

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ
КАФЕДРА ОЛІМПІЙСЬКОГО І ПРОФЕСІЙНОГО СПОРТУ**

**ОПТИМІЗАЦІЯ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ
СПОРТСМЕНІВ-КАРАТИСТІВ**

Кваліфікаційна робота

на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Виконала: студент II курсу 221-М групи
денної форми навчання
Спеціальності 017 Фізична культура і спорт
Освітньо-професійної програми «Фізична
культура і спорт»
Гарвардт Едуард В'ячеславович

Керівник доктор наук з фізичного
виховання, професор Мар'ян Пітин
Рецензент кандидат педагогічних наук,
доцент Олесь Пришва

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи швидкісно-силової підготовки каратистів.....	7
1.1. Характеристика фізичної підготовки каратистів.....	7
1.2. Швидкісно-силова підготовка каратистів.....	10
1.3. Організаційно-методичні основи розвитку швидкісно-силових якостей каратистів.....	13
РОЗДІЛ 2. Організація та методи дослідження.....	20
2.1. Організація дослідження.....	20
2.2. Методи дослідження.....	22
2.2.1. Методика визначення рівня розвитку швидкісних якостей спортсменів-каратистів.....	23
2.2.2. Методика розвитку швидкісних якостей спортсменів-каратистів.....	28
2.2.3. Методи математичної статистики.....	32
РОЗДІЛ 3. Показники швидкісно-силової підготовленості спортсменів-каратистів протягом експерименту.....	36
3.1. Зміни показників швидкісно-силової підготовленості спортсменів-каратистів протягом експерименту.....	36
3.2. ефективність використання швидкісно-силової підготовки спортсменів-каратистів.....	39
РОЗДІЛ 4. Обговорення результатів дослідження.....	42
ВИСНОВКИ.....	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	50

ВСТУП

Актуальність. На сьогодні карате, як вид спорту, займає чільне місце у розвитку фізичної культури як сучасної України так і на міжнародному рівні. Карате називають спортом всіх часів. Історія його розвитку налічує близько п'яти тисяч років [9, 18]. Карате, як різновид східних одноборств виник ще на ранніх ступенях розвитку суспільства і в різних формах був поширений у всі часи серед багатьох народів.

Участь в змаганнях вимагає від спортсмена різнобічної підготовки – фізичної, технічної, тактичної, психологічної. В кожному окремому змаганні успіх може принести прояв окремих сторін підготовки.

Фізична підготовка спортсменів у сучасному карате набуває особливого значення у зв'язку з розширенням змісту змагальних дій на татамі, збільшенням напруги під час сутички, що потребує від спортсменів максимальних фізичних зусиль у ситуаціях, які швидко змінюються на татамі [20, 42, 49].

На думку провідних фахівців з карате важливе місце у загальній системі підготовки в одноборствах, зокрема у карате, посідає загальна та спеціальна фізична підготовка. Так як більшість дій каратистів тісно пов'язані з проявом швидкості реакції та вмінням швидко та сильно наносити різноманітні удари як ногами так і руками, то розвиток швидкісних та швидкісно-силових здібностей у спортсменів-каратистів є однією з найбільш актуальних проблем сучасної теорії і практики спортивного тренування.

В процесі змагальної боротьби діяльність каратиста проходить в умовах постійних швидкісних змін ситуацій на татамі. Це говорить про те, що швидкісно-силова підготовка поряд із вдосконаленням техніки виконання ударів, тактичного мислення є одним з найважливіших компонентів побудови тренувального процесу. Недостатній рівень швидкісно-силової підготовленості каратистів заважає ефективному оволодінню технікою виконання різних ударів та захисних прийомів і не

дозволяє ефективно реалізувати їх у змагальній діяльності [3, 14, 26].

Значна частина робіт, які пов'язаних з карате, висвітлюють питання вивчення історичного аспекту розвитку даного виду спорту, технічної підготовки та філософського мислення. В меншій мірі в цьому виді спорту існує досліджень, присвячених комплексному вивченню питань фізичної підготовки спортсменів взагалі та швидкісно-силової підготовки зокрема.

Незважаючи на те, що у підвищенні спортивної майстерності каратистів важливе місце займають питання розвитку швидкісно-силових якостей, досліджень, пов'язаних із розв'язанням цієї проблеми для спортсменів-каратистів обмаль. Тому вивчення методики розвитку швидкісно-силових якостей, методів та засобів її розвитку, що відіграє вирішальну роль у досягненні високих показників змагальної діяльності спортсменів-каратистів є актуальним.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Кваліфікаційна робота є складовою науково-дослідної теми кафедри олімпійського та професійного спорту Херсонського державного університету «Оптимізація навчально-тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації» (№ 0116U005791).

Об'єктом дослідження є фізична підготовка юних каратистів.

Предметом дослідження є засоби та методи розвитку швидкісно-силових якостей каратистів в групах попередньої базової підготовки.

Мета дослідження – експериментально визначити ефективність швидкісно-силової підготовки каратистів.

Відповідно до об'єкта, предмета, мети дослідження було поставлено такі завдання:

1. Теоретично розкрити питання ролі та місця фізичної підготовки в загальній системі спортивної підготовки каратистів, охарактеризувати зміст та завдання швидкісно-силової підготовки, узагальнити організаційно-методичні складові розвитку швидкісно-силових якостей.

2. Розкрити зміст швидкісно-силової підготовки каратистів протягом експерименту.

3. Дослідити зміни швидкісно-силової підготовленості каратистів протягом експерименту.

4. Експериментально обґрунтувати ефективність швидкісно-силової підготовки каратистів в групах попередньої базової підготовки.

Для вирішення поставлених завдань нами використовувались наступні **методи дослідження**: аналіз та узагальнення літературних джерел; педагогічне тестування; педагогічне спостереження; методика розвитку швидкісно-силових якостей спортсменів-каратистів; методи математичної статистики.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у наступному:

- розкрита система швидкісно-силової підготовки каратистів з використання 2-х тижневого та 4-х тижневих мезоциклів;

– узагальнені дані щодо доцільності, раціональності та необхідності застосування різноманітних засобів та методів швидкісно-силової підготовки;

– доповненні дані щодо доцільності використання колового методу тренування під час швидкісно-силової підготовки каратистів.

Практичне значення роботи полягає в тому, що отримані результати можна використовувати в тренувальному процесі з каратистами, як в групах початкової підготовки для формування швидкісно-силових якостей так і в групах спортивного вдосконалення для оптимізації швидкісно-силової підготовленості каратистів. Використання запропонованої методики розвитку швидкісно-силових якостей дозволить суттєво покращити рівень швидкісно-силової підготовленості за допомогою раціональної організації та планування даної підготовки в тренувального процесу з урахуванням вікових особливостей спортсменів. Отримані результати доцільно використовувати в навчальному та тренувальному процесі з

вихованцями спеціалізованих шкіл з карате під час планування тренувальної роботи спрямованої на підвищення рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості

Апробація результатів дослідження. Основні результати дослідження доповідались та обговорювались в другому турі XIII Всеукраїнській студентській науково-практичній конференції «Дидактико-методичні аспекти фізичної культури» м. Херсон (2019), на засіданнях кафедри олімпійського та професійного спорту ХДУ, на методичних семінарах для тренерів з карате.

Публікації. За результатами дослідження підготовлена та опублікована стаття в збірці матеріалів конференції «Дидактико-методичні аспекти фізичної культури».

Структура роботи. Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня вищої освіти «магістр» складається з вступу, чотирьох розділів, висновку, списку використаних джерел. Робота надрукована на 55 сторінках тексту комп'ютерного набору серед яких 49 основного тексту. Робота містить 4 таблиці та ілюстрована 2 рисунками. При написанні кваліфікаційної роботи використано 52 джерела.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ КАРАТИСТІВ

1.1. Характеристика фізичної підготовки каратистів

Більшість фахівців зі спортивного тренування (В.М. Платонов, 1997, 2004; Л.П. Матвеев, 2001; В.С. Келлер, 1993; Л.В. Волков, 2002; Т.Ю. Круцевич, 2003) сходяться в думці, що фізична підготовка це одна з важливіших складових частин спортивного тренування і представляє собою процес, який спрямований на розвиток фізичних якостей — швидкісних здібностей, сили, витривалості, гнучкості, координаційних здібностей та підвищення морфологічних й функціональних можливостей організму спортсмена [12, 27, 28, 32, 40, 41].

Не дивлячись на те, що наукові основи теорії і методики спортивного тренування були сформульовані в роботах відомих вчених проте вони й на сьогодні потребують систематичного розвитку, доповненню новими знаннями, які висвітлюють особливості конкретного види спорту, рівня спортивної майстерності, а також різних сторін підготовленості спортсменів (технічної, фізичної, тактичної та психологічної) [21, 36, 38].

Проблема фізичного вдосконалення, на думку В.М. Платонова, М.М. Булатової, Л.П. Матвеева — одна з головних в спорті, а центральне місце в ній займають питання розвитку та вдосконалення фізичних (рухових) якостей. Високий рівень їх розвитку є наслідком наполегливої праці та постійного новаторського науково-практичного пошуку, який ведеться протягом останніх десятиріч тренерами, вченими та самими спортсменами [32, 42].

Центральне місце фізичної підготовки визначається також тим, що інші сторони підготовленості спортсменів (техніко-тактична, психологічна) реалізуються одночасно і в залежності від рівня розвитку

рухових здібностей, фізичного розвитку і функціонального потенціалу організму, що і визначає сутність фізичної підготовленості. Враховуючи взаємозв'язок усіх сторін підготовленості спортсмена, можна говорити, про те, що від рівня фізичної підготовленості залежить успішне оволодіння різноманітними руховими навичками, що лежить в основі технічної підготовленості [7, 15, 35].

В теорії та методиці спортивного тренування фізичну підготовку розділяють на загальну та спеціальну [34, 47, 52]. Така пропозиція була пов'язана з представленням про те, що адаптаційні зміни, які відбуваються під впливом тренувальних навантажень специфічні і, відповідно, фізичні здібності спортсмена повинні бути сформовані адекватно для оволодіння обраної ним спортивної діяльності.

Якщо загальна фізична підготовка зорієнтована на гармонійний розвиток рухових якостей, фізичний розвиток спортсмена і створення функціонального потенціалу, то спеціальна фізична підготовка спрямована на розвиток рухових якостей строго у відповідності з вимогами, які пред'являє специфіка конкретного виду спорту та особливостями змагальної діяльності [13, 37].

Г.О. Джероян, Н.А. Худадов вважають, що загальна фізична підготовка, певним чином, створює передумови для вирішення задач спеціальної фізичної підготовки і обумовлює, в єдності з іншими сторонами підготовки, загальний об'єм функціональних можливостей організму спортсмена, всебічний розвиток його рухових якостей та придбаних навичок, необхідних як в спортивній діяльності, так і в життєвій практиці особистості [23].

Спеціальна фізична підготовка тісно пов'язана з технічною та тактичною підготовкою, так як засоби, які використовуються піз час фізичної підготовки, за формою дуже близькі до основних технічних прийомів. Саме тому даний вид підготовки безумовно вдосконалює форму нових рухів, адекватну їй ступінь прикладення зусиль в різних

фазах руху, координацію руху, міжм'язову координацію, швидкість оволодіння руховими навичками, їх стійкість, пристосовність до умов, що постійно змінюються [19].

Різниця між загальною та спеціальною фізичною підготовкою полягає в тому, що спеціальні вправи розвивають лише тільки певні групи м'язів, які є пріоритетними в змагальній діяльності, а вправи з системи загальної фізичної підготовки різноманітніше й дозволяють розвинути навіть ті якості, які не є основними в конкретному виді спорту. Методи, що використовуються під час спеціальної фізичної підготовки впливають на весь м'язовий апарат, сприяючи не лише тільки гармонійному розвитку спортсмена, але й більш ефективному використанню м'язової системи у випадках напруженої спортивної діяльності. Раніше завдання спеціальної фізичної підготовки, звичайно, обмежувалось розвитком спеціалізованих рухових якостей. Вважалось доцільним розвивати їх за допомогою вузько спрямованих засобів і тільки потім інтегрувати в деяку структуру при виконанні спортивних вправ. Засоби спеціальної фізичної підготовки підбирались по зовнішній формальній подібності.

Фізична підготовка каратистів спрямована, з одного боку, на різнобічний фізичний розвиток, зміцнення здоров'я, підвищення рівня основних фізичних якостей і функціональних можливостей і, з іншої, на розвиток якостей, специфічних для карате. В умовах змагальних ситуацій, які постійно інтенсифікуються та ускладнюються, а також вимагають виконання змагальних дій в ситуацій, які постійно змінюється, каратист повинен бути всебічно розвиненим та мати високий рівень розвитку всіх фізичних якостей. Однак в доступній літературі зазначено, що основою змагальних дій каратистів є ударні рухи, які практично не можливо виконати без достатнього розвитку швидкісно-силових якостей. Тому однією з пріоритетних фізичних якостей в карате залишається швидкісно-силова підготовка каратистів.

1.2. Швидкісно-силова підготовка каратистів

За даними провідних спеціалістів для успішного освоєння дій, необхідний оптимальний рівень розвитку фізичних якостей швидкості, сили, швидкісно-силових якостей, витривалості і гнучкості [4, 10, 22, 30, 39, 44]. Встановлено, що тільки комплексний розвиток фізичних якостей забезпечує ефективність тренувального процесу, коли розвиток однієї якості позитивно впливає на розвиток іншої [11].

Високий рівень розвитку фізичних якостей сприяє кращому оволодінню технікою спортивних вправ. Дані ряду фахівців теорії і практики спорту вказують на те, що взаємозв'язок фізичної і технічної підготовки є основним принципом удосконалення майстерності спортсменів. Цілим рядом робіт доведений позитивний вплив силових якостей на розвиток стрибучості, швидкості і координації рухів .

Під термінами "швидкісно-силові якості" розуміємо здатність людини до прояву зусиль максимальної потужності в найкоротший проміжок часу при збереженні оптимальної амплітуди рухів [28, 29].

Ступінь прояву швидкісно-силових якостей залежить не тільки від м'язової сили, але і від здатності людини до високої концентрації нервово-м'язових зусиль, мобілізації функціональних можливостей організму.

З фізіологічної точки зору швидкісно-силові якості характеризуються збільшенням м'язової сили за рахунок підвищення швидкості скорочення м'язів і пов'язаного з цим напруження.

Серед численних форм прояву швидкісно-силових якостей найбільш розповсюдженими вважаються стрибкові вправи. Деякі автори [53] розглядають "стрибучість" як швидке скорочення м'язів і координацію рухів, що характеризуються здатністю до прояву миттєвого "вибухового" нервово-м'язового зусилля, яке в свою чергу ґрунтується на силі визначених груп м'язів, на швидкості їх скорочень і на здатності виявлення у концентрованому вольовому зусиллі.

В значній кількості досліджень встановлено взаємозв'язок між стрибучістю та швидкістю, силою, витривалістю і спортивною підготовленістю, віком, статтю і руховою активністю.

Для розвитку швидкісно-силових здібностей спортсменам необхідно мати високу рухливість нервових процесів, високу міжм'язову координацію, пластичність м'язів та здібність довільно розслаблятися та напружуватись в необхідний момент.

Розвиток швидкісно-силових здібностей передбачає повноцінний розвиток швидкісних та силових здібностей, які в подальшому повинні трансформуватись в прояв швидкісно-силових якостей.

Швидкісно-силова підготовка – це процес, що спрямований на оптимальний розвиток швидкості та сили в найбільш важливих для кожного конкретного виду змагальної діяльності фізичних якостей. Завдання, засоби та методи швидкісно-силової підготовки повинні обиратися з урахуванням рівня підготовленості спортсменів, особливостей того чи іншого виду спорту, значущості окремих фізичних якостей і здатності спортсменів до комплексного їх прояву для досягнення результатів в обраному виді спортивних одноборств [16, 46].

Процес швидкісно-силової підготовки в карате в значній мірі залежить від специфіки даного виду спортивних одноборств. Саме специфіка змагальної діяльності в карате суттєво визначає структуру процесу швидкісно-силової підготовки, її зміст, обсяг і інтенсивність тренувальних і змагальних навантажень, методи і засоби їх реалізації та контролю за ними в умовах максимально наближених до змагальних ситуацій.

Швидкісно-силова підготовка в більшості носить інтегральний характер, включаючи в себе елементи різних видів підготовки, які базуються на основі загальної та допоміжної швидкісно-силової підготовки. При цьому швидкісно-силова підготовка, з одного боку, є продовженням загальної та допоміжної швидкісно-силової підготовки і

сприяє зміцненню здоров'я спортсменів в цілому, а з іншого – наближає процес спортивного тренування до конкретного виду змагальної діяльності.

Рівень спеціальної швидкісно-силової підготовленості каратистів обумовлює їх здатність оперативно обирати і виконувати рухові дії, з максимальною швидкістю, з високою точністю і надійністю протягом всієї сутички. Саме від розвитку даної здібності залежить якість та своєчасність виконання ударів ногами та руками по супернику.

У зв'язку із особливостями змагальної діяльності в різних видах спортивних одноборств спортсменам притаманний специфічний розвиток швидкісно-силових якостей. Так в таких видах одноборств як бокс, карате необхідний прояв швидкісно-силових здібностей ударних рухів, в вільній боротьбі, дзюдо пріоритетним є прояв швидкісно-силових здібностей притаманних для кидкових рухів, а в сумо взагалі в даному компоненті буде домінувати прояв сили над проявом швидкості. Саме тому відмінність структури і змісту підготовленості залежить від вимог змагальної діяльності. Виходячи з вище зазначеного потрібно строго враховувати особливості кожного виду спортивних одноборств при виборі засобів і методів швидкісно-силової підготовки спортсменів до змагань [1, 6, 26].

В.І. Філімонов, Р.А. Нігмедзянов, К. Гиль [16, 49] встановили, що структура підготовленості в карате складається з факторів, кожен з яких формується низкою основних показників, які є носіями інформації про різні сторони підготовленості каратистів. В залежності від величин вкладів фактори, які впливають на рівень швидкісно-силової підготовленості, розташовуються в наступному порядку:

– функціональна підготовленість серцево-судинної і дихальної систем до роботи в аеробно-анаеробних умовах, що характеризують розвиток спеціальної витривалості;

- прояв силових якостей, які в найбільшій мірі відображають специфіку змагальної діяльності каратистів;
- прояв спритності в складних ситуаціях, які постійно змінюються;
- прояв швидкості та маневреності в залежності від змагальних дій суперника;
- прояв рухливості в суглобах під час виконання власних ударів та блокування ударів суперника.

Швидкісно-силова підготовка є важливим компонентом системи спортивного тренування каратистів, оскільки саме адекватний рівень швидкісно-силової підготовленості каратиста дозволяє якісно та максимально ефективно виконувати захисні та атаквальні техніко-тактичні дії упродовж всього бою, турніру та чемпіонату.

1.3. Організаційно-методичні основи розвитку швидкісно-силових якостей каратистів

Сучасна практика спортивного тренування вказує на те, що під час виконання різних фізичних вправ відбувається специфічна дія на організм спортсмена, яка дозволяє суттєво вплинути на певну зі сторін підготовленості. Відповідно ефективність розвитку швидкісно-силових якостей прямопропорційно залежить від співвідношення засобів та методів, що використовувались в тренувальній діяльності. Саме раціонально підібрані засоби дозволять досягти максимальних змін в показниках швидкісно-силової підготовленості.

Під час швидкісно-силової підготовки спортсменів в різних видах спортивних одноборств тренери доволі часто включають різноманітні засоби та методи спортивного тренування. Активно застосовуються засоби з інших видів спорту, які вимагають від каратистів необхідності долати великий зовнішній опір витрачаючи на це мінімальний проміжок часу. Зазвичай при розвитку швидкісно-силових якостей використовується метод короткочасних зусиль, які застосовуються в

різноманітних поєднаннях.

Певні розходження в поглядах спостерігаються при визначенні доцільності використання різноманітних засобів швидкісно-силової підготовки. Перша група науковців (Ю.В. Верхошанский, В.Г. Никитушкін, Н.Г. Озолін) виділяють необхідність використання комплексної системи засобів швидкісно-силової підготовки [10, 34, 36]. Друга група (М.М. Линець, В.Г. Алабін, О.В. Алабін, В.П. Біщін) підкреслюють необхідність диференційного застосування вправ: для розвитку силового компоненту швидкісно-силових якостей використовувати вправи зі значним обтяженням, для розвитку швидкісного компоненту – вправи з обтяженням власного тіла [2, 30]. Також немає єдності в поглядах стосовно пріоритету розвитку однієї або іншої зі сторін швидкісно-силових якостей. Одні вважають раціональним розвиток тих складових які дещо відстають в розвитку, а інші навпаки рекомендують розвивати найбільш сильні якості [42, 50].

Розвиток швидкісно-силових якостей залежить й від локалізації впливу на організм спортсмена. Використання певних засобів має регіональний або глобальний вплив на розвиток швидкісно-силових якостей. Також розвиток швидкісно-силових якостей залежить від характеру нервово-м'язових зусиль при виконання змагальних вправ та структури певного руху. Більшість спеціалістів з карате вказують на необхідність розвитку швидкісно-силових якостей паралельно з вдосконалення техніки в обраному виді карате [6, 33].

Ефективність швидкісно-силової підготовки спортсмена також залежить й від структури та специфіки руху під час виконання ударів. Додатковим чинником в розвитку швидкісно-силових якостей є те, що тренери повинні використовувати спеціальні вправи максимально наближені до змагальних дій [33, 38].

Успішність виконання змагальних дій вимагає від спортсмена високого рівня швидкісно-силових здібностей. Саме завдяки достатній

швидкісно-силовій підготовленості каратист може максимально ефективно виконувати атакувальні та захисні дії під час змагальної діяльності. Під час бою трапляються випадки коли перемога над суперником в більшій мірі залежить не від прояву абсолютної сили удару, а й від вміння виконати певний змагальний рух з максимальною силою за мінімальний відрізок часу [50].

Формування можливості поєднувати зусилля повинно відбуватись в умовах специфічних для певного виду одноборств й відповідати режиму та характеру м'язової роботи під час виконанні рухової дії. За для цього підбір вправ повинен відбуватись у відповідності до вимог технічного прийому.

В ряді наукових досліджень зазначено про вагомість міжм'язової координації під час розвитку швидкісно-силових здібностей.

Під час вивчення спеціальної науково-методичної літератури встановлено, що вже в перших методичних рекомендаціях в одноборствах був приведений підбір засобів тренування для виконання технічних дій з "можливою швидкістю". Розвиток швидкісно-силових якостей є одним з основних завдань спеціального тренування де відбуватиметься пристосування м'язів і організму до змагальної діяльності, що сприятиме досягненню найбільш ефективного використання сили при виконанні технічної дії в спарингу [1, 22, 38].

Ю.Б. Калашников, В.І. Філімонов, Р.А. Нігмедзянов [26, 49] пропонують, як засоби розвитку швидкісно-силових якостей, використовувати вправи зі снарядами та додатковим обладнанням та без нього. Також для розвитку швидкісно-силових якостей деякі тренери рекомендують використовувати вправи загальної фізичної підготовки: біг, метання, стрибки, спортивні ігри, тощо.

На думку В.І. Лях існує велика ефективність виконання вправ з обтяженням для вдосконалення окремих елементів техніки. При цьому спостерігається тісний позитивний взаємозв'язок між якісним

виконанням окремих технічних дій і силовою підготовкою спортсмена [31].

В ряді наукових джерел зазначено, що величина фізичної підготовленості спортсменів відіграє значної ролі під час опанування різними складними вправами. Деякі спеціалісти вважають, що сила має велике значення в змагальній результативності спортсмена, проте технічні прийоми виконуються винятково за рахунок високого рівня розвитку швидкості.

В своїх роботах А.В. Гаськов, Ю.В. Менхін вказують на те, що під час використання швидкісно-силових вправ створюється фундамент для подальшого вдосконалення техніко-тактичних дій [14, 33]. Також він вказує на те, що ефективним засобом дії на окремі групи м'язів є спеціальні вправи максимально наближені до змагальних.

Певна кількість тренерів вважають раціонально необхідним під час розвитку швидкісно-силових якостей використовувати різноманітні спаринги. В таких вправах відбувається не лише тільки швидкість рухів, а й розвиток швидкості реакції. Також спаринг дозволяє задіти практично всі основні групи м'язів, а ситуація в якій виконуються ті чи інші дії максимально наближені до змагальних. Під час спарингів каратист в однаковій мірі відпрацьовує технічні прийоми, які вимагають прояву швидкісно-силових якостей як верхніх так і нижніх кінцівок.

Фахівцями з карате також пропонується для розвитку швидкісно-силових якостей використовувати вправи з невеликим обтяженням проте на максимальній швидкості й певними серіями. На основі аналізу технічних прийомів встановлено, що ефективність і розвиток потужного зусилля великими м'язовими групами залежить від високої узгодженості в роботі в усіх фазах виконання прийому.

Великий вплив на розвиток швидкісно-силових якостей чинить здатність спортсмена переключатись з однієї технічної дії на іншу, коли захист супротивника перешкоджає виконанню прийому.

В ході швидкісно-силової підготовки рекомендовано враховувати те, що її ефективність багато в чому залежить від попереднього розтягування м'яза, який активно включається в роботу. На нашу думку, це обумовлюється тим, що максимально розтягнутий м'яз завдяки власній природній властивості прагнення повернути його до початкового стану робить процес скорочування швидше і потужніше. Однак слід враховувати те, що чим більша деформація м'яза, тим суттєвіший потенціал напруги бути відбуватись в ній, і тим більший об'єм роботи спортсмен готовий виконати.

В значній кількості випадків, нажаль, відбувається інша ситуація, в якій спортсмен не має можливості завчасно зайняти максимально ефективне вихідне положення, що призводить до необхідності прояву швидкісно-силових якостей без використання будь-яких підготовчих рухів. Отримані закономірності обумовлюються тим, що безпосередньо в ході бою або сутички дозволять суперника визначити наміри спортсмена та привести до швидкої організації контратакувальних дій. Все вище зазначене обумовлює прояв швидкісно-силових якостей в умовах спортивного поєдинку [17, 38].

Підсумовуючи аналіз літературних джерел зазначимо, що в теорії та методиці спортивного тренування існує велика кількість засобів і методів розвитку швидкісно-силових якостей. Як правило, методичне забезпечення тренувального процесу вказує на необхідність зосередження на вправах, які потребують максимальних зусиль швидкісно-силового характеру. Також під час швидкісно-силової підготовки спортсменів необхідно обов'язково враховувати статові особливості каратистів й відповідно до цього планувати тренувальні засоби і методи. Слід зазначити, що нині це питання досить добре вивчене і з урахуванням цього розроблені рекомендації по організації навчально-тренувального процесу [12, 34, 43].

Як показують спостереження каратисти під час змагальної

діяльності всі свої рухи виконують доволі швидко. Відповідно перемога на змаганнях досягається каратистом, який має більш суттєві показники швидкісно-силової підготовленості. Протягом бою каратист повинен вміти швидко долати дистанцію, крім відповідної реакції на момент удару, частоти рухів, потрібна сила для додання інерції маси тіла і надання йому великої швидкості руху, а також витривалості для підтримування досягнутої максимальної швидкості.

Практично всі дії каратистів побудовані на особливості швидкості реагування. Швидкість – це здатність організму реагувати на зовнішній та внутрішній імпульси рухами, які виконуються за мінімальний час.

У складаних реакціях каратист мусить побачити суперника, визначити напрям та швидкість його переміщення, визначити план власних дій, щоб здійснити свої наміри. На першу частину витрачається чимало часу, а на останні три складові значно менше. У каратистів високого рівня швидкість реакція природно розвинена краще.

Різноманітні стрибкові вправи тісно пов'язані з тренуваннями сили та швидкості, тому вони застосовуються під час розвитку обох рухових якостей. Стрибучість у каратистів розвивають протягом усього підготовчого періоду. Тренування з розвитку стрибучості повинно зводитися до скорочення тривалості відштовхування та максималізації кількості стрибків за незначний час.

Висновки до першого розділу. Аналіз та узагальнення літературних джерел свідчить про те, що на сучасному етапі карате є одним з найвидовищних і популярних видів спортивних та східних одноборств.

В наш час в карате для досягнення високих спортивних результатів необхідний високий рівень всіх видів підготовленості. Проте спеціалісти з карате сходяться в думці, що базою для досягнення високого рівня технічної та тактичної підготовленості залишається фізична підготовленість.

З зростанням спортивної майстерності відбувається і підвищення вимог до швидкісної підготовленості каратистів. Фізичні навантаження, які витримує каратист під час змагань іноді перевищують його рівень підготовленості і він не може отримати перемогу в окремому бою.

Найбільш активно швидкісно-силові якості розвиваються на етапах початкової та базової підготовки. В цей час, на думку спеціалістів, необхідно активно використовувати різноманітні засоби та методики, які сприятимуть ефективному розвитку даних якостей.

В сучасному карате в зв'язку з постійними змінами в правилах гри, підвищенням інтенсивності змагального та тренувального процесу, перед спортсменом висуваються однаково високі вимоги стосовно їх швидкісно-силової підготовленості. Тому, поряд із удосконаленням техніко-тактичної майстерності каратистів, важливим завданням навчально-тренувального процесу є підвищення рівня швидкісно-силової підготовленості каратистів.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Організація дослідження

На сьогодні доволі активно обговорюється думка спеціалістів, що фізична підготовка є однією з провідних серед інших видів підготовки. Від рівня розвитку домінуючих та пріоритетних рухових здібностей багато в чому залежать зрушення в рівні інших сторін підготовленості, що безумовно знаходить відображення і в результативності змагальної діяльності. Як вважають більшість тренерів зі східних одноборств, спортсмен не може опанувати технічно складними прийоми, як в захисті так і в нападі, а також якісно виконувати різноманітні зв'язки без високого рівня фізичної підготовленості. Практично всі дії каратистів протягом сутички доволі тісно пов'язані з проявом різних рухових здібностей але домінуючими безперечно є швидкісно-силові здібності, які необхідно постійно розвивати та вдосконалювати. Виходячи з вище зазначеного дослідження методики розвитку швидкісно-силових якостей, особливо у каратистів в групах попередньої базової підготовки, безумовно доволі важливе та актуальне.

Вивчення даної проблеми ми розпочали ще в 2018 році під час написання кваліфікаційної роботи для здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр», в якій ми узагальнили методичні аспекти швидкісної підготовки каратистів та експериментально довели її ефективність. В вересні 2019 року ми продовжили дослідження даної проблеми й чітко визначили мету, предмет, об'єкт та завдання кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти «магістр». На початку дослідження ми провели ретельний аналіз та узагальнення наукової та науково-методичної літератури з теми дослідження, визначили наукові методи педагогічного дослідження, затвердили експериментальну базу та визначились з контингентом дослідження.

Досягнення поставленої мети та вирішення завдань передбачало проведення експерименту, виконання якого об'єднувались в організаційну структуру, яка складалась з декількох етапів.

На *першому етапі* ми вивчили спеціальну літературу для пошуку актуального наукового напрямку пов'язаного з удосконаленням методики швидкісно-силової підготовки спортсменів-каратистів, встановили загальну методологічну базу і конкретні методи дослідження для вирішення поставлених завдань, накопичували первинний матеріал для наступного аналізу й узагальнення.

На *другому етапі* ми за допомогою спеціально підібраного комплексу тестів дослідили рівень розвитку швидкісно-силових якостей каратистів та підбрали комплекси вправ й методів їх використання спрямованих на розвиток швидкісно-силових якостей, які розподілили на двох та чотирьох тижневих циклах й впровадили в тренувальний процес спортсменів-каратистів.

Протягом *третього етапу* ми провели повторне тестування з метою визначення рівня швидкісно-силової підготовленості спортсменів-каратистів після застосування 2-х та 4-х тижневих циклів. Також протягом даного етапу ми порівняли вихідні та проміжні, вихідні та кінцеві дані та визначили відсоток змін в результатах між першим та другим, першим та третім зрізом рівня швидкісно-силової підготовленості.

Під час *четвертого етапу* ми провели комплексний аналіз та узагальнення отриманих результатів й провели остаточні роботи по оформленню кваліфікаційної роботи та підготовки її до захисту в атестаційній комісії.

Контингент дослідження. Відповідно до поставлених задач ми обрали контингент дослідження, який склали дві групи спортсменів-каратистів, які займаються в спеціалізованих секціях з карате. Для об'єктивності отриманих результатів було сформовано контрольну та

експериментальну групи кількість спортсменів в яких становила по 15 осіб. Всі спортсмени займались в одного тренера. Відповідно і кількість тренувальних занять і умови їх проведення в контингенті дослідження були однаковими. Умови проведення тестування у всіх каратистів були абсолютно однаковими, що свідчить про об'єктивність отриманих результатів.

2.2. Методи дослідження

Однією з основних умов якісного проведення будь-якого дослідження є правильний підбір наукових методів [24]. Під час обрання методів необхідно враховувати низку факторів: методи повинні визначати необхідні показники або характеристики, застосування їх в процесі дослідження не повинно вимагати надмірних зусиль або взагалі бути недоступним для виконання, отримані результати повинні бути достовірними та об'єктивними [25].

Виходячи з вище зазначеного, підбір методів дослідження відбувався у відповідності до мети та поставлених завдань експериментальної частини роботи. Так при написанні кваліфікаційної роботи ми використовували значну кількість загальноприйнятих педагогічних методів експерименту:

- аналіз та узагальнення спеціальної наукової, науково-методичної та методичної літератури з питань розвитку швидкісно-силових якостей спортсменів в східних одноборствах;
- педагогічне тестування для визначення рівня розвитку швидкісно-силових якостей спортсменів-каратистів;
- методика розвитку швидкісно-силових якостей спортсменів-каратистів;
- методи математичної статистики.

Аналіз спеціальної науково-методичної літератури. При проведенні аналізу літературних джерел були досліджені роботи різних авторів, в

яких розглядаються питання пов'язані з проблемою розвитку фізичних якостей спортсменів в східних одноборствах взагалі та карате зокрема. Проаналізована література стосувалась особливостям змагальної діяльності в карате, завданням загальної та спеціальної фізичної підготовки, засобів та методів розвитку швидкісно-силових якостей. Особлива увага приділялась джерелам в яких висвітлювались питання стосовно сенситивних періодів розвитку швидкості та сили.

Також вивчалась література з суміжних галузей науки: фізіології та фізіології спорту, теорії та методики спортивного тренування, спортивної морфології та спортивної метрології, біомеханіки рухів, теорії та методики фізичного виховання, педагогіки та психології спорту, математичної статистики.

Під час вивчення сучасної літератури та узагальненням досвіду провідних тренерів та кваліфікованих спортсменів ми підтвердили актуальність нашої роботи, що стало підставою для визначення мети та постановки завдань. Взагалі під час написання кваліфікаційної роботи нами було проаналізовано більше 50 джерел з яких значна кількість носить науковий та методичний характер.

2.2.1. Методика визначення рівня розвитку швидкісно-силових якостей спортсменів-каратистів

Для дослідження рівня швидкісно-силової підготовленості каратистів контрольної та експериментальної груп нами було проведено педагогічне тестування. При виборі рухових тестових вправ ми приділяли увагу наступним основними аспектами: тести не повинні бути дуже складними, вони повинні бути відомими для спортсменів, проводитись в однакових умовах і визначати рівень розвитку швидкісно-силових якостей [48].

Для контрольного тестування нами були підібрані тести, які дозволяють в метричних одиницях об'єктивно оцінити рівень

швидкісно-силової підготовленості спортсменів. Для цього нами застосовувалися наступні тести: згинання та розгинання рук в упорі лежачи, частота рухів (за Єврофіт), стрибок у довжину з місця, човниковий біг 4 x 9 метрів, удари ногами по лапах за 15 с., 10 вистрибувань на підставку 70 см..

Як видно з обраних тестів навантаження в більшості з них припадає на роботу верхніх та нижніх кінцівок, що найбільш необхідно каратистам протягом змагальної діяльності. Методика, умови та особливості проведення перерахованих тестів представлені нижче. Зазначимо, що всі тести проводились в однакових умовах і проводили їх одні й ті ж самі дослідники.

Методика проведення тесту згинання та розгинання рук в упорі лежачи

Обладнання. Рівний та тверда поверхня.

Опис проведення тесту. Спортсмен займає вихідне положення – упор лежачи, руки знаходяться на ширині плечей, тулуб і ноги повинні утворювати пряму лінію, пальці ніг повинні впираються в підлогу або будь-який опір. За командою тренера каратист починає стабільно згинати та розгинати руки виконуючи при цьому повну амплітуду.

Результат. Підраховується максимальна кількість правильних повторень протягом однієї спроби.

Загальні вказівки та зауваження.

1. Під час виконання вправи не можна торкатись підлоги грудьми.
2. Виконуючи тест забороняється торкатись підлоги колінами, стегнами чи іншими частинами тулуба, знаходитись більше 3 секунд у вихідному положенні, повністю лягати на підлогу, почергово розгинати руки.
3. Якщо вправа виконана з порушенням техніки виконання, вона не зараховується. Якщо неправильно виконана вправа повторюється тричі виконання тесту припиняється.

Методика проведення тесту частота рухів (за Єврофіт)

Обладнання. Для проведення тесту використовувався стіл зі змінною висотою; два гумових диски діаметром по 20 см, покладених горизонтально на стіл, опорна площина, розташована між дисками на однаковій відстані від кожного з них; секундомір.

Опис проведення тесту. Виконання тесту полягає у почерговому торканні двох дисків кистю зручної руки. Перед початком виконання тесту спортсмен стає перед столом і кладе кисть лівої (для правші) руки на опорний майданчик, права рука — на лівому диску. За сигналом він перекладає кисть правої руки з диска на диск так, щоб під час руху вона проходила над кистю лівої руки. Завдання виконувалось із максимально можливою швидкістю до тих пір, поки число перенесень руки із одного диска на інший становило 25 циклів.

Результат. При проведенні тесту визначається час, який необхідний для виконання 25 циклів.

Загальні вказівки та зауваження. Для спрощення отриманий результат помножається на 10. Наприклад, якщо тест виконувався за 10,5 с, то оцінка досліджуваного становила — 105.

Методика проведення тесту — стрибок в довжину з місця

Обладнання. Килим або гімнастичні мати з неслизькою поверхнею. Рулетка, крейда.

Опис проведення тесту. Спортсмен стає у вихідне положення: стійка, ноги на ширині плечей, пальці ніг позаду стартової лінії, зігнувши ноги в колінах. Під час виконання стрибка спортсмен робить мах руками назад, потім різко виносить їх уперед, відштовхнувшись двома ногами та виконує стрибок вперед. Після стрибка каратист намагається приземлитися на ноги якнайдалі, бо результат визначається від стартової лінії до точки торкання килима (мата) п'ятками.

Результат. Довжина стрибка визначена у сантиметрах у кращий із двох спроб.

Загальні вказівки та зауваження.

2. На килим наносять паралельні лінії через кожні 10 см. Перша лінія на відстані 1 м від стартової лінії.

3. Якщо досліджуваний похитнувся назад і торкнувся килима, крім п'ят, ще й іншою частиною тіла, спроба зараховується і результат рахується до точки, яка знаходиться найближче до стартової смужки.

4. Килим необхідно покласти так, щоб місця відштовхування і приземлення знаходились на одному рівні.

Методика проведення тесту човниковий біг 4 x 9 метрів

Обладнання. Рівна та тверда поверхня з розміченими двома паралельними лініями на відстані в 9 метрів, секундомір.

Опис проведення тесту. Спортсмен, що виконує тест, стає на лінії старту, й за сигналом тренера починає якомога швидше бігти по прямій до торкання протилежної лінії ногою. Після торкання він на максимальній швидкості розвертається на 180° і долає зазначені відстань ще раз. Тест вважається виконаним, коли учасник подолав всі 4 відрізки. У випадку, коли каратист не торкнувся лінії ногою він припиняє виконання тесту й отримує нульовий результат.

Результат. Зараховується кращий час подолання дистанції із двох спроб.

Загальні вказівки та зауваження.

1. Спортсменам пропонується виконати дві спроби с невеликою перервою між ними, а у протокол записується кращий результат.

2. Якщо учасник заступив лінію старту, то спроба не зараховується.

3. У випадку порушення правил виконання тесту спортсмену надається ще одна спроба, яка в випадку невдачі в наступному випробуванні призведе до нульового показника.

Методика проведення тесту кількість ударів ногами за 15 с.

Обладнання. Для проведення тесту використовувався татамі, спеціальні лапи для втримання ударів, секундомір.

Опис проведення тесту. За сигналом тренера, спортсмен протягом 15 секунд починає на максимальній швидкості виконувати удари ногами по спеціальних «лапах», які використовуються для гасіння ударів. Удари виконуються різними способами, проте необхідною умовою є після кожного удару обов'язкова постановка ніг на татамі.

Результат. При визначенні результату тесту визначається кількість правильно виконаних ударів протягом 15 секунд.

Загальні вказівки та зауваження. Під час виконання вправи зараховуються лише тільки ті удари, які виконані з повною амплітудою й досягли цілі.

Методика проведення тесту 10 вистрибувань на підставку 70 см.

Обладнання. Тумба висотою 70 сантиметрів, секундомір.

Опис проведення тесту. Спортсмен стає перед тумбою заввишки 70 сантиметрів й за сигналом тренера починає вистрибувати на тумбу та зістрибувати з неї. Вистрибування повинно відбуватись одночасно двома ногами. У випадку коли каратист вистрибнув однією ногою, а іншу підставив пізніше, то даний стрибок вважається виконаним з помилкою й відповідно не зараховується.

Результат. Вимірюється час виконання 10 вистрибувань на підставку висотою 70 см.

Загальні вказівки та зауваження.

1. Спортсмен повинен вистрибувати на тумбу на повну стопу.
2. Зістрибування з тумби повинно одночасно виконуватись двома ногами.

2.2.2. Методика розвитку швидко-силових якостей спортсменів-каратистів

В ході проведення занять спрямованих на фізичну підготовку спортсменів тренер вибірково ставився до формуванню завдань. Саме завдання вирішують підбір засобів та методів виконання вправ на

тренуванні. В більшості випадків вправи, які застосовував тренер повторювались, проте суттєво відрізнявся метод її виконання. Так в ході експерименту застосовувались стандартно-повторний, інтервальний, безперервний, варіативний методи тренування. Паралельно з зазначеними вище методами в тренування експериментальної групи активно застосовувались змагальний та ігровий методи, а також метод колового тренування.

За даними спеціальної літератури прояв максимальної швидкості неможливий без великих вольових зусиль, тому бажано поєднувати виконання вправ у звичайних умовах з більш складними. Також для стабілізації швидкісно-силових якостей використовують призупинення виконання швидкісних вправ на деякий час. Це призводить до згасання динамічного стереотипу, особливо часових характеристик його прояву. Вибір засобів швидкісно-силової підготовки повинен будуватись на вправах, які добре відомі спортсменам і не вимагають надмірних зусиль для виконання. Якщо даний принцип не застосовуватиме, то акцент уваги спортсмена припадає на техніку виконання, а не на прояв швидкісно-силових якостей.

Тривалість виконання вправ в процесі швидкісно-силової підготовки визначається їх характером та необхідністю забезпечити високий рівень швидкісно-силових якостей під час їх виконання.

При удосконаленні швидкості виконання окремого руху або часу рухової реакції, окремі вправи повинні виконуватись менше 1 с, а при декількох повтореннях до 5 с; вправи. Проте треба пам'ятати, що при надмірно великій тривалості виконання, навантаження набуває характеру роботи на витривалість, спортсмен швидко втомлюється і потребує тривалого відпочинку.

Оптимальні умови для розвитку швидкісно-силових якостей утворюються при серійному виконанні швидкісно-силової роботи з інтервалом відпочинку між серіями 4-6 хвилин. Якщо тривалість

виконання вправ збільшується до 30-40 с та інтервали між серіями складають 10-20 хв, то паузи відпочинку між серіями рекомендується заповнювати малоінтенсивною роботою, вправами на розслаблення, розтягування. В більшості випадків під час тренувального заняття використовувався комплексний підхід до виконання вправ.

Експериментальне дослідження ми почали за півроку до головних змагань спортсменів.

Контрольна група здійснювала підготовку за традиційною програмою. Експериментальна група займалася за схемою розвитку швидкісно-силових якостей за допомогою 2-х і 4-х тижневих циклів підготовки з урахуванням функціональних особливостей спортсменів таблиця 2.1.

Таблиця 2.1.

Об'єм роботи спортсменів-каратистів експериментальної групи в період 2-х та 4-х тижневих циклів

№ п/п	Засоби підготовки	Дозування, хв.	
		2-х тижневий цикл	4-х тижневий цикл
1	Біг	320	640
2	ЗРВ	280	560
3	Швидкісно-силова підготовка	400	800
4	ВТТД	280	560
5	СВ	40	80
6	Спарринг	40	80
ВСЬОГО		1360	2720

При проведенні дослідження експериментальна група тренувалася з використанням нетрадиційної методики швидкісно-силової підготовки зміст якої полягав у використанні блоків концентрованої швидкісно-силової підготовки різної тривалості протягом навчально-тренувального процесу. З дозування навантаження представленого в таблиці видно, що найбільша кількість часу відведена саме на підвищення рівня швидкісно-силової підготовленості спортсменів-каратистів.

Контрольна група каратистів, протягом педагогічного експерименту, тренувалася за традиційною методикою. Засоби швидкісно-силової підготовки застосовувалися 4 рази на тиждень і в основному в заключній частині навчально-тренувального заняття.

Контрольне тестування швидкісно-силових якостей спортсменів проводилося на початку дослідження, після 2-х тижневого циклу та по завершенню експерименту.

Однією з раціональних форм організації спортивної підготовки є колове тренування. Це дає можливість наблизити характер діяльності при виконанні підготовчих вправ, до режимів роботи, властивим змагальним вправам, створюючи тим, самим сприятливі умови для перенесення тренуваності. В коловому тренуванні використовувалося не більше 5–6 станцій (вправ). Тривалість роботи на кожній станції складала одну хвилину. Виконання вправ відбувалось з максимальною швидкістю, інтервальним методом, відпочинок під час переходу до іншої вправи давав можливість спортсменам частково відновитись.

Двох тижневий цикл швидкісно-силової підготовки був впроваджений нами на початку підготовчого періоду.

Після двотижневого циклу застосування засобів швидкісно-силової підготовки спортсмени виконували завдання відновлювального мікроциклу для максимальної реалізації відставленого тренувального ефекту. Під час проведення відновлювального мікроциклу засоби швидкісно-силової підготовки проводились в невеликих об'ємах.

Під час проведення 4-х тижневого циклу тренувань для розвитку швидкісно-силових якостей також використовувався коловий метод організації навчально-тренувального заняття, тому що це дає можливість наблизити характер діяльності при виконанні підготовчих вправ, до режимів роботи, властивих змагальним вправам. Як і 2-х тижневому циклі в коловому тренуванні 4-х тижневого циклу використовувалось колове тренування з 6 станціями. Робота на кожній станції складала

одну хвилину проте час, що затрачувався на виконання вправи становив 40 секунд, а час що залишився спортсмени використовували для відпочинку та переходу до іншої станції.

Під час застосування колового тренування нами використовувалися наступні вправи:

- перестрибування з однієї руки на іншу в упорі лежачи: вправа виконується в положенні упор лежачи, спина рівна, ноги знаходяться на ширині плеч. Одна рука знаходиться на підлозі, інша за спиною. Перестрибування потрібно робити з максимальною швидкістю;

- біг на місці з високим підніманням стегна з прискоренням на кожні 5 секунд: під час виконання вправи потрібно слідкувати за диханням. Під час прискорення виконувати імітацію прямих ударів руками;

- стрибки у повному присяді: стрибки виконувати по колу довжиною 25 м. За 40 секунд потрібно пройти повні два кола. Під час стрибків руки тримати за головою;

- згинання та розгинання рук в упорі лежачи: вправа виконується з максимальною швидкістю, ноги разом. Потрібно слідкувати за диханням;

- удари ногами (має гері кекомі, маваші гері, урамаваши гері, уширомаваши гері, йоко гері кеаге, йоко тобі гері, хіза гері) по лапі: удари виконуються з максимальною швидкістю середньою силою. Зараховуються тільки ті удари, які були виконані з повною амплітудою та досягли цілі. Не допускати виконання одного й того ж удару двічі поспіль;

- стрибки через гімнастичну лаву: стрибки виконувати з максимальною швидкістю, ноги тримати разом, слідкувати за диханням. Не допускати просування вперед чи назад;

- стрибки на скакалці: стрибки на максимальній швидкості, стрибки з обертанням на 180°; стрибки з двійним та трійним обертанням скакалки за один стрибок.

Колове тренування під час 4-х тижневого циклу проводилось в кінці основної частини кожного тренувального заняття. За одне тренування спортсмени проходили три кола або три комплекси. Час затрачений на таке тренування приблизно дорівнював 20 хв. Не зважаючи на доволі невисоку тривалість впровадженого комплексу інтенсивність виконання вправ доволі висока, що вказує на значне сумарне навантаження на спортсмена.

2.2.3. Методи математичної статистики

Всі отримані дані тестування заносились до спеціальних електронних протоколів, після чого проводився математичний аналіз отриманих результатів рівня розвитку швидкісно-силових якостей спортсменів. Порівняння проводилося між вихідними, проміжними та кінцевими результатами каратистів контрольної та експериментальної груп по кожному окремому руховому тесту. Отримані результати оброблялись на персональному комп'ютері з застосуванням комп'ютерних програм "Microsoft Word" та "Microsoft Excel". Для об'єктивності отриманих результатів порівняння проводилось між середньоарифметичними значеннями тестів.

Середнє арифметичне значення визначалось за наступною формулою:

$$X = \frac{\sum V}{n},$$

де, X – середня арифметична; Σ – знак суми; V – одержані у дослідженні значення (варіанти); n – кількість значень (варіантів).

З метою вивчення ефективності запропонованої методики ми підраховували темпи приросту показників швидкісно-силових здібностей за час експерименту, за формулою:

$$T_{np} = \frac{(V_2 - V_1) \times 100}{(V_1 + V_2) \times 0,5}, \%$$

T_{np} - темпи приросту;

V_1 - вихідний результат;

V_2 - кінцевий результат;

100 і 0,5 – константні величини.

Для визначення ступеня достовірності між результатами дослідження на різних етапах ми використовували критерій Стьюдента [8].

Відповідно з цим розрахунки проводились за наступними формулами:

$$X = \frac{\sum V}{n},$$

де, X – середня арифметична; \sum - знак суми; V – одержані у дослідженні значення (варіанти); n – кількість значень (варіантів).

Додатковою характеристикою середнього арифметичного, що показує мінливість, є дисперсія (розсіяння) G варіаційного ряду. Чим менше G , тим більше однорідний варіаційний ряд, тобто більш стабільні ознаки. Дисперсія застосовується при оцінці мінливості варіаційного ряду, обчислені коефіцієнту варіації, вивчення середніх помилок і розміру вибірки.

Дисперсія визначається за формулою:

$$G = \pm \frac{V_{\max} - V_{\min}}{K},$$

де, V_{\max} – найбільше значення варіанту; V_{\min} – найменше значення варіанту; K – коефіцієнт кількості випадків.

Помилка середнього арифметичного дає змогу визначити на скільки

середня величина, отримана із вибіркової сукупності відрізняється від істинної, яка була б одержана на генеральній сукупності. Вона визначається за формулою:

$$m = \pm \frac{G}{\sqrt{n-1}},$$

де, m – помилка середнього арифметичного; G – дисперсія варіаційного ряду; $n - 1$ – кількість випадків.

Статистична перевірка ефективності результатів найчастіше відбувається за допомогою t – критерію Стьюдента:

$$t = \frac{|X_1 - X_2|}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}},$$

де, X_1, X_2 – середні арифметичні значення факторів;

m_1, m_2 – квадрати стандартних помилок середнього факторів.

Після визначення фактичного значення t – критеріями порівняли його з теоретичним (табличним) значенням та встановили рівень значущості або ступінь достовірності отриманого розходження.

Рівень значущості – це вірогідність, яка використовується при статистичній перевірці гіпотез. Чим менший рівень значущості, тим менша вказана вірогідність. Звичайно в статистиці використовуються стандартні показники рівня значущості 0,1; 0,5; 0,01; 0,05; 0,001 та ін. в залежності від відповідальності прийнятого рішення. В ході нашої роботи ми використовували найбільш часто застосовуваний рівень значущості, який дорівнює 0,05. Тобто, якщо рівень достовірності дорівнює більше 0,05 то розходження між показниками дослідження не достовірні, якщо менш 0,05 то навпаки достовірні. Таким чином, якщо $p < 0,05 < 0,01$, то помилка 5%, 1% тому результат достовірний. Якщо $p > 0,05$, то помилка більше 5% й результат не достовірний.

РОЗДІЛ 3

ПОКАЗНИКИ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СПОРТСМЕНІВ-КАРАТИСТІВ ПРОТЯГОМ ЕКСПЕРИМЕНТУ

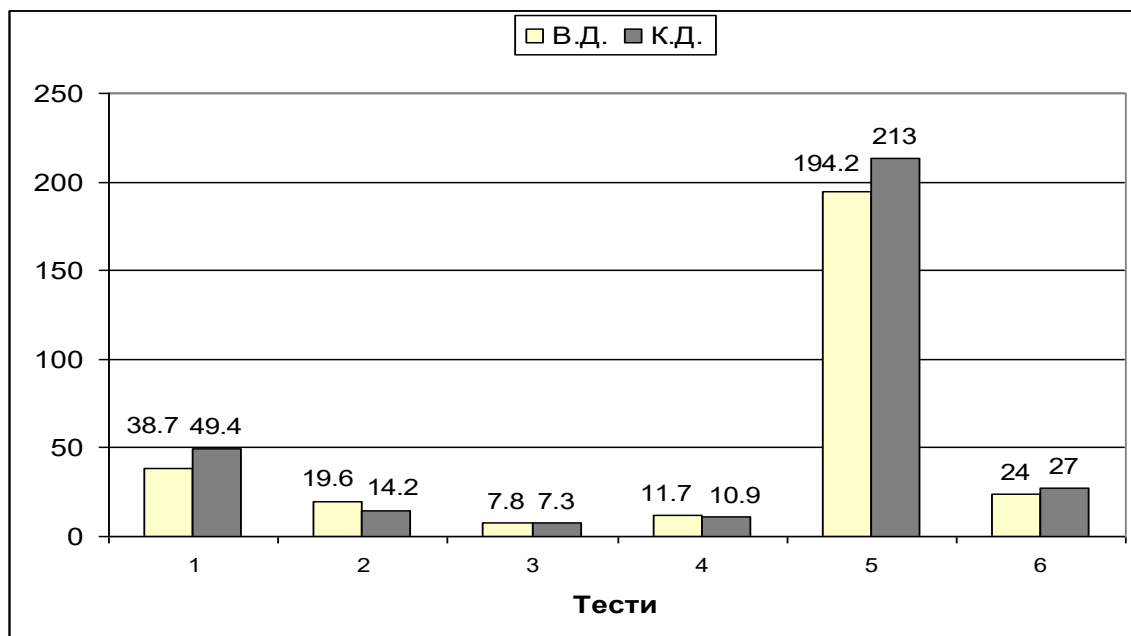
3.1. Зміни показників швидкісно-силової підготовленості спортсменів-каратистів протягом експерименту

За даними провідних спеціалістів в карате для досягнення високих результатів спортсмен повинен мати високий рівень технічної, тактичної, психологічної та фізичної підготовленості [2, 9, 20, 23, 33, 42, 49]. Проте для підвищення впевненості в власних діях, ефективності навчання та використання технічних прийомів, вміння проводити сутичку тривалий час з високою ефективністю необхідно мати високий рівень фізичної підготовленості. Спортивні одноборства відносяться до групи видів спорту в яких доволі складно виявити пріоритетну фізичну якість так як їм потрібні всі фізичні якості. Проте, на думку фахівців з карате, як і в інших ударних видах одноборств, поряд з іншими фізичними якостями тренерам необхідно приділяти значну увагу розвитку швидкісно-силових якостей, які є вирішальними в силі, точності та ефективності виконання ударів в атаці та побудові захисних дій.

Відповідно до вище зазначеного та завдань нашого дослідження ми визначили вихідний рівень швидкісно-силової підготовленості каратистів з контрольної та експериментальної групи. В подальшому протягом двох місяців ми, разом з тренерами впровадили в тренувальний процес експериментальної групи 2-х тижневий та 4-х тижневий цикл швидкісно-силової підготовки. В контрольній групі тренування відбувались протягом ідентичного терміни за стандартною методикою без використання спеціальних комплексів оптимізації швидкісно-силової підготовленості. після завершення експерименту ми провели повторне тестування та визначили кінцевий рівень швидкісно-

силової підготовленості.

Показники швидкісно-силової підготовленості каратистів експериментальної групи протягом експерименту представлені на рисунку 3.1.



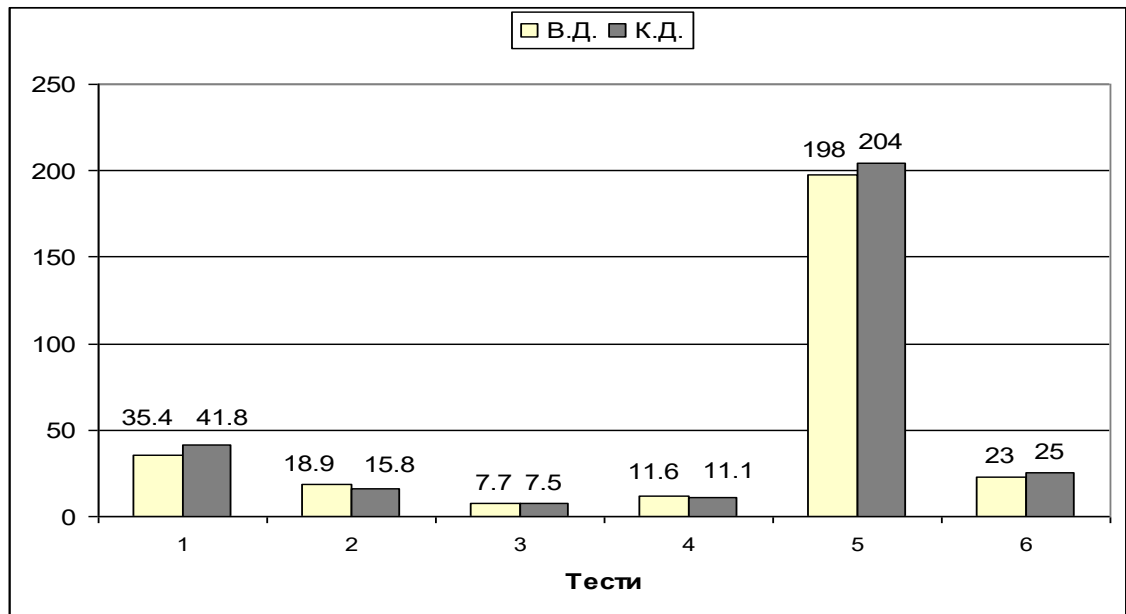
1 – згинання та розгинання рук в упорі лежачи, 2 – частота рухів; 3 – човниковий біг 4 x 9 м.;
4 – 10 вистрибувань; 5 – стрибок у довжину з місця; 6 – удари ногами за 15 с.

Рис. 3.1. Зміни показників швидкісно-силової підготовленості протягом експерименту в експериментальній групі

Аналізуючи отримані протягом експерименту результати встановлено, що в експериментальній групі відбулись значні зрушення, які вказують на правильність побудови тренувального процесу. Так за тестом, що визначає швидкісно-силові якості верхніх кінцівок результат підвищився на 10,7 раз з 38,7 раз до 49,4 рази. Зміни в показниках швидкості виконання рухів за тестом частота рухів становили 5,4 секунди. Незначні розходження результатів (в межах однієї секунди) встановлені при порівнянні показників тестів човниковий біг 4 x 9 метри (0,5 секунди) та 10 вистрибувань (0,8 секунди). Найбільші зміни абсолютних значень встановлені за тестом стрибок у довжину з місця 18,8 сантиметрів (з 194,2 сантиметри до 213 сантиметрів).

При порівнянні рівня прояву спеціальної швидкісно-силової підготовленості за тестом удари ногами за 15 секунд результат каратистів підвищився на 3 удари і становив 27 повторень.

Аналогічно до попередніх даних ми порівняли й результати вихідного та кінцевого зрізу в контрольній групі (рис. 3.2.).



1 – згинання та розгинання рук в упорі лежачи, 2 – частота рухів; 3 – човниковий біг 4 x 9 м.;
4 – 10 вистрибувань; 5 – стрибок у довжину з місця; 6 – удари ногами за 15 с.

Рис. 3.2. Зміни показників швидкісно-силової підготовленості протягом експерименту в контрольній групі

Дослідження змін середніх показників в контрольній групі довели, що за період експерименту в даній групі також відбулись певні зміни, проте вони менш суттєві. Так результати тесту згинання та розгинання рук в упорі лежачи підвищились на 6,4 рази, показники тесту частота рухів зросли на 3,1 секунду, стрибок у довжину з місця змінився на 6 сантиметрів. Подібна тенденція до незначних змін спостерігається і за результатами тестів човниковий біг 4 x 9 м. (0,2 секунди) та тесту 10 вистрибувань (0,5 секунди). Нарешті розходження між показниками тесту, який вимагає прояву швидкісної сили та техніки виконувати удари ногами в контрольній групі склало 2 удари.

Підсумовуючи порівняння результатів на початку експерименту та по його завершенню встановлено, що в обох групах відбулись певні зрушення проте в експериментальній групі вони більш суттєві. Це дозволяє зробити припущення, що використання методики швидкісно-силової підготовки в експериментальній групі сприяє оптимізації швидкісно-силової підготовленості спортсменів-каратистів.

3.2. Ефективність використання швидкісно-силової підготовки спортсменів-каратистів.

Відповідно до поставленої мети, після застосування протягом дослідження в експериментальній групі 2-х та 4-х тижневих тренувальних циклів спрямованих на підвищення рівня швидкісно-силової підготовленості, ми для визначення реальної ефективності її використання дослідили та порівняли відсоток приросту після кожного з проведених циклів. Для об'єктивності отриманих результатів дане порівняння ми провели і в експериментальній і в контрольній групах. Результати відсоткового приросту середніх значень представлені в таблиці 3.1.

Згідно з отриманими даними приріст в показниках швидкісно-силової підготовленості значно більший у спортсменів-каратистів експериментальної групи.

Не зважаючи на те, що в контрольній групі результати тесту згинання та розгинання рук в упорі лежачи зросли на 16,6 % в експериментальній даний показник змінився на 24,3 %. Подібні зміни спостерігались і при порівняння показників тесту частота рухів (за Єврофіт): в контрольній групі збільшення склало 17,9 %, а в експериментальній 31,9 %.

Час виконання тесту човниковий біг 4 x 9 м. в експериментальній групі покращився на 9,6 %, а в контрольній всього на 5 %; кількість виконання ударів ногами по лапах за 15 секунд в експериментальній

групі покращилася на 34,8 %, а в контрольній - на 13,6 %; час виконання 10 вистрибувань на висоту 0,7 м покращився в експериментальній групі на 4,5 %, а в контрольній - на 2,7 %; результат в стрибках в довжину з місця збільшилися в експериментальній групі на 10,8 %, а в контрольній - на 2,5 %.

Таблиця 3.1.

Приріст показників швидко-силової підготовленості після проведення педагогічного експерименту

№	Тести	Група	Показники		Приріст, %	
			В.Д.	К.Д.	Після 2-х тижнів	Після 4-х тижнів
1.	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, раз	Е.Г.	38,7±6,15	49,4±4,23	10,3	24,3
		К.Г.	35,4±7,12	41,8±7,47	7,5	16,6
2.	Частота рухів (за Єврофіт), с	Е.Г.	19,6±2,93	14,2±4,61	12,4	31,9
		К.Г.	18,9±5,93	15,8±6,24	8,2	17,9
3.	Човниковий біг 4x9 м, с	Е.Г.	7,8±0,3	7,3±0,16	4,7	9,6
		К.Г.	7,7±0,15	7,5±0,1	4,1	5
4.	10 вистрибувань на підставку 0,7 м, с	Е.Г.	11,7±0,16	10,9±0,14	2,6	4,5
		К.Г.	11,6±0,13	11,1±0,2	0,9	2,7
5.	Стрибок у довжину з місця, см	Е.Г.	194,2±2,8	213±2,71	3,6	18,8
		К.Г.	198±1,8	204±1,2	1,5	2,5
6.	Удари ногами за 15 с., раз	Е.Г.	24±1	27±1,1	4,3	34,8
		К.Г.	23±1	25±0,9	9,1	13,6

Найбільший приріст в експериментальній групі виявився за тестом удар ногами по лапах за 15 секунд (34,8 %) та частота рухів (31,9 %), а найменший приріст виявився в вистрибуванні на предмет висотою 0,7 метри (4,5 %). В контрольній групі найбільший приріст виявився у тесті частота рухів (17,9 %), згинання та розгинання рук в упорі лежачи (16,6 %) та кількості виконання ударів ногами по лапах за 15 секунд (13,6 %), а найменший в стрибках в довжину з місця (2,5 %).

Результати контрольних випробувань, проведених до початку і після закінчення експерименту, дозволили встановити, що відмінності в приростах виявилися більш ніж переконливими.

За результатами проведеного дослідження, було встановлено, що застосування блоків концентрованої швидкісно-силової підготовки дозволяє істотніше підвищити рівень швидкісно-силової підготовленості спортсменів-каратистів. Необхідно пам'ятати, що таке навантаження доцільно використовувати зі спортсменами, чия кваліфікація не нижче 1-го розряду і стаж занять не менше 4 років, оскільки вони вже набрали необхідний об'єм навантаження і їх організм здатний переносити тривале навантаження підвищеної інтенсивності.

Планувати цикли підготовки необхідно з урахуванням календаря змагань. Усі контрольні і головні змагання повинні доводитися на період найбільшої реалізації тренувального ефекту.

РОЗДІЛ 4

ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

В сьогоденні становлення та популяризації спортивних одноборств рівень розвитку більшості ударних видів спорту пред'являє високі вимоги до фізичної підготовленості спортсменів, однією з основних сторін якої є швидкісно-силові здібності та швидкісно-силова витривалість. На думку багатьох авторів, таких як Ю.Б. Калашніков, Ю.М. Шкретій, А.А. Новіков в більшості видів спортивних двобоїв, а також в карате, методика виховання швидкісно-силових здібностей потребує подальшого вдосконалення [26, 35, 51]. Особливо важливо постає питання оптимізації швидкісно-силової підготовленості у каратистів, що знаходяться на етапі попередньої базової та спеціалізованої базової підготовки, коли закладається фундамент їх спортивної майстерності. Сучасні погляди науковців та тренерів вказують, що на необхідність вирішення даного питання ще на етапі початкової підготовки, коли відбувається формування та вдосконалення всіх основних систем життєзабезпечення.

А.Б. Ганделін, К.О. Смірнов, В.В. Романенко в своїх роботах вказують на те, що в цей період відбувається активна морфологічна перебудова організму, інтенсивно відбувається психічний розвиток, адаптація до зовнішнього середовища фізіологічних систем, в єдиному комплексі розвиваються нервова система і руховий апарат. Початковий етап тренувальної роботи є особливо сприятливим для закладки фізичних навичок, умінь та здібностей дітей [13, 45].

За даними провідних фахівців зі спортивних одноборств домінуючими фізичними якостями в карате безумовно є швидкісно-силові якості, тому і їх вдосконалення є об'єктивно перспективними та вкрай необхідним сегментом підготовки спортсменів-каратистів.

В наш час, в доступній літературі, існують багато засобів та

методів розвитку та вдосконалення швидкісно-силових здібностей але дуже мало інформації про оптимізацію швидкісно-силової підготовленості саме в карате. Взагалі подібні матеріали, нажаль, є в мало доступній закордонній літературі. Тому ми вирішили присвятити наше дослідження саме пошуку засобів та методів розвитку та вдосконалення рухових здібностей спортсменів-каратистів, а також розробці 2-х та 4-х тижневих циклів ударного впливу на розвиток швидкісно-силових якостей каратистів.

Отримані в ході проведеного дослідження результати підтвердили думку С.Г. Гелерштейн, М.А. Годик, М.І. Дергунов А.А. Новиков, які в своїх працях вказували на ефективність використання подібних методик не лише тільки в карате, а і в інших видах спортивних одноборств [15, 17, 22, 35].

Відповідно до поставлених завдань в ході експерименту нами було проведено два зрізи рівня швидкісної-силової підготовленості спортсменів-каратистів. Перше дослідження було проведено після застосування двотижневої програми тренувань, друге після використання чотиритижневого циклу тренувальних навантажень. Після кожного з циклів тренувань ми визначили зміни показників швидкісно-силової підготовленості, які відбувались за кожним з циклів.

З результатів проведеного дослідження встановлено, що застосування засобів швидкісно-силової підготовки протягом 2-х тижнів не призводить до суттєвих зрушень в показниках фізичної підготовленості спортсменів. Величина тренувального ефекту в даному циклі тренувальних навантажень не висока або взагалі не спостерігається. За два тижні застосування засобів швидкісно-силової підготовки організм спортсмена адаптує ця до фізичного навантаження й реагує незначним збільшенням показників швидкісно-силової підготовленості (табл. 4.1.).

Таблиця 4.1.

Зміни показників експериментальної та контрольної груп після проведення 2-х тижневого циклу швидкісно-силової підготовки

№ п/п	Тести	Показники		t	p	
		ВД	КД			
		X ± s	X ± s			
1.	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, раз	Е.Г.	38,7±6,15	42,3±2,83	0,935	> 0,05
		К.Г.	35,4±7,12	38,2±3,45	0,664	> 0,05
2.	Частота рухів (за Єврофіт), с	Е.Г.	19,6±2,93	17,5±4,78	1,033	> 0,05
		К.Г.	18,9±5,93	17,2±5,44	0,526	> 0,05
3.	Човниковий біг 4*9 м, с	Е.Г.	7,8±0,3	7,31±0,6	0,846	> 0,05
		К.Г.	7,7±0,5	7,4±0,2	0,419	> 0,05
4.	10 вистрибувань на висоту 0,7 м, с	Е.Г.	11,7±0,16	11,4±0,1	0,716	> 0,05
		К.Г.	11,5±1,03	11,4±0,78	0,292	> 0,05
5/	Стрибок у довжину з місця, см	Е.Г.	194±3	201±2	1,392	> 0,05
		К.Г.	197±4	200±3	0,826	> 0,05
6/	Кількість ударів ногами за 15 с., раз	Е.Г.	23±1	24±1	1,415	> 0,05
		К.Г.	22±3	24±2	1,724	> 0,05

Після застосування 2-х тижневого циклу швидкісно-силової підготовки в експериментальній групі приріст показників був наступний: за тестом згинання та розгинання рук в упорі лежачи 3,6 раз, за тестом частота рухів – 2,1 с., за тестом стрибок у довжину с місця – 7 см, за тестом човникового бігу 4 х 9 м – 0,49 секунди, за тестом 10 вистрибувань на підставку 0,7 м. середній результат в групі збільшився на 0,3 секунди, а кількість ударів ногами по лапах за 15 секунд зросла на один удар. Проте не зважаючи на певні зміни середніх результатів математичного обґрунтування дане порівняння не виявило. Так за

критерієм Стьюдента жодне розходження вихідних та кінцевих результатів виявилось не достовірним ($p > 0,05$).

Також змінилися середні показники тестування і в контрольній групі. Так після 2-х тижневого циклу середній результат за тестом згинання та розгинання рук в упорі лежачи збільшився на 2,8 рази, за тестом частота рухів підвищився на 1,7 секунди, за тестом стрибок у довжину зріс на 3 см, середній показник тесту човниковий біг 4 x 9 метри покращився на 0,3 с, час вистрибування на підставку висотою 0,7 м підвищився на 0,1 секунди, кількість ударів по лапах за 15 секунд збільшилась в середньому на два удари. При порівнянні розходжень між початковими та кінцевими результатами просліджується подібна до попередньої ситуація. Так жодне розходження виявилось не достовірним ($p > 0,05$).

Отримані результати вказують на те, що два тижні застосування засобів швидкісно-силової підготовки недостатньо для досить відчутного результату. Результати контрольної та експериментальної групи та рівень приросту суттєво не відрізнялись.

Тому в ході подальшого дослідження ми провели 4-х тижневий цикл швидкісно-силової підготовки. У експериментальній групі під час проведення педагогічного експерименту було заплановано проведення двох циклів швидкісно-силової підготовки. Перший цикл на початку 1-го підготовчого періоду тривалістю 2 тижні, другий - у кінці 1-го підготовчого і початку 1-го змагального періодів тривалістю 4 тижні.

Після застосування даного тренувального циклу в експериментальній групі ми повторно визначили рівень швидкісно-силової підготовленості за ідентичними тестами. Показники змін результатів в контрольній та експериментальній групі представлені в таблиці 4.2.

Після впровадження 4-х тижневого циклу тренувань спрямованих на швидкісно-силову підготовку в експериментальній групі

ми порівняли отримані результати на початку дослідження та по його завершенню в обох групах.

Таблиця 4.2.

Зміни показників експериментальної та контрольної груп після проведення 4-х тижневого циклу швидкісно-силової підготовки

№ п/п	Тести	Показники		t	p	
		ВД	КД			
		X ± s	X ± s			
1.	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, раз	Е.Г.	38,7±6,15	49,4±4,23	2,814	< 0,05
		К.Г.	35,4±7,12	41,8±7,47	1,526	> 0,05
2.	Частота рухів за (Єврофіт), с	Е.Г.	19,6±2,93	14,2±4,61	2,015	> 0,05
		К.Г.	18,9±5,93	15,8±6,24	1,487	> 0,05
3.	Човниковий біг 4*9 м, с	Е.Г.	7,8±0,3	7,12±0,2	1,226	> 0,05
		К.Г.	7,7±0,5	7,33±0,4	0,728	> 0,05
4.	10 застрибувань на висоту 0,7 м, с	Е.Г.	11,7±0,16	10,2±0,3	2,019	> 0,05
		К.Г.	11,5±1,03	11,2±0,3	0,944	> 0,05
5.	Стрибок у довжину з місця, см	Е.Г.	194±3	215±4	2,518	< 0,05
		К.Г.	197±4	202±2	0,997	> 0,05
6.	Кількість ударів ногами за 15 с., раз	Е.Г.	23±1	31±3	2,471	< 0,05
		К.Г.	22±3	25±3	0,971	> 0,05

Аналізуючи отримані результати встановлено, що в контрольній групі за тестом згинання та розгинання рук в упорі лежачи показник покращився на 6,4 рази, за тестом частота рухів зріс на 3,1 секунди, за тестом човниковий біг 4 x 9 метри результат збільшився на 0,67 секунди, за тестом стрибок в довжину з місця покращення середнього значення відбувалось в межах 5 см, за тестом, кількість ударів ногами по лапах за 15 секунд зросла на 3 удари, та нарешті час виконання 10 вистрибувань на підставку 0,7 м покращився на 0,3 секунди. Однак при детальному

математичному аналізу встановлено, що жодне розходження виявилось не достовірним ($p > 0,05$).

Порівнюючи отримані результати в експериментальній групі зазначимо, що в експериментальній групі результати змінилися наступним чином: за тестом частота рухів середнє значення підвищилось на 5,4 секунди, за тестом човниковий біг 4 x 9 метри середній показник збільшився на 0,68 секунди, за тестом 10 настрибувань на підставку 0,7 м. показники також в середньому змінилися на 0,5 секунди. Проте найбільших зрушень визначено при порівнянні вихідних та заключних даних за тестами: згинання та розгинання рук в упорі лежачи – зростання складає 10,7 раз, стрибок у довжину з місця – збільшення становить 21 сантиметр та удари ногами по лапах за 15 секунд – підвищення дорівнює 8 ударам. При чому результати останніх трьох тестів при прорахуванні за допомогою критерію Стюдента виявились достовірними ($t = 2,814$, $t = 2,518$ та $t = 2,471$ відповідно при $p > 0,05$).

Узагальнюючи отримані результати слід зазначити, що експериментально доведена ефективність використання 4-х тижневого циклу тренувань, який дозволив суттєво підвищити рівень швидкісно-силової підготовленості в експериментальній групі. За результатами трьох з шести тестів ефективність визначена достовірними змінами.

Оптимізація швидкісно-силової підготовки спортсменів – каратистів можлива лише тільки при правильному підборі та використанні засобів та методів швидкісно-силового спрямування.

ВИСНОВКИ

1. За даними науково-методичної літератури фізична підготовка займає одне з головних місць в загальній системі підготовки спортсменів. Основним завданням фізичної підготовки є розвиток фізичних якостей та підвищення функціональних можливостей спортсменів. В спортивних одноборствах домінуючою якістю є швидкісна сила. Для розвитку швидкісно-силових якостей використовуються різноманітні засоби та методи, які вимагають виконання силових вправ в швидкісному режимі. Серед основних методів розвитку даних якостей рекомендують застосовувати коловий, змагальний та інтервальний методи.

2. При проведенні педагогічного дослідження експериментальна група тренувалася з використанням інтенсивної методики швидкісно-силової підготовки. Суть якої полягає у використанні блоків концентрованої швидкісно-силової підготовки різної тривалості протягом навчально-тренувального року. Також для розвитку швидкісно-силових якостей використовувався коловий метод організації навчально-тренувального заняття, що дає можливість наблизити характер діяльності, при виконанні підготовчих вправ, до режимів роботи, властивих змагальним вправам.

3. В ході дослідження встановлено, що протягом експерименту більший приріст результатів спостерігається у спортсменів експериментальної групи. Швидкісно-силові якості верхнього плечового поясу за тестом згинання та розгинання рук в упорі лежачи в Е.Г. збільшились на 24,3 %, а в К.Г. на 16,6 %, швидкість роботи рук за тестом частота рухів (за Єврофіт) в Е.Г. зросла на 31,9 %, в К.Г. на 17,9 %, час виконання тесту човниковий біг 4 x 9 м в Е.Г. покращився на 9,6 %, а в К.Г. - на 5 %; кількість виконання ударів ногами по лапах за 15 секунд в Е.Г. покращилася на 34,8 %, а в К.Г. - на 13,6 %; час виконання 10 вистрибувань на висоту 0,7 м покращився в Е.Г. на 4,5 %, а в К.Г. - на

2,7 %; результати в стрибках в довжину з місця збільшились в Е.Г. на 10,8 %, а в К.Г. - на 2,5 %.

4. Експериментально встановлено, що розходження між результатами під час вихідного контролю та кінцевого зрізу в експериментальній групі більш суттєві. При статистичній обробці результатів жодне розходження в контрольній групі виявилось не достовірним ($p > 0,05$). В експериментальній групі показники трьох тестів (згинання та розгинання рук в упорі лежачи $t = 2,814$; стрибок у довжину з місця $t = 2,518$; удари ногами за 15 секунд $t = 2,475$) протягом дослідження достовірно збільшились ($p < 0,05$).

Проте наше дослідження не є вичерпним та завершеним. На сьогодні існує перспектива подальших досліджень яка пов'язана з вивчення особливостей розвитку інших фізичних якостей спортсменів-каратистів та дослідженням взаємозв'язку між рівнем фізичної та технічної підготовленості спортсменів-каратистів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аганянц Е.К. Особенности пространственной дифференцировки у лиц, занимающихся тхэквондо / Е.К. Аганянц, А.М. Пирожкова, О.В. Пирожков // Физиология мышечной деятельности: Тез. докл. Междунар. конф. – Краснодар : КГАФК, 2000. – С. 4 - 6.
2. Алабин В.Г. Многолетняя тренировка юных спортсменов / В. Г. Алабин, А.В. Алабин, В.П. Бизин. – Харьков : Основа, 1993. – 243с.
3. Алексеев А.Ф. Совершенствование методики обучения техническим приёмам в таэквон-до на основе анализа соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов / А.Ф. Алексеев, В. В. Романенко // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харьков: ХДАФК, 2004. – № 9. – С. 92 – 94.
4. Арнис В.Р. Развитие мощности работы у человека при тренировке силы / В.Р. Арнис // Физиология человека. - 2004.- Т. 20, № 2. - С. 80 - 87.
5. Бернштейн Н.А. Исследования по биомеханике удара с помощью световой записи. / Н.А. Бернштейн. – Х.: Основа, 2013. – 294 с.
6. Близнюк С.В. Величие киокушин карате / С.В. Близнюк – К.: Феникс, 2009. – 253 с.
7. Бойченко Н.В. Спеціальні технічні пристрої в системі підготовки спортсменів-єдиноборців / Н.В. Бойченко // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків, 2008. – № 4. – С. 108 - 111.
8. Боровиков. В. Программа Statistica для студентов и инженеров: Изд. 2-е, перераб., доп. / В. Боровиков. – М.: КомпьютерПресс, 2001. – 301 с.
9. Бутенко Б.И. Специализированная подготовка каратиста / Б.И. Бутенко. - Х.: Астрель, 2017. - 175 с.

- 10.Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский.- М.: Физкультура и спорт, 1988. - 340 с.
11. Волков Л.В. Спортивная подготовка детей и подростков / Л.В. Волков. – К.: Вежа, 1998. – 190 с.
- 12.Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л.В. Волков. – К.: Олимпийская литература, 2002 – 294 с.
13. Ганделин А.Б. Физиологические основы методики спортивной тренировки / А.Б. Ганделин, К.О. Смирнов. - Донецьк: Принт ЛТД, 2008. - 232 с.
- 14.Гаськов А.В. Теория и методика спортивной тренировки в единоборствах / А.В. Гаськов. - Улан-Удэ: Изд-во Бурятского ун-та, 2010. - 210 с.
- 15.Геллерштейн С.Г. "Чувство времени" и скорость двигательной реакции / С.Г. Геллерштейн.- М.: Просвещение, 1998.- 170 с.
16. Гиль К. Таэквон-до. Корейский боевой вид спорта / К. Гиль: пер. с нем. – перераб. изд. – Ростов на Дону: Феникс, 1998. – 224 с.
17. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок / М.А. Годик - М.: Физкультура и спорт, 1990.- 135 с.
- 18.Горюнов А.И. Особенности становления спортивного мастерства в спортивных единоборствах / А.И. Горюнов. - К.: Прометей, 2006. – 285 с.
- 19.Дахновский В.С. Обучение и тренировка дзюдоистов / В.С. Дахновский, Б.Н. Рукавицын.- Минск: Полымя, 1989. -192 с.
- 20.Дегтярев И.П. Планирование структуры средств тренировки на предсоревновательном этапе подготовки юных боксеров / И.П. Дегтярев, К.Н. Копцев, А.В. Гаськов // Бокс: ежегодник. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - С. 56 - 58.

21. Дегтярев И.П. Совершенствование структуры тренировочных средств боксеров олимпийского резерва. / И.П. Дегтярев, А.В. Гаськов // Бокс: ежегодник. - М.: Физкультура и спорт, 1994.- С. 40 - 42.

22. Дергунов Н.И. Специальная подготовка и комплексный контроль в единоборствах / Н.И. Дергунов, О.В. Ендропов, А.А. Калайджян. - Донецк, ДНГУ, 2001. - 250 с.

23. Джероян Г.О. Предсоревновательная подготовка каратистов / Г.О. Джероян, Н.А. Худадов. - М.: Физкультура и спорт, 2001. - 320 с.

24. Євдокимов В.І. Педагогічний експеримент: Навчальний посібник для студентів педагогічних вузів / В.І. Євдокимов, Т.П. Агапова, І.В. Гавриш, Т.О. Олійник. – Харків: ОВС, 2001. – 148 с.

25. Железняк Ю.Д., Основы научно–методической деятельности в физической культуре и спорте: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ю.Д.Железняк – М.: Академия, 2002. – 264 с.

26. Калашников Ю.Б. Моделирование соревновательной деятельности в единоборствах / Ю.Б. Калашников // Слобожанський науково-спортивний вісник: Зб.наук. пр. – Харьков: ХДАФК, 2017. – № 4. – С. 143 - 151.

27. Келлер В.С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / В.С. Келлер, В.М. Платонов. – Львів: Українська Спортивна Асоціація, 1993. – 268с.

28. Круцевич Т.Ю. Общие основы теории и методики физического воспитания / Т.Ю. Круцевич. – К.: Олимпийская литература, 2003. – Т.1 – 423 с.

29. Курамшин Ю.Ф. Методы развития двигательных (физических) качеств: (метод. рекомендации) / Ю.Ф. Курамшин. – Л.: ЛГУФК, 1980. – 31 с.

30. Линець М.М. Основи методики розвитку рухових якостей / М.М. Линець. – Штабар, Львів, 1997. – 204с.

31. Лях В.И. Взаимоотношения координационных способностей и двигательных навыков: теоретический аспект / В.И. Лях // Слобожанський науково-спортивний вісник: Зб.наук. пр. – Харьков: ХДАФК, 2003. – № 8. – С. 174 - 182.
32. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л. П. Матвеев. – М.: Известия, 2001. – 334 с.
33. Менхин Ю.В. О выборе методик для развития скоростно-силовых качеств / Ю.В. Менхин // Теория и практика физ. культуры, 1986. - №8. – С. 25 - 28.
34. Никитушкин В.Г. Теория и методика юношеского спорта / В.Г. Никитушкин – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 203 с.
35. Новиков А.А. Научно-методические проблемы спортивных единоборств / А.А. Новиков // Слобожанський науково-спортивний вісник: Зб.наук. пр. – Харьков: ХДАФК, 2012. – № 10. – С. 246 - 255.
36. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать/ Н.Г. Озолин. – М.: ООО Издательство АСТ, 2003. – 863 с.
37. Павлова В.И. Соотношение объема аэробной и анаэробной тренировочной нагрузки в соответствии со спецификой энергетических аспектов работоспособности в ациклических видах спорта (На примере тхэквондо) / В.И. Павлова, М.С. Терзи, М.С. Сигал // Теория и практика физ. культуры. – М.: РГАФК, 2002. – №10. – С. 53-54.
38. Панков В.А. Специальная физическая подготовка в видах спортивных единоборств / В.А. Панков, А.О. Акопян // Теория и практика физической культуры: Научно-теоретический журнал. – М.: РГУФК, 2004. – №4. – С 50 – 53.
39. Пашков И.Н. Роль сенсорных систем при развитии координационных способностей / И.Н. Пашков // Слобожанський науково-спортивний вісник: Зб.наук. пр. – Харьков: ХДАФК, 2007. – № 12. – С. 281 - 285.

40. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов – К.: Олимпийская литература, 1997. – С. 300 – 325; С. 428 – 451.

41. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

42. Платонов В.Н. Физическая подготовка спортсмена / В.Н. Платонов, М.М. Булатова. — К.: Олимпийская литература, 1995. - 320 с.

43. Ровный А.С. Управление подготовкой тхеквондистов / А.С. Ровный, В.В. Романенко И.Н. Пашков. – Х.. 2013. – 312 с.

44. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей. Учебное пособие / В.А. Романенко. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. – 209 с.

45. Романенко В.В. Биомеханический анализ основных технических приёмов выполняемых ногами в таэквон-до / В.В. Романенко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: сб.научн.тр. – Харьков : ХГАДИ (ХХПИ), 2008. – № 1. – С. 44 – 49.

46. Романенко В.В. Взаимосвязь технической и физической подготовленности юных таэквондистов / В.В. Романенко, А.С. Ровный // Слобожанський науково-спортивний вісник: Зб. наук. пр. – Харьков: ХДАФК, 2009. – № 3. – С. 72 - 78.

47. Романенко В.В. Формирование рациональной техники таэквондистов на основании биомеханического анализа приёмов, выполняемых квалифицированными спортсменами / В.В. Романенко, А.С. Ровный // Слобожанський науково-спортивний вісник: Зб.наук. пр. – Харьков: ХДАФК, 2009. – № 1. – С. 102 – 108.

48.Сергієнко Л.П. Комплексне тестування рухових здібностей людини / Л.П. Сергієнко: Навчальний посібник. – Миколаїв: УДМТУ, 2001.– 360 с.

49.Филимонов В.И. Бокс, каратэ, кикбоксинг, рукопашный бой (подготовка в контактных видах единоборств) / В.И. Филимонов, Р.А. Нигмедзянов. – Х.: ХГАФК, 2009. - 416 с.

50.Хартманн Ю. Современная силовая тренировка / Ю.Хартман, А. Тюннеманн. — Берлин: Штортферлаг, 1988. — 335 с.

51. Шкрєбтїй Ю.М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу / Ю.М. Шкрєбтїй. – К.: Олімпійська література, 2005. – С 104 – 105.

52.Юзайтис В.С. Экспериментальное исследование методики педагогического контроля за некоторыми показателями физической подготовленности боксера: автореф. дис. канд. пед. наук / В.С. Юзайтис. – К.:, 2003. – 21 с.