренування корисні впершу чергу для тих, хто хоче збільшити витривалість свого організму і силу в цілому [74].

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 [16].

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, ви спочатку займаєтеся з високою інтенсивністю, потім на деякий час уповільнює темп, а потім знову підвищуєте і так далі. На думку фахівців, інтервальні тренування не тільки більш ефективні, ніж, приміром, звичайний біг, але і надають саме позитивний вплив на роботу серцево-судинної системи і дозволяють комплексно опрацювати всі основні групи м'язів [18].

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

Науковцями Н. З. Завидівською та І. В. Ополонець доведено, що систематичні заняття фізичними вправами підвищують нервову й психічну стійкість до емоційних стресів, підтримують розумову працездатність на оптимальному рівні, сприяють підвищенню успішності студентів [17, 24].

Дослідження 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 [7].

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 і в повсякденному житті.

1.2. Анатомо-фізіологічні і психологічні особливості викладання рукопашного бою спортсменам середнього та старшого шкільного віку

Для успішної роботи в тренерській діяльності необхідні знання не тільки з теорії та методики обраного виду спорту, а й певні знання в області фізіології спорту.

Рукопашний бій відноситься до нестандартних (ситуаційних) видів спорту та характеризується наступними особливостями [62]:

1. Рухи мають швидко-силовий характер, а за структурою – переважно ациклічні.

2. У єдиноборствах необхідні постійна оцінка зовнішньої ситуації, творча діяльність мозку на ряду з швидкою реакцією, виражені процеси екстраполяції.

3. Потужність роботи є змінною, з великою часткою максимальної і субмаксимальної потужності.

4. Змагальні сутички вимагають від спортсменів оптимального співвідношення аеробної та анаеробної продуктивності, при цьому треба враховувати вагові категорії і індивідуальні особливості.

5. Процес боротьби висуває значні вимоги до нервової системи, рухового апарату і сенсорним системам.

Підготувати висококваліфікованих спортсменів з даного виду спорту значно легше зі спортсменів, що почали займатися з підліткового і юнацького віку (причому тенденція до "омолодження" триває), ніж з тих, хто приходить в спортивну секцію, будучи дорослим [33]. Це пояснюється наступними причинами:

1. У порівнянні з дорослими, вони мають меншу кількість стійких рухових навичок, які заважають засвоювати своєрідні прийоми і рухи боротьби.

2. Вони володіють більшою наслідувальною здатністю, ніж дорослі, більш вразливі, а, отже, і більш сприйнятливі.

3. Саме в підлітковому і юнацькому віці найбільшою мірою виявляються такі цінні необхідні борцям якості, як гнучкість, швидкість, вправність та кмітливість [36].

При цьому важливо пам'ятати, що зростаючий організм – організм дорослої в мініатюрі, тому необхідний зовсім інший підхід до навчально-тренувального процесу, ніж з дорослими спортсменами [77].

Організм підлітків та юнаків має свої анатомо-фізіологічні та психологічні особливості. Особливість середнього шкільного віку у тому, що у цей час настає час статевого дозрівання організму [25].

У підлітковому періоді значно збільшуються темпи зростання скелета до 7-10 см, маси тіла – до 4,5-9 кг на рік [57]. Хлопчики відстають за темпами приросту довжини тіла від дівчат на 1-2 роки. Ще триває процес окостеніння. Довжина тіла збільшується переважно з допомогою зростання тулуба.

М'язові волокна, розвиваючись, не встигають за ростом трубчастих кісток. Змінюються натяг м'язів і пропорції тіла. М'язова маса після 13-14

років в хлопчаків збільшується швидше, ніж в дівчат. До 15 років структура м'язових волокон наближається до морфологічній зрілості [67].

М'язова система юнаків відрізняється від дорослої, як якісно, так і кількісно [21]. Так, наприклад, відношення ваги м'язів до ваги тіла в 14-15-річному віці становить близько 35%, а у 17-18-річних – приблизно 45% і більше, надалі м'язи збільшуються залежно від інтенсивності та обсягу рухової активності.

У якісному відношенні м'язи юнаків біднішими білковими речовинами, жирами і мінеральними солями. Ці особливості м'язової системи обумовлюють їх швидку стомлюваність, а, отже, обмежену можливість виконання навантаження на силу і витривалість [26].

Поступово у зв'язку із зростанням м'язової маси зростає і м'язова сила. Середні показники становий сили у 12-річних – 50-60 кг, а у 13-15-річних – вже 80-90 кг. Максимальне зростання сили на 1 кг власної ваги (відносна сила) спостерігається до 14 років, після цього темпи зростання відносної сили знижуються. Швидкість і частота рухів, а також здатність підтримувати їх максимальний темп до 14-15 років досягають близьких до граничних значень [39].

Серце інтенсивно зростає, ростучі органи й тканини пред'являють йому посилені вимоги, підвищується його іннервація. Зростання кровоносних судин відстає від темпу зростання серця, тому підвищується кров'яний тиск, порушується ритм серцевої діяльності, швидко настає стомлення. Струм крові утруднений, нерідко виникає задишка, з'являється відчуття стиснення у сфері серця [59].

У 12 років систолічний тиск дорівнює в середньому 103 мм рт. ст., діастолічний – 62 мм рт. ст., а в 15 років – 110 і 70 мм рт. ст. відповідно. Один з показників серцевої діяльності – частота серцевих скорочень (ЧСС). З віком і в результаті занять спортом ЧСС зменшується. Так, в 13 років пульс дорівнює в середньому 80 уд/хв, до 14-15 років знижується до 70-75, до 16-17 років – до 65-75 уд/хв. Дані про граничні значення ЧСС у юних спортсменів

показують, що вони можуть бути значно вище 200 уд/хв. Фарфель В.С. зареєстрував у спортсменів 11-16 років після бігу на місці ЧСС рівню 240-252 уд/хв. Систолічний об'єм крові в спокої становить у підлітків в середньому 58-60 мл, а хвилинний об'єм – 3,2-3,8 л. Під час напруженої м'язової роботи у юнаків 14-16 років систолічний об'єм крові збільшується до 112-116 мл, а хвилинний об'єм – до 21-22 л [12].

Викладені вище особливості серцево-судинної системи зобов'язують тренера обмежувати застосування на заняттях вправ і прийомів, що вимагають прояву максимальної сили і витривалості, більш поступово збільшувати навантаження як в одному тренуванні, так і від одного заняття до іншого. Зазначені особливості вимагають також обмеження загальної величини навантаження в кожному занятті і змаганні [78].

Виходячи з цього зайняття фізичними навантаженнями повинні бути короткотривалі, різних видів навантаження.

Збільшується життєва ємність легких, остаточно формується тип дихання: в хлопчаків – черевної, в дівчат – грудної. Частота дихання (ЧД) у юнаків становить у середньому 18-20 на хвилину. Життєва ємність легень (ЖЄЛ) нарастає з 1900 см³ в 12 років до 2700 см³ в 15 років і 3521 см³ в 17 років [11].

При заняттях спортом дихальна система забезпечує підвищений приплив кисню до тканин і органів. Так, якщо життєва ємність легень у нетренованих юнаків складає в середньому 2-2,5 л, то після річної тренування ця величина у 14-15-річних спортсменів досягає 3,5 л [14].

Для допомоги в даному процесі дозрівання організму також можна використовувати спеціальні спортивні вправи, для укріплення легень та їх корисного обсягу [15].

Статеві відмінності хлопчиків і дівчат впливають на розміри тіла, і функціональні можливості організму. У дівчат формується довше тулуб, коротші ноги, масивний тазовий пояс. Усе це знижує їх можливості щодо бігу, стрибків. М'язи плечового поясу розвинені слабше від хлопчиків, і

впливає на результати в підтягуваннях, віджиманнях але краще даються ритмічні і пластичні рухи, вправи з рівноваги і точність рухів.

Функціональний стан нервової системи перебуває під посиленням впливом залоз внутрішньої секреції. Для підлітків характерна підвищена дратівливість, швидка втомлюваність, розлад сну. Дуже чуйні підлітки до несправедливих рішень, дій. Зовнішні реакції за силою і характером неадекватні, що викликаються їх подразниками [9].

Хлопчики часто переоцінюють свої рухові можливості, намагаються зрозуміти в усьому самі, докласти всіх зусиль самотужки. Дівчатка менш впевнені в силах [10].

Підлітки дуже чутливі до оцінок дорослих, гостро реагують на будь-які обмеження їх людської гідності, не терплять повчань, особливо тривалих. При організації тренувань у даному віці небажані надмірні навантаження на опорно-руховий, суглобний, зв'язковий і м'язовий апарати [68].

Вправи на гнучкість вимагають попереднього проведення підготовчих вправ, що розігріють м'язи і зв'язки, і вправ на розслаблення задіяних м'язових груп. Не можна виконувати рухи занадто різко. Бажані вправи, що провокують правильну поставу. Вправи, які дають навантаження на серце, чергувати з дихальними вправами. Погано переносяться тривалі інтенсивні навантаження, тому, наприклад, інтенсивний біг рекомендується чергувати з ходьбою [30].

Необхідно широко використовувати спеціальні дихальні вправи із єдиною метою – поглиблення дихання. Вчити дихати глибоко, ритмічно, без різкої зміни темпу.

Не можна об'єднувати до однієї групи хлопчиків і дівчат. Однакові для хлопчиків і дівчат вправи виконуються з різним навантаженням та частотою в спрощених для дівчат умовах. Навантаження дозується з урахуванням індивідуальних даних кожного учня. Для дівчат рекомендується використовувати різні види аеробіки, ритмічних рухів, під музику або зі змагальною складовою [73].

У розглянутому віці значних змін зазнає і психіка хлопців, вони хочуть бути схожими на дорослих, прагнуть до самостійності, прояву мужності. У них розвиваються такі вищі психічні здібності, як логічне мислення, уміння узагальнювати й аналізувати свої вчинки і поведінку. Прагнучи бути дорослими, юнаки можуть проявляти негативні риси характеру: дратівливість, розв'язність, грубість та ін. [50].

Завдання викладача полягає в тому, щоб спонукати займаються до розвитку позитивних здібностей, дати їм потрібний напрямок. У той же час необхідно докласти максимум зусиль, щоб заглушити негативні здібності. Не можна забувати і того, що підлітки, захоплюючись будь-якою діяльністю, втрачають контроль над доступної їм дозуванням. Вони схильні переоцінювати свої сили, беруться за виконання тих вправ, які не відповідають їх фізичному розвитку. Вони прагнуть підняти якомога більшу вагу, якомога частіше брати участь у змаганнях, прагнуть виконати складний прийом без відповідної підготовки. Тому за ними необхідний більш строгий педагогічний контроль [70].

Характерною особливістю юнацького віку в діяльності вищих відділів центральної нервової системи є пластичність і рухливість нервових процесів. Це дозволяє швидше опановувати вправами, які вимагають спритності.

У борців 13-15 років все ще відзначається неврівноваженість нервових процесів збудження і гальмування [44]. Процеси збудження переважають над процесами гальмування. У зв'язку з цим підлітки часті порушують дисципліну, ніж дорослі. Недостатня врівноваженість нервових процесів призводить до швидкої зміни настрою і до більш швидкого нервового стомлення. Враховуючи це, викладач повинен прагнути проводити заняття емоційно, часто змінювати діяльність займаються.

Однак серцево-судинна система зростаючого організму має і позитивні особливості, до яких, насамперед, відноситься підвищення еластичності кровоносних судин, що дає їм можливість швидко відпочивати, відновлювати сили. Правда, здатність швидко відпочивати пояснюється ще й

відносно підвищеним обміном речовин, що відбуваються в юному організмі. Отже, юнаки здатні не тільки швидко втомлюватися, але й швидко відпочивати [3].

Старший шкільний вік належить до початку юнацького (у дівчат – із 16, а й у юнаків – з 17 років) і збігаються з закінченням періоду статевого дозрівання. Зростання та розвиток організму тривають, але вже у більш уповільненому темпі проти попереднього періоду. Будова і пропорції тіла юнаків та дівчат мало відрізняються від дорослих. У цей час закінчується процес окостеніння більшої частини скелета [52].

У юнацькому віці м'язова тканина росте енергійно і досягає до 17-18 років приблизно 44% від ваги тіла, що дозволяє вивчати різні технічні дії, що вимагають значних фізичних навантажень.

У юнаків швидко зростає м'язова маса; еластичність м'язів та його нервова регуляція перебувають у оптимальному рівні; опорно-руховий апарат здатний витримати значні навантаження. Разом з тим у юнаків відзначається відносна слабкість зв'язок і особливо м'язів черевного преса [29]. Ця обставина вимагає обережного застосування вправ, пов'язаних з великим напруженням, так як вони можуть призвести до зміщення внутрішніх органів, дефектам лінії живота, розширенню пахових кілець.

Продовжують збільшуватися маса серця, швидкість скорочень серцевого м'яза, хвилинний обсяг крові, поліпшується нервова і гормональна регуляція серцево-судинної системи. Зокрема, у порівнянні з ростом серця в цьому віці спостерігається відносно сповільнене зростання просвіту артерій, а також недосконала регуляція діяльності серцево-судинної системи з боку нервової системи. У юнаків часто відзначається збільшення кров'яного тиску. При надмірному навантаженні у них можуть з'явитися серцева аритмія і запаморочення. Легко виникає стан втоми. У результаті систематичної адекватно підбраною тренування ці негативні явища поступово зникають [46].

У дівчат і юнаків різка відмінність у розвитку мускулатури, в юнаків вона наростає рівномірно, від дівчат центр тяжкості опущений через непропорційний розвиток мускулатури, меншою мірою розвинена маса м'язів рук і плечового поясу, більшою – м'язів таза [22]. У дівчат маса м'язів на 13 % менше, вони поступаються у силі юнакам. Маса серця від дівчат на 10-15 % менше, ніж в юнаків. Частота серцевих скорочень вище, ніж в юнаків, подих частіше, а життєва ємність легких на 1 л менше.

У старших юнаків 16-18 років триває подальше функціональний розвиток вищих відділів нервової системи. У цьому віці вони стають спокійнішими, врівноваженими. У них наголошується підвищення свідомості. Знаючи стоять перед ними завдання, вони прагнуть до особистого вдосконалення, виявляють почуття товариства, допомагають один одному і передають свої знання відстаючим. Це полегшує ведення навчально-виховної роботи з ними.

Старші юнаки по своєму розвитку близькі до дорослим [37]. Завершується розвиток ЦНС. Процеси збудження та гальмування врівноважуються. Збільшується здатність мозку до аналітичної і синтезуючої діяльності. Учні здатні виконувати вправи з урахуванням лише словесних вказівок вчителя [38].

Юнаки та дівчата дуже чутливі до сприйняття своєї зовнішності, порівнюють свої фізичні дані з цими однолітками. Юнаки переоцінюють свої сили, часто беруть високий темп при бігу. Дівчата недооцінюють свої сили, невпевнені у собі, особливо у вправах, потребують сміливості й не, емоційніші і чутливі [31].

При організації фізичного виховання в старшому шкільному віці методика проведення уроку наближається до методики занять із дорослими. Динаміка навантажень сягає рівня, властивого спортивним тренуванням [72].

При заняттях з дівчатками необхідно щадити м'язи і органи малого таза, уникати вправ, що викликають підвищений внутрішньочеревний тиск. Ідеться про вправи із дихання, підніманням тягарів, стрибків [75].

Зміст уроків, дозування навантажень і оцінка фізичної підготовленості диференціюються залежно від статі.

Слід розвивати спроможність до самостійного аналізу занять фізичними вправами, спираючись на знання учнів, отримані під час уроків фізики, хімії, біології. Можна та потрібно використовувати високі навантаження і вправи, що потребують статичних зусиль, вправи з обтяженнями, які виконуються з прискоренням. Добре розвиваються швидкісні та силові здібності [65].

Створюються умови з розвитку швидкісної витривалості, що сприяє підвищенню працездатності, розвитку вольових якостей. Необхідно формувати інтерес і мотивацію до фізичному вдосконаленню і занять на різні форми спорту.

Також важливо навчати школярів методам самоконтролю під час занять. При тривалих вправах інтенсивність навантаження має перевищувати 80-85 % максимальної. Рекомендується застосовувати різні види аеробіки, бодібілдінгу, вправ, що виконуються ритмічно під музику [43].

У старших класах використовується весь арсенал фізичного виховання, який значно розширюється порівняно з середнім шкільним віком. Широко використовуються технічні прийоми спортивних ігор; для дівчат – різні види аеробіки, художньої гімнастики; для юнаків – елементи боротьби, стройові прийоми вишколу і подолання перешкод, вправи на тренажерах, атлетизм [32].

Отже, в процесі свого розвитку вихованці секцій мають характерні для них вікові особливості, які необхідно знати і враховувати при проведенні занять. Підсумовуючи, при занятті рукопашним боєм необхідно враховувати і знати наступні положення.

До 13-15 років у дітей закінчується формування всіх відділів рухового аналізатора, яке особливо інтенсивно відбувається у віці 7-12 років. У процесі розвитку опорно-рухового апарату змінюються рухові здібності (якості): швидкість, сила витривалість, спритність і гнучкість. Удосконалення

зазначених здібностей відбувається нерівномірно. Перш за все, розвиваються такі рухові здібності, як швидкість і координація рухів (спритність) [55].

Швидкість характеризується трьома відносно самостійними показниками: швидкістю одиночного руху, часом рухової реакції (простої та складної) і частотою рухів (ритмом) [48]. Швидкість одиночного руху досягає рівня дорослого до 13-14 років. Час простої рухової реакції, яка обумовлена швидкістю фізіологічних процесів в нервово-м'язовому апараті, до рівня дорослого, підходить приблизно в цьому ж віці. Довільна максимальна частота рухів збільшується з 7 до 13 років. При цьому треба пам'ятати, що швидкісні якості людини залежать від спадкових і середовищних факторів.

До 13-14 років завершується в основному розвиток координаційних здібностей (спритності), яке пов'язано зі здатністю дітей і підлітків, здійснювати точні, координовані і швидкі рухи [35]. Отже, спритність пов'язана, по-перше, з просторовою точністю рухів, по-друге, з тимчасовою і, по-третє, з швидкістю вирішення складних рухових завдань.

Спортивне тренування робить істотний вплив на розвиток спритності у 15-16-річних спортсменів, точність рухів в два рази вище, ніж у нетренованих підлітків того ж віку [2]. На думку В. С. Фарфеля (1990), діти 6-7 років не в змозі здійснювати тонкі точні рухи в гранично короткий час. Потім поступово розвивається просторова точність рухів, а за нею тимчасова.

Нарешті, в останню чергу вдосконалюється здатність швидко вирішувати рухові завдання в різних ситуаціях. Координаційні здібності продовжують поліпшуватися до 17 років [75].

Найбільший приріст сили спостерігається в середньому і старшому шкільному віці, особливо інтенсивно сила збільшується з 10-12 до 13-14 років [8].

Пізніше інших фізичних якостей розвивається витривалість, що характеризує тим часом, протягом якого зберігається достатній рівень працездатності організму. Витривалість дітей дошкільного віку знаходиться

на низькому рівні, особливо до статичної роботи. Інтенсивний приріст витривалості до динамічної роботи спостерігається з 11-12 років. У цьому віці наростає і витривалість до статичних навантажень. В цілому, до 17-19 років витривалість школярів становить близько 85% рівня дорослого. Свого максимального рівня вона досягає до 15-30 років [58].

Незважаючи на те, що рухи дошкільника погано скоординовано і незграбні, діти здатні опановувати відносно складними рухами.

Удосконалення рухової активності та координації рухів тісно пов'язане з розвитком нервової системи, тому всяка затримка в розвитку рухів повинна насторожити тренера [49]. У таких випадках необхідно звернутися за допомогою до лікарів і перевірити функціональний стан нервової системи. У підлітковому віці координація рухів внаслідок гормональних перебудов в організмі кілька порушується. Однак це тимчасове явище, яке зазвичай після 15 років безслідно зникає. Загальна формування всіх координаційних механізмів закінчується в підлітковому віці, а до 18-25 років вони повністю відповідають рівню дорослої людини. Вік 18-30 років вважають “золотим” у розвитку моторики людини, це вік розквіту його рухових здібностей [59].

Навчально-тренувальна робота з юнаками може бути успішною лише в тому випадку, якщо тренер добре знає вікові особливості юних борців і враховує ці особливості на тренувальних заняттях. Залежно від віку займаються підбираються вправи, різні за ступенем складності і величині навантаження, а також по самому характеру і методам виконання.

1.3. Особливості організації секції рукопашного бою на основі принципів, прийомів та методів кросфіту

Порядок тренування спортсменів рукопашників оснований на загальних правилах та закономірностях навчального та виховного процесів. При яких необхідно керуватися загальними педагогічними принципами, що відображають ці закономірності з урахуванням вікових особливостей

фізичного виховання. До яких відносяться наступні принципи: всебічності, поступовості, свідомості і активності, повторності, індивідуалізації, наочності.

Також для спортивного тренування зі свого боку, властиві особливі закономірності, що в свою чергу, відсутні у інших формах виховних процесів. Ці закономірності відображаються у наступних принципах спортивного тренування [44]:

- єдність загальної та спеціальної підготовки спортсмена;
- безперервність тренувального процесу;
- поступове і максимальне збільшення тренувальних навантажень;
- хвилеподібна зміна тренувальних навантажень;
- циклічність тренувального процесу.

Наявний рівень фізичної підготовки має першочергове значення для досягнення високих спортивних результатів. Тому провідне місце в будь-яких тренуваннях займає фізична підготовка, проведена в єдності з процесом вдосконалення техніки безпосередньо рукопашного бою.

Фізична підготовка ділиться на загальну і спеціальну. Загальна фізична підготовка спрямована на різнобічний фізичний розвиток і фізичну підготовленість спортсменів. Загальна фізична підготовленість забезпечується систематичним впливом вправ на всі органи і системи організму [62].

Це завдання вирішується шляхом застосування різноманітних фізичних вправ. Для загальної підготовки спортсменів ми і хочемо запропонувати використовувати систему кросфіту.

Спеціальна фізична підготовка спрямована безпосередньо на виховання фізичних якостей, специфічних для обраного виду спорту [61].

Основними методами фізичної підготовки юних спортсменів є: повторний, перемінний, інтервальний, контрольний, ігровий, змагальний.

Головну роль у забезпеченні загальної та спеціальної фізичної підготовленості юних спортсменів грають вправи, спрямовані на виховання

швидкості, швидкості, витривалості, спритності, швидкісно-силових якостей, гнучкості і сили.

Різнобічна тренування призводить до кращих результатів у розвитку швидкості, сили і витривалості, ніж одностороннє тренування, спрямоване, наприклад, на досягнення витривалості.

У заняттях з юнаками слід дуже обережно застосовувати вправи, що вимагають високих фізичних навантажень (особливо вправи для розвитку витривалості). Необхідно поступово збільшувати навантаження і строго послідовно розташовувати навчальний матеріал за його труднощі. До комплексів вправ юних борців обов'язково треба включати елементи гри.

Координація рухів в юнацькому віці часто буває недосконалою. Важливе завдання навчання і тренування юних борців – розвинути їх рухові здібності, поліпшити координацію рухів. Підготовча частина заняття повинна містити велику кількість вправ (на ходу і на місці), розвиваючих координацію спеціальних рухів [42].

З метою правильного розвитку організму юного спортсмена необхідно весь навчально-тренувальний процес будувати з урахуванням основних особливостей методик початкової підготовки спортсменів-рукопашників. Такими особливостями є:

1. Різнобічна загальна фізична підготовка. Для цього борці, крім спеціальних вправ, повинні займатися іншими видами спорту (легкою атлетикою, гімнастикою, спортивними іграми, плаванням, лижним спортом), що помітно сприяє їх всебічному фізичному розвитку. Використовуючи принцип кросфіту, можна у вправах зі снарядом по-перше, давати полегшений снаряд, по-друге, скорочувати час вправи, але зате, по-третє, вимагати, щоб воно виконувалося більш різко і в більш високому темпі [76].

З програмного матеріалу повинні бути виключені в початковій стадії навчання ті загальнорозвиваючі і спеціальні вправи, які за своєю тривалістю і інтенсивності вимагають великого фізичного навантаження. Необхідно якомога частіше міняти типи вправ під час заняття: швидкісні вправи змінити

вправами для розвитку спритності; ці вправи в свою чергу вправами для розвитку сили і т. д. При цьому перерви між вправами повинні бути частими і короткими. Тобто використовувати високу варіативність наборів вправ кросфіту та їх короткотривалість. Навчальна форма занять з відносно невисокими навантаженнями повинна переважати над тренувальною [18].

2. Принцип поступовості наростання навантаження і розподілу навчального матеріалу за ступенем його труднощі. Це дає можливість правильно будувати тренування і підвищувати як фізіологічну, так і психологічне навантаження поступово. Лесгафт П. Ф. попереджав, що порушення закону поступовості та послідовності при фізичній освіті дітей неодмінно призведе до хвороби [44].

У заняттях необхідно суворо дотримуватися поступового наростання навантаження, забезпечуючи оволодіння технічними засобами. Зокрема, для цього абсолютно необхідно регулярне відвідування тренувальних занять. Для цього необхідно підбирати вправи що поступово зменшують інтенсивність до кінця заняття, рухливі ігри, вправи для розслаблення м'язів, дихальні і заспокійливі вправи і т. п. [62]. Йдучи по лінії поступового наростання ступеня навантаження, слід дуже обережно застосовувати граничні навантаження. При цьому має проводитися особливо ретельний підбір партнерів за вагою, зростом та загальною технічною підготовкою [53].

3. Перерви між загальнорозвиваючими вправами повинні частими і короткими. Для заняття рукопашним боєм потрібне велике нерве і фізичне напруження, їх організм піддається високим фізіологічним навантаженням, тому слід влаштовувати перерви більш часто і вони повинні бути більш короткими, ніж у заняттях з дорослими. Наприклад після певної кратності повторів однієї вправи – 5, 10, 15 разів, в залежності від інтенсивності напруження, або після певного часового інтервалу. Під час перерви необхідно уважно стежити за тим, щоб юнак розслаблявся, глибоко і вільно дихав [53].

4. Необхідно максимально часто змінювати вправи щоб емоційно наситити заняття, та дати можливість юнакам уникнути швидкої стомлюваності. Працюючи з юнаками, необхідно всіляко урізноманітнити тренування і одні вправи намагатися частіше замінювати іншими. Велика варіативність вправ дає змогу активно відпочивати під час самого тренування. Часті перерви, так само як часта зміна видів вправ, дозволяють організму юнака зберегти силу і свіжість протягом тривалого часу [19].

5. Заняття повинні бути емоційно насиченими. Ця міра викликана бурхливим і швидким захопленням заняттями і деколи настільки ж швидким охолодження до них. Відомо, що у спортсменів шкільної вікової категорії немає вміння клопіткого й ретельного відпрацьовування або іншого прийому. Вони поривчасті і нетерплячі і неохоче підкоряються необхідності тривало і систематично розучувати і повторювати технічні прийоми. Цей принцип можна реалізувати, по-перше, даючи на заняттях живі, конкретні, лаконічні та дієві пояснення, так як інакше буде сприйматися як найбільш нудна частина уроку. І по-друге, демонструвати власний приклад у виконанні того чи іншого елемента або вправи [1].

Також потрібно якомога частіше застосовувати вправи, які піднімають інтерес до занять – вправи та ігри змагального характеру. Тобто базуючись на попередніх принципах, можна реалізувати поточний принцип – часта зміна прийомів, часта зміна вправ у заняттях, їх чергування, нарешті, часта зміна вправ та темпів тренування служать одним з основних засобів підвищення емоційності навчально-тренувальних занять [1].

Отже, психологічні та анатомо-фізіологічні особливості юнацького віку зумовлюють зміни у змісті і вивченні програмного матеріалу. Зміни ці відображаються як у викладанні теорії, так і у виробленні рухових навичок. Необхідно використовувати кожен можливість, щоб проводити заняття на свіжому повітрі, так як діти потребують відносно більшій кількості кисню в силу того, що енергетичний обмін у них вище, а дихання більш поверхнево і значна частина вдихуваного повітря не доходить до альвеол [53].

Враховуючи нестійкість уваги у юнаків, слід гранично скоротити теоретичну частину занять. Теоретичні бесіди (на відміну від бесід з дорослими, для яких виділяються спеціальні години теорії) можна проводити на кожному занятті, але повинні вони займати не більше 5-15 хв. Теми для таких бесід і їх розкриття потрібно прагнути робити гранично конкретними. Це, однак, не означає, що в теоретичних заняттях можна пропускати ту чи іншу подробицю [71].

Велике місце в заняттях з юнаками повинен займати показ. Показувати кожен новий прийом слід не менше 3-4 разів, причому кожен – в різних позиціях, так, щоб учні бачили рух і спереду, і збоку, і ззаду. Показ потрібно супроводжувати короткими поясненнями, в яких звертається увага юнаків на основне, головне. Тільки після того, як прийом буде продемонстрований кілька разів і зрозумілий учнями, слід перейти до практичного його вивченню [68].

Також для проведення вдалих тренувань, необхідно уявити зміни фізичних якостей – швидкості, сили, витривалості, спритності в процесі розвитку організм не відбуваються паралельно. У дитячому, підлітковому віках особливо інтенсивно розвивається швидкість, а в юнацькому та зрілому – витривалість і сила. На їх розвиток впливають заняття спортом.

Швидкість рухів з віком наростає поступово, але нерівномірно. У 8-9 років наростання її дуже повільне, в 10-12 років більш інтенсивне, а в 13-14літ знову сповільнюється. Найбільший темп наростання швидкості буває в 15-16 років і досягає максимуму до 20-25 років. Приступати до тренувань на швидкість можна по досягненні хорошою загальною фізичною підготовленості. При систематичних тренуваннях швидкість зростає в середньому на 30-60% і лише в окремих випадках на 100%. Пристосування організму юнаків до вправ на витривалість недостатня: вона набагато менше, ніж у дорослих [6].

Наростання сили відбувається поступово. Значний приріст відзначається в кінці періоду статевого дозрівання, коли за 2-3 роки сила

збільшується на 12%. Тренування підвищує силу на 75-150%, а в окремих випадках – в 3,5-3,75 рази.

Спритність розвивається і стає досить вираженою до періоду статевого дозрівання. До кінця завершення інтенсивного росту тіла в довжину налагоджуються координаційні зв'язки кори головного мозку з руховим апаратом і відновлюється спритність [56].

Тренеру необхідно вести систематичну роботу з підлітком, розвиваючи у нього під час навчання техніку, тактику та загальних фізичних якостей, борючись з нестійкістю настрою, з нерівністю в поведінці і нервозністю перед змаганнями [69].

Умови єдиноборства, пов'язані з необхідністю миттєво діяти як в атаці, так і в захисті, безперервно долати опір противника, усуваючи загрозу, витримувати велике фізичне і нервово напруження, які виникають в ході бою, діють на психіку спортсменів і викликають у них різні переживання. На змаганні зустрічаються два спортсмена, які відрізняються один від одного різними вольовими та фізичними якостями. Кожен з них має свій план дій, в основі якого лежить притаманна йому техніка. Він прагне розгадати дії противника, нейтралізувати його протидії і закінчити бій на свою користь. Виникаючі під час бою труднощі, пов'язані з втомою і з больовим відчуттям, викликають надзвичайно велике вольове напруження. Особливо це помітно в кінці раундів, коли, незважаючи на втому, спортсмен зобов'язаний зберегти високий темп бою [61].

Вольові риси характеру проявляються залежно від психологічних особливостей юного борця. Щоб правильно і успішно навчати своїх вихованців, тренер повинен в ході занять постійно спостерігати за учнями з тим, щоб чітко уявляти собі їх найважливіші психологічні особливості. Знання цих особливостей дозволяє тренеру найдоцільніше підбирати засоби для індивідуального вдосконалення борців [1].

Тренеру необхідно чітко уявляти, які відмінності в темпераменті учнів, які найбільш яскраво видно безпосередньо перед боєм. Підбираючи учнів у

пари, треба рахуватися з психологічними особливостями борців і з тим, як вони поведуться у зустрічі з партнерами різної підготовленості і сили.

Правильний облік цих сторін у навчанні та вихованні відіграє велику роль у становленні характеру займається, помилки ж можуть призвести до поганих результатів. Так, якщо кожен раз пропонувати учневі зустрічатися з партнерами, які перевершують його технічної та фізичною підготовленістю, то він втратить впевненість у своїх діях. Бої ж, в яких правильно чергуються зустрічі з сильними і слабкими партнерами, допомагають виховувати волю юного борця [19].

Щоб юнак успішніше опановував технікою і розвивав швидкість реакції, необхідно навчити його розподіляти свою увагу. Тренер повинен з'ясувати, чому нестійко увагу учня, що змушує його відволікатися, ніж найкраще впливати на нього і спонукати його до зібраності і зосередженості.

Щоб успішно і раціонально організувати навчальну роботу, тренеру треба знати, наскільки розвинена рухова пам'ять борців, які їхні м'язові відчуття і рухові уявлення [69].

Завдяки великій пластичності нервової системи юнака-борці можуть швидше, ніж дорослі, сприймати і міцніше запам'ятовувати складну техніку боротьби, особливо якщо вона викликає інтерес. Однак і на увагу впливає емоційний стан юнаків. Так, кілька підвищена збудливість і вразливість юнаки можуть зменшити в ряді випадків стійкість уваги, зменшити його обсяг, погіршити вміння розподіляти його на різні об'єкти [44].

Таким чином, строго враховуючи вікові анатомо-фізіологічні та психологічні особливості учнів, використовуючи свій авторитет, послідовно і систематично застосовуючи різні педагогічні прийоми, тренер може досягти великих успіхів у вихованні юних борців.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Мета та завдання дослідження

Мета дослідження - підвищення фізичної підготовленості спортсменів рукопашників на базовому рівні підготовки 16-18 років засобами системи кросфіт.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати теоретико-методичну літературу з питання дослідження.
2. Перевірити функціональний стан, антропометричні показники та фізичну підготовку спортсменів рукопашників на початку експерименту.
3. Розробити та впровадити у тренувальний процес програми тренувань на основі системи кросфіт.
4. Перевірити фізичну підготовленість спортсменів рукопашників по завершенню експерименту та мотиваційний рівень сприйняття системи кросфіт, як частини тренувального процесу, та як окремої, самостійної тренувальної системи.

2.2. Методи дослідження

Згідно поставленим завданням нами були використані наступні методи дослідження:

1. аналіз науково-методичної літератури;
2. педагогічне спостереження;
3. педагогічний експеримент;
4. тестування функціонального стану та антропометричних показників;

5. тестування фізичної підготовленості;
6. метод опитування;
7. методи математичної статистики.

Аналіз науково-методичної літератури полягав у вивченні особливостей впливу фізичної культури та спорту на фізичний розвиток учнівської молоді. Розкриті особливості фізіологічного та психічного стану юнаків та дівчат середнього та старшого 16-18 шкільного віку. Надана характеристика кросфіту, як специфічної системи тренувань. Визначені особливості побудови секції рукопашного бою на основі принципів, прийомів та методів кросфіту.

Педагогічне спостереження полягало в дослідженні тренувального процесу спортсменів рукопашників на базовому рівні підготовки, вивченні особливості методики проведення занять та визначені найбільш ефективних прийомів покращення фізичної підготовленості спортсменів перших років навчання.

Педагогічний експеримент полягав у впровадженні в тренувальний процес спортсменів рукопашників програми тренувань за системою кросфіт з метою перевірки її ефективності. На основі отриманих даних ми мали змогу підтвердити або спростувати доцільність використання вправ системи кросфіт з метою підвищення фізичної підготовленості юнаків та дівчат.

Тестування функціонального стану та антропометричних показників полягало у вимірі таких основних показників:

– Визначення довжини тіла (ріст стоячи). Обстежуваний стає на платформі спиною до вертикальної стійки так, щоб торкатися її п'ятами, сідницями і міжлопатковою областю. Встановіть голову обстежуваного в положення, при якому зовнішній кут очниці і верхній край слухового проходу (козелок вуха) знаходяться на одному рівні. Ковзну планку ростоміра опустіть до зіткнення з верхівкової точкою голови. Відлік зробіть по вертикальній стійці.

– Визначення росту сидячи. Обстежуваного посадить на лавці ростоміра так, щоб він торкався стійки ростоміра сідницями і міжлопатковою областю. Голова повинна знаходитися у тому ж положенні, що і при вимірюванні зросту стоячи. Ноги зігнуті в колінних суглобах під прямим кутом, руки лежать уздовж стегон. Ковзну планку опустить на голову. Відлік ведіть від поверхні сидіння до верхівкової точки голови. При цьому керуйтеся шкалою, нанесеною для цих цілей на другому боці вертикальної стійки. Нульова точка цієї шкали відповідає рівню сидіння лави.

– Визначення окружності грудної клітини (ОГК). Сантиметрову стрічку накладіть ззаду по нижніх кутах лопаток при відведених в сторони руках, а спереду по нижньому краю грудей у чоловіків і дітей. Зніміть показники.

– Визначення маси тіла. Обстежуваному необхідно встати (без взуття) на середину майданчика ваг і стояти спокійно. Встановіть рівновагу переміщенням гир і зніміть показники.

– Визначення життєвої ємності легень (ЖЄЛ). Шкалу спірометра встановіть на нулі. Намагаючись триматися прямо, не сутулячись, після 2-3-х спокійних вдихів і видихів зробіть максимальний вдих, затисніть ніс і зробіть рівномірний, максимально глибокий видих в спірометр. Вимірювання повторіть 3 рази і запишіть максимальний результат.

– Життєвий індекс визначається шляхом ділення показників життєвої ємності легень (мл) на вагу тіла (кг).

– Проба Штанге з максимальною затримкою дихання на вдиху. Після нормального вдиху і видиху зробити глибокий вдих і на висоті його затримати дихання, затуливши собі носа. Повторити 3-4 рази. Записати результати, обчислити середнє значення.

– Проба Генча з максимальною затримкою дихання на видиху. Зробити видих, затримати дихання. Повторити 3-4 рази. Записати результати.

– Визначення сили м'язів при згинанні кисті. У положенні стоячи відведіть витягнуту руку з приладом в сторону під прямим кутом до тулуба. Друга, вільна рука опущена і розслаблена. Стисніть динамометр з граничним зусиллям, але без ривка і яких-небудь додаткових рухів рукою або тулубом.

– Силовий індекс отримують від ділення показника сили на вагу і виражають у відсотках. Середніми величинами вважаються наступні: сила кисті чоловіків 70-75% ваги, жінок– 50-60%, спортсменів– 75-81%, спортсменок– 60-70%. Норма для юнаків– 55-65%.

– Визначте ступінь розвитку м'язів кисті, розрахувавши динамометричний індекс (ДІ) м'язів згинання кисті

$$ДІ = \frac{\text{Сила м'язів кисті рук, кг}}{\text{Маса тіла, кг}} \quad (2.1)$$

Шкала оцінки представлена на таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Оцінка результатів показнику динамометричного індексу

Розвиток сили м'язів згинання кисті ведучої руки	Результати за динамометричним індексом	
	Чоловіки	Жінки
Відмінне	Більше 0,8	Більше 0,6
Добре	0,7-0,8	0,56-0,60
Задовільне	0,60-0,69	0,40-0,55
Погане	Менше 0,6	Менше 0,4

– Визначення частоти серцевих скорочень (ЧСС) за пульсом, методом пальпації. Частоту серцевих скорочень методом пальпації найбільш часто визначають на променевій артерії. Другим, третім і четвертим пальцями провідної кисті руки знайдіть пульс на променевої артерії лівої руки. При цьому пальці в суглобах зігніть так, щоб нігтьові фаланги їх були перпендикулярні долонній поверхні передпліччя. Протягом хвилини проведіть підрахунок пульсу.

– Визначення артеріального тиску (АТ) за методом Н.С. Короткова. Величини систолічного і діастолічного тиску виражають у міліметрах ртутного стовпа (мм рт. ст.).

– Визначення індексу подвійного добутку (Робінсона). Він використовується для оцінки рівня обмінно-енергетичних процесів, що відбуваються в організмі. Індекс Робінсона характеризує систолічну роботу серця. Чим більше цей показник на висоті фізичного навантаження, тим більше функціональна здатність м'язів серця. За цим показником можна судити про фактичне споживання кисню міокардом. Для того, щоб порахувати індекс Робінсона для організму, необхідні дані про частоту серцевих скорочень і систолічний артеріальний тиск (АТС).

Індекс Робінсона розраховується за формулою

$$IP = \frac{(АТС \cdot ЧСС)}{100} \quad (2.2)$$

Результат оцінюється за таблицею 2.2.

Таблиця 2.2

Оцінка стану серцево-судинної системи за індексом Робінсона[60]:

Індекс Робінсона	Оцінка стану
До 69	Відмінний
70-84	Добрий
85-94	Середній
95-110	Поганий
111 і більше	Дуже поганий

– Визначення відповідності маси тіла зросту. Для визначення відповідності маси тіла і зросту розрахуйте індекс маси тіла (ІМТ).

Для визначення відповідності маси тіла і зросту розрахуйте індекс маси тіла

$$ІМТ = \frac{\text{Маса тіла, кг}}{(\text{Зріст, м})^2} \quad (2.3)$$

Зоною норми вважається величина індексу, рівна від 22 до 24.

– Визначення індивідуального рівня фізичного здоров'я (за Е.А. Піроговою) [60].

Користуючись показниками ЧСС, і АТ , маси і зросту тіла, визначте індивідуальний рівень фізичного здоров'я (ІРФЗ) за формулою:

$$\text{ІРФЗ} = \frac{(700 - 3\text{ЧСС} - 2,5\text{АТД}) + \left(\frac{\text{АТС} - \text{АТД}}{3}\right) - 2,7\text{В} + 0,28\text{М}}{350 - 2,7\text{В} + 0,21\text{Р}} \quad (2.4)$$

Оцінку отриманих результатів роблять, користуючись таблицею 2.3

Таблиця 2.3

Оцінка показника індивідуального рівня фізичного здоров'я за Е.А. Піроговою [60]:

Діапазон значень	Рівень фізичного розвитку
До 0,375	Низький
0,376-0,525	Нижче середнього
0,526-0,675	Середній
0,676-0,825	Вище середнього
0,826 і більше	Високий

Тестування фізичної підготовленості полягало у перевірці рівня спеціальної фізичної підготовленості. Перевірка проходила згідно з затвердженою інструкцією про організацію проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України [28] за наступними показниками:

– Згинання і розгинання рук в упорі лежачі. Вихідне положення – упор лежачи на підлозі, руки на ширині плечей, кисті вперед, лікті розведені не більше ніж на 45 градусів, плечі, тулуб і ноги складають пряму лінію. Стопи впираються в підлогу без опори. Згинаючи руки, необхідно торкнутися грудьми підлоги або "контактної платформи" висотою 5 см, потім, розгинаючи руки, повернутися в вихідне положення та, зафіксувавши його на 0,5 с, продовжити виконання тестування.

– Стрибок у довжину з місця. Стрибок виконується з вихідного положення вузька стійка ноги нарізно (ступні ніг паралельно, на ширині однієї ступні) руки вперед-нагору; вправа починається з відведення рук

назад, потім активний рух руками вниз-уперед-нагору сполучається зі швидким підсіданням, що переходить у розгинання.

– Стрибок угору. Вихідне положення: стійка ноги нарізно на ширині плечей. Перед початком стрибка піднімаємо руки в гору, підводимося на носки, а потім опускаємося на напівзігнуті ноги, відводимо руки назад і нахиляємо тулуб вперед. Під час виконання стрибка відштовхуємося двома ногами і робимо водночас змах руками вперед-вгору. У польоті згинаємо ноги в колінах і виносимо їх вперед, а під час приземлення присідаємо і виносимо руки вперед, забезпечуючи тим самим м'яке і стійке приземлення.

– Підтягування у висі (хлопці). Схопіться за перекладену прямим хватом, долоні вперед, сантиметрів на 10 ширше за плечі. Руки і верх тулуба повністю розтягнуті. Підтягуємося, поки груди не опиняться на рівні перекладини або трохи вище.

– Піднімання тулуба в сід з положення, лежачи на спині, ноги закріплені (піднімання в сід за 1 хв). Учень лягає спиною на рівну поверхню. Ноги зігнуті в колінах, ступнями тримається за нижній щабель гімнастичної стінки, п'яти на підлозі, пальці рук з'єднані в "замок" на потилиці. По команді викладача учасник переходить у положення сидячи і торкається ліктями верху колін, потім знову повертається у вихідне положення, торкаючись лопатками підлоги.

– Присідання на двох ногах 60 с. П'яти поставити на відстані трохи ширше плечей, носки розгорнути назовні приблизно на 35 градусів; при опусканні вниз тіло згинається в тазовому і колінному суглобах, спина подається вперед; вага тіла переноситься на п'яти; не допускаючи округлення зверху спини; підтримується невеликий природний прогин в районі попереку; коліна і стегна не виходять вперед за ступні, а розсуваються в сторони; голову не варто задирати догори, так ка це може привести до розтягування, дивитися потрібно вперед, тримаючи шию на одній прямій з хребтом; тягтися вгору при підйомі потрібно грудьми; при підйомі коліна не

можна зводити всередину; перед опусканням вдихнути, затримати дихання; після підйому видихнути.

– Біг на 3 км. По команді “На старт” учасники стають до стартової лінії у нерухоме положення високого або низького старту. По команді “Руш” вони повинні якнайшвидше подолати дистанцію.

– Біг на 100 м. По команді "На старт" учасники стають до стартової лінії у нерухоме положення високого або низького старту. По команді “Руш” вони повинні якнайшвидше подолати дистанцію.

– Човниковий біг 4 x 9 м. По команді "На старт" учасник займає положення високого старту перед стартовою лінією. По команді “Руш” він пробігає 9 м до другої лінії, бере один з двох дерев’яних кубиків, повертається назад і кладе його в стартове півколо. Таким же чином переносить другий кубик.

– Стрибки зі скакалкою протягом 30 с. Учасник по команді викладача починає стрибки.

– Місток з положення лежачи (см до підлоги). Лягайте на спину. Далі згинайте ноги і руки, руки ставте близько до плечей, спрямовуючи лікті вгору. Тепер спробуйте стати на місток з цієї пози, випрямляючи ноги, руки і прогинаючись в попереку. Коли ви відчуєте, що далі прогнутися не можете, затримайте позу своєї межі на пару секунд.

– Переведення палиці за спину, см. Використовується для заміру гімнастична палиця з сантиметровою розміткою. Переведення палиці за спину, не згинаючи рук.

– Нахил тулуба вперед у положенні стоячи (нижче рівня лави (см)). Учень стає на лаву і нахиляється наскільки можливо вперед, не згинаючи ноги в колінних суглобах. Рухомість у суглобах оцінюється за відстанню від краю лави до середніх пальців рук (см): якщо пальці виявляться вище від краю лави, то величина рухомості недостатня, і чим нижче вони будуть від нього, тим вища рухомість у суглобах хребетного стовпа.

– Влучання м'ячем у горизонтальну та вертикальну ціль із заданої відстані (10 спроб). Кидок м'яча у вертикальну ціль (мішень 1x1 м) на висоті 2 м з відстані 3 м; метання м'яча у горизонтальну ціль (ширина 1,5 м) з відстані 3 м.

– Стрибок в довжину з місця на задану відстань (5 спроб). Вихідне положення – основна стійка. Учень з вихідної позиції здійснює стрибок на задану словами відстань.

– Стрибок угору з поворотом на задане число градусів (5 спроб). Вихідне положення – основна стійка. Учень з вихідної позиції здійснює стрибок навколо своєї осі на задане словами число градусів.

Метод опитування. Це метод збору соціальної інформації про досліджуваний об'єкт під час безпосереднього (інтерв'ю) чи опосередкованого (анкетування) соціально-психологічного спілкування соціолога і респондента шляхом реєстрації відповідей респондентів на сформульовані запитання. Цей метод дозволив сформулювати основні переваги системи кросфіт для кожного спортсмена а визначити їх особисту мотивацію.

Метод математичної статистики. Всі отримані експериментальні дані були оброблені за допомогою пакету аналізу Microsoft Excel з розрахунком наступних показників: середнє арифметичне (M), помилка середнього арифметичного (m). Для визначення достовірності відмінностей середніх арифметичних значень незв'язаних вибірок використовувався критерій достовірності Стьюдента (t), який дозволив визначити особливості розвитку фізичних якостей хлопців 16-18 років, під час використання методів системи кросфіт, оцінити ефективність використання даної методики.

2.3. Організація дослідження

Дослідження проводилось на базі Криворізькій федерації рукопашного бою спортивний клуб "Борець" з колективами дітей середнього та старшого

шкільного віку, а саме 16-18 років, котрі займаються рукопашний боєм на базовому рівні підготовки.

Дослідження проводилося відповідно до затвердженого порядку проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості використовуючи тести і нормативи [51], що відповідають державному соціальному стандарту у сфері фізичної культури і спорту [45].

В дослідженні всього приймало участь 15 спортсменів рукопашників – юнаків (табл. 2.4.). Досліджуваний контингент був поділений нами на контрольну та експериментальну групи. Так в контрольній групі приймало участь 9 юнаків (16-18 років), в експериментальній групі – 9 юнаків (16-18 років).

Варто зауважити, що спортсмени на початку дослідження належали до рівня Кю 8 та тільки розпочали свої тренування у цьому виді спорту.

Контрольна група займалась за планом тренувань, котрий був дійсним у клубі “Борець”, а експериментальна група окрім запланованого програмою клубу “Борець” плану занять займалась додатково за допомогою системи кросфіт з метою підвищення загальної власної фізичної підготовленості, та як основи для успішності засвоєння спеціальних вправ з рукопашного бою.

Таблиця 2.4.

Розподіл досліджуваного контингенту за групами

Групи	Кількість осіб
Контрольна група	9
Експериментальна група	9
Всього	18

На початку дослідження, згідно поставленим завданням ми оцінили функціональний стан та загальний рівень фізичної підготовленості в обох групах для того, щоб перевірити можливість подальшого експерименту та підтвердити однорідність підбраного контингенту.

Аналогічним чином ми перевірили фізичну підготовленість наприкінці експерименту з метою визначення його ефективності. Результати експериментального дослідження представлені у третьому розділі.

РОЗДІЛ 3
ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВПРАВ СИСТЕМИ
КРОСФІТ У ТРЕНУВАННЯХ СПОРТСМЕНІВ РУКОПАШНИКІВ
16-18 РОКІВ

3.1. Аналіз функціонального стану та антропометричних показників спортсменів рукопашників на початку експерименту

Система освіти нашої країни передбачає виховання людини, як суб'єкта власної фізичної підготовки, який буде займатися самопізнанням, самовдосконаленням та саморозвитком. Такий підхід забезпечує включення фізичних занять до власного стилю життя особистості, що, в свою чергу, забезпечує особистісне та професійне зростання на ряду зі збільшенням рівня фізичної підготовки.

Фізичний розвиток, на думку І. А. Аршавського – один з показників, що мають державне значення, тому йому належить характеризувати стан здоров'я окремих груп населення або населення країни в цілому. Рівень фізичного розвитку є одним з показників стану здоров'я дитини або дорослого. Під фізичним розвитком людини розуміють той комплекс морфологічних і функціональних властивостей організму, який в кінцевому підсумку визначає запас його фізичних сил.

Для отримання об'єктивних даних про фізичний розвиток людини, рівні його фізичного здоров'я використовують антропометричні показники, тобто показники вимірів людського тіла. Різноманітні антропо- та фізіометричні показники дозволяють розраховувати індекси, що вказують на розвиток тих чи інших морфофункціональних якостей організму, що грають важливу роль в його пристосуванні до фізичних навантажень. До антропометричними показниками відносять соматометричні та фізіометричні. Соматометрія – сукупність методів і прийомів вимірювань

морфологічних особливостей людського тіла і його частин. Соматометрія включає визначення довжини тіла (зросту), об'ємів тіла, зважування. Фізіометрія – визначення функціональних показників. При вивченні рівня здоров'я основними функціональними показниками є життєва ємність легень, м'язова сила рук, частота серцевих скорочень, артеріальний тиск тощо.

Тестування фізичної стану полягало у вимірі морфологічних і функціональних показників: визначення довжини тіла (ріст стоячи; визначення росту сидячи; визначення окружності грудної клітини (ОГК); визначення маси тіла; визначення життєвої ємності легень (ЖЄЛ); визначення життєвого індексу; проба Штанге з максимальною затримкою дихання на вдиху; проба Генча з максимальною затримкою дихання на видиху; визначення сили м'язів при згинанні кисті; визначення силового індексу; визначення динамометричного індексу (ДІ) м'язів згинання кисті; визначення частоти серцевих скорочень за пульсом; визначення артеріального тиску (АТ) методом Н.С. Короткова; визначення індексу подвійного добутку (Робінсона); визначення відповідності маси тіла зросту (ІМТ); визначення індивідуального рівня фізичного здоров'я, ці показники зображені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Перевірка фізичного стану хлопців-спортсменів рукопашників 16-18 років на початку експерименту

Показники	КГ (n=9)	ЕГ (n=9)	T	p
1	2	3	4	5
Зріст стоячи, см	174,44 ±2,97	176,20 ±3,00	1,90	p>0,05
Зріст сидячи, см	95,04 ±0,99	96,20 ±3,00	1,70	p>0,05
ОГК, см	91,67 ±4,85	92,60 ±4,50	1,82	p>0,05

Продовження таблиці 3.1.

1	2	3	4	5
Маса тіла, кг	67,32 ±4,26	68,00 ±4,30	1,91	p>0,05
ЖЄЛ, л	3,86 ±0,62	3,90 ±0,63	1,93	p>0,05
Життєвий індекс, мл/кг	67,62 ±9,90	68,20 ±10,00	1,72	p>0,05
Затримка дихання на вдиху, с	47,52 ±0,59	48,00 ±0,60	1,68	p>0,05
Затримка дихання на видиху, с	29,70 ±0,89	30,00 ±0,90	1,71	p>0,05
М'язова сила, кг (права кисть)	42,97 ±2,18	43,40±2,20	1,93	p>0,05
М'язова сила, кг (ліва кисть)	39,60 ±2,18	39,60 ±1,60	1,79	p>0,05
Силовий індекс, %	60,71 ±1,92	61,03 ±2,42	1,84	p>0,05
Ді, коеф.	0,72 ±0,02	0,73 ±0,02	1,94	p>0,05
ЧСС, уд/хв	69,70 ±0,89	68,80 ±1,10	1,89	p>0,05
АТС, мм.рт.ст.	110,88 ±2,38	112,40 ±1,50	1,77	p>0,05
АТД, мм.рт.ст.	65,93 ±0,89	66,00 ±1,30	2,00	p>0,05
ПТ, мм.рт.ст.	44,95 ±1,49	46,40 ±2,80	1,84	p>0,05
Індекс Робінсона, коеф.	78,08 ±1,81	77,28 ±1,06	1,78	p>0,05
ІМТ, коеф.	21,49 ±0,76	21,71 ±0,76	1,90	p>0,05
ІРФЗ, коеф.	0,80 ±0,03	0,82 ±0,05	1,78	p>0,05

Виходячи з даних таблиці 3.1 середнє значення показників контрольної та експериментальної груп, мають незначні відхилення, що дозволяє зробити висновок про однорідність вибірок та генеральної сукупності взагалі, це твердження підтверджується показником Т-розподілу Стьюдента.

Оскільки величини ймовірності випадкової появи аналізованих вибірок коливаються в діапазоні $p > 0,05$, то нульова гіпотеза відхиляється. Отже, відмінності між вибірками не випадкові, і середні вибірок вважаються достовірно відрізняються один від одного. Тому на підставі застосування критерію Стьюдента можна зробити висновок про те, що відмінності між групами статистично достовірні.

Життєвий індекс визначається шляхом ділення показників життєвої ємності легень (мл) на вагу тіла (кг). Середня величина для юнаків 14-17 років становить (за Синяковим А.Ф., 1995) – 64-66 мл/кг. В нашому випадку життєвий індекс хлопців 16-18 років складає $67,62 \pm 9,90$ та $68,20 \pm 10,00$, що є гарним показником.

М'язова сила рук характеризує ступінь розвитку мускулатури. За максимальному м'язовому зусиллю можна визначити і ступінь фізичного розвитку людини. Використання силового індексу (СІ) або динамометричного індексу (ДІ) дозволяє оцінити ступінь розвитку сили м'язів згиначівкості з урахуванням маси тіла. В нашому випадку силовий індекс хлопців 16-18 років складає $60,71 \pm 1,92$ та $61,03 \pm 2,42$, що також свідчить про гарний функціональний стан юних спортсменів.

Ступінь розвитку м'язів кисті, визначається розрахувавши динамометричний індекс (ДІ) м'язів згинання кисті. Отримані результати: $0,72 \pm 0,02$ та $0,73 \pm 0,02$, свідчать про добрий розвиток сили м'язів згинання кисті ведучої руки для чоловіків показник знаходиться в межах 0,7-0,8.

Індекс Робінсона характеризує систолічну роботу серця. Чим більше цей показник на висоті фізичного навантаження, тим більше функціональна здатність м'язів серця. За цим показником можна судити про фактичне споживання кисню міокардом. В результаті перевірки, ми отримали наступні дані: $78,08 \pm 1,81$ та $77,28 \pm 1,06$, за таблицею для інтерпретації результатів показника індексу Робінсона, ці кількісні результати відповідають доброму стану (70-84).

Для визначення відповідності маси тіла і зросту розрахований індекс маси тіла. Зоною норми вважається величина індексу, рівна від 22 до 24. В нашому випадку отримані наступні показники: $21,49 \pm 0,76$ та $21,71 \pm 0,76$. Що свідчать про відповідну масу тіла зросту хлопців.

Визначення індивідуального рівня фізичного здоров'я (за Е.А. Піроговою, 1987). Користуючись показниками ЧСС, і АТ, маси і зросту тіла, визначили індивідуальний рівень фізичного здоров'я (ІРФЗ). Отримані

показники: $0,80 \pm 0,03$ та $0,82 \pm 0,05$, свідчать про рівень фізичного здоров'я вище середнього, значення показника знаходиться в межах 0,676-0,825.

Отримані дані по хлопцям дають змогу зробити висновок про гармонійний їх розвиток, гарний фізичний розвиток та, виходячи з цього можливість запровадити у тренувальний процес прийоми та методи системи кросфіт.

3.2. Аналіз фізичної підготовленості спортсменів рукопашників на початку експерименту

Фізична підготовленість учнів оцінювалася за результатами виконання контрольних вправ, на визначення рівня розвитку основних фізичних якостей, таких як: сила, швидкість, швидкісна витривалість, гнучкість, витривалість, баланс та спритність, які надзвичайно необхідні для підвищення рівня володіння рукопашним боєм. На основі отриманих показників будувалась програма, на основі кросфіту.

Тестування фізичної підготовленості полягало у перевірці рівня спеціальної фізичної підготовленості за наступними показниками: згинання і розгинання рук в упорі лежачі; стрибок у довжину з місця; підтягування у висі; піднімання тулуба в сід з положення, лежачи на спині, ноги закріплені (піднімання в сід за 1 хв); присідання на двох ногах 60 с.; біг на 3 км; біг на 100 м; човниковий біг 4 x 9 м; стрибки зі скакалкою протягом 30 с; місток з положення лежачи (см до підлоги); переведення палиці за спину; нахил тулуба вперед у положенні стоячи (нижче рівня лави); влучання м'ячем у горизонтальну та вертикальну ціль із заданої відстані (10 спроб); стрибок в довжину з місця на задану відстань (5 спроб); стрибок угору з поворотом на задане число градусів (5 спроб), ці показники контрольної та експериментальної груп відображені у таблиці 3.2

Таблиця 3.2

Перевірка фізичної підготовленості спортсменів рукопашників 16-18 років на початку експерименту

Показники	КГ (n=9)	ЕГ (n=9)	T	p
ЗРР в упорі лежачі, разів	29,41 ±2,47	30,96 ±2,60	1,8	p>0,05
Стрибок у довжину з місця, см	204,44 ±9,12	215,20 ±9,60	1,88	p>0,05
Підтягування у висі, разів	9,96 ±0,95	10,48 ±1,00	1,83	p>0,05
ЗРТ в сід, разів	36,82 ±1,62	38,76 ±1,70	2,09	p>0,05
Присідання на двох ногах, разів	43,83 ±1,43	46,14 ±1,50	1,93	p>0,05
Біг на 3 км, хв	13,37±0,33	14,07 ±0,35	1,92	p>0,05
Біг на 100 м, с	13,69 ±0,58	14,41 ±0,61	1,98	p>0,05
Човниковий біг 4 x 9 м, хв	9,24 ±0,42	9,73 ±0,44	2,09	p>0,05
Стрибки зі скакалкою, разів	65,82 ±2,95	69,28±3,10	1,93	p>0,05
Місток, см	40,47 ±0,48	42,60 ±0,50	1,94	p>0,05
Переведення палиці за спину, см	81,32 ±1,90	85,60 ±2,00	1,85	p>0,05
Нахил тулуба вперед у положенні стоячи, см	9,41 ±3,33	9,90 ±3,50	1,84	p>0,05
Влучання м'ячем у горизонтальну та вертикальну ціль, разів	5,80 ±2,38	6,10 ±2,50	1,94	p>0,05
Стрибок в довжину з місця на задану відстань, разів	2,76 ±0,95	2,90 ±1,00	2,03	p>0,05
Стрибок угору з поворотом на задане число градусів, разів	1,90 ±0,95	2,00 ±1,00	1,79	p>0,05

Виходячи з даних таблиці 3.2 усередненні данні за показниками між контрольною та експериментальною групами, мають незначні відхилення, що дозволяє зробити висновок про однорідність вибірок та генеральної

сукупності взагалі, це твердження підтверджується показником Т-розподілу Стьюдента.

Оскільки величини ймовірності випадкової появи аналізованих вибірок коливаються в діапазоні $p > 0,05$, то нульова гіпотеза відхиляється. Отже, відмінності між вибірками не випадкові, і середні вибірок вважаються достовірно відрізняються один від одного. Тому на підставі застосування критерію Стьюдента можна зробити висновок про те, що відмінності між групами статистично достовірні.

Отримані показники, відображені нами на рис.3.1.

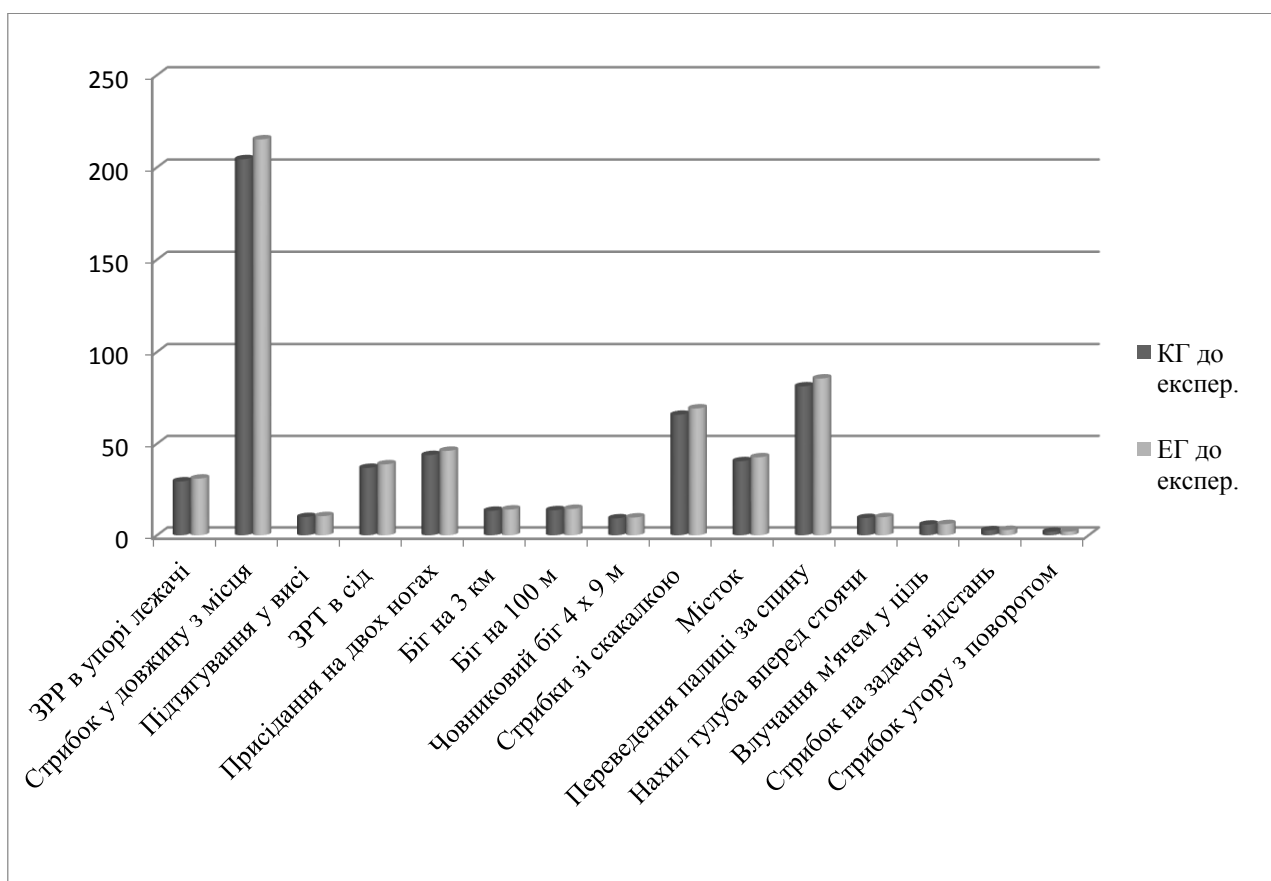


Рис. 3.1. Показники фізичної підготовленості спортсменів рукопашників контрольної та експериментальної груп на початку експерименту

Силу характеристику організму, було розглянуто за допомогою показників: згинання і розгинання рук в упорі лежачі $29,41 \pm 2,47$ та

30,96 \pm 2,60 контрольна та експериментальна групи; стрибок у довжину з місця має наступні показники 204,44 \pm 9,12 та 215,20 \pm 9,60, саме показники стрибків мають найбільшу розбіжність серед представників контрольної та експериментальної груп. Підтягування у висі отримані показники 9,96 \pm 0,95 та 10,48 \pm 1,00 відповідно контрольна та експериментальна групи. Сила м'язів пресу оцінювалась за допомогою вправи піднімання тулуба в сід з положення, лежачи на спині, ноги закріплені (піднімання в сід за 1 хв) та були отримані показники 36,82 \pm 1,62 та 38,76 \pm 1,70. Сила м'язів ніг оцінювалась за показником присідання на двох ногах 60 с, були отримані результати 43,83 \pm 1,43 та 46,14 \pm 1,50. Виходячи з результатів блоку випробувань сили, можна сказати, що вибірка рівномірна, відхилення від середнього в групі незначні, це забезпечується задовільним загальним рівнем розвитку силових характеристик фізичної підготовки та невеликою кількістю осіб у групах. Також виходячи з отриманих результатів, видно, що необхідно загострити увагу на силі м'язів ніг та пресу, оскільки найбільші розбіжності притаманні стрибкам, як показнику вибуховою сили м'язів ніг та нижнього пресу.

Швидкісну характеристику організму було визначено за допомогою показників: біг на 100 м; човниковий біг 4 x 9 м; стрибки зі скакалкою протягом 30 с. Швидкість переважно вирішальна для спортсмена рукопашника, оскільки реакція вирішує результат поєдинку. Результатами бігу на 100 метрів та човникового бігу 4x9 м, є 13,69 \pm 0,58 та 14,41 \pm 0,61 та 9,24 \pm 0,42 та 9,73 \pm 0,44, в контрольній та експериментальній групі відповідно.

Уклін на нижню частину тіла спортсменів зроблено не випадково, це викликано особливостями змагального процесу, оскільки поряд з бойовою ударною технікою активно використовуються прийоми боротьби, вдалість яких, зазвичай залежить від розвиненості силових та швидкісних якостей нижньої частини тіла спортсмена. Проаналізувавши отримані показники можна сказати що рівень розвитку швидкісних характеристик хлопців 16-

18 років є задовільним, подекуди добрим. Але такого рівня недостатньо для успішного розвитку у напрямі рукопашного бою.

Швидкісну витривалість було випробувано за допомогою вправи біг на 3 км. Швидкісна витривалість як узагальнення загальної витривалості організму та її швидкісних характеристик відіграє вирішальну роль у рукопашному бою. Отримано такі результати $13,37 \pm 0,33$ та $14,07 \pm 0,35$ у контрольній та експериментальних групах відповідно. Результат підтверджує попереднє твердження про задовільний рівень.

Характеристику гнучкості було проаналізовано за допомогою показників: місток з положення лежачи (см до підлоги); переведення палиці за спину; нахил тулуба вперед у положенні стоячи (нижче рівня лави (см)). Гнучкість має також важливе значення як для загальної фізичної підготовки так і для виконання спеціальних вправ з рукопашного бою. Місток з положення лежачи було виконано та отримано такі результати $40,47 \pm 0,48$ та $42,60 \pm 0,50$. Такі показники є добрими для хлопчиків даного віку. Хоча така гнучкість може забезпечуватися юним віком, а не скільки фізичною підготовкою. Тобто на гнучкість спинного та поперекового відділу у хлопців необхідно звернути увагу в розробці програми.

Переведення палиці за спину отримало такі показники $81,32 \pm 1,90$ та $85,60 \pm 2,00$, ці показники характеризують гнучкість плечового поясу на доброму рівні. Нахил тулуба вперед у положенні стоячи (нижче рівня лави (см)) $9,41 \pm 3,33$ та $9,90 \pm 3,50$, характеризують гнучкість кульшового суглоба на задовільному рівні. Гнучкість хлопців потребує коригування.

Баланс та спритність для спортсмена також є важливими якостями, оскільки дозволяють зберігати рівновагу та контролювати свою положення у просторі на ряду з швидким переміщенням тіла та проведенням швидких та влучних бойових комбінацій.

Цю характеристику було проаналізовано за допомогою таких показників: влучання м'ячем у горизонтальну та вертикальну ціль із заданої відстані (10 спроб) влучними були $5,80 \pm 2,38$ в контрольній та $6,10 \pm 2,50$ в

експериментальній групі. Стрибок в довжину з місця на задану відстань (5 спроб), вдалими були $2,76 \pm 0,95$ та $2,90 \pm 1,00$; спроб у контрольній та експериментальній групі відповідно. Стрибок угору з поворотом на задане число градусів (5 спроб), вдалими були $1,90 \pm 0,95$ та $2,00 \pm 1,00$; спроб у контрольній та експериментальній групі відповідно.

Виходячи з отриманих показників спритності та балансу, можна зробити висновок про задовільний рівень розвитку зазначених фізичних якостей спортсменів. Тобто необхідно звернути увагу на вправи, що допоможуть розвинути відчуття себе у просторі а просторової орієнтації як бази, та спритності та влучності як надбудови.

Отже, проаналізувавши рівень фізичного розвитку хлопців 16-18 років, можна зробити висновок про задовільний, подеколи добрий рівень фізичного розвитку. Також помітні вікові особливості за категоріями фізичних якостей, такі як: притаманні хлопцям сила та витривалість мала кращі показники, ніж гнучкість, яка отримала посередні результати за тестами. Виходячи з вищезазначених аспектів було розроблено та впроваджено програму на основі кросфіту, для коригування навиків та розвитку фізичних якостей, ефективність якої буде розглянуто у пункті 3.3.

3.3. Характеристика експериментальної програми на основі вправ системи кросфіт

Частина 1. Загально-розвиваючі вправи для підтримання фізичної форми спортсмена.

1. Розминка кистей та пальців рук. Метою цієї вправи є поступове підвищення пульсу, підготовка серцево-судинної системи до навантажень і розігрів суглобів, зв'язок і м'язів для уникнення травм. Хід виконання: йдучи по колу, виконуємо вправу на протязі 1-2 хвилин.

2. Розминка ліктьових та плечових суглобів. Хід виконання: руки згинаються в ліктьових суглобах і утримуються паралельно підлозі. У такому

положенні необхідно намагатися звести лопатки від 5 до 10 разів. Після завершення виконання вправ плечовий суглоб слід розім'яти, виконавши у подібному становищі кругові рухи зігнутими у ліктях руками.

3. Ходьба приставними кроками (підскоки) правим та лівим боком.

Підскоки є одним з основних типів просування рукопашника і дуже часто застосовуються в бою на рингу. Підскоки виконуються майже в тих же напрямках, що і поодинокі кроки, і по техніці виконання схожі на пересування кроком. Метою вправи є координація переміщення, а також розігрів м'яз ніг. Хід виконання: підскоки, являють собою злиті ковзаючі приставні руху над підлогою, що складаються з безперервно наступних один за одним ковзаючими кроками. Працююча нога ставиться на підлогу з перекатом від носка до п'яти, інша приставляється на півпальці або всю стопу.

4. Махи ногами перед собою. Вправа сконцентрована на розігрів і розтяжку, а також координацію. Основне навантаження в цій вправі доводиться на: м'язи передньої частини стегна; м'язи черевного преса. Додаткове навантаження припадає на: м'язи поперекового відділу спини. Хід виконання: Ходьба з махами ніг в гору руки перед собою, опорна нога не згинається в колінні, а друга піднімається до руки та торкається її носком.

5. Ходьба з ударами коліном вперед. Вправа розігріває тазостегновий суглоби і його м'язи. Додаткове навантаження припадає на: м'язи поперекового відділу спини, гомілки, стопи і колін.

6. Бурпі. Хід виконання: Прийміть положення присідаючи, в якому долоні розташовані на підлозі перед собою. Вистрибніть ногами назад, ваш корпус повинен бути в такому ж становищі як для віджимань. Зробіть віджимання від підлоги. Без паузи поверніться в положення присідаючи. Вистрибніть вгору якомога вище, тягніться руками вгору або плесніть руками над головою.

7. Ходьба на колінах. При правильних та регулярних навантаженнях колінні суглоби зміцнюються, під час виконання вправи задіюється поперек.

8. Переверти. У вправі задіяний м'язовий корсет спини, а також вестибулярний апарат.

Переверти вперед. Виконується з упору присівши, розгинаючи ноги, поставити руки вперед, нахилити голову, перевернутися, торкаючись лопатками, згрупуватися, перекатом уперед прийти в упор присівши й підвестися.

Переверти через ліве та праве плече. Виконується з упору присівши, одну руку поставте попереду себе, а другу виведіть за корпус так, щоб плече подалося вперед (праву руку виводьте вліво). Подумки прокреслите від правого плеча через всю спину діагональ, і намагайтеся рухатися під час перекиду по ній. Вийти ви повинні будете так, щоб можна було тут же розпрямити ноги і перейти на біг.

Переверти спиною назад. Виконується з упору присівши ноги нарізно перекатом, сісти, нахиливши голову вперед. Швидко перекотитися: при торканні лопатками мату, упертися руками за плечі на лінії випрямити руки, перевернутися через голову й перейти в упор сидячи.

9. Пресс, вправою книжечка. Хід виконання: лежачи на спині, ноги випрямлені. Руки можуть розташовуватися в двох позиціях – долоні можуть стояти за плечима і упиратися в підлогу (ліктьї при цьому зігнуті) або їх можна витягнути за головою. На видиху слід одночасно підняти корпус разом з кінцівками вгору (рух нагадує закривається книгу), на вдиху тіло повертають у вихідне положення. Щоб виконання вправи привело до бажаного результату, для підйому корпусу слід задіяти виключно м'язи черевного преса (ні рук, ні спини, ні ніг). У найбільш "просунутому" варіанті в крайній точці ноги і руки не варто опускати на підлогу – так прес весь час буде перебувати в стані напруги.

10. Шия в трикутнику. Хід виконання: опустіться на коліна, потім упріться головою (спершу краще областю чола) в горизонтальну поверхню. Спочатку, при необхідності допомагаючи руками, робіть рухи вперед-назад, а також обертання в різні боки. Продовжуйте виконувати ці дії до відчуття

втоми. Згодом, з придбанням необхідних навичок і досвіду, виключайте допомогу руками.

11. Борцовський міст. Хід виконання: прийміть горизонтальне положення на спині. Вигнувши хребет, встаньте на звичайний міст, спершись на руки і ноги. Далі опустіться на голову – потиличну частину і поступово приберіть руки. Спираємося виключно на подушечки ніг. Це і є вихідне положення для вправи. Починаємо прокат: точка дотику голови з підлогою поступово переходить з потилиці на лобову частину, при цьому одночасно точки дотику ніг теж зміщуються з подушечок на порожню ступню, більше навіть на п'яту. Досягнувши упору на лоб, починаємо рух в зворотному напрямку до початкового стану.

12. Присідання. Вправа для набору сили і маси м'язів всього тіла. Крім цього, присідання використовуються як загальнозміцнюючі вправи. Хід виконання: При виконанні присідань можна варіювати положення ніг, але зазвичай рекомендують ставити носки нарізно, а ноги приблизно на ширині плечей. Спина повинна триматися прямо, не округлятися (тримати поперек "човником"), корпус не можна занадто нахилити вперед; щоб допомогти тримати спину прямо, рекомендується дивитися прямо перед собою або трохи вгору. Шкарпетки повинні бути злегка розгорнуті в сторони, щоб коліна і шкарпетки дивилися строго в одному напрямку, дозволяючи запобігти зайве навантаження на зв'язки колінних суглобів. Підшви ступень не повинні відриватися від підлоги.

13. Віджимання від підлоги поштовхом з плеском перед грудьми. Ця вправа є модифікацією "Віджимання загальним хватом". Різниця полягає в швидкості розгинання рук. Мета – піднятися на руках настільки різко, щоб відштовхнутися від підлоги обома руками і плеснути в долоні перед собою. При правильному виконанні, робота ведеться тільки руками і вся динамічне навантаження йде на них. Тіло витягнуте і не прогинається. При неправильній техніці, багато практично не згинають і не розгинають рук, а роблять відрив тільки різким підйомом тазу. Практично все статичне

навантаження, яке взагалі йде на тіло при віджиманні, замінюється в цій вправі сильною динамікою, яка йде під час відштовхування від полу. Крім цього беруть участь: трицепс, грудний м'яз, дельти, найширші м'язи спини.

Частина 2. Спеціальні вправи для удосконалення фізичної форми спортсмена та розвитку специфічних бойових умінь.

Вправи для розвитку витривалості бійців:кожна вправа виконується інтенсивно протягом 1 хвилини. Після закінчення хвилини відразу ж, без відпочинку, приступаємо до наступної вправи. І так працюємо 5 хвилин – це 1 раунд.

1) Викид грифу (млинця) вгору. Хід виконання: Гриф або млинець викидаємо вгору, працюючи тільки за рахунок інерції, а не сили. Ногами можна виконувати розніжку або ж одночасно вистрибувати на двох ногах. Дана вправа тренує м'язи плечей і швидкість викиду рук.

2) Вистрибування на тумбу. Інтенсивність стрибків буде залежати від висоти. Виконується для розвитку вибухової сили ніг. Приземлятися ви повинні на повну стопу, а не переносити вагу на носок або п'яту. Коліна повинні знаходитися в нейтральному положенні. Їх не потрібно вигинати ні всередину, ні назовні. Черевні м'язи напружені. Намагайтеся не округляти хребет. Погляд злегка вгору, груди вперед. Як тільки ви досягли вищої точки стрибка, миттєво зупиніться і зафіксуйте вашу позицію, це дозволить знизити ризик пошкоджень.

3) Кувалда. У роботі з кувалдою зусилля прикладається під час опускання кувалди на покришку, намагаючись надати кувалди в цей момент максимальне прискорення. Вправи з кувалдою допомагає розвинути загальну витривалість тіла, що важливо для кожного спортсмена. Зокрема, боксерам такі тренування допомагають досягти потужної сили удару, борцям – посилити кидки. Особливості таких занять полягають в тяжкості кувалди, яка рано чи пізно змусить поступово задіяти великі м'язи. Тобто спортсмен, щоб полегшити собі роботу, починає підключати великі м'язи і надалі

напрацьовувати техніку. При цьому важливо не надриватися, а дотримуватися техніки. Наведемо приклад деяких вправ:

а). Передня стійка: фронтальна (стопи паралельно один одному), статична (не рухаємося з місця) Положення рук: б'є рука на середині рукоятки, інша рука у краю. Б'ємо ногами, корпусом, рукою. Спина тільки пряма. Це початковий рівень, а тому з нього і починається знайомство з тренуваннями такого типу. Необхідно вміти працювати ногами і корпусом як при ударі, так і при поверненні кувалди. Руки підключаємо в роботу в найостаннішу чергу. Не женіться за рекордами– ваша мета пізнати суть вправи. Для початку можете спробувати виконати вправу без ваги.

б). З бойової стійки, трохи боком. Положення рук: далека рука ближче до середини рукоятки. Можна робити невеликий крок вперед під час удару і тому після. Головне завдання– навчитися повертати корпус за рукою.

Це наступний рівень складності. Тепер розучуємо потужний прямий удар далекою рукою. На цій стадії ви відчуваєте своє тіло при кожному ударі. Тому прагніть ускладнювати рух, намагайтеся довести його до аналогічного удару в рукопашному бою.

в). Джеб Стійка: бойова, трохи боком. Положення рук: передня рука ближче до середини рукоятки, далека рука з краю. Можна робити невеликий крок вперед під час удару і після. Напрацьовуємо сильний джеб. Цей варіант набагато складніше, а тому переходимо до нього лише після досконалого вивчення попередньої стійки.

г). Перехоплення з фронтальної стійки. Стійка: фронтальна (стопи паралельно один одному), статична (не рухаємося з місця). Положення рук: руки постійно перехоплюються після кожного удару. Можна робити обертання тазом під час удару, для кращої вкладки в удар.

д). Перехоплення з бойової стійки Стійка: бойова, трохи боком Положення рук: руки постійно перехоплюються після кожного удару.

4) Подвійні стрибки зі скакалкою – стрибки з подвійним обертом скакалки в повітрі. Для початківців стрибки з одним оборотом в повітрі.

Початкове положення – варіація звичайних стрибків на скакалці, при якій потрібно швидше обертати скакалку, синхронність рухів і хороша координація, так як при кожному стрибку скакалка повинна зробити два оберти в повітрі. Ноги на ширині таза, корпус тримайте рівно, руки витягніть вперед. Скакалка повинна знаходитися позаду вас. Вправа – повертайте зап'ястя вперед так швидко, щоб скакалка здійснювала два оберти в повітрі при кожному стрибку. За один стрибок скакалка повинна двічі торкнутися землі. Приземляйтеся на подушечки стоп. Кожний закінчений рух – це 1 повтор.

5) Свінги (махи гирею). Під час виконання свінгу з гирею навантаження отримують практично всі м'язові групи, але основну її частину беруть на себе ноги, плечі і спина. Хід виконання: Встаньте біля гирі, розставивши ноги трохи ширше плечей, при цьому, гиря повинна знаходитися між ніг, на одну стопу далі лінії пальців. Присядьте і трохи нахиліться вниз, причому, саме присядьте і трохи нахиліться вниз, а не нахиліться вниз і трохи присядьте. Візьміть гирю робочою рукою закритим хватом і пристаньте, випрямивши трохи ноги, а спину залишаємо все ще нахиленою вперед. Коли Ви зірвете гирю з підлоги, вона почне по інерції йти назад, перешкоджати цьому не потрібно, починати взаємодія зі снарядом необхідно в той момент, коли він завмирає перед тим, як качнутися в перед, ось тут атлет і надає йому інерцію, розгинаючи ноги і спину. Довівши руку з гирею до рівня грудей, перед тим, як вона за інерцією повинна піти вниз, Ви повинні її на мить відпустити і взяти іншою рукою, а потім, опускаючи руку вниз, трохи присісти і нахилитися вперед, щоб повторити маятниковий рух знову.

Вправи на розвиток швидкості і сили удару бійців:

1) Віджимання на медболі зі зміною рук. Дана вправа носить змішаний характер і включає в себе дві вправи: Віджимання з зусиллям на одну руку Віджимання руки на височини. У процесі роботи відбувається зміна рук після кожного повторення. Можете використовувати платформу або м'яч, як

показано на малюнку. Завдання – після кожного віджимання міняти руки на платформі: віджимання лівої на платформі, зміна положення, віджимання правій на платформі. Руки розташовуються на ширині плечей, або широким хватом. Навантаження йде на м'язи: трицепсу, найширші м'язи спини, м'язи грудей, передню частину стегна.

2) Вправа вистрибування колінами до грудей відноситься до розряду пліометричних. Дуже добре підходить для тренування вибухової сили організму, а також витривалості. Мета – вибухові вистрибування в висоту, в якому активно задіюються м'язи черевного преса і коліна в повітрі підтягуються до грудей. Спина при цьому розташовується максимально вертикально. Навантаження при вистрибування розподіляється наступним чином: основне навантаження – литкові м'язи, сідничні м'язи, передня частина стегна, м'язи черевного преса; додаткове навантаження: дельтовидні м'язи, м'язи бічного преса, внутрішня частина стегна, грудні м'язи.

3) Кидки м'яча в підлогу. Дана вправа сприяє розвитку вибухової сили практично всіх великих м'язових груп нашого організму, а так само добре розвиває почуття балансу і координації. Крім цього, виконуючи його, ми отримуємо пристойне аеробне навантаження і тренуємо головний м'яз нашого організму – серце. Тут задіюються квадрицепси, сідниці, розгиначі хребта і дельтовидні м'язи, проте стресу від цієї вправи недостатньо для набору м'язової маси в цих групах. Зате за допомогою нього можна непогано "розігнати" своє тренування і змусити свою серцево-судинну систему як слід попрацювати.

4) Робота з канатами. Зігніть ноги до положення пів присядку, відвівши стегна назад, як якщо б збиралися сісти в крісло. Вага тіла перенесіть на п'яти, груди тримайте в вертикальному положенні. З силою виконуйте махи руками вгору і вниз, нижче колін, щоб отримати максимальну потужність. Намагайтеся зберегти послідовні хвилі протягом всього руху. Урізноманітніть хвилі від великої до маленької, змінюючи амплітуду вертикального руху канатом. Невеликі швидкі хвилі націлені

більше на опрацювання м'язів рук. Великі ж хвилі сприятимуть підвищенню загальної потужності за рахунок більш активної роботи корпусу.

5) "Ведмежа" хода. У вправі ведмежа хода задіється багато різних суглобів. Саме тому, щоб уникнути травм потрібно слідувати правильній техніці виконання. Вихідна позиція – поза рачки. Голова опущена вниз. Руки, долоні і лікті, знаходяться рівно під плечима і на одній лінії, на відстані трохи ширше плечей. Ноги, сідниці і коліна, також розташовуються на одному рівні. Починаємо вправу: одночасно переставляємо вперед протилежні руку і ногу. Наприклад, права рука і ліва нога. Наступний крок: міняємо руку і ногу на протилежні. У вихідному положенні коліна прямі і складають з стегнами одну суцільну лінію. Ведмежу проходку рекомендується виконувати по 30 кроків в одну сторону після кожного зробленого вправи в програмі для стимуляції серцево-судинної системи.

б) Підйоми ніг у висі до перекладини. Працюючі м'язи: прямий м'яз живота, косі м'язи живота. Хід виконання вправи: повисніть на високій перекладині так, щоб прямі ноги вільно висіли вниз. Піднімайте прямі ноги вгору до самої перекладини. Вниз ноги не кидайте, а опускайте плавно, контролюючи рух, щоб не розгойдуватися. Намагайтеся не розгойдуватися, щоб не закидати ноги з розкачування, працюйте силою м'язів преса. Ця вправа витягує хребет та дуже ефективно для м'язів пресу.

В програмі розрахована рівномірне навантаження для розвитку п'яти основних параметрів для спортсмена рукопашника– швидкості, гнучкості, сили, балансу і витривалості.

3.4. Аналіз фізичної підготовленості та мотиваційного рівню спортсменів рукопашників по завершенню дослідження

Згідно завдань нашого дослідження по завершенню експерименту ми отримали можливість перевірити ефективність експериментальної програми тренувань з використанням прийомів та методів системи кросфіт, завдяки

повторній перевірці фізичної підготовленості контрольної та експериментальної груп.

Варто зазначити, що підвищення усіх показників рухових якостей досліджуваного контингенту були прогнозовані, але для підтвердження або спростування гіпотези про ефективність використання системи кросфіт у тренуваннях спортсменів рукопашників необхідно було відобразити різницю приросту показників фізичних здібностей контрольної та експериментальної груп.

Отримані результати по завершенню експерименту, були занесені у таблицю 3.3.

Таблиця 3.3

Перевірка фізичної підготовленості спортсменів рукопашників 16-18 років по завершенню експерименту

Показники	КГ (n=9)	ЕГ (n=9)	T	p
1	2	3	4	5
ЗРР в упорі лежачі	30,12 ±3,10	36,97 ±2,53	1,72	p<0,001
Стрибок у довжину з місця	209,55 ±9,75	222,47 ±9,76	1,8	p<0,001
Підтягування у висі	10,12 ±0,82	12,73 ±1,35	1,84	p<0,001
ЗРТ в сід	37,23 ±1,82	45,72 ±1,35	1,97	p<0,001
Присідання на двох ногах	44,93 ±1,90	50,40 ±1,01	1,75	p<0,001
Біг на 3 км	13,67 ±0,35	11,90 ±4,01	1,8	p<0,001
Біг на 100 м	13,99 ±0,68	13,96 ±0,47	1,9	p<0,05
Човниковий біг 4 x 9 м	9,45 ±0,56	9,30 ±0,44	1,73	p<0,05
Стрибки зі скакалкою	67,26 ±3,29	80,16 ±3,03	1,96	p<0,001
Місток	41,48 ±1,09	44,14 ±1,01	1,89	p<0,001
Переведення палиці за спину	80,77 ±1,94	83,24 ±2,02	1,9	p<0,001
Нахил тулуба вперед у положенні стоячи	9,49 ±3,36	11,72 ±3,54	1,75	p<0,05

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4	5
Влучання м'ячем у горизонтальну та вертикальну ціль	5,91 ±2,40	8,48 ±2,02	1,83	p<0,01
Стрибок в довжину з місця на задану відстань	2,80 ±0,94	3,94 ±1,01	1,8	p<0,01
Стрибок угору з поворотом на задане число градусів	1,94 ±0,99	3,54 ±0,51	1,91	p<0,001

Виходячи з даних таблиці 3.3 усередненні данні за показниками між контрольною та експериментальною групами, мають незначні відхилення, що дозволяє зробити висновок про однорідність вибірок та генеральної сукупності взагалі, це твердження підтверджується показником Т-розподілу Стьюдента.

Оскільки величини ймовірності випадкової появи аналізованих вибірок коливаються від 0,0001 до 0,0474 та менше рівня значущості ($p = 0,05$), то нульова гіпотеза відхиляється.

Отже, відмінності між вибірками не випадкові, і середні вибірок вважаються достовірно відрізняються один від одного. Тому на підставі застосування критерію Стьюдента можна зробити висновок про те, що відмінності між групами статистично достовірні.

Отримані показники слід проаналізувати в декількох ракурсах, по перше у порівнянні прогресу експериментальної групи до прогресу контрольної, та загального прогресу експериментальної та контрольних груп по завершенню експерименту по відношенню до показників на початку експерименту.

Перший аналіз буде проведено по відношенню прогресу експериментальної групи до контрольної, і відображено на рис. 3.2.

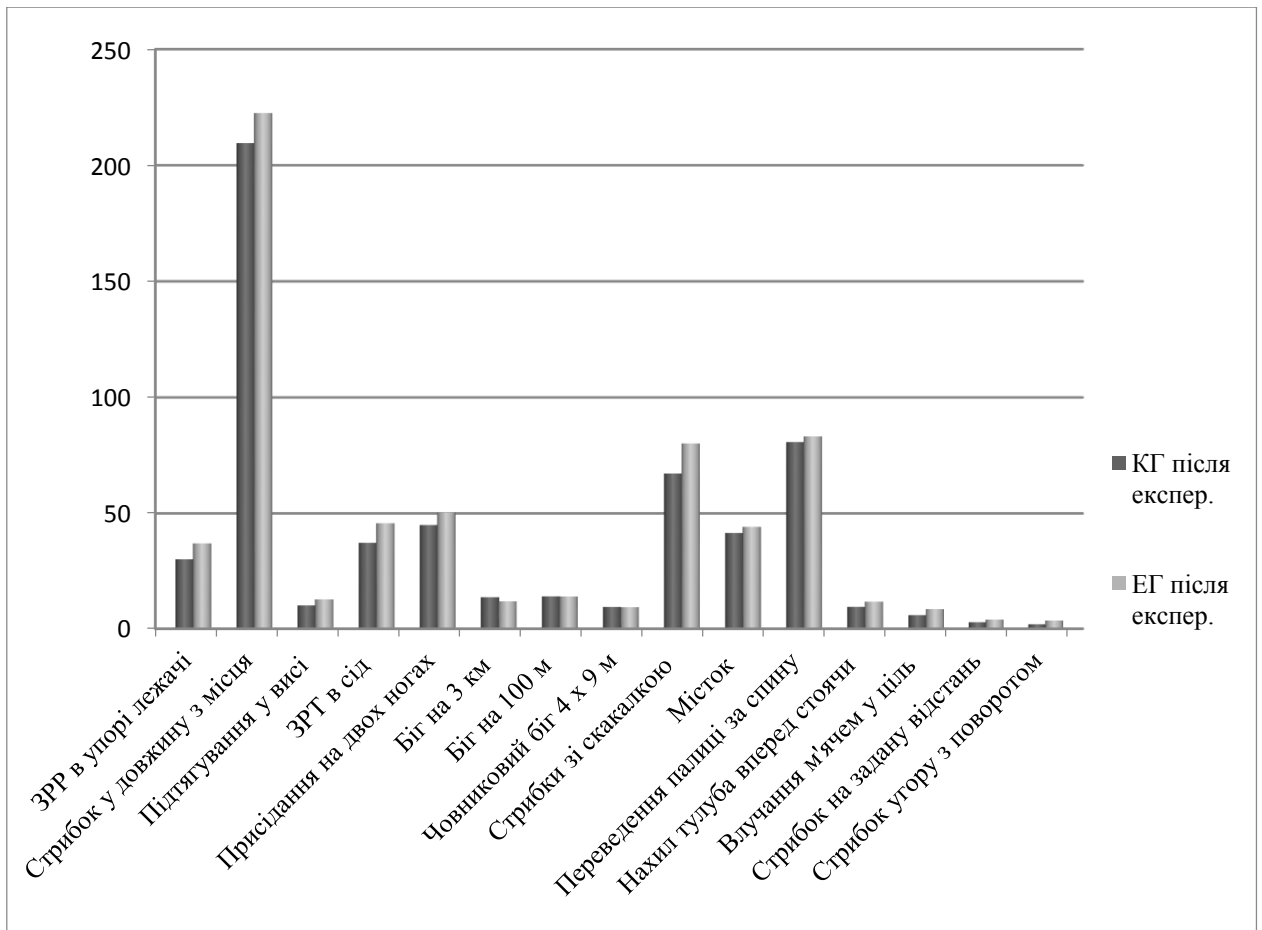


Рис. 3.2. Показники фізичної підготовленості хлопців спортсменів рукопашників 16-18 років контрольної та експериментальної груп по завершенню експерименту

Силу характеристику організму, було розглянуто за допомогою показників: згинання і розгинання рук в упорі лежачі $30,12 \pm 3,10$ та $36,97 \pm 2,53$ контрольна та експериментальна групи, абсолютний приріст становить 6-7 разів; стрибок у довжину з місця має наступні показники $209,55 \pm 9,75$ та $222,47 \pm 9,76$ контрольна та експериментальна групи, якщо порівнювати з вихідними замірами, прогрес наявний в обох групах, але абсолютне відхилення експериментальної групи від контрольної в середньому 10-15 сантиметрів, що є надзвичайно гарним прогресом, саме показники стрибків мають найбільшу розбіжність серед представників контрольної та експериментальної груп, така величина прогресу пов'язана з використанням у програмі вправ, що забезпечили зростання силових характеристик м'язів

ніг. Підтягування у висі отримані показники $10,12 \pm 0,82$ та $12,73 \pm 1,35$; відповідно контрольна та експериментальна групи, надзвичайно гарні результати, виходячи з нормативів хлопці мають показник відмінно. Сила м'язів рук за цим тестом має абсолютне відхилення 12 с, що є дуже гарним результатом та демонстраційним результатом ефективності тренування.

Сила м'язів пресу оцінювалась за допомогою вправи піднімання тулуба в сід з положення, лежачи на спині, ноги закріплені (піднімання в сід за 1 хв) та були отримані показники $37,23 \pm 1,82$ та $45,72 \pm 1,35$, приріст в середньому становив 7-8 разів, що на нашу думку є гарним результатом, отже вправи на зміцнення силових характеристик м'язів пресу є вдалим та ефективним.

Виходячи з результатів блоку випробувань сили, можна сказати, що вибірка рівномірна, відхилення від середнього в групі зменшились, це забезпечилося рівномірним зростанням силових характеристик.

Зменшення коливань є також дуже значним прогресом, оскільки показник середньої на початку експерименту забезпечувався значним відхиленням від середньої.

Швидкісну характеристику організму було визначено за допомогою показників: біг на 100 м; човниковий біг 4x9 м; стрибки зі скакалкою протягом 30 с. Швидкість переважно вирішальна для спортсмена рукопашника, оскільки реакція вирішує результат поєдинку. Результатами бігу на 100 метрів та човникового бігу 4x9 м, є $13,99 \pm 0,68$ та $13,96 \pm 0,47$; $9,45 \pm 0,56$ та $9,30 \pm 0,44$, в контрольній та експериментальній групі відповідно, отримані результати свідчать про позитивні тенденції в розвитку швидкісних якостей.

Уклін на нижню частину тіла спортсменів зроблено не випадково, це викликано особливостями змагального процесу, оскільки поряд з бойовою ударною технікою активно використовуються прийоми боротьби, вдалість яких, зазвичай залежить від розвиненості силових та швидкісних якостей нижньої частини тіла спортсмена.

Проаналізувавши отримані показники можна сказати що рівень розвитку швидкісних характеристик хлопців 16-18 років знаходиться на високому рівні, показники мають позитивну тенденцію, показники експериментальної групи мають більший приріст.

Швидкісну витривалість було випробувано за допомогою вправи біг на 3 км. Швидкісна витривалість як узагальнення загальної витривалості організму та її швидкісних характеристик відіграє вирішальну роль у рукопашному бою. Отримано результати $13,67 \pm 0,35$ та $11,90 \pm 0,21$, що свідчить про високий рівень підготовки спортсменів, показник експериментальної групи показує значне позитивне відхилення від показника контрольної групи.

Характеристику гнучкості було проаналізовано за допомогою показників: місток з положення лежачи (см до підлоги); переведення палиці за спину; нахил тулуба вперед у положенні стоячи (нижче рівня лави (см)). Місток з положення лежачи було виконано та отримано такі результати $41,48 \pm 1,09$ та $44,14 \pm 1,01$. Такі показники є добрими для хлопців даного віку. Абсолютний показник склав 4-3 см, що для показників гнучкості хлопців є дуже гарним показником.

Переведення палиці за спину отримало такі показники $82,77 \pm 1,94$ та $83,24 \pm 2,02$, ці показники характеризують гнучкість плечового поясу на досить доброму рівні, якщо проводити відношення довжини отриманої за результатами експерименту до зросту хлопців, то показники свідчать про добрий рівень гнучкості.

Нахил тулуба вперед у положенні стоячи (нижче рівня лави (см)) $9,49 \pm 3,36$ та $11,72 \pm 3,54$, характеризують гнучкість кульшового суглоба на доброму рівні, такий прогрес для хлопців даного віку свідчить про ефективність комплексу вправ, оскільки фізіологічно гнучкість хлопців досить статична.

Тобто з задовільного рівня хлопці обох груп покращили свої результати до доброго рівня, хоча приріст експериментальної групи є більш помітним та суттєвим.

Баланс та спритність для спортсмена також є важливими якостями, оскільки дозволяють зберігати рівновагу та контролювати свою положення у просторі на ряду з швидким переміщенням тіла та проведенням швидких та влучних бойових комбінацій. Цю характеристику було проаналізовано за допомогою таких показників: влучання м'ячем у горизонтальну та вертикальну ціль із заданої відстані (10 спроб) влучними були $5,91 \pm 2,40$ та $8,48 \pm 2,02$ в контрольній та експериментальній групах.

Стрибок в довжину з місця на задану відстань (5 спроб), вдалими були $2,80 \pm 0,94$ та $3,94 \pm 1,01$ спроб у контрольній та експериментальній групах відповідно, точність стрибків зросла в експериментальній групі, в контрольній групі майже не змінилась.

Стрибок угору з поворотом на задане число градусів (5 спроб), вдалими були $1,9 \pm 0,99$ та $3,54 \pm 0,51$ спроб у контрольній та експериментальній групах відповідно, вважаючи цю вправу досить складною, прогрес у показниках значнийшо свідчить про вдалість підібраної програми.

Виходячи з отриманих показників спритності та балансу, можна зробити висновок про добрий рівень розвитку зазначених фізичних якостей спортсменів.

Підсумовуючи вищесказані заключення за групами фізичних якостей, можна сказати, що всі хлопці підвищили рівень фізичної підготовленості з задовільно-доброї до доброї, часом відмінної, але найбільші зміни притаманні хлопцям з експериментальної групи.

Другий аналіз буде проведено по відношенню прогресу контрольної групи по завершенню експерименту до початку експерименту, і відображено на рис. 3.3.

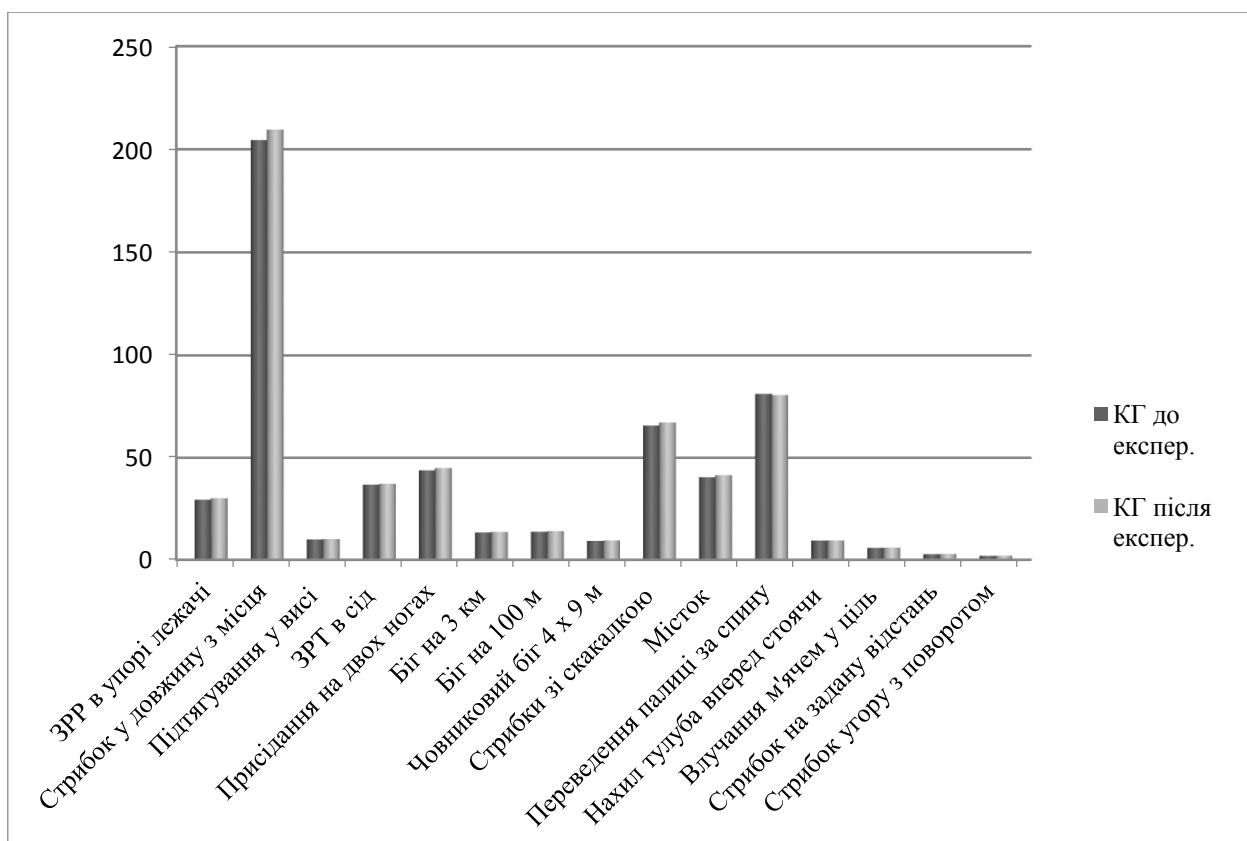


Рис.3.3. Показники фізичної підготовленості спортсменів-рукопашників контрольної групи на початку та по завершенню експерименту

Отримані результати були наступними: згинання та розгинання рук в упорі лежачи в контрольній групі в середньому мали абсолютний приріст 1,5 рази, тобто збільшився на 2,42%. За показником стирок у довжину з місця КГ приріст в середньому 5 см, що відповідає 2,5%. Показник підтягування у висі в КГ отримав приріст в середньому 1 раз (10,68%). Показник піднімання тулуба в сід з положення, лежачи на спині, в КГ отримав приріст 1 раз (2,28%). Показник сили м'язів ніг (вправа присідання) в КГ отримав приріст 1 раз (2,5%). Показник витривалості – вправа біг на 3 км, показник покращився в КГ на 00,31 с (2,29%).

Місток з положення лежачи, КГ покращила свій показник на 1 см (2,2%), показник переведення палиці за спину в КГ отримав 0,55 см (0,78%). Нахил тулуба вперед у положенні стоячи, в КГ приріст – 0,1 см (1%). Влучність у вправі влучення м'ячем у горизонтальну та вертикальну ціль у

КГ майже не зросла, в середньому відхилення 0,11 разів (1,9%). Стрибок на задану відстань та на задане число градусів у КГ приріст результатів становив – 0,04 рази (1,52%) та 0,05 разів (2,1%) відповідно.

Третій аналіз буде проведено по відношенню прогресу експериментальної групи по завершенню експерименту до початку експерименту, і відображено на рис. 3.4.

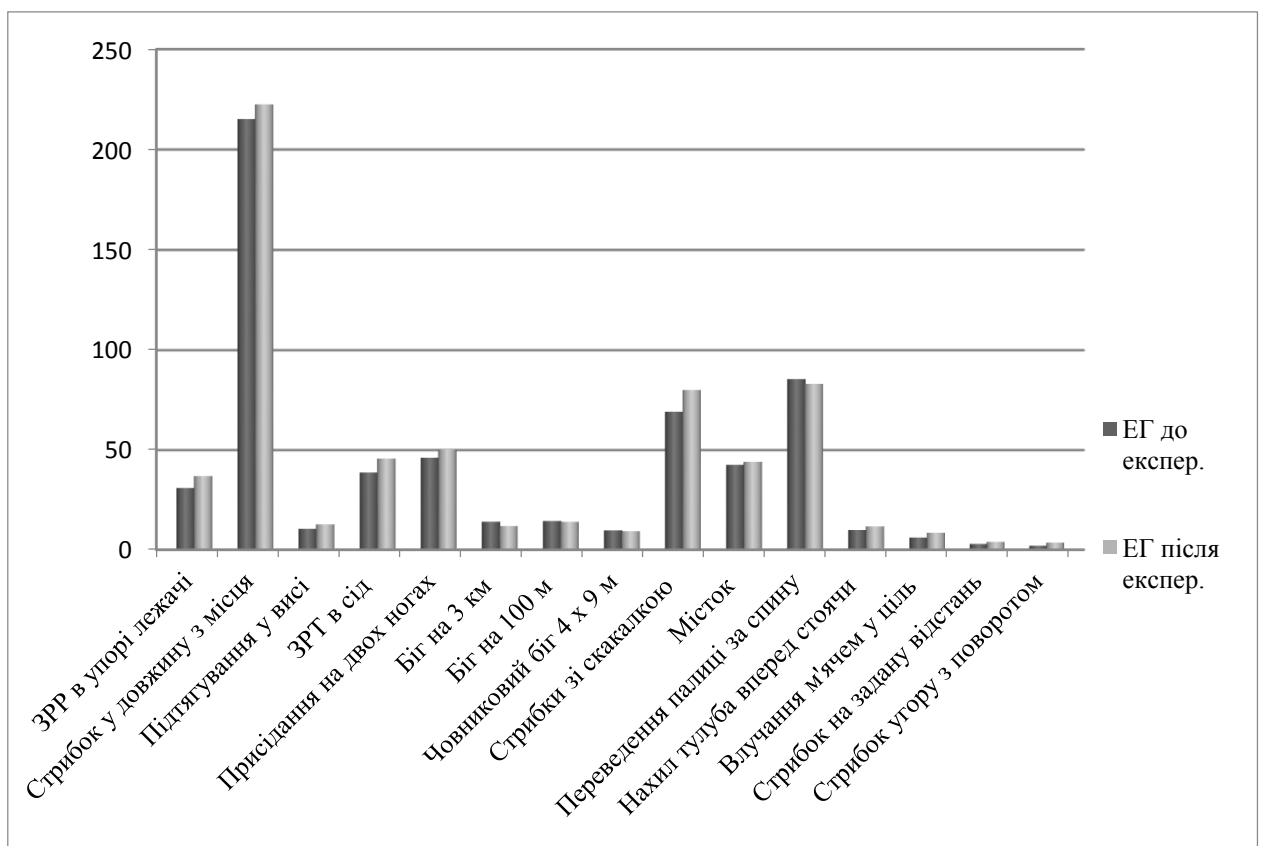


Рис.3.4. Показники фізичної підготовленості спортсменів-рукопашників експериментальної групи на початку та по завершенню експерименту

По завершенню дослідження ми знову мали змогу перевірити фізичну підготовленість досліджуваного контингенту. Отримані результати були наступними: згинання та розгинання рук в упорі лежачи в експериментальній групі абсолютний приріст становив 6 разів та 19,4% відповідно. За показником стирок у довжину з місця в ЕГ приріст становить 17 см – 8,02% відповідно. Показник підтягування у висі в ЕГ збільшився на 2 рази (21,43%).

Показник піднімання тулуба в сід з положення, лежачи на спині, в ЕГ збільшився наб разів (15,47%). Показник сили м'язів ніг (вправа присідання) в ЕГ отримав приріст 4 рази (9,23%). Показник витривалості – вправа біг на 3 км, показник покращився в ЕГ на 2,17 с (15,42%). Місток з положення лежачи, ЕГ покращила свій показник на 1,54 см (3,61 %), показник переведення палиці за спину в ЕГ – 2,36 см (2,75%). Нахил тулуба вперед у положенні стоячи, в ЕГ приріст 1,8 см (15,34%). Влучність у вправі влучення м'ячем у горизонтальну та вертикальну ціль у в ЕГ зросла в середньому на 2,38 рази (39%). Стрибок на задану відстань та на задане число градусів в ЕГ приріст результатів становив – 1,04 (35,83) та 1,54 (76,75%) відповідно.

Отже проаналізувавши рис.3.3. та рис.3.4. можна з впевненістю стверджувати про ефективність програми на основі системи кросфіт, як такої що забезпечує розвиток фізичних якостей, тих, що займаються.

Після виконання експериментальної програми спортсмени рукопашники були опитані на предмет факторів, які позитивно впливали на їх емоційний і фізичний стан на тренуваннях. Узагальнюючи їх висловлювання, можна виділити такі основні переваги використання нової програми тренування перед традиційною, як:

- розвиток усіх фізичних якостей одночасно, відсутність ізольованих вправ на окремі групи м'язів;
- можливість займатися вдома не менш ефективно ніж у залі, використання підручних засобів у тренувальному процесі;
- велика варіативність вправ, як без використання снарядів, так і наявність різноманіття використання одного і того ж снаряду у різних вправах;
- можливість поєднувати з іншими видами тренування – бокс, біг, скакалка, плавання, боротьба;
- відносна простота вправ. Оскільки більшість з них побудована на комбінаціях елементів знайомих з дитинства і типовими для повсякденного життя, такі як розгинання і згинання рук, присідання, стрибки і т.д.;

– групові тренування, можливість займатися як у великих групах так і попарно, що лише позитивно впливає на результати тренування, такі як урізноманітнення навантаження, змагальний елемент, що мотивував для подальших занять.

Таким чином, було помічено, що вмотивованість юних спортсменів зросла, тренування стали проводитися на високому емоційному фоні, багато спортсменів відмічало піднесення настрою під час і після тренування. Можливість підібрати навантаження під кожного дозволило позитивно впливати на темпи розвитку основних фізичних здібностей.

Дослідження зміни мотивації до тренувального процесу здійснювалося шляхом повторного анкетування із перерахуванням можливих мотивів, а методика підрахунку дала змогу якісно оцінити рівень мотиваційних установок до тренувального процесу з використанням системи кросфіт.

Вивчення мотивів надало можливість виявити особливості орієнтації молоді на форми і методи проведення тренувального процесу. Виявлення та усунення їх анти-мотивів відіграє велику роль у підвищенні ефективності тренувального процесу.

Під час проведення експериментальної програми на основі системи кросфіт, юні спортсмени потрапили в умови для формування таких особистісних характеристик, як світогляд, активна життєва позиція, колективна спрямованість, які передбачали єдність свідомості та діяльності.

Широке використання варіативного підходу до вправ кросфіту сприяло формуванню творчої індивідуальності та спортивної майстерності, а їх участь у змаганнях, виникла в результаті сформованості потреби в перевірці й оцінюванні своїх можливостей і здібностей, хоча раніше багато зі спортсменів на базовому рівні не бажали приймати участі у змаганнях, виходячи з опитування через: недостатність досвіду та невпевненість у своїх бойових характеристиках.

Після закінчення експерименту юні спортсмени були опитані, щодо необхідності використання системи кросфіт у тренувальному процесі з

рукопашного бою та на предмет використання цієї системи у повсякденному житті, як основи для підтримки фізичної форми та ведення здорового способу життя. Результати були наступні:

На питання: "Чи вважаєте Ви за потрібне, продовжувати займатися за експериментальною програмою тренування?" 88,89% (16 осіб) опитаних відповіли "Так", 11,11% (2 особи) відповіли "Ні", причиною такої відповіді стали: "високий темп тренування" (1 особа) та "складність вправ" (1 особа).

На питання: "Чи будете Ви, використовувати вправи з експериментальної системи в повсякденному житті, під час розминок, ранкової гімнастики і тд.?" 78,95 % (15 осіб) відповіли схвально, 21,05% (3 особи) відповіли негативно.

Таким чином, регулярні заняття кросфітом зацікавили юних спортсменів рукопашників, сприяли удосконаленням їх фізичних вмінь та навичок, підвищенню загального рівня фізичної підготовки, закріпили звичку до регулярних занять фізичною культурою і спортом.

Спираючись на результати дослідження можна відзначити, що формування позитивної мотивації спортсменів до занять фізичною культурою і спортом відіграє одну з вирішальних ролей у підвищенні ефективності тренувального процесу. Це підтверджується реакцією спортсменів на свої результати до та після експерименту.

ВИСНОВКИ

1. Рівень фізичної підготовки є важливим фактором гармонійного розвитку особистості, його внутрішніх, розумових та безпосередньо фізичних здібностей, розвиток яких повинен проходити на всіх етапах та бути частиною стилю життя особистості. Спортсмен, як особистість, повинен бути гарно технічно підготовленим, мати високий рівень фізичного розвитку, на ряду зі стійким емоційним фоном та високою вмотивованістю, для результативності своєї змагальної діяльності.

Для забезпечення постійного зростання ефективності тренувального процесу ми впровадили прийоми і методи системи кросфіт до традиційного тренування з рукопашного бою. Такий вибір був заснований на твердженні, що кросфіт, як інтервальне тренування, істотно підвищує загальну ефективність фізичного навантаження, що важливо для професійних спортсменів, особливо в період підготовки до змагань. Всі тренування Кросфіт засновані на функціональних рухах, і ці рухи відображають кращі аспекти гімнастики, важкої атлетики, бігу, веслування і багато іншого. Це основні рухи притаманні життю людини. Вони переміщують великі навантаження на великі відстані, тому ідеально підходять для максимізації обсягу робіт, що виконуються в найкоротші терміни.

Використовуючи постійно різноманітні підходи до навчання, функціональні рухи та інтенсивність занять призводять до високих успіхів у сфері фізичного вдосконалення, що необхідно для підвищення фізичної підготовленості спортсменів рукопашників, і забезпечить сталу тенденцію до збільшення ефективності тренувань.

2. Для визначення з експериментальною програмою тренування, на початку експерименту ми дослідили функціональний стан юних спортсменів та перевірили достовірність отриманих даних, за допомогою методу математичної статистики – t-критерій Стьюдента. Абсолютні показники не

потребували аналізу, оскільки зумовлені фізіологічними особливостями організму спортсменів. Найбільший інтерес становили відносні показники, аналіз яких, дав змогу зрозуміти, в якому фізичному стані знаходяться спортсмени і чи можна впровадити їм додатковий вид тренувань. Отримані дані дали змогу зробити висновок про гармонійний їх розвиток, гарний функціональний стан та, виходячи з цього можливість запровадити у тренувальний процес прийоми та методи системи кросфіт.

Фізична підготовленість учнів оцінювалася за результатами виконання контрольних вправ, на визначення рівня розвитку основних фізичних якостей, таких як: сила, швидкість, швидкісна витривалість, гнучкість, витривалість, баланс та спритність, які надзвичайно необхідні для підвищення рівня володіння рукопашним боєм. На основі отриманих показників будувалась програма, на основі кросфіту.

Дослідження проводилося відповідно до затвердженого порядку проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості [63] використовуючи тести і нормативи [51], що відповідають державному соціальному стандарту у сфері фізичної культури і спорту [45]. Перевірка проходила згідно з затвердженою інструкцією про організацію проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України [28].

Виходячи з отриманих показників, данні між контрольною та експериментальною групами, мають незначні відхилення, що дозволяє зробити висновок про однорідність вибірок та генеральної сукупності взагалі, це твердження підтверджується показником T-розподілу Стьюдента. Оскільки величини ймовірності випадкової появи аналізованих вибірок коливаються від 0,0001 до 0,0491 та менше рівня значущості ($p = 0,05$), то нульова гіпотеза відхиляється. Отже, відмінності між вибірками не випадкові, і середні вибірок вважаються достовірно відрізняються один від одного. Тому на підставі застосування критерію Стьюдента можна зробити висновок про те, що відмінності між групами статистично достовірні.

Виходячи з результатів блоку випробувань сили, можна сказати, що вибірка рівномірна, відхилення від середнього в групі незначні, це забезпечується задовільним загальним рівнем розвитку силових характеристик фізичної підготовки. Рівень розвитку швидкісних характеристик хлопців 16-18 років є задовільним, подекуди добрим. Виходячи з отриманих результатів – бігу на 100 метрів та човникового бігу 4x9 м, $13,69 \pm 0,58$ та $14,41 \pm 0,61$ та $9,24 \pm 0,42$ та $9,73 \pm 0,44$, в контрольній та експериментальній групі відповідно. Гнучкість хлопців потребує коригування, виходячи з результатів вправи місток з положення лежачи $40,47 \pm 0,48$ та $42,60 \pm 0,50$ см, в контрольній та експериментальній групі відповідно. Виходячи з отриманих показників спритності та балансу (стрибок угору з поворотом на задане число градусів (5 спроб), вдалими були $1,90 \pm 0,95$ та $2,00 \pm 1,00$; спроб у контрольній та експериментальній групах відповідно), можна зробити висновок про задовільний рівень розвитку зазначених фізичних якостей спортсменів.

Таким чином, ми з одного боку переконались у достовірності та однорідності підібраних груп, а з іншого боку, підтвердили необхідність корекції фізичної підготовленості досліджуваного контингенту.

3. Розроблена програма тренувань складалася з двох частин:

Частина 1. Загально-розвиваючі вправи для підтримання фізичної форми спортсмена. Основним завданням цієї частини тренування було підготовка, зігрівання та розминка м'язів для подальшого інтенсивного навантаження.

Частина 2. Спеціальні вправи для удосконалення фізичної форми спортсмена та розвитку специфічних бойових умінь. Друга частина була спрямована на корекцію показників розвитку фізичних якостей та закріпленню базових рухів, притаманних специфічним комбінаціям у рукопашному бою. Виходячи з отриманих даних про функціональний стан та загальну фізичну підготовленість, основні зусилля були покладені у двох

напрямах – вправи для розвитку витривалості бійців та вправи на розвиток швидкості і сили удару бійців.

4. По завершенню дослідження ми знову мали змогу перевірити фізичну підготовленість досліджуваного контингенту.

Отримані результати були наступними: згинання та розгинання рук в упорі лежачи в контрольній групі в середньому мали абсолютний приріст 1,5 рази, тобто збільшився на 2,42%, в ЕГ абсолютний приріст становив 6 разів та 19,4% відповідно.

За показником стирок у довжину з місця КГ приріст в середньому 5 см, що відповідає 2,5%, а в ЕГ приріст становить 17 см – 8,02% відповідно.

Показник підтягування у висі в КГ отримав приріст в середньому 1 раз (10,68%), а в ЕГ 2 рази (21,43%). Показник піднімання тулуба в сід з положення, лежачи на спині, в КГ отримав приріст 1 раз (2,28%), в ЕГ – 6 разів (15,47%). Показник сили м'язів ніг (вправа присідання) в КГ отримав приріст 1 раз (2,5%), в ЕГ – 4 рази (9,23%). Показник витривалості – вправа біг на 3 км, показник покращився в КГ на 00,31 с (2,29%), в ЕГ на 2,17 с (15,42%). Місток з положення лежачи, КГ покращила свій показник на 1 см (2,2%) в той час, як ЕГ на 1,54 см(3,61 %), показник переведення палиці за спину в КГ отримав 0,55 см (0,78%), в ЕГ – 2,36 см (2,75%). Нахил тулуба вперед у положенні стоячи, в КГ приріст – 0,1 см (1%), в ЕГ – 1,8 см (15,34%). Влучність у вправі влучення м'ячем у горизонтальну та вертикальну ціль у КГ майже не зросла, всередньому відхилення 0,11 разів (1,9%) в ЕГ – 2,38 рази (39%). Стрибок на задану відстань та на задане число градусів у КГ приріст результатів становив – 0,04 рази (1,52%) та 0,05 разів (2,1%) відповідно, а в ЕГ – 1,04 (35,83) та 1,54 (76,75%) відповідно.

Отже, нами доведено поліпшення показників загальних фізичних якостей в обох групах юнаків, але у представників експериментальної групи результати були суттєвими. Також було встановлено, що використання серед спортсменів-рукопашників 16-18 років розробленої нами експериментальної програми тренування на основі системи кросфітспряло достовірним

($p < 0,05$) більшим, ніж у представників контрольної групи, змінам фізичної підготовленості на шляху до її покращення.

Таким чином, регулярні заняття кросфітом зацікавили юних спортсменів рукопашників, сприяли удосконаленням їх фізичних вмінь та навичок, підвищенню загального рівня фізичної підготовки, закріпили звичку до регулярних занять фізичною культурою і спортом, що підтверджується результатами опитування та анонімного тестування, на предмет позитивної мотивації спортсменів до занять фізичною культурою і спортом.

Це підтверджується реакцією спортсменів на свої результати до та після експерименту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексейчук І. С. Мотиви занять фізичною культурою і спортом у вищій школі / І. С. Алексейчук, Н. О. Добровольська, О. С. Начата // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: Зб. наукових праць. – Луцьк, 2002. – Т. 1. – С. 173-175.
2. Андрєєва О.В. Фактори, що лімітують здоров'я дівчат середнього шкільного віку // Зб. наук. праць II Всеукр. конф. аспірантів "Молода спортивна наука України". – Львів: ЛДФК, 1999. – С.154-160
3. Апанасенко Г.Л. Валеологическиепринципыфизическоговоспитания //Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні: Зб. наук. праць Міжнародного університету "РЕГІ" ім. акад. Степана Дем'янчука.– Рівне, 2001. – №2. – С. 106-107.
4. Базилевич Н.О. Особливості використання нового виду спорту "Crossfit" у самостійній фізкультурно-оздоровчій роботі студентів / Н.О. Базилевич, О.С. Тонконог // Гуманітарний Вісник ДВНЗ "Переяслав-Хм. ДПУ імені Григорія Сковороди" Спецвипуск. – Переяслав-Хмельницький, ФОП Лукашевич О.М., 2016. – С. 136-142.
5. Базилевич Н.О. Вплив занять кросфітом на формування мотивації студентів до регулярних занять фізичною культурою і спортом. / Н.О. Базилевич, О.С. Тонконог// "Молодий вчений". – 2017. – №42. – С. 113-117.
6. Веремеєнко В. Ю. Інформативні показники рухової та функціональної підготовленості дівчат 6-7 класів / В. Ю. Веремеєнко // Теорія та методика фізичного виховання. – 2013. – № 4. – С. 32-39.
7. Волков Л.В. Теорія и методика дитячого та юнацького спорту / Л.В. Волков. – К.: Освіта України, 2016. – 464 с.
8. Гайдук І. В. Атлетична гімнастика в системі фізичного виховання дітей старшого шкільного віку // Молода спортивна наука України: Зб. Наук.

Пр. з галузі фіз. Культури та спорту. Вип. 10: У 4 т. – Львів: НВФ "Українські технології", 2006. – Т.1. – С. 141-144.

9. Глазирін І. Д. Основи диференційного фізичного виховання / І. Д. Глазирін – Черкаси : Відлуння – Плюс, 2003. – 352 с.

10. Головченко О. І. Характеристика спеціально організованої та спонтанної рухової активності в учнів середнього шкільного віку з різним рівнем розвитку особистісних якостей [Електронний ресурс] / О. І. Головченко // Теорія та методика фіз.вих. – 2009. – №2. – С. 15-18. Режим доступу до ресурсу: <http://www.tmfv.com.ua/journal/article/view/494>

11. Григус І. М. Оцінка показників фізичного розвитку та функціонального стану студенток спеціальної медичної групи [Текст] / І. М. Григус, Л. А. Петрук // JournalofEducation, HealthandSport. – 2015. – № 5 (10). – С. 158-169.

12. Давиденко О. В. Контроль функціональних можливостей серцево-судинної системи школярів віком 7-9 років, які займаються фізичними вправами [Електронний ресурс] / О. В. Давиденко, С. В. Трачук // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 3. – С. 36-39. Режим доступу до ресурсу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/TMFVS_2013_3_9.pdf.

13. Дворкин Л. С. Развитие силы у юных атлетов в изокинетическом режиме / Л. С. Дворкин, С. В. Новаковский, С. В. Степанов // Физическая культура. 2004. – №4. – С. 32.

14. Демінська Л.О. Фізичне здоров'я учня як головна цінність педагогічного процесу / Л.О. Демінська // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. [за ред. Єрмакова С.С.] – Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2012. – №6. – С. 54-58.

15. Дикий Б.В. Методи об'єктивної оцінки ефективності реабілітаційних заходів при проведенні ЛФК: Методичні рекомендації. – Ужгород, 2013. – 55 с.

16. Дубровский В. И. Спортивная медицина: Учебник для студентов вузов, обучающихся по педагогическим специальностям. – 3-е изд. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005 – 528 с.

17. Завидівська Н. Н. Шляхи оптимізації фізкультурно-спортивної діяльності студентів вищих навчальних закладів / Н. Н. Завидівська, І. В. Ополонець // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2010. – № 2 (10). – С. 50-54.

18. Зайберт В. Бодибилдинг: Идеальная тренировка: Путеводитель по современному бодибилдингу / В. Зайберт; Пер. с нем. А. В. Волкова. – М.: Астрель: АСТ, 2005.– 144 с.

19. Захожий В. В. Ставлення юнаків 16-17 років до фізичного виховання та спорту // Молода спортивна наука України: Зб. Наук. Праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 10: У 4-х т. – Львів: НВФ "Українські технології", 2006. – Т. 4. – С 61-65.

20. Зиннатнуров А.З. Кроссфит как направление совершенствования процесса физического воспитания в вузе / А. З. Зиннатнуров, И. И. Панов. Известия Тульского государственного ун-та.: Физическая культура. Спорт. – 2014. – № 1. – С. 14-19.

21. Іващенко О. В. Порівняльна характеристика рухової підготовленості школярів 8-9 класів [Електронний ресурс] / О. В. Іващенко, О. А. Макарова // Теорія та методика фіз.вихов. – 2013. – № 1. – С. 40-46. Режим доступу до ресурсу: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2013.1.1009>

22. Іващенко О.В. Вікові особливості розвитку рухових здібностей дівчат старших класів [Електронний ресурс] / О.В. Іващенко, З.М. Дуднік // Теорія та методика фізичного виховання. – 2011. – № 8. – С. 3-5. Режим доступу до ресурсу: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.8.727>

23. Іващенко О.В. Методика навчання гімнастичним вправам шкільної програми [Електронний ресурс] / О.В. Іващенко // Теорія та

практика фізичного виховання. – 2001. – № 1. – С. 26-31. Режим доступу до ресурсу:<http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2001.1.7>

24. Іващенко О.В. Нормативні показники тренувальних навантажень на початковому етапі підготовки юних гімнасток 6-8 років /О. В. Іващенко, Т. В. Карпунець // Теорія та практика фіз.вихов. – 2001. – № 3. – С.19-24.

25. Іващенко О. В. Особливості розвитку рухових здібностей у дівчат середніх класів / О. В. Іващенко, О. В. Пелепенко // Теорія та методика фізичного виховання. – 2011. – № 10. – С. 3-9. Режим доступу до ресурсу: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.10.743>

26. Іващенко О.В. Порівняльна характеристика функціональної, координаційної і силової підготовленості хлопців 8-9 класів / О.В. Іващенко, С. А. Пашкевич, Ю. В. Крїнін// Теорія та методика фізичного виховання. – 2014. – №2. – С. 31-39.

27. Іващенко О.В., Порівняльна характеристика координаційної і силової підготовленості учнів середніх класів // Теорія та методика фізичного виховання. – 2014. – №2. – С. 12-30.

28. Інструкція про організацію проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України [Електронний ресурс] // Законодавство України. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0195-17/paran61#n61>.

29. Козїна Ж. Л., Факторна структура загальної фізичної підготовленості дівчаток 11-15 років / Ж. Л. Козїна, Н. А. Попова // Теорія та методика фізичного виховання. – 2013. – № 4. – С. 48-52.

30. Кравчук Т. М. Особливості фізичної підготовленості учнів старших класів державних та приватних освітніх закладів. / Т. М. Кравчук, О. С. Сорока // Теорія та методика фіз. виховання. – 2014. – №2. – С. 40-45.

31. Круцевич Т. Ю. Сформованість цінностей індивідуальної фізичної культури студентів різних відділень ВУЗу /Т. Ю. Круцевич, О.Ю. Марченко // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2008. – №3-4. – С. 103-106.

32. Крыловский О. В. Совершенствование физической підготовки студентов средствами бокса / О. В. Крыловский // Физическое воспитание студентов. – 2010. – № 1. – С. 66-69.

33. Кузнецова О.Т. Визначення рівня фізичної підготовленості студентів першого курсу університету / О.В. Кузнецова, Б.Д. Зубрицький, О.В. Сініцина // Зб. наук. пр. "Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві" – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2015. – № 3(31). – С. 147-152.

34. Куц О.С. Проблеми побудови раціональних режимів рухової активності (теоретичні аспекти проблеми) / О.С. Куц, П.С. Данчук // Зб. наук. пр. "Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві" – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2008. – Т. 2. – С. 165-167.

35. Логвиненко О. Б. Виховання фізичної культури учнів 5-9 класів у позакласній діяльності загальноосвітньої школи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.07 "Теорія і методика виховання" / О. Б. Логвиненко. – Львів, 2004. – 21 с.

36. Лях В. І. Двигательные способности школьников: Основы теории и методики развития. – М.: Терра – Спорт, 2000. – 192 с.

37. Мартиненко С. М. Діагностична діяльність майбутнього вчителя початкових класів: теорія і практика : монографія / С. М. Мартиненко. – К. : КМПУ ім. Б. Д. Грінченка, 2008. – 434 с.

38. Мартиненко С. М. Система підготовки вчителя початкових класів до діагностичної діяльності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 "Теорія та методика професійної освіти" / С. М. Мартиненко. – К., 2009. – 52 с.

39. Мицкан Б.М. Фізичний стан учнів старших класів гімназії. / Б. М. Мицкан, І. В. Поташнюк // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – №11. – С. 63-67.

40. Мосійчук Л. В. Формування комплексної системи навчально-тренувальних завдань у фізичному вихованні школярів (на прикладі підлітків 13-14 років) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02 / ЛДІФК. – Львів, 2004. – С. 25.

41. Москаленко Н. В. Теоретико-методичні засади інноваційних технологій в системі фізичного виховання молодших школярів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук з фіз. вихов. і спорту : спец. 24.00.02 "Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення" / Н. В. Москаленко. – К., 2009. – 42 с.

42. Олейкин М.Ф. Физическая подготовка студентов нефизкультурных вузов средствами традиционного карате-до : автореф. дис. канд. пед. наук / М.Ф. Олейкин. – М., 2008. – 23 с.

43. Олешко В. Г. Силові види спорту : підр. для студ. вузів фізичного виховання і спорту / В. Г. Олешко – К. : Олімпійська л-ра, 1999. – 190 с.

44. Орен Д. Л. Формування здорового способу життя студентів засобами спортивної боротьби в позааудиторній фізкультурно-спортивній роботі / Д. Л. Орен // Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. Серія 5, Педагогічні науки: реалії та перспективи: [зб. наук. пр.] – Київ, 2009. – С. 156-161.

45. Офіційний сайт Міністерства молоді та спорту України. Проект постанови Кабінету Міністрів України "Про затвердження державного соціального стандарту у сфері фізичної культури і спорту" [Електронний ресурс]. – Режим доступу (станом на 1.12.2016) : <http://dsmsu.gov.ua/index/ua/material/24644>

46. Педагогічна діагностика в системі фізичного виховання учнів загальноосвітніх навчальних закладів : кол. моногр. / Н. О. Белікова, Г. О. Гац, С. П. Козібродський та ін. ; наук. ред. й упорядник А. В. Цьось. – Луцьк : Вежа-Друк, 2015. – 240 с.

47. Піддубний О.Г. Організаційно-методичні основи побудови фізичного виховання студентів педагогічних вищих навчальних закладів

[Текст]: навч. посібник для орг. занять з фіз. вих. / О.Г. Піддубний, Ж.О. Цимбалюк, Т.І. Гогіна, В.В. Коновалов. – Х.: ХНПУ, 2012.– 201с.

48. Поташнюк І.В. Роль фізичного виховання в системі оздоровчих заходів шкіл сприяння здоров'ю / О. Д. Дубогай, І. В. Поташнюк // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві /За ред. Г.М. Арзютова. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. –№14. – С.25-30.

49. Приходько В. В. Педагогічний контроль у вищій школі [Текст]: навч. посібник / В. В. Приходько, В. Г. Вікторов / Заг. ред. і передмова В. В. Приходько. – Дніпро: Нац. гірничий університет, 2009. – 150 с.

50. Приходько С. Вплив навчального процесу на рівень фізичного здоров'я і захворюваність школярів і студентів / С. Приходько //Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 2. – С.81-83.

51. Про затвердження тестів і нормативів для проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України. // Офіційний вісник України. – 1403. – №21. – С. 44.

52. Пустильник Р. Б. Технология индивидуального оздоровления юношей 15-17 лет средствами атлетической гимнастики: Автореф. дис. канд. наук физ. восп. и спор. – Смоленск, 2001. – 18 с.

53. Путятіна Г. М. Організаційні аспекти оптимізації діяльності спортивних шкіл на основі програмно-цільового управління : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02 / Г. М. Путятіна ХДАФК. – Х., 2007. – 20 с.

54. Самоха Р. А. Інноваційні технології фізичного виховання студентів педагогічних університетів із застосуванням народних традицій : дис. канд. пед. Наук / Р.А. Самоха. – К., 2007. – 228 с.

55. Семенов А. Г. Развитие греко-римской борьбы в отечественном студенческом спорте и физическом воспитании : дис. д-ра пед. наук / А. Г. Семенов. – Санкт-Петербург, 2001. – 487 с.

56. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів. – К.: Олімпійська література, 2001 – 439 с.

57. Сітовський А. М. Диференційований підхід у фізичному вихованні підлітків з різними темпами біологічного розвитку (на прикладі школярів 7-х класів) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / А. М. Сітовський; Львів. держ. ун-т фіз. культури. – Л., 2008. – 20 с.

58. Соляник І. Є. Особливості розвитку рухових здібностей у хлопців 6-7 класів [Електронний ресурс] / І. Є. Соляник // Теорія та методика фізичного виховання. – 2013. – № 3. – С. 22-31. Режим доступу до ресурсу: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2013.3.1022>

59. Спортивна медицина. Підручник для студентів та лікарів / За заг. ред. В. М. Сокрута – Донецьк: Каштан, 2013. – 472 с.

60. Сучасні уявлення про здоров'я і здоровий спосіб життя. Дослідження і оцінка здоров'я людини та його порушень [Електронний ресурс] // Н. А. Мельникова, В. Н. Лук'янова Основи медичних знань та здорового способу життя – Саранск: МГПІ, 2005. – 105 с. – Режим доступу до ресурсу: <http://medbib.in.ua/osnovyi-meditsinskih-znaniy-zdorovogo-obraza347>

61. Тверских В. В. Програмно-методическое обеспечение физ. воспитания студентов вузов на основе оздоровительного потенциала тхэквондо: Дис. канд. пед. наук / В. В. Тверских. – Тюмень, 2007. – 224 с.

62. Троянов К. В. Методика начальной подготовки по борьбе самбо в процессе физического воспитания студентов : дис. канд. пед. наук : 13.00.04 / К. В. Троянов. – М., 2002. – 170 с.

63. Урядовий портал. Постанова Кабінету Міністрів України від 9 грудня 2015 року № 1045 "Про затвердження Порядку проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України" [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=248719427>

64. Филин В. П. Методы исследования в спорте: Учебное пособие / В. П. Филин, А. С. Ровний. – Харьков: Основа, 1992. – С. 63-68.

65. Хавруняк І. В. Роль здорового способу життя в адаптаційний період студентів I-II курсів ВНЗ на заняттях з фізичного виховання // Зб. наук. пр. : Редкол.: О. А. Семенюк (голова) та ін. – Кіровоград : Поліграфічне підприємство "Ексклюзив-Систем", 2011. – С.61-65.

66. Худолій О. М. Закономірності процесу навчання юних гімнастів [Електронний ресурс] / О. М. Худолій, С. С. Єрмаков // Теорія та методика фізичного виховання. – 2011. – № 5. – С. 3-18, 35-41. Режим доступу до ресурсу: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.5.707>

67. Худолій О. М. Особливості силової підготовленості школярів старших класів [Електронний ресурс] / О. М. Худолій, О. В. Іващенко, О. О. Піменов // Теорія та методика фіз. виховання. – 2012. – №9. – С.37-41. Режим доступу до ресурсу: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2012.9.822>.

68. Худолій О. М. Педагогічна практика в школі. Повідомлення II [Електронний ресурс] / О. М. Худолій, О.В. Іващенко //Теорія та методика фізичного виховання. – 2011. – № 9. – С. 19-32. Режим доступу до ресурсу: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.9.740>

69. Худолій О. М. Планування експерименту в дослідженні процесу підготовки юних гімнастів [Електронний ресурс] / О. М. Худолій, Т. В. Карпунець // Теорія та методика фіз. виховання. – 2002. – № 4. – С. 2-8. Режим доступу до ресурсу: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2002.4.73>

70. Худолій О. М. Робоча програма з педагогічної практики в школі (IV курс, напрям підготовки: 6.01020 Фізичне виховання) [Електронний ресурс] / О. М. Худолій, О. В. Іващенко, Т. В. Карпунець // Теорія і методика фізичного виховання. – 2012. – № 9. – С. 19-31. Режим доступу до ресурсу: [http:// dx.doi.org/10.17309/tmfv.2012.9.821](http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2012.9.821)

71. Худолій О. М. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання: Навч. посіб. [Електронний ресурс] / О.М. Худолій. – Харків: ОВС, 2008. – 406 с.

72. Худолій О. М. Методика планування навчальної роботи з гімнастики в школі / О. М. Худолій // Теорія та методика фізичного

виховання. – 2008. – № 9. – С. 19-35. Режим доступу до ресурсу: <http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2008.9.454>

73. Худолій О.М. Теоретичні основи планування навчальної роботи з фізичної культури в школі [Електронний ресурс] / О. М. Худолій, А. В. Забора // Теорія і практика фіз. виховання. – 2001. – № 1. – С.3-12. Режим доступу до ресурсу: [http:// dx.doi.org/10.17309/tmfv.2001.1.1](http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2001.1.1)

74. Худолій О.М. Закономірності розвитку силових здібностей у фізичному вихованні і спорті. Повідомлення I [Електронний ресурс] / О. М. Худолій // Теорія та методика фіз. виховання. – 2011. – № 1. – С.19-34. Режим доступу до ресурсу: [http://dx.doi.org/10.17309 /tmfv.2011.1.683](http://dx.doi.org/10.17309/tmfv.2011.1.683)

75. Худолій О. М. Особливості функціональної, координаційної і силової підготовленості дівчат 7-8 класів. / О.М. Худолій, О.В. Іващенко // Теорія та методика фізичного виховання. – 2014. – №2. – С. 15-21.

76. Худолій О. М. Концептуальні підходи до розробки програми наукових досліджень у фізичному вихованні / О. М. Худолій, О. В. Іващенко // Теорія та методика фізичного виховання. – 2004. – № 4. – С. 2-5.

77. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2001. – 272 с.

78. Шиян Б. М. Методика викладання спортивно-педагогічних дисциплін у вищих навчальних закладах фізичного виховання і спорту: Навч. посібник. / Б. М. Шиян, В. Г. Папуша. – Харків: ОВС, 2005. – 208 с.

79. FoundationalMovementsCrossFit [Електронний ресурс] // CrossFit. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.crossfit.com/exercisedemos/>.

80. WhatisCrossFit [Електронний ресурс] // CrossFit. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.crossfit.com/what-is-crossfit>.