

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

з теми: Розвиток спеціальної витривалості у юнаків 16-17 років, які
займаються бразильським джиу-джитсу

Виконав: студент II курсу, групи 8.0172-с-з-дн

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Спорт

Кореняк Володимир Олексійович

Керівник: д.п.н., професор Свасьєв А.В.

Рецензент: к.п.н, доцент Коваленко Ю.О.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Рівень вищої освіти Магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
фізичної культури і спорту
проф. Сватєєв А.В. _____

« ____ » _____ 202 ____ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЕКТ) СТУДЕНТУ

Кореняку Володимирі Олексійовичу

1. Тема роботи (проекту) «Розвиток спеціальної витривалості у юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу»

керівник роботи (проекту) д.п.н., професор Сватєєв А.В.
затверджені наказом ЗНУ від 14.09. 2023 року № 1425-с

2. Строк подання студентом роботи (проекту) 06.01.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи (проекту): виявити ефективність методики розвитку спеціальної витривалості у юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу.

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

1. Вивчити теоретичні основи розвитку спеціальної витривалості у юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу;

2. Розробити комплекс вправ, спрямований на розвиток спеціальної витривалості у юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу;

3. Виявити ефективність використання експериментального комплексу вправ у процесі підготовки юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 1 таблиця, 5 рисунків.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	д.п.н., професор Сватъєв А.В.		
II	д.п.н., професор Сватъєв А.В.		
III	д.п.н., професор Сватъєв А.В.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1.	Визначення напряму та теми кваліфікаційної роботи	вересень 2022 р.	<i>виконано</i>
2.	Аналіз та обробка літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи	вересень 2022 р. – січень 2023 р.	<i>виконано</i>
3.	Визначення завдання та методів дослідження	вересень 2022 р. – листопад 2022р.	<i>виконано</i>
4.	Проведення власних експериментальних досліджень	вересень 2022 р. – травень 2023 р.	<i>виконано</i>
5.	Обробка отриманих даних та оформлення результатів кваліфікаційної роботи	березень 2023 р. – жовтень 2023 р.	<i>виконано</i>
6.	Попередній захист кваліфікаційної роботи на кафедрі ФКіС	грудень 2023 р. – січень 2024 р.	<i>виконано</i>
7.	Остаточне оформлення кваліфікаційної роботи захист на ЕК.	березень 2024 р.	<i>виконано</i>

Студент _____ **В.О. Кореняк**

Керівник роботи (проекту) _____ **А.В. Сватъєв**

Нормоконтроль пройдено _____ **А.В. Симонік**

ЗМІСТ

Зміст	4
Реферат	5
Abstract	7
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	9
Вступ	10
1 Огляд літератури	12
1.1 Поняття спеціальної витривалості.....	12
1.2 Засоби та методи розвитку спеціальної витривалості.....	19
1.3 Методика розвитку спеціальної витривалості у юнаків, що займаються бразильським джиу-джитсу.....	28
2 Завдання, методи і організація дослідження	36
2.1 Завдання дослідження	36
2.2 Методи дослідження	36
2.3 Організація дослідження.....	41
3 Результати досліджень	42
Висновки	52
Перелік посилань	54

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 61 сторінка, 5 рисунків, 1 таблиця, 65 літературних джерел.

Об'єкт дослідження - навчально-тренувальний процес юнаків, які займаються бразильським джиу-джитсу.

Предмет дослідження – методика розвитку спеціальної витривалості у юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу.

Мета дослідження – виявити ефективність методики розвитку спеціальної витривалості у юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу.

В ході дослідження нами вивчено теоретичні основи розвитку спеціальної витривалості у юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу; розроблено комплекс вправ, спрямований на розвиток спеціальної витривалості у юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу; виявлено ефективність використання експериментального комплексу вправ у процесі підготовки юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу.

У період проведення роботи, як і експериментальної, і у контрольній групах стався приріст показників. Однак, в експериментальній групі все одно результати збільшилися значно.

Для розвитку спеціальної витривалості застосовуються такі методи: методи безперервної вправи (рівномірний та змінний); методи інтервальної перервної вправи (інтервальний та повторний); змагальний та ігровий методи.

Головною відмінністю запропонованого нами комплексу від загальноприйнятого є ухил на розвиток силових, швидкісних та координаційних можливостей юнаків-борців 16-17 років.

На заключному етапі експериментальної роботи було доведено ефективність застосування методик в розвитку спеціальної витривалості в

юнаків-борців 16-17 років. Результати експериментальної групи були значно кращими і вищими, ніж результати контрольної групи.

Внаслідок організованого нами педагогічного експерименту підтверджено доцільність застосування підібраних методик на розвиток спеціальної витривалості у юнаків-борців 16-17 років протягом шести місяців навчально-тренувального процесу.

БРАЗИЛЬСЬКЕ ДЖИУ-ДЖИТСУ, СПЕЦІАЛЬНАА ВИТРИВАЛІСТЬ,
БОРЦІ 16-17 РОКІВ, РОЗВИТОК, МЕТОДИКА, ТЕСТУВАННЯ, РОЗРОБКА

ABSTRACT

Qualification work - 61 pages, 5 figures, 1 table, 65 literary sources.

The object of the study is the educational and training process of young men engaged in Brazilian jiu-jitsu.

The subject of the study is the method of developing special endurance in 16-17-year-old boys who practice Brazilian jiu-jitsu.

The purpose of the study is to find out the effectiveness of the special endurance development method in 16-17-year-old boys who practice Brazilian jiu-jitsu.

In the course of the study, we studied the theoretical foundations of the development of special endurance in 16-17-year-old boys who practice Brazilian jiu-jitsu; a complex of exercises aimed at the development of special endurance in 16-17-year-old boys engaged in Brazilian jiu-jitsu was developed; the effectiveness of using an experimental complex of exercises in the process of training 16-17-year-old boys engaged in Brazilian jiu-jitsu was revealed.

During the period of the work, as well as in the experimental and control groups, there was an increase in indicators. However, in the experimental group, the results still increased significantly.

The following methods are used to develop special endurance: methods of continuous exercise (uniform and variable); methods of interval interval exercise (interval and repeated); competitive and game methods.

The main difference between our proposed complex and the generally accepted one is the focus on the development of strength, speed and coordination capabilities of young wrestlers aged 16-17.

At the final stage of the experimental work, the effectiveness of the application of methods in the development of special endurance in young wrestlers aged 16-17 was proven. The results of the experimental group were significantly better and higher than the results of the control group.

As a result of the pedagogical experiment organized by us, the expediency of

using selected methods for the development of special endurance in young wrestlers aged 16-17 years during six months of the educational and training process was confirmed.

BRAZILIAN JIU-Jitsu, SPECIAL ENDURANCE, Wrestlers 16-17 YEARS OLD, DEVELOPMENT, METHODOLOGY, TESTING, DEVELOPMENT

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

% - відсоток;

г – грам;

ЗФП – загальна фізична підготовленість;

л – літр.

м – метр;

м – метр;

с – секунда;

см – сантиметр;

СФП – спеціальна фізична підготовленість;

у.о. – умовні одиниці;

уд/хв – ударів в 1 хвилину;

хв – хвилинка;

ЧСС – частота серцевих скорочень.

ВСТУП

Сьогодні став очевидним той факт, що ті методологічні положення та принципи, які використовували у своїй роботі тренери та вчителі попередніх поколінь, більше не відповідають вимогам сучасного часу.

Вимоги до стабільності та надійності технічної та тактичної майстерності значно зросли, збільшились обсяги та інтенсивність тренувальних навантажень, оскільки збільшилася конкуренція у світовому співтоваристві [5].

Бразильське джиу-джитсу – один із найдавніших видів східних єдиноборств і є ударним за своєю технологією серед контактних єдиноборств, відрізняється особливою жорсткістю ведення поєдинку та проходить у досить швидкому та високому темпі. Ця обставина визначає особливо підвищені вимоги до підготовки спортсменів. Вони повинні мати першокласну, перш за все, фізичну, функціональну та техніко-тактичну підготовленість.

Тим часом у процесі підготовки спортсменів нашої країни мають місце серйозні проблеми. По-перше, зазвичай заняття проходять відразу для кількох вікових груп, що значно знижує якість та ефективність цих занять; по-друге, рівень науково-методичного забезпечення даних занять недостатньо високий; по-третє, будь-яка діяльність та функціонування спортивного співтовариства передбачає колосальні матеріальні вкладення, що, звісно, який завжди здійснено і реалізовано.

Скрупульозний аналіз методичної та наукової літератури наочно продемонстрував, що за кордоном та в нашій країні глобальних та наукових фундаментальних досліджень, націлених на вирішення численних ключових питань багаторічної спортивної підготовки спортсменів-борців різного віку, особливо юнаків 16-17 років, не проводилося взагалі або мало недостатньо.

Необхідно відзначити, що останнім часом у світі бразильського джиу-джитсу думка тренерів щодо підготовки молодих спортсменів значно

різниться, а саме існують група прихильників традиційного спрямування бразильського джиу-джитсу та група прихильників вітчизняної школи підготовки. Перші наполягають на традиційної та духовно наповненої підготовки молодих спортсменів, останні агітують до своєї техніко-тактичної підготовки з яскраво вираженими швидкісними та силовими схильностями. Представники вітчизняної школи бразильського джиу-джитсу закликають та використовують у навчально-тренувальному процесі методики силових видів спорту. Дані протиріччя залишаються досі не вирішеними і кожен тренер індивідуально для себе розуміє - чи приймати їх у своєму навчально-тренувальному процесі. На наш погляд, тут необхідно проводити глибокі та колосальні фундаментальні дослідження з погляду структурного та системного аналізу змагальної та тренувальної діяльності у процесі багатовікової підготовки юнаків-борців. Вирішення зазначених проблем ускладнюється через відсутність класичної підготовки юнаків-борців [5].

Таким чином, виявилася необхідність наукових досліджень у галузі розвитку спеціальної витривалості у юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу.

Об'єкт дослідження - навчально-тренувальний процес юнаків, які займаються бразильським джиу-джитсу.

Предмет дослідження – методика розвитку спеціальної витривалості у юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу.

Мета дослідження – виявити ефективність методики розвитку спеціальної витривалості у юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Поняття спеціальної витривалості

На сьогоднішній день у теорії спорту та теорії спортивної боротьби існує суперечність у визначенні поняття «спеціальна витривалість», вчені та спортсмени не можуть дійти єдиної думки, але остаточно зрозуміло тільки одне, що з розвитком цієї якості в організмі спортсмена підвищується працездатність організму і всіх систем загалом він починає працювати на «високих» оборотах з максимальною віддачею, причому частота пульсу в даний момент зменшується, що явно демонструє поліпшену фізичну форму спортсмена [5].

Робота з розвитку спеціальної витривалості повинна йти відповідно до суворого дотримання вікового розвитку організму. Не можна молодий незміцнілий організм перевантажувати тренуваннями, призначеними для дорослого спортсмена, це загрожує трагічними наслідками.

У житті кожної людини є певні періоди, коли вироблення деяких фізичних якостей відбувається набагато легше і швидше, а є й такі періоди, коли вироблення цих же фізичних якостей виробляється насилу або не виробляється взагалі. Наведемо кілька різних за своїм змістом визначень поняття «витривалість», перерахуємо та охарактеризуємо класифікації витривалості, окремо приділимо увагу спеціальної витривалості, розкриємо фактори розвитку спеціальної витривалості.

Під витривалістю теоретично спорту розуміється здатність організму чинити опір втомі під час тривалого виконання спортивних вправ. Витривалістю є якісна здатність нашого організму протистояти у процесі м'язової діяльності фізичній втомі [6]. Витривалістю також є унікальні можливості та здібності людини, що забезпечує тривале виконання деякої рухової діяльності без зниження її якості та ефективності [7].

Витривалість - це здатність підтримувати певну, необхідну для

постачання професійної діяльності, потужність та обсяг навантаження та протидіяти процесу втоми, що з'являється в процесі реалізації будь-якої роботи [8]. Функціональні можливості нервової та серцево-судинної систем, координація діяльності різних органів більшою мірою визначають рівень розвитку витривалості організму спортсмена. Важливу роль цьому випадку грає економізація функціональних особливостей організму.

Витривалість, звичайно, залежить ще й від координації психічних сил та рухів, а також вольових процесів людини. Основним показником витривалості є проміжок часу, протягом якого виконано певне м'язове навантаження із встановленою інтенсивністю. Наведемо приклад, у бігу чи плаванні хорошим показником є найкоротший проміжок часу певної дистанції, що свідчить про рівень витривалості спортсмена.

У східних єдиноборствах показником витривалості є час, протягом якого повною мірою реалізується рівень певної ефективності рухової діяльності. У гімнастиці чи фігурному катанні показником рівня витривалості є сталість та стабільність технічно скоординованого виконання заданих дій спортсмена [8].

Традиційно в теорії спорту розрізняють загальну та спеціальну витривалість. Загальною витривалістю є здатність тривало реалізовувати роботу помірних обсягів та інтенсивності при колосальному функціонуванні всієї м'язової системи спортсмена. Теоретично спорту її ще називають аеробною витривалістю. Загальна витривалість виступає певним загальним результатом певних видів спеціальної витривалості і проявляється у ефективності роботи вегетативних систем людини (дихальної, нервової, серцево-судинної). Вважається, що, якщо людина якісно та ефективно виконує один вид спортивної діяльності, то він зможе без особливих зусиль виконати й інший вид спортивних навантажень [9].

Наведемо ще одне визначення. Загальна витривалість виступає яскравим показником фізичного стану спортсмена і є фундаментом у розвиток спеціальної витривалості. Потенціал аеробної системи

енергозабезпечення, біомеханічна та функціональна економізація є важливими компонентами загальної витривалості [10].

Аеробний потенціал організму спортсмена є біологічною основою загальної витривалості. Важливим показником споживання аеробного потенціалу є збільшене споживання кисню (далі – МПК) у літрах за хвилину. Максимальні можливості та ресурси організму спортсмена забезпечують йому високий рівень витривалості. У свою чергу, витривалість складається з багатьох факторів: діяльністю головного мозку, станом центральної нервової системи (далі – ЦНС), яка здійснює регуляцію решти всіх систем організму.

ЦНС грає величезну роль життя спортсмена, вона забезпечує тривалу роботу всіх систем організму (ніби налаштовуючи їх у тривалу роботу), цим і самі клітини ЦНС стають витривалішими. Утома, перш за все, виникає саме в ЦНС, а потім поширюється по всьому організму.

Мабуть, правильне твердження про те, що тренувати потрібно і ЦНС. На цьому і збудовано всі техніки східних єдиноборств. Тепер зупинимося на понятті «спеціальна витривалість». Під спеціальною витривалістю в теорії спорту розуміється можливість реалізовувати спортивну діяльність через стомлення. Сам термін «спеціальна витривалість» означає здатність протидіяти процесу втоми в умовах певних обсягів навантажень, особливо при збільшеній мобілізації функціонального потенціалу організму для високих результатів у кращому виді спорту.

Спеціальною витривалістю є здатність реалізовувати певне завдання максимально ефективно в умовах строго та чітко обмеженої дистанції та проміжку часу (ходьба на лижах, біг, плавання та ін.) або певного часу (водне поло, бокс, футбол, теніс та ін.) [11]. Спеціальна витривалість, свого роду, представляє багатокomпонентне поняття, тому що рівень її розвитку залежить від багатьох факторів і обумовлена особливостями вимог, що висуваються до організму спортсмена при вправі в обраному виді спорту, і визначається специфічною підготовленістю всіх органів і систем спортсмена, рівнем його фізіологічних та психічних можливостей стосовно виду рухової

діяльності. Наведемо ще кілька визначень.

Спеціальна витривалість, свого роду, певна тривалість функціональної роботи організму спортсмена, яка встановлюється залежністю специфіки втоми від змісту поставленого рухового завдання. Під спеціальною витривалістю також мають на увазі витривалість щодо спеціальної рухової активності. Спеціальна та загальна витривалість відрізняються один від одного специфікою енергозабезпечення та нервово-м'язового врегулювання організму спортсмена при різноманітних видах рухового функціонування.

Збільшуючи або зменшуючи інтенсивність виконання певного виду діяльності, ми тим самим впливаємо на свій організм, задаючи йому певний ритм і впливаючи на спеціальну та загальну витривалість. Фактори, від яких залежить рівень виявлення спеціальної витривалості: загальна витривалість; швидкість витрати ресурсів м'язових джерел енергії; сукупність вольових якостей; специфіка техніко-тактичної майстерності спортсмена; потенціал нервово-м'язового апарату; швидкісні можливості м'язів; координаційні можливості; силові якості та ін. Вчені запропонували класифікації спеціальної витривалості:

- Рухові дії, в результаті яких дозволяється рухове завдання; - рухова діяльність, за коштами якої дозволяється рухове завдання;

- Взаємодія з іншими фізичними здібностями, важливими для позитивного вирішення рухової задачі [12].

Слід зазначити, що немає таких рухових дій, у яких було б задіяний одне вид витривалості. Двигуни завжди здійснюються завдяки сукупності декількох видів витривалості. Існують різні види витривалості, залежно від виду спорту: стрибкова, швидкісна, плавальна, силова, ігрова тощо. Теорії спорту на сьогоднішній день відомо понад 25 типів різних видів витривалості. Дві основні форми прояву витривалості:

- 1) тривалість роботи без втоми однією заданому рівні потужності;
- 2) швидкість зменшення працездатності при поступовому настанні процесу втоми.

Від чого залежить спеціальна витривалість? Спеціальна витривалість має залежність від потенціалу нервово-м'язового апарату, швидкості витрати ресурсів м'язових джерел енергії, від тактики та техніки оволодіння руховою дією та рівня розвитку інших рухових схильностей.

Також спеціальна витривалість безпосередньо залежить від психологічних та фізіологічних факторів. Перерахуємо і охарактеризуємо різні види спеціальної витривалості: силова, швидкісна, регіональна і глобальна, серцево-судинна і м'язова, локальна, статична і динамічна, а також ігрова, дистанційна, координаційна, емоційна, стрибова і т. д.

Швидкісною витривалістю називають активність рухової діяльності, коли від людини потрібно утримати максимальну або субмаксимальну інтенсивність роботи (швидкість або темп рухів або таке співвідношення швидкостей, наприклад, на першій і другій половині дистанції, при якому дистанція долається на повну силу). Силова витривалість є здатністю протистояти втомі м'язової роботі, що вимагає значних силових напруг.

Під координаційною витривалістю розуміють здатність протистояти стомленню в рухової діяльності, що висуває підвищені вимоги до координаційних здібностей людини. Виявляється при неодноразовому виконанні координаційно-складних техніко-тактичних дій у спортивних іграх чи єдиноборствах, у процесі тривалого виконання гімнастичних вправ, що потребують високого рівня координаційних можливостей тощо.

Залежно від механізму енергозабезпечення витривалість може бути аеробна та анаеробна. Аеробна витривалість. Під час аеробної роботи тіло працює лише на рівні, у якому потрібен кисень споживання тілом «палива». При цьому утворюється такі відходи як діоксид вуглецю та вода, які виводяться з організму разом із потом та диханням.

Аеробна витривалість ділиться на типи: Коротка - від 2 до 8 хвилин; Середня – від 8 до 30 хвилин; Довга - від 30 і більше. Аеробна витривалість тренується з використанням безперервного та інтервального тренінгу. Аеробний поріг – це точка, при досягненні якої починають працювати

анаеробні «енергетичні канали». Він настає при досягненні приблизно 65% від максимальної частоти серцевих скорочень, це приблизно на 40 ударів нижче анаеробного порогу.

Анаеробна витривалість. При анаеробній роботі, пов'язаної з максимальними зусиллями, тіло працює так, що потреби в кисні та паливі перевищують швидкість їх подачі в м'язи. М'язи при нестачі кисню приймають стан, у якому в них починає накопичуватися молочна кислота. Ця точка називається молочним або анаеробним порогом.

Анаеробна витривалість можна розділити на такі типи: Коротка – менше 25 секунд; Середня – від 25 до 60 секунд; Довга - від 60 до 120 секунд. Анаеробну витривалість можна розвивати шляхом повторення роботи високої інтенсивності з обмеженим часом відновлення.

Анаеробний поріг - це точка, коли в м'язах починає накопичуватися молочна кислота. Прийнято, що вона настає при досягненні 80-90% максимальної частоти серцебиття, це приблизно на 40 ударів частіше, ніж при аеробному порозі [13].

Наведені визначення дають загальне уявлення про витривалість, але не вичерпують різноманітності видів її прояву у практичній діяльності людини. Одним із основних критеріїв витривалості є час, протягом якого людина здатна підтримувати задану інтенсивність діяльності. Розрізняють дві групи тестів для вимірювання витривалості: неспецифічні та специфічні. Єдиного універсального методу та критерію оцінки витривалості не існує.

Для отримання повної картини визначення витривалості слід використовувати різні тести. До того ж є своя специфіка виміру спеціальної витривалості, що виявляється у спортивних іграх, єдиноборствах, гімнастиці та інших видах спорту. Якісні особливості та рівень розвитку витривалості, її різні види, типи та показники визначаються багатьма факторами:

- біоенергетичними;
- функціональної та біохімічної економізації;
- функціональної стійкості;

– особистісно психічні.

Біоенергетичні фактори включають обсяг енергетичних ресурсів, яким має в своєму розпорядженні організм, і функціональні можливості його систем (дихання, серцево-судинної, виділення та ін), що забезпечують обмін, продукування та відновлення енергії в процесі роботи.

Утворення енергії, яка потрібна на роботі на витривалість, відбувається у результаті хімічних перетворень. Основними джерелами енергоутворення при цьому є аеробні, анаеробні гліколітичні та анаеробні алактатні реакції, що характеризуються швидкістю вивільнення енергії, обсягом допустимих для використання жирів, вуглеводів, глікогену, АТФ, КрФ, а також допустимим обсягом метаболічних змін в організмі [14].

Фактори функціональної та біохімічної економізації визначають співвідношення результату виконання вправи та витрат на її досягнення. З погляду біомеханіки економічність виконання залежить від рівня володіння технікою (наприклад, бігу на лижах, плавання), і навіть вибору раціональної тактики подолання дистанції.

Фізіолого-біохімічні, або функціональні фактори визначаються тим, яка частка роботи виконується за рахунок енергії окислювальної системи без накопичення молочної кислоти. Встановлено, що чим вище кваліфікація спортсмена, особливо у видах спорту, що вимагають прояви витривалості, тим вища економічність роботи, яку він виконує. Показники економічності діяльності виступають як найважливіші критерії витривалості людини.

Багато хто з них широко використовують у спортивній практиці. Чинники функціональної стійкості є базою у розвиток спеціальних видів витривалості. Такий у схематичному вигляді вплив кожного з названих факторів. Насправді картина набагато складніша, тому що змінюється часто не один фактор, а всі п'ять. Це дозволяє забезпечувати найрізноманітніші на організм.

1.2 Засоби та методи розвитку спеціальної витривалості

Фізичні вправи для спортсмена особливо важливі у спортивній діяльності, особливо у східних єдиноборствах. У процесі розвитку спеціальної витривалості можуть бути застосовані та використані різні за формою важливі вправи, а саме ігрові, циклічні, легкоатлетичні, ациклічні, різноманітні гімнастичні, при цьому необхідно дотримуватись умов продуманої організації дій.

Важливо у процесі підготовки нормалізувати дихання спортсменів, які додатково є засобом розвитку спеціальної витривалості каратистів. Невипадково спортсменів із цією метою відправляють на заняття на природі, наприклад, оздоровлюючий біг у лісі чи гірській місцевості.

До засобів формування та становлення спеціальної витривалості виявляються фізичні вправи, у реалізації яких можуть бути максимально розвинені практично всі життєво важливі системи організму людини.

Перелічимо ті життєво важливі системи організму людини, які розвиваються під час виконання даних фізичних вправ: опорно-руховий апарат (м'язова система); кровоносна система; дихальна система.

М'язове успішне функціонування забезпечується за рахунок важливого аеробного джерела енергії; напруженість виконання роботи є різною: субмаксимальною, помірною, змінною, великою.

У разі сумована тривалість діяльності з допомогою зазначених і вищевказаних фізичних вправ збирає від однієї до десятків хвилин. Це навантаження дуже важливе для спортсменів-каратистів. Тому масово у спорті застосовуються пересування на лижах, тривалий біг, їзда на велотранспорті, пробіжки на ковзанах, плавальний спорт та інші ациклічні та циклічні види фізичних вправ та рухів.

У навчально-тренувальному процесі розвитку спеціальної витривалості важливо продумувати напруженість, прискореність та тривалість фізичного навантаження, а також загальний обсяг тренування. Пороговим

навантаженням у позначеному вигляді ми розглядаємо опір чи величину ваги, що перевищує близько 71 % обов'язкової потужної сили розроблених груп м'язової маси.

Переважно спеціальна витривалість збільшується у процесі тренувальних дій з максимальною кількістю повторень за порівняно зменшених фізичних навантажень. Важливо зауважити, що для тренування спеціальної витривалості найчастіше застосовуються та реалізуються фізичні вправи, які переважно використовуються і для формування та становлення загальної витривалості.

Тільки при тренуваннях при розвитку спеціальної витривалості необхідно наголошувати на силові, швидкісні та координаційні вправи. Що власне ми й робили у нашому практичному дослідженні. Певний рівень розвитку анаеробних здібностей організму забезпечує можливості розвитку різних видів спеціальної витривалості.

Для розвитку різних видів спеціальної витривалості найчастіше застосовуються і реалізуються вправи, що охоплюють максимальну групу м'язів і дозволяють здійснювати фізичну діяльність з найбільшою та навколишньою напруженістю та інтенсивністю [15].

Найбільш дієвим і позитивним засобом у галузі розвитку та зміцнення спеціальної витривалості (також різних видів спеціальної витривалості: координаційної, силової, швидкісної) виявляються цілеспрямовано підібрані серія вправ, дуже схожими за формою до змагальних вправ, специфіка впливу на життєдіяльність всього організму призначені для загальної фізичної підготовки [15].

Представляємо серію вправ, які безпосередньо сприяють збільшенню анаеробних здібностей організму спортсмена-каратиста. Цю серію вправ ми також застосували у своєму навчально-тренувальному процесі молодих каратистів:

1. Для збільшення алактатних анаеробних можливостей організму спортсмена-каратиста зазвичай застосовуються такі вправи: з тривалістю 10-

15 секунд, напруженість і інтенсивність у разі максимальна. Дані вправи важливо виконувати серіями з максимальними повтореннями для кращого закріплення позитивного ефекту [16].

2. Для збільшення алактатних і лактатних анаеробних можливостей організму спортсмена-каратиста традиційно використовуються такі вправи: з тривалістю 15-30 секунд, напруженість і інтенсивність у разі не максимальна – в області 90-100 %. Дані вправи важливо виконувати серіями з максимальними повтореннями для кращого закріплення позитивного ефекту.

3. Для збільшення лактатних анаеробних можливостей організму спортсмена-каратиста зазвичай застосовуються такі вправи: з тривалістю 30-60 секунд, напруженість і інтенсивність у разі не максимальна – в області 85-90 %. Дані вправи важливо виконувати серіями з максимальними повтореннями для кращого закріплення позитивного ефекту.

4. Для збільшення алактатних аеробних та анаеробних здібностей організму спортсмена-каратиста традиційно використовуються такі вправи: з тривалістю в 1-5 хвилин, напруженість та інтенсивність у даному випадку не максимальна – в області 85-90 %. Дані вправи важливо виконувати серіями, з максимальними повтореннями для кращого закріплення позитивного ефекту.

Тепер озвучимо та представимо методи для розвитку спеціальної витривалості. Важливо наголосити на такому моменті, що спеціальна витривалість особливо якісно розвивається в тому випадку, коли спортсмен долає певний ступінь процесу втоми.

Тільки в цьому випадку ми можемо говорити про якісний розвиток спеціальної витривалості. У зазначеному випадку організм спортсмена-каратиста пристосовується до кардинальних зрушень у фізичному плані, що явно відбивається на показниках спеціальної витривалості. Цілеспрямованість та масштаби пристосувальних видозмін якісно відповідають характеру та ступеню, породжених фізичними та якісними навантаженнями.

У теорії спорту існує низка факторів, які необхідно враховувати при

розвитку та становленні спеціальної витривалості, вдаючись до допомоги циклічних вправ:

- а) глибока насиченість фізичної вправи, що виконується (швидкість, швидкість, чіткість пересування і так далі);
- б) тривалість виконуваної фізичної вправи;
- в) тривалість інтервалів необхідного для спортсмена-каратиста відпочинку;
- г) якісний характер відпочинку спортсмена (мають місце такі форми відпочинку спортсмена: пасивний, активний);
- д) кількість повторень до виконання фізичної вправи.

Перелічені вище фактори якісно впливають на специфічні особливості, масштаби і розмір реакцій у відповідь людського організму. Тепер ми безпосередньо зупинимося на розгляді вище озвучених факторів, вдаючись до виконання вправ циклічної спрямованості.

1. Досконала (абсолютна) інтенсивність та напруженість фізичної вправи прямо взаємопов'язана зі специфікою енергетичного постачання життєдіяльності організму. У період малих навантажень, тобто при невеликій швидкості пересування, коли масштаб кисневого споживання значно менше аеробних здібностей каратиста і витрата енергії досить невелика, в даному випадку справжнє вживання O₂ практично у щільну відшкодовує запиту організму – життєдіяльність організму тече за умов справжнього постійного стану. Теоретично спорту зазначені швидкості було названо субкритичними швидкостями.

У зазначених (субкритичних) швидкостях швидкість пересування та кисневий резерв приблизно однакові. У тому випадку, коли спортсмен-каратист починає виконувати фізичні вправи якнайшвидше і динамічніше, то врешті-решт він досягає своєї максимальної та критичної швидкості. І тут його кисневий резерв пропорційний його аеробним здібностям. Тут необхідно говорити про максимально можливе споживання кисню організмом спортсмена-каратиста. Необхідно зауважити, що чим вище і

більше дихальні здібності каратиста, тим вищий і кращий рівень (планка) його критичної швидкості. Теоретично спортивної діяльності дані швидкості набули назву надкритичних швидкостей. У разі кисневе споживання значно перевищує аеробні здібності каратиста і функціональна життєдіяльність організму тече у межах кисневого боргу засобами анаеробних джерел енергії.

2. Тривалість та довгота фізичної вправи безпосередньо пов'язана зі швидкістю руху. Якісна видозміна тривалості має двозначний стан. Пояснимо докладніше це явище. Перше, від тривалості фізичної роботи безпосередньо залежить від яких джерел енергії буде провадитися фізична діяльність. У тому випадку, коли тривалість фізичної роботи не доходить до тимчасового проміжку трьох-п'яти хвилин, процеси дихання не посилюються в необхідній мірі і забезпечення енергії покладають на себе анаеробні реакції.

Коли зменшується фізичне навантаження спортсмена, отже, зменшується важливість і значення процесів дихання і значно збільшується пріоритетність гліколітичних і креатинфосфокіназних реакцій, так як для вдосконалення названих механізмів використовують у більшості випадків, фізичне навантаження від 20 секунд до 2,5 хвилин, застосовують фізичне навантаження тривалістю від 3 до 9 секунд. Друге, тривалість фізичної роботи визначає при надкритичних потужностях розмір кисневого заборгування, а при субкритичних потужностях визначає тривалість посиленої діяльності всіх систем, що забезпечують постачання та ліквідацію O₂. Протягом тривалого часу відрегульована діяльність дуже ускладнена.

3. Тривалість перерв відпочинку при повторюваної та систематичної фізичної роботі, як зазначали вище, представляє збільшену роль у встановленні величини та особливостей характеру реагування у відповідь організму на фізичне навантаження. У тому випадку, коли організм спортсмена працює в вправах на критичних і субкритичних потужностях при досить збільшених перервах відпочинку, необхідних для безумовної нормалізації фізичних функцій, у цьому випадку кожна наступна спроба виникає приблизно на тому самому тлі. Тим самим стає зрозуміло, що

спочатку в роботу включається фосфокреативний механізм обміну енергії, далі 1-3 хвилини свого максимального значення досягає гліколіз, і тільки через 3-5 хвилин розгортаються і в повну потужність вступають процеси дихання. Якщо організм працює ще мало часу, дихальні процеси можуть досягти свого необхідного рівня, у разі фізична діяльність організму спортсмена розгортається в анаеробних умовах [16].

У тому випадку, коли ми зменшуємо перерви відпочинку, то процеси дихання за досить стислий термін зменшуватимуться у невеликому обсязі, а це, у свою чергу, означатиме, що фізична робота спортсмена-каратиста розпочнеться при великих обертах постачання O_2 у кровоносну та дихальну системи. Стає зрозумілим, що при постійно помірних перервах відпочинку з критичними та субкритичними потужностями фізичне навантаження перетворюється переважно на аеробну. У протилежному випадку спостерігається дещо інша ситуація.

При надкритичних потужностях фізичної роботи і перервах відпочинку, які бракують повної утилізації O_2 , у разі O_2 залишається після кожного руху й, зрештою, складається у досить великих обсягах. У такому випадку зменшення перерв відпочинку поступово примножує частку анаеробних процесів – це, у свою чергу, робить фізичне навантаження анаеробним за своєю спрямованістю.

4. Особливості процесу відпочинку. Чергування різних видів спортивного навантаження дуже позитивно впливає на всю роботу організму (припустимо, у звичайне силове тренування можна включити біг підтюпцем або виконання будь-якої відмінної спортивної діяльності від силових тренувань). В основному при діяльності з критичними потужностями та роботі процесів дихання на досить високих показниках, важливо уникати різких переходів від роботи та перерв відпочинку. Ми представили сутність методу змінної вправи, особливо дуже важливої у роботі та тренуваннях для спортсменів-каратистів віком 16-17 років.

5. Особливості повторень у навчально-тренувальному процесі особливо

важливі для зміцнення та становлення необхідних фізичних якостей спортсмена. Вони встановлює загальноствановлену величину впливу навантаження на організм каратиста загалом.

В умовах виконання вправ в аеробних умовах досить тривалий час таким системам організму, як кровоносної та дихальної, необхідно працювати на дуже підвищеному рівні. Але зрештою за такого режиму роботи пізно чи рано це, своєю чергою, підштовхує організм до зубожіння безкисневих механізмів. У цьому випадку спостерігається наступна картина - рівень її кардинально падає або взагалі сходить нанівець.

У діяльності спорту східних єдиноборств у плані розвитку спеціальної витривалості тренери використовують зазначені методи:

А) методи постійної (або безперервної) вправи (змінний та рівномірний);

Б) методи перервної (або інтервальної) вправи (повторний та інтервальний);

В) ігровий та змагальний методи.

Рівномірний метод характеризується досить тривалим безперервним темпом фізичної роботи з постійною і стабільною швидкістю і напругою. У разі спортсмен-каратист намагається підтримувати стабільні показники виконання фізичних вправ. При цьому вправи можуть виконуватися в різних темпах та потужностях. У чому суть змінного методу? Специфіка змінного методу полягає у постійному та рівномірному перемиканні видів спортивних навантажень (наприклад, силові навантаження-біг).

Наступний метод, який необхідно використовувати для розвитку спеціальної витривалості - інтервальний, який передбачає реалізацію фізичних вправ зі змінним і стандартним навантаженням, а також з встановленими проміжками часу для відпочинку спортсмена.

В даному випадку, перерва між фізичними вправами становить приблизно 1-4 хвилини (рідше 16-31 секунди). Дуже цікавий момент у тому, що тренувальна дія здійснюється не в сам активний процес тренувань, а під

час спокійного та рівномірного відпочинку. Озвучена специфіка навчально-тренувального процесу дозволяє безпосередньо впливає на аеробно-анаеробний позитивний вплив на організм спортсмена і дуже результативні для розвитку і зміцнення спеціальної витривалості юних каратистів [17].

Метод кругового тренування передбачає виконання вправ, що впливають різні м'язові групи і функціональні системи на кшталт безперервної чи інтервальної роботи. Зазвичай у коло включається 6-10 вправ («станцій»), які займається проходить від 1 до 3 разів. Змагальний метод передбачає використання різних змагань як засіб підвищення рівня витривалості. Ігровий метод передбачає розвиток витривалості у процесі гри, де існують постійні зміни ситуації, емоційність.

Використовуючи той чи інший метод виховання витривалості, щоразу визначають конкретні параметри навантаження [18].

1. Методи, основною ознакою яких є інтенсивність виконуваних вправ. Поступово метод характеризується постійною, як правило, не дуже високою інтенсивністю вправи. У змінних методах, як впливає з назви, інтенсивність непостійна (наприклад, метод змінно-прогресуючого навантаження, «фартик» тощо).

2. Методи з одноразовим чи багаторазовим виконанням тренувальних вправ. До перших можна віднести безперервний рівномірний метод, безперервний змінний метод; до других – повторний метод (інтервали відпочинку між вправами забезпечують досить повне відновлення працездатності), інтервальний метод (інтервали відпочинку «жорсткі», тобто відновлення працездатності неповне).

3. Методи, у яких відбито особливості організації занять чи умови виконання вправ. Наприклад, метод змагання, метод кругового тренування, ігровий метод і т.д. У багатьох випадках ефективним та зручним методом виховання витривалості є круговий метод. При розвитку спеціальної витривалості карате використовують такі методи тренування: змінний (інтервальний); повторний із довгими відрізками; змінний - стаєрський

(безперервна робота по ходу виконання змінюється за інтенсивністю) наприклад, 40 разів по 200 м зі швидкістю 68-70 с при пульсовому режимі 170-180 в 1 хв через 40-60 з повільного бігу (при пульсовому режимі 120-130 в 1 хв); повторний з довгими відрізками (на відрізках 1000, 1500 м і т. д. до 5-10 разів); контрольний (виконання навантаження з швидкістю змагання на дистанції, на 15-20% коротше основний; темповий (тренування на дистанції, що перевищує змагальну на 30-100%, тобто виконання більше 24 тривалої роботи, що вимагає прояву волі, терпіння, уміння) зі стомленням), метод «до відмови», що поєднується із застосуванням темпового методу (не більше 1-2 разів на тиждень) [20].

Спеціальна витривалість у каратистів юнацького віку вдосконалюється у напрямку розвитку швидкісної, силової та координаційної витривалості. Розвиток швидкісної витривалості у каратистів 16-17 років суттєво залежить від факторів: високий рівень технічної підготовленості, функціональні можливості організму, подолання втоми за допомогою вольових зусиль. Використання засобів карате в тренуванні швидкісної витривалості рекомендується в наступних режимах:

а) тривалість вправи від 10-12 до 25-30 с, чим вище підготовленість тих, хто займається, тим більше часу може виконуватися завдання;

б) інтенсивність виконання завдання 60-80% від максимальної, з установкою на якість виконання рухів, відпочинок активний до відновлення (3-4 хв);

в) кількість серій у 1 занятті – 2-4, у кожній серії 2-3 повторення. Тренерам-викладачам, які працюють з каратистами 16-17 віку, слід враховувати можливість розвитку в 1 занятті швидкісної та силової витривалості. Підвищення рівня швидкісної витривалості можна поєднувати з роботою над координацією рухів і гнучкістю. Позитивний ефект досягається при вдосконаленні техніки дзюдо та розвитку швидкісної витривалості [21]. У каратистів 16-17 років необхідно розвивати всі види спеціальної витривалості. І тому рекомендується регламентувати параметри

навантажень.

1.3 Методика розвитку спеціальної витривалості у юнаків, що займаються бразильським джиу-джитсу

Змінюючи інтенсивність вправи, час її виконання, кількість повторень вправи, інтервали та характер відпочинку, можна вибірково підбирати навантаження за її переважним впливом на різні компоненти витривалості. Удосконалення ж рухових навичок, підвищення технічної майстерності призводить до зниження енерговитрат і підвищення ефективності використання біоенергетичного потенціалу, тобто до збільшення витривалості.

Особливості поєдинку в бразильському джиу-джитсу полягають у інтенсивності його ведення, що постійно змінюється, від низької до граничної, а дії суперників розпадаються на велику кількість різних епізодів, що чергуються періодами вибору позиції, пересуваннями, підготовки атак і переходів на захист, тобто діями щодо низької інтенсивності.

Витривалість у такій роботі залежатиме не тільки від того, які енергетичні резерви у юнака і як він їх витрачатиме, а й від того, наскільки швидко вони при цьому відновлюватимуться після епізодів активних дій. Інтенсивне виконання атакуючих та захисних дій забезпечується анаеробними процесами, а швидкість протікання відновлення під час поєдинку визначається потужністю аеробного процесу.

При цьому бажано не допускати переходів у гліколітичний анаеробний режим роботи, тобто, наприклад, уникати тривалих серій прийомів у високому темпі, тому що це спричиняє швидке наростання втоми, подальше зниження працездатності та необхідність тривалого відновного періоду для усунення значного «кисневого» боргу і накопиченої в працюючих м'язах молочної кислоти. Зниження працездатності виявляється насамперед у погіршенні реакції, зниженні потужності роботи (а отже, і сили ударів),

точності рухів, зменшенні швидкості виконання атакуючих та захисних дій та переміщень [22].

Цілком уникнути підключення анаеробного гліколізу в реальному поєдинку навряд чи можливо, а іноді й недоцільно в тактичному плані, і до цього необхідно бути готовим. Але стратегія розвитку та вдосконалення спеціальної витривалості для рукопашного бою в цілому має ґрунтуватися на двох основних передумовах.

Удосконалення спеціальної витривалості за рахунок покращення компонентів потужності та ємності алактатних анаеробних здібностей. Розвитку та вдосконалення компенсаторних механізмів: збільшення потужності аеробних здібностей. Удосконалення алактатної анаеробної потужності здійснюється при виконанні спеціальних вправ у серіях тривалістю 6-10 секунд, що повторюються 5-6 разів з відпочинком від 10-15 секунд до 1-3 хвилин. Загалом у тренуванні можна виконати 2-4 такі серії навантаження з відпочинком між ними 4-5 хвилин.

Чим менше тренуваність юнаків 16-18 років, тим тривалішими мають бути інтервали відпочинку. Ці проміжки відпочинку необхідно заповнювати вправами на розтягування або плавним та повільним виконанням комплексів формальних вправ за аналогією з комплексами оздоровчої гімнастики карате. Збільшуючи поступово тривалість виконання серій спеціальних вправ до 15-20 секунд, можна досягти збільшення алактатної ємності.

Головний критерій контролю спрямованості навантаження - висока потужність виконання вправи, що не знижується від серії до серії, і відсутність почуття забитості, локальної «тяжкості» працюючих м'язів. Якщо ж повторювати 10-секундні серії вправи з 10-15-секундними інтервалами відпочинку поспіль 10-15 разів і більше, можна змінити загальну спрямованість навантаження на вдосконалення аеробної потужності, а при збільшенні тривалості пауз відпочинку до 30 секунд навантаження буде спрямоване на збільшення аеробної ємності та ефективності використання енергетичного потенціалу.

У такому режимі виконання серій вправ вирішуються не лише завдання розвитку спеціальної витривалості, а й удосконалення техніки, розвитку спеціальної сили та швидкості. За коротких інтервалів відпочинку заповнювати їх іншими вправами, звичайно, не слід. Для вдосконалення гліколітичних анаеробних можливостей необхідно збільшити тривалість виконання серій вправ від 20 до 30-45 секунд.

При інтервалах відпочинку 3-6 хвилин навантаження буде спрямовано збільшення потужності, а при скороченні їх від 1,5 хвилин до 10 секунд - на ємність анаеробного гліколізу. Для розвитку та вдосконалення спеціальної витривалості, що виявляється у здатності вести поєдинок на рівні своєї максимальної потужності, застосовують спеціальні та спеціально підготовчі вправи у різному режимі м'язової діяльності: в основному рекомендується використовувати для цього «бій з тінню», виконання серій вправ на снарядах, у пересуваннях та ін. [23]. Для наочності наведемо кілька прикладів тренувань.

При тренуванні на снарядах необхідно виконувати: 10-15 «включень» по 3-4 потужні та швидкі ударні або захисні дії тривалістю 1,0-1,5 секунди кожне включення і чергувати їх з більш спокійними рухами для відновлення організму у вигляді переміщень, зміни стійок і т.д. Усього слід виконувати 5-6 таких серій через 1,5-2,0 хвилин відпочинку або роботи малої інтенсивності. При виконанні стрибкових вправ: 10-15 секунд інтенсивної роботи (або 10-15 стрибків) повторити 5-6 разів через 1,5-2,0 хвилин відпочинку або роботи малої інтенсивності.

Для вдосконалення гліколітичної анаеробної здатності та адаптації до ацидотичних зрушень у внутрішньому середовищі, що призводять до різкого зниження працездатності (у тому числі й точності дій) - виконувати спеціальні вправи на снарядах, «бій з тінню», поєднання ударів та пересувань: 5-6 серій 20-30 секунд інтенсивної роботи у чергуванні з роботою малої інтенсивності протягом 1-3 хвилин. Зі зростанням тренуваності тривалість відновлювальної роботи можна скорочувати

рівномірно або зі зменшенням до кінця серії, наприклад – 90 секунд – 75 – 60 – 45 – 30 секунд відпочинку.

Після такої серії потрібен відпочинок до 10 хвилин, протягом якого необхідно по можливості виконувати дихальні вправи, вправи на розслаблення та гнучкість. Навантаження можна збільшити за рахунок додаткових обтяжень при виконанні спеціальних вправ (у вигляді манжет, накладок, жилетів, поясів, гантелей тощо).

Приклади таких вправ для розвитку силової витривалості було розглянуто у розділі силової підготовки. Разом з тим для більш вибіркової спрямованості вправ з вагами на той чи інший механізм забезпечення локальної м'язової витривалості необхідно дотримуватися наступних правил:

Для збільшення максимальної анаеробної потужності використовуються вправи з обтяженням 30-70% від граничного з кількістю повторень від 5 до 12 разів. Виконувати їх треба з високою швидкістю, у максимально можливому темпі з довільними інтервалами відпочинку між підходами – до відновлення. Кількість підходів визначається дослідним шляхом – до зниження потужності виконуваної роботи, але зазвичай виконується до 6 підходів.

Для збільшення анаеробної алактатної ємності та підвищення ефективності використання енергетичного потенціалу: вправи з обтяженням від 20 до 60 % від граничного з кількістю повторень 15-30 разів з високою швидкістю та темпом рухів. Виконується 3-4 підходи з відпочинком 2-3 хвилини. У процесі роботи потрібний постійний контроль за технікою виконання вправи. Для вдосконалення компенсаторних механізмів та адаптації до роботи в умовах різких ацидотичних зрушень повторити не більше 4 серій вправи у високому темпі з обтяженням 20-35 % від граничного та з роботою «до відмови» в кожній серії.

При великих (до 10 хвилин) інтервалах відпочинку (протягом яких необхідно виконувати вправи на розслаблення, гнучкість, різні махи) робота буде спрямована переважно на вдосконалення анаеробної гліколітичної

продуктивності, а при відносно невеликих інтервалах (1-3 хвилини) – на виснаження анаеробних внутрішньом'язових ресурсів та вдосконалення їх ємності [24].

До методики розвитку спеціальної витривалості також можна віднести наступний комплекс вправ з обтяженням, який ми успішно застосовували у навчально-тренувальному процесі юних каратистів. Традиційно у східних єдиноборствах використовуються спеціальні снаряди з тяжким обтяженням. До них відносяться: камінь з пробитою в ньому палицею (має назву - сасіісі), залізний овал (має назву - конгокен), штанга з дерев'яним грифом (має назву - тан), а також специфічні вправи із застосуванням у тренуванні партнера як обтяження.

Зазначені вправи реалізуються по чотири підходи з десятичним повторенням.

Вправа №1: Початкове положення – лежати на спині. Ноги підняти нагору. Партнер лягає грудьми на ноги іншому юнакові із простягнутими назад ногами. Виконуємо наступну дію – розпрямляємо та згинаємо ноги.

Вправа № 2: Початкове положення – лежати на животі. Ноги зігнути в колінах. Партнер знаходиться з боку ніг, взявшись за кісточки. Згинає ноги таким чином, щоб доторкнутися п'ятами до сідниць. Партнер намагається чинити опір.

Вправа № 3: Початкове положення - стояти на прямих ногах із партнером на попереку. Потрібно піднятися на миски і повернутися в початкове положення.

Вправа № 4: Початкове положення - стояти широко розсунути ноги на відстані 2 ширини плечей. Партнер ґрунтується головою на руки ведучого вправу, а ногами на землю. Вправа виконується – присідаючи із партнером у руках.

Вправа № 5: Початкове положення - стояти на ногах із партнером на плечах. Вправа виконується повертаючи корпус і тримаючи партнера на плечах.

Вправа №6: Початкове положення – лежати на спині. Руки витягнути голову. Партнер приймає наступне вихідне положення «упор лежачи», ґрунтуючись на зап'ястя провідного вправу. Вправа виконується - піднімаючи руки нагору і опускаючи в початкове положення.

Вправа № 7: Початкове положення - лежати на спині. Руки розставити у різні боки. Зараз партнер займає положення «упор лежачи» спираючись на зап'ястя провідного вправу. Вправа виконується - піднімаючи руки нагору і опускаючи в початкове положення.

Вправа № 8: Початкове положення – лежати на спині. Партнер лягає зверху, спираючись спиною на руки ведучого вправу. Вправа виконується таким чином – згинаємо і потім випрямляємо руки.

Вправа № 9: Початкове положення -стояти, розставивши ноги на 2 ширини плечей. Руки пригнуті в такий спосіб, що долоні перебувають у рівні голови. Партнер влаштовується позаду, розташувавши руки на долоні ведучої вправи. Присідаючи вниз, випрямляємо руки нагору. Партнер у цьому випадку чинить суттєвий опір позначеному руху.

Вправа № 10: Початкове положення – стояти на колінах. Руки впираються у підлогу. Партнер перебуває з боку голови. Вправа виконується таким чином – піднімаємо та нахиляємо голову, тим самим долаючи відчутний опір партнера. Також у навчально-тренувальному процесі юних каратистів ми використали наступний комплекс вправ, який також спрямований на розвиток силової витривалості.

У даному комплексі використовувалися такі снаряди-обтяжувачі: кам'яні замки (має назву - ісісасі) та кам'яні молотки (має назву - тиси). Вправи реалізуються в наступному темпі: до 20 повторів у 1 вправі. Цей комплекс ми також використовували у нашому педагогічному експерименті для розвитку спеціальної витривалості.

Вправа № 1: Початкове положення – стояти на ногах на відстані 2 ширини плечей. Снаряд узятий за кінець рукоятки однією рукою. На вдиху витягнути руку до висоти очей, але в видиху, одним різким рухом,

розгорнути снаряд до верху дном (одночасно роблячи такі рухи - згинати коліна і присідати вниз). Під час наступних видиху та вдиху необхідно опустити снаряд назовні та повернутися до початкового положення.

Вправа № 2: Початкове положення -стояти на ногах на відстані 2 ширини плечей. Спочатку снаряд узятий за закінчення рукоятки 1 рукою. На вдиху необхідно підняти махом вперед руку на вгору, а на видиху 1 рухом необхідно перевернути снаряд до верху дном (одночасно зігнути коліна і сісти вниз). Під час наступних видиху та вдиху важливо закинути руку за голову та повернутися до початкового положення.

Вправа № 3: Початкове положення -стояти на ногах у відстань 2 ширини плечей. Снаряд необхідно захопити за закінчення рукоятки однією простягнутою вперед рукою дном нагору. Далі на вдиху прокручуємо снаряд у пензлі і віддаляємо його до грудей, а на видиху знову необхідно випрямити руку вперед (у цей же час важливо зігнути коліна та сісти вниз).

Вправа № 4: Початкове положення - стояти на ногах у відстань 2 ширини плечей. Снаряд необхідно захопити за закінчення рукоятки однією простягнутою вперед рукою. На вдиху необхідно пронести снаряд за головою і період видиху затримати перед собою на рівні витягнутої руки дном вгору (у цей же час важливо зігнути коліна та сісти вниз). У наступні рази необхідно повторювати вправи лише у зворотному напрямку і так чергувати у різні боки.

Вправа № 5: Початкове положення – стояти на ногах у відстань 2 ширини плечей. Снаряд необхідно захопити за закінчення рукоятки тепер лише двома витягнутими руками. На процесі вдиху прокручуємо снаряд усередину між животом та руками. На процесі видиху, сісти вниз, реалізуючи нахил вперед, потім пхаємо тиси між ногами позаду.

Вправа № 6: Початкове положення - лежати при цьому упертись на ісісасі. Вправа виконується наступним чином - віджимаємося із синхронним завданням ударів вперед руками, при цьому важливо в них утримувати снаряд.

Вправа № 7: Початкове положення – лежати на спині. 1 нога повинна бути із зігнутим положенням, інша знаходиться в прямому стані, обидві ноги повинні бути відірваними від поверхні підлоги. Снаряди повинні перебувати у висячому положенні на ступнях хлопців. Вправа виконується наступним чином - реалізуємо зміну положення ніг за принципом крутіння педалей велосипеда, необхідно цю вправу виконувати в різні боки, тим самим закріплюючи необхідну навичку.

Вправа № 8: Початкове положення - стояти на випрямлених ногах. 1 нога просмикнута в душку необхідного снаряда. Вправа виконується наступним чином - по черзі необхідно опускати і піднімати ногу зі снарядом, і в той же час важливо згинати її в коліна.

Вправа № 9: Початкове становище – стояти на ногах. 1 нога просмикнута в душку необхідного снаряда. Вправа виконується наступним чином - по черзі необхідно опускати і піднімати ногу зі снарядом.

Вправа № 10: Початкове положення – стояти. 1 нога просмикнута в душку снаряда і в положенні зігнутої відірвати від поверхні підлоги. Необхідно згинати та випрямляти ногу зі снарядом на закінчення [50].

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження – виявити ефективність методики розвитку спеціальної витривалості у юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу.

Завдання дослідження, необхідні досягнення поставленої мети:

1. Вивчити теоретичні основи розвитку спеціальної витривалості у юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу;
2. Розробити комплекс вправ, спрямований на розвиток спеціальної витривалості у юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу;
3. Виявити ефективність використання експериментального комплексу вправ у процесі підготовки юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань у випускній кваліфікаційній роботі було використано загальнопедагогічні та математичні методи дослідження. З педагогічних методів дослідження можна назвати такі як:

1. Аналіз науково – методичної літератури.
2. Педагогічні спостереження за змагальною та тренувальною діяльністю юнаків-борців 16-17 років.
3. Педагогічне тестування.
4. Педагогічний експеримент.
5. Методи математичної статистики.

Зміст і раціональність використання вищезазначених методів полягає у поєднанні показників загальної та спеціальної витривалості юнаків 16-17

років, які займаються бразильським джиу-джитсу.

Аналіз науково-методичної літератури. Був складений і виконаний за висновками дослідників, де були викладені головні проблеми теоретичного та методичного фізичного виховання спортсменів у єдиноборствах, тобто у бразильському джиу-джитсу. Було аналізовано понад 30 літературних джерел, де автори висловлювали свою думку на цю тему дослідження.

Педагогічні спостереження. Проводилися з метою вивчення тренувальної та змагальної діяльності борців.

Педагогічне тестування. З метою виявлення рівня розвитку спеціальної витривалості юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу, було проведено тестування. У контрольному тестуванні першого та другого етапів ми використовували такі показники:

1) Біг 100 м – тест контролю розвитку швидкісних здібностей у спортсменів. Устаткування. Секундоміри (по одному на кожного хронометриста); дистанція (відміряти слід по лінії, що проходить на відстані 15 см від внутрішнього краю доріжки); стартовий пістолет або прапорець. Процес виконання тесту. Учасники тестування стають перед стартовою лінією у положенні високого старту.

За командою "Марш!" починається біг до кінця фінішної прямої. Оцінюється швидкість виконання завдання. Результат. Зараховується найкращий результат із точністю до 0,1 сек. Загальні вказівки та зауваження:

1. Бігова доріжка має бути рівною та в хорошому стані.
2. Оптимальні погодні умови для показу спортсменами найкращих результатів.
3. Учасникам надається 2 спроби.

Біг 3000 м - тест для контролю розвитку силової витривалості. Устаткування. Секундоміри (по одному на кожного хронометриста); дистанція (відміряти слід по лінії, що проходить на відстані 15 см від внутрішнього краю доріжки); стартовий пістолет або прапорець.

За командою "На старт!" учасники тестування стають на старт у

положенні високого старту. За командою "Марш!" починається біг до кінця фінішної прямої. Оцінюється швидкість виконання завдання. Дозволено перехід на ходьбу.

Результати кожної дистанції фіксуються окремо в кожного спортсмена. Результат. Зараховується час із точністю до 1 сек. І загальні вказівки та зауваження. Загальні вказівки та зауваження: 1. Бігова доріжка має бути рівною та в хорошому стані.

2. Оптимальні погодні умови для показу спортсменами найкращих результатів.

3. Учасникам надається по одній спробі.

2) Стрибок у довжину з місця – тест використовується визначення швидкісно-силових якостей спортсмена. Проведення тесту. Учасник тестування стає на поверхню, що не ковзає, у вихідне положення: відштовхується, не заступаючи за стартову лінію.

Учасник повинен постаратися приземлитися на ноги якнайдалі, оскільки результат визначається від стартової лінії до точки дотику п'ятами. Результатом є довжина стрибка в сантиметрах у найкращій із трьох спроб з точністю до 1 см. Загальні вказівки та зауваження.

1. На поверхню приземлення наносяться паралельні лінії через кожні 10 см. Перша лінія знаходиться на відстані 1 м від стартової лінії.

2. Спроба не зараховується, якщо учасник похитнувся назад і торкнувся, крім п'ят, ще й іншою частиною тіла. У такому випадку йому пропонують виконати повторний стрибок.

3. Завдання тренера полягають у тому, щоб контролювати дальність стрибка. 3) Згинання та розгинання рук в упорі лежачи – тест для контролю розвитку силової витривалості спортсмена. Проведення тесту. Учасник тестування приймає акцент лежачи, випрямляє руки на ширині плечей пензлями вперед, тулуб і ноги прямі.

За командою учасник розмірено з повною амплітудою згинає та розгинає руки. Зараховується кількість безпомилкових згинань та розгинань

рук. Дається одна спроба. Загальні вказівки та зауваження.

1. При згинанні рук груди торкаються опори.

2. Учаснику не дозволяється торкатися опори стегнами, згинати тіло і ноги, перебувати у вихідному положенні та зі зігнутими руками більше 3 с, лягати на підлогу, розгинати руки по черзі, розгинати та згинати руки з неповною амплітудою. Перераховані вище помилки дають право незараховувати результат.

4) Піднімання тулуба з положення лежачи – тест призначений визначення силової витривалості м'язів тулуба і живота спортсмена. Методика проведення тестів. Випробовуваний сідає на мат, згинає ноги в колінах на 90° , при цьому ступні повинні повністю спиратися на поверхню мату.

Кисті з'єднані на потилиці. Партнер притримує його ступні так, щоб п'яти торкалися поверхні мату. Після команди спортсмен повинен піднятися і повернутися у вихідне положення, не змінюючи положення рук на потилиці. Результатом є кількість підйомів з положення, лежачи в положенні сидячи.

Загальні вказівки та зауваження.

1. Ноги учасника повинні бути зігнутими приблизно під прямим кутом.

2. Контролюється правильність виконання вправи: положення лежачи, кисті на потилиці, спина повністю стосується мату, у вихідному положенні лікті дістають до колін.

3. Учасник повинен намагатись виконувати вправу без зупинок.

5) Бічний удар ногою на швидкість. Устаткування: боксерський мішок. Проведення тесту: Учасник завдає 10 бічних ударів правою та лівою ногою по черговості по мішку в область тулуба. Зараховується час від старту до десятого ударів. Фіксується загальний час бічних ударів обома ногами поділений на два.

Педагогічний експеримент. Проводився для розробки методик розвитку спеціальної витривалості та вивчення ефективності впровадження даних методик у юнаків 16-18 років, які займаються бразильським джиу-

джитсу, на початковому та заключному етапах спортивно-тренувальної підготовки.

Були сформовані контрольна та експериментальна групи, по 10 осіб у кожній (16-17 років). На початку жовтня 2022 року проводилось первинне тестування юнаків. Тестування проводилося у ДЮСШ.

Мета вихідного педагогічного тестування на початку року полягала в оцінці початкового рівня розвитку спеціальної витривалості в контрольній (далі – КГ) та експериментальній групах (далі – ЕГ). Потім здійснювався педагогічний експеримент з використанням спеціально підібраних методик, спрямованих на підвищення рівня розвитку спеціальної витривалості та їх впровадження у навчально-тренувальний процес.

Оскільки спеціальна витривалість складається з силової, швидкісної та координаційної витривалостей, до навчально-тренувального комплексу ми включили виконання систематичних вправ на розвиток силової, швидкісної та координаційної витривалості; вправ на розвиток алактатної та гліколітичної анаеробних можливостей організму, а саме наступних вправ: із серії «бій з тінню», на снарядах, у пересуваннях, ударних та з обтяженням.

Головною відмінністю запропонованого нами комплексу від загальноприйнятого є ухил на розвиток силових, швидкісних та координаційних можливостей юнаків-борців 16-17 років.

Після шести місяців тренувань проводилося повторне контрольне тестування рівня розвитку спеціальної витривалості спортсменів ЕГ та КГ.

Методи математичної статистики. Для опрацювання результатів нашого дослідження використовувалася інформаційна програма Statistika 6,0. Обробка кількісних результатів здійснювалася за допомогою t-критерію Стьюдента.

Обчислювалися такі статистичні параметри: середнє арифметичне значення ознаки (X), середнє квадратичне відхилення (m_x) – помилка середнього арифметичного значення (m). Оцінюючи достовірності отриманих результатів як основного було прийнято 5% рівень значимості

(імовірність 0,95%), що загальноприйнятим у педагогічних дослідженнях.

2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилося у 3 етапи: I етап (Вересень 2022 – Жовтень 2022). Уточнення теми та проблеми дослідження. Аналіз науково-методичної літератури з обраної теми. Вивчення організації тренувального процесу борців. Збір даних у процесі науково-дослідницької практики.

II етап (Листопад 2022– Квітень 2023). Проведення контрольних вправ у ЕГ та КГ на початку експерименту, організація розвиваючої роботи в ЕГ протягом 6 місяців навчально-тренувального процесу, повторне проведення контрольних вправ у КГ та ЕГ на виявлення ефективності виконаної роботи.

III етап (Квітень-травень 2023 рік). Математична обробка та аналіз отриманих експериментальних даних. Технічне та літературне оформлення кваліфікаційної роботи.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою нашого експерименту було теоретичне обґрунтування та виявлення комплексу вправ, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу.

Дане дослідження юних борців проводиться з метою об'єктивної кількісної оцінки показників спеціальної витривалості.

Для проведення педагогічного експерименту у цьому дослідженні було обрано 20 спортсменів віком 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу близько 1-3 років.

Таблиця 3.1

Результати тестування експериментальної та контрольної групи на початку та наприкінці експерименту ($M \pm m$)

Тести	Контрольна група		Експериментальна група	
	Жовтень	Квітень	Жовтень	Квітень
Біг 100 м, с	13,86±0,05	13,79±0,08	13,83±0,04	11,58±0,06
Біг 3000 м, хв	10,63±0,12	10,58±0,11	10,67±0,11	10,15±0,10
Стрибок у довжину з місця, м	2,36±0,8	*2,38±0,4	2,35±0,6	*2,59±0,3
Згинання рук в упорі лежачи на кулаках, раз	55,36±1	59,45±1,3	*55,33±1	62,3±1,4
Піднімання тулуба з положення лежачи, раз	90±0,69	98±1,59	91±0,99	102±1,77
Бічний удар ногою по мішку на швидкість (10 разів)	5,59±0,08	*5,8±0,06	5,57±0,06	*6,1±0,04**

Зірочкою * зліва – відзначені достовірні відмінності показників у кожній групі щодо жовтня; Зірочкою справа відзначені достовірні

відмінності результатів між групами в кінці експерименту;

** – $p < 0,05$ * – $p < 0,01$

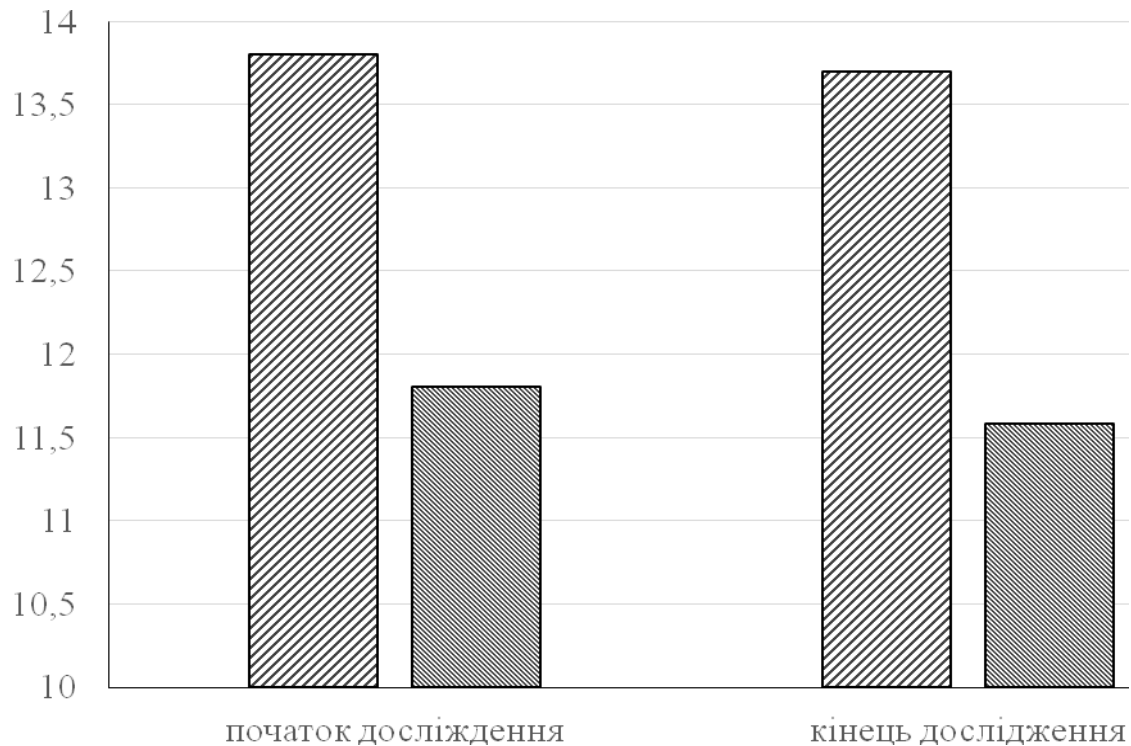


Рисунок 3.1 Приріст показників спеціальної витривалості у борців 16-17 років на секундах, у тесті «Біг 100 м»

Практично на самому початку та наприкінці навчального року було проведено тестування для оцінки розвитку спеціальної витривалості у контрольної та експериментальної групи. Оцінюючи отримані дані розвитку спеціальної витривалості експериментальної та контрольної групи (таблиця 3.1) при порівнянні показників початку та кінця педагогічного експерименту, спостерігається підвищення результатів за всіма показниками.

Проведено тестування на різні специфіки виявлення результату: біг на 100 м, 3000 м, стрибок у довжину з місця, згинання рук в упорі лежачи на кулаках, піднімання тулуба з положення лежачи, виконання 10 ударів ногами в боксерський мішок на швидкість. Педагогічні тестування були успішно проведені, а результати зафіксовані в таблицю 3.1.

1. У тесті «Біг 100 м»:

– Середній результат контрольної групи на початку експерименту (жовтень) дорівнює $13,86 \pm 0,05$ с., а наприкінці експерименту (квітень) після проведення повторного тестування результат покращився до $13,79 \pm 0,08$ с.

Середній результат спортсменів контрольної групи збільшився на 0,51%. Оцінюючи отримані дані було виявлено, що спостерігається недостовірне ($p > 0,05$) збільшення показників у цьому тесті. – Середній результат експериментальної групи на початку експерименту (жовтень) дорівнює $13,83 \pm 0,04$ с., а наприкінці експерименту (квітень) після проведення повторного тестування результат покращав до $11,58 \pm 0,06$ с.

У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 16,27 %. Оцінюючи отримані дані було виявлено, що спостерігається недостовірне ($p > 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

– Порівнявши отримані дані контрольної та експериментальної групи, ми спостерігаємо, що найбільший приріст результатів у цьому тесті відбувся в експериментальній групі. Виявлено недостовірне ($p > 0,01$) відмінність показників між групами в кінці експерименту, з перевагою в експериментальній групі.

2. У тесті «Біг 3000 м»:

– Середній результат контрольної групи на початку експерименту (жовтень) дорівнює $10,63 \pm 0,12$ с., а наприкінці експерименту (квітень) після проведення повторного тестування результат покращився до $10,58 \pm 0,11$ с.

Середній результат спортсменів контрольної групи збільшився на 0,47%. Оцінюючи отримані дані було виявлено, що спостерігається недостовірне ($p > 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

– Середній результат експериментальної групи на початку експерименту (жовтень) дорівнює $10,67 \pm 0,11$ с., а наприкінці експерименту (квітень) після проведення повторного тестування результат покращав до $10,15 \pm 0,10$ с.

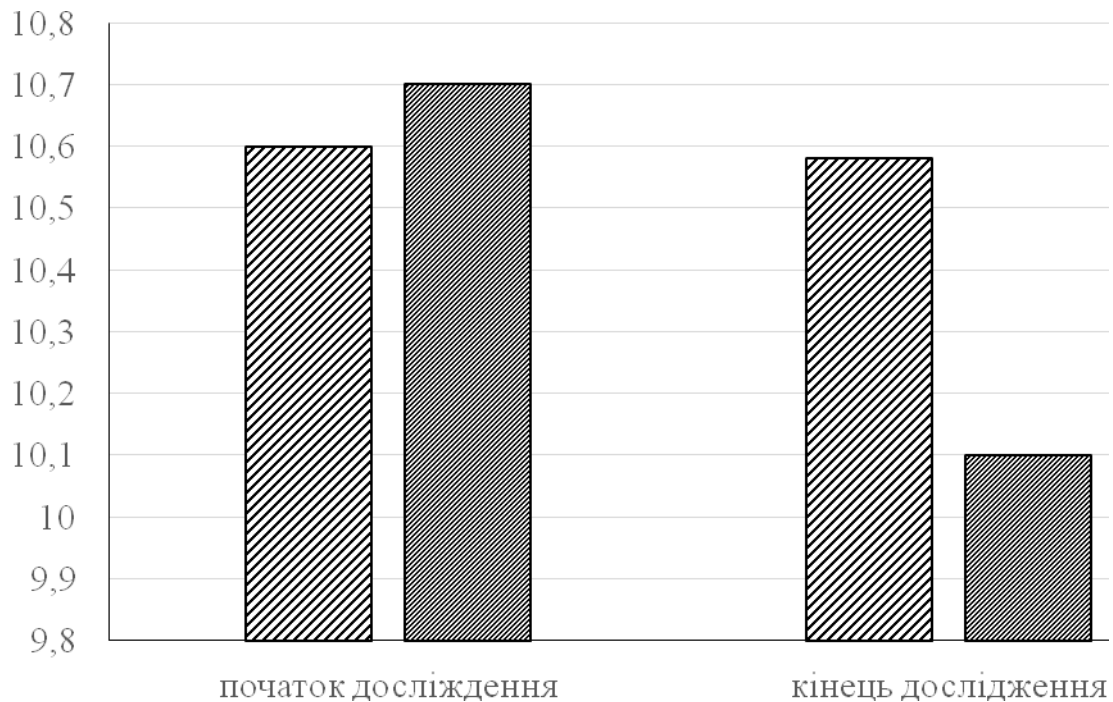


Рисунок 3.2 Приріст показників спеціальної витривалості у борців 16-17 років на секундах, у тесті «Біг 3000 м»

У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 4,87 %. Оцінюючи отримані дані було виявлено, що спостерігається недостовірне ($p > 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

– Порівнявши отримані дані контрольної та експериментальної групи, ми спостерігаємо, що найбільший приріст результатів у цьому тесті відбувся в експериментальній групі.

Виявлено недостовірне ($p > 0,01$) відмінність показників між групами в кінці експерименту, з перевагою в експериментальній групі.

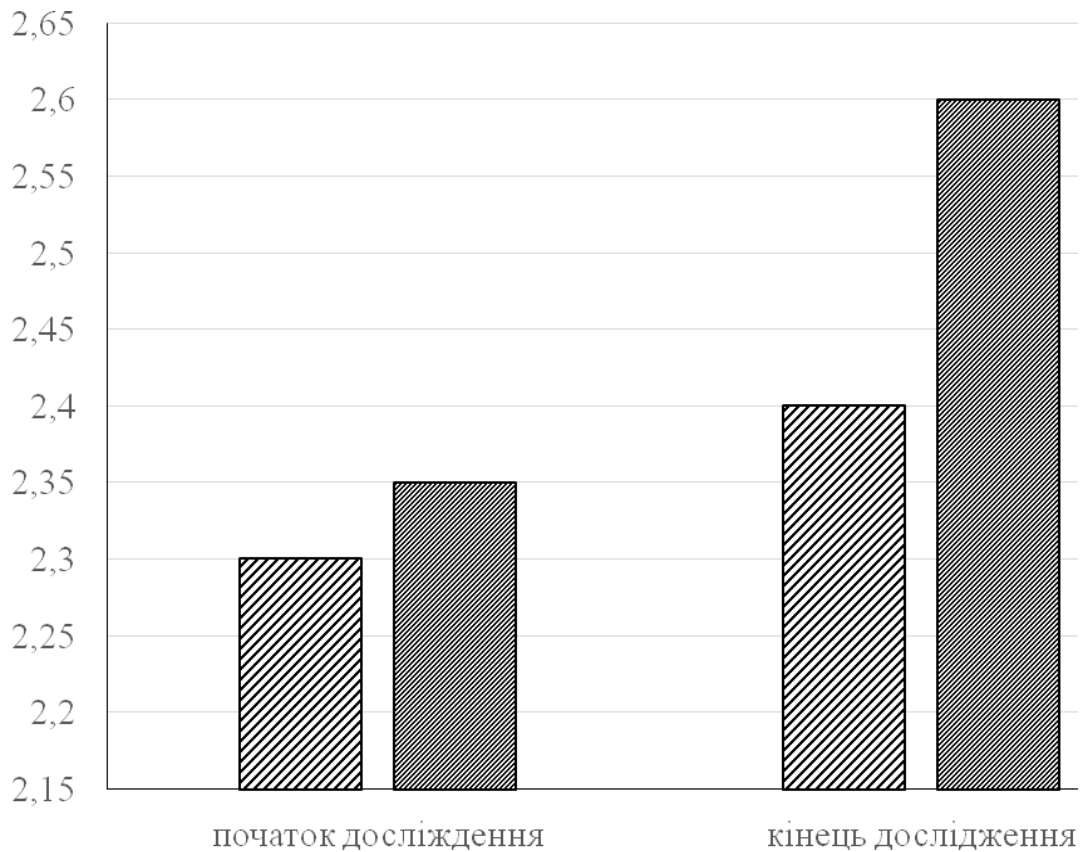


Рисунок 3.3 Приріст показників швидкісно-силових здібностей юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу в метрах, у тесті «Стрибок у довжину з місця»

3. У тесті «Стрибок у довжину з місця, м»:

– Середній результат контрольної групи на початку експерименту (жовтень) дорівнює $2,36 \pm 0,8$ м., а наприкінці експерименту (квітень) після проведення повторного тестування результат покращився до $*2,38 \pm 0,4$ м.

Середній результат спортсменів контрольної групи збільшився на 0,84 %. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірне ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

– Середній результат експериментальної групи на початку експерименту (жовтень) дорівнює $2,35 \pm 0,6$ м, а наприкінці експерименту (квітень) після проведення повторного тестування результат покращився до $*2,59 \pm 0,3$ м.

У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 9,3 %. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірне ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

– Порівнявши отримані дані контрольної та експериментальної групи, ми спостерігаємо, що найбільший приріст результатів у цьому тесті відбувся в експериментальній групі. Виявлено недостовірне ($p > 0,05$) відмінність показників між групами в кінці експерименту, з перевагою в експериментальній групі.

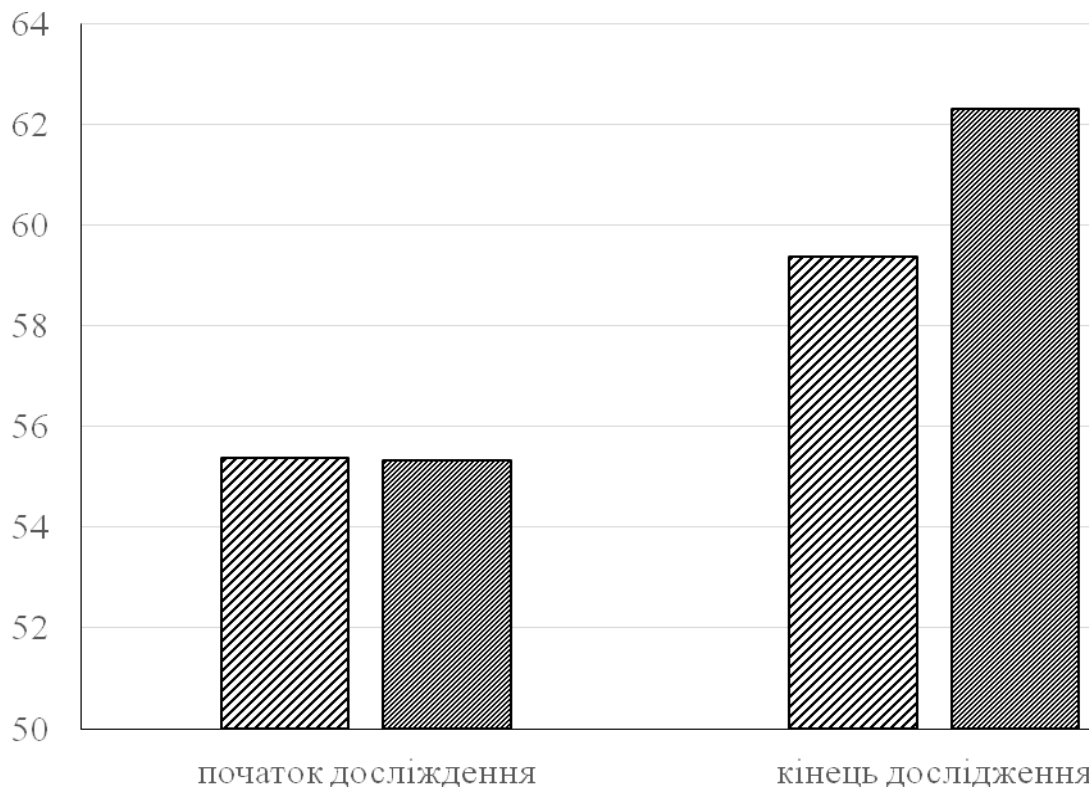


Рисунок 3.4 Приріст показників силових здібностей юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу, у тесті «Згинання рук в упорі лежачи на кулаках, раз»

4. У тесті «Згинання рук в упорі лежачи на кулаках, раз»:

– Середній результат контрольної групи на початку експерименту (жовтень) дорівнює $55,36 \pm 0,96$ разів, а наприкінці експерименту (квітень) після проведення повторного тестування результат покращився до $59,45 \pm 1,33$ разів.

Середній результат спортсменів контрольної групи збільшився на 6,88 %. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірне ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

– Середній результат експериментальної групи на початку експерименту (жовтень) дорівнює $*55,33 \pm 0,95$ разів, а наприкінці експерименту (квітень) після проведення повторного тестування результат покращився до $62,3 \pm 1,48$ разів. У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 11,19 %.

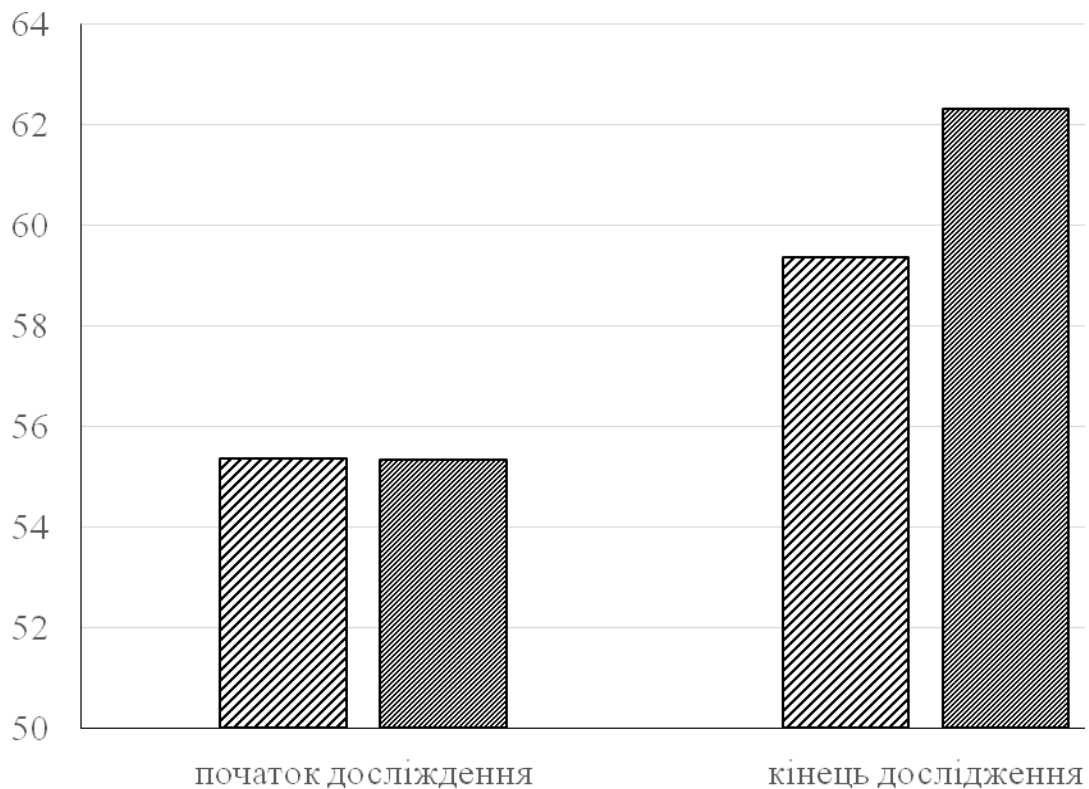


Рисунок 3.5 Приріст показників силових якостей юнаків 16-17 років, які займаються бразильським джиу-джитсу, у тесті «Піднімання тулуба з положення лежачи, раз»

Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірне ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

– Порівнявши отримані дані контрольної та експериментальної групи, ми спостерігаємо, що найбільший приріст результатів у цьому тесті відбувся

в експериментальній групі. Виявлено недостовірне ($p > 0,05$) відмінність показників між групами в кінці експерименту, з перевагою в експериментальній групі.

5. У тесті «Підняття тулуба з положення лежачи, раз»:

– Середній результат контрольної групи на початку експерименту (жовтень) дорівнює $90 \pm 0,69$ разів, а наприкінці експерименту (квітень) після проведення повторного тестування результат покращився до $98 \pm 1,59$ разів.

Середній результат спортсменів контрольної групи збільшився на 8%. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірне ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

– Середній результат експериментальної групи на початку експерименту (жовтень) дорівнює $91 \pm 0,99$ разів, а наприкінці експерименту (квітень) після проведення повторного тестування результат покращився до $102 \pm 1,77$ разів. У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 11 %.

Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірне ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті. – Порівнявши отримані дані контрольної та експериментальної групи, ми спостерігаємо, що найбільший приріст результатів у цьому тесті відбувся в експериментальній групі.

Виявлено недостовірне ($p > 0,05$) відмінність показників між групами в кінці експерименту, з перевагою в експериментальній групі.

6. У тесті «Бічний удар ногою мішку на швидкість (10 разів) з»:

– Середній результат контрольної групи на початку експерименту (жовтень) дорівнює $5,59 \pm 0,08$ разів на с, а в кінці експерименту (квітень) після проведення повторного тестування результат покращився до $*5,8 \pm 0,06$ разів на с.

Середній результат спортсменів контрольної групи збільшився на 3,6%. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірне ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

– Середній результат експериментальної групи на початку

експерименту (жовтень) дорівнює $5,57 \pm 0,06$ разів на с, а наприкінці експерименту (квітень) після проведення повторного тестування результат покращився до $*6,1 \pm 0,04**$ разів на с. У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 8,69 %.

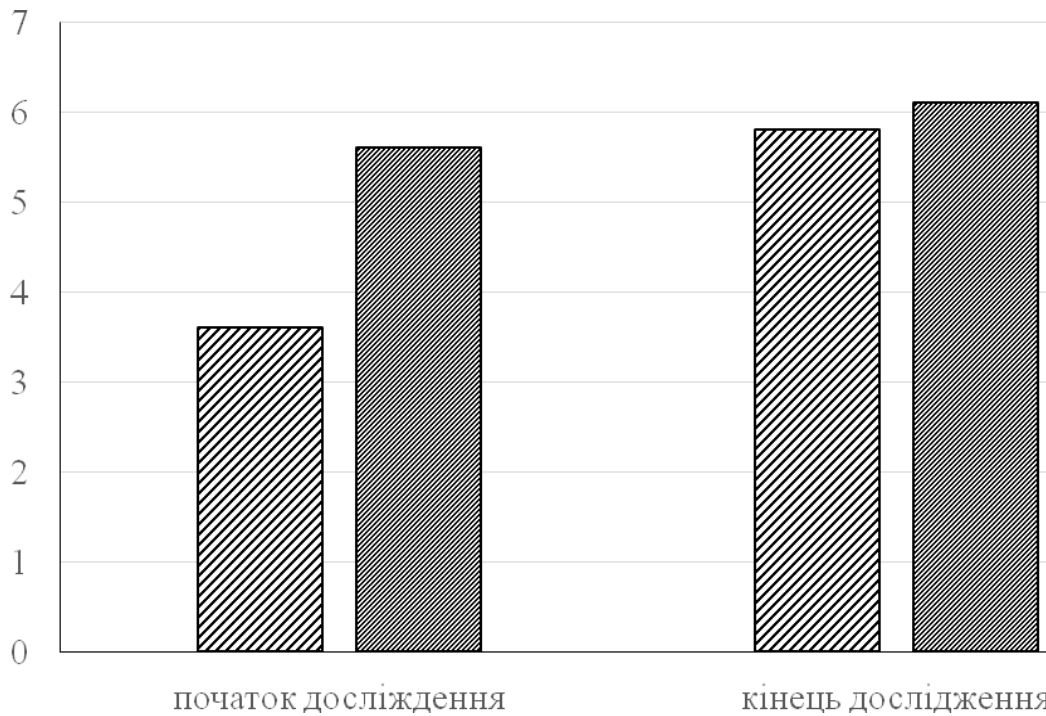


Рисунок 3.6 Приріст показників силових якостей юнаків 16-17 років, що займаються бразильським джиу-джитсу, в тесті «Бічний удар ногою схилу на швидкість (10 разів) с»

Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірно ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

– Порівнявши отримані дані контрольної та експериментальної групи, ми спостерігаємо, що найбільший приріст результатів у цьому тесті відбувся в експериментальній групі.

Виявлено недостовірне ($p > 0,05$) відмінність показників між групами в кінці експерименту, з перевагою в експериментальній групі. Виходячи з результатів, представлених у таблиці 1 і на рисунках 1-6, слід, що позитивна динаміка в показниках рівня спеціальної витривалості у хлопців

експериментальної групи, їх результати значно кращі і вищі, ніж результати хлопців контрольної групи.

Слід зазначити, що у період проведення розвиваючої роботи, як і експериментальної, і у контрольній групах стався приріст показників. Однак, в експериментальній групі все одно результати збільшилися значно.

Внаслідок організованого нами педагогічного експерименту підтверджено доцільність застосування підібраних методик на розвиток спеціальної витривалості у юнаків-борців 16-17 років протягом шести місяців навчально-тренувального процесу.

ВИСНОВОК

У ході наукового дослідження ми дійшли наступних узагальнюючих висновків:

1. Спеціальна витривалість – здатність ефективно виконувати роботу у певній трудовій чи спортивній діяльності, незважаючи на стомлення, що виникає. Рівень розвитку та прояви спеціальної витривалості залежить від наступних факторів: загальної витривалості; швидкості витрачання ресурсів внутрішньом'язових джерел енергії; особливе значення має здатність спортсмена продовжувати вправу при втомі завдяки прояву вольових якостей; техніки володіння руховим процесом, пов'язані з раціональністю, економічністю техніки і тактики, тобто. техніко-тактичної майстерності; можливостей нервово-м'язового апарату; швидкісних можливостей (швидкості та гнучкості працюючих м'язів); координаційних здібностей (точності рухів); силових якостей та розвитку інших рухових здібностей.

Види спеціальної витривалості: швидкісна, силова, локальна, регіональна та глобальна, статична та динамічна, серцево-судинна та м'язова, аеробна та анаеробна, емоційна, ігрова, дистанційна, координаційна, стрибова і т. д.

2. Для розвитку спеціальної витривалості застосовуються такі методи: методи безперервної вправи (рівномірний та змінний); методи інтервальної перервної вправи (інтервальний та повторний); змагальний та ігровий методи.

Методика розвитку спеціальної витривалості полягає в наступному - змінюючи інтенсивність вправи, час її виконання, кількість повторень вправи, інтервали та характер відпочинку, можна вибірково підбирати навантаження за її переважним впливом на різні компоненти витривалості, вдосконалення ж рухових навичок, підвищення технічної майстерності призводить до зниженню енерговитрат та підвищенню ефективності використання біоенергетичного потенціалу.

Для підвищення рівня спеціальної витривалості застосовують спеціальні та спеціально підготовчі вправи у різному режимі м'язової діяльності: в основному рекомендується використовувати для цього «бій з тінню», виконання серій вправ на снарядах, у пересуваннях та ін. У ході дослідження було підібрано методики на розвиток спеціальної витривалості у юнаків-борців 16-17 років.

Оскільки спеціальна витривалість складається з силової, швидкісної та координаційної витривалостей, до навчально-тренувального комплексу ми включили виконання систематичних вправ на розвиток силової, швидкісної та координаційної витривалості; вправ на розвиток алактатної та гліколітичної анаеробних можливостей організму, а саме наступних вправ: із серії «бій з тінню», на снарядах, у пересуваннях, ударних та з обтяженням.

Головною відмінністю запропонованого нами комплексу від загальноприйнятого є ухил на розвиток силових, швидкісних та координаційних можливостей юнаків-борців 16-17 років.

3. Розроблені методики було впроваджено у навчально-тренувальний процес експериментальної групи, де протягом шести місяців хлопці з них займалися.

На заключному етапі експериментальної роботи було доведено ефективність застосування методик в розвитку спеціальної витривалості в юнаків-борців 16-17 років. Результати експериментальної групи були значно кращими і вищими, ніж результати контрольної групи.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Андреева В. В., Лицоева Н. В., Григор'єва В. О., Чайкіна С. В. Динаміка змін кислотної резистентності та морфології еритроцитів під впливом фізичних навантажень у крові спортсменів-борців. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2013. № 1. С. 315-318.
2. Арзютов Г. М., Гаврилюк В. О., Чертов І. І. Розвиток стійкості борців засобами "Вольової пластики". *Єдиноборства*. 2016. № 2. С. 3-8.
3. Артамонова Т.В. Сравнительный анализ культурологической оценки собственной соревновательной деятельности спортсменов с учетом тендерного типа и половой принадлежности. *Теория и практика физической культуры*. 2010. №8. С. 69.
4. Бекас О. О., Паламарчук Ю. Г. Процес удосконалення фізичної підготовленості борців-дзюдоїстів протягом річного макроциклу на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2009. № 2. С. 88–91.
5. Бекас О., Паламарчук Ю., Нестерова С., Сулима А. Індивідуалізація оцінки розвитку рухових якостей юних борців на основі соматотипування. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2018. № 2. С. 135-142.
6. Білецький С. В., Пономарьов В. О. Теоретико-методологічні напрямки перекваліфікації спортсменів борцівських стилів на рукопашний бій. *Єдиноборства*. 2017. № 2. С. 7-10.
7. Бойченко Н. В. Показники змагальної діяльності борців. *Єдиноборства*. 2017. № 3. С. 23-26.
8. Верітов О. І. Рівень фізичного розвитку, фізичної підготовленості та спрямованість оздоровчо-корекційних заходів борців дзюдо 12-17 років. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2012. № 3. С. 154-163.

9. Волков Л. В., Захарків С. Й., Семенюшко О. І. Особливості фізичної підготовленості та фізичного розвитку борців вільного стиля при навчанні на різних етапах багаторічної спортивної підготовки. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2018. Вип. 9. С. 31-37.

10. Гурова А. І. Визначення основних захворювань опорно-рухового апарату борців-дзюдоїстів та рекомендації щодо їх фізичної реабілітації. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2014. Вип. 118(1). С. 99-101.

11. Дорошенко В. В. Вплив комплексних відновних заходів на функціональний стан та функціональну підготовленість борців греко-римського стилю на етапі передзмагальної підготовки. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. Вип. 112(1). С. 116-120.

12. Карпова І.Б., Корчинський В.Л., Зотов А.В. Фізична культура та формування здорового способу життя : навч. посібник. І.Б. Карпова., 2-е вид. К. : КНЕУ, 2006. 104 с.

13. Киприч С. В. Теоретические предпосылки совершенствования тренировочного процесс боксеров с учетом современных тенденций в развитии вида спорта. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. Вип. 112(4). С. 130-135.

14. Киприч С. В., Донец А. В., Махди Омар Али Совершенствование управления тренировочным процессом боксеров на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям. *Физическое воспитание студентов*. 2013. № 6. С. 20-24.

15. Киприч С. Теоретические предпосылки реализации стратегии совершенствования управления спортивной тренировкой в боксе с учетом современных тенденций развития вида спорта. *Науковий часопис*

[Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2014. Вип. 3. С. 43-50.

16. Кирпич С., Мхади О.А., Рыбачок Р. Режимы тренировочных нагрузок для стимуляции функциональных возможностей квалифицированных спортсменов в боксе. *Імідж сучасного педагога*. 2013. № 3. С. 32-36.

17. Коломієць А. С. Міщенко О. В., Лазоренко С. А. Удосконалення фізичних якостей борців вільного стилю кадетського віку. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2017. Вип. 147(2). С. 183-187.

18. Коробейніков Г. В., Коробейнікова Л. Г., Міщенко В. С., Харковлюк-Балакіна Н. В, Іващенко О. О. Оцінка психофізіологічного стану у борців високої кваліфікації в умовах тренувальних навантажень за нейродинамічними характеристиками. *Вісник Одеського національного університету. Серія : Біологія*. 2018. Т. 23, Вип. 2. С. 139-148.

19. Коробейніков Г., Коробейнікова Л., Шацьких В. Динаміка функціонального стану у борців греко-римського стилю в умовах поточного контролю. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2010. № 3. С. 106-110.

20. Коробейніков Г., Радченко Ю. Особливості психофізіологічного стану борців високої кваліфікації у змагальний період. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 2009. Вип. 10. С. 51-55.

21. Лахно С. В., Шинкарьов С. І. Методика розвитку швидкісно-силових здібностей у боксі. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2013. № 8(2). С. 155-160.

22. Ложечка М. В. Теоретико-методичні підходи до визначення критеріїв оцінки техніко-тактичної підготовленості борців. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2013. № 8(2). С. 161-165.

23. Лукіна О., Вороний В. Особливості змагальної діяльності борців греко-римського стилю. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 2. С. 21-29.
24. Марцив В. П. Сравнительный анализ показателей соревновательной деятельности боксеров-любителей высокой квалификации. *Физическое воспитание студентов*. 2014. № 6. С. 41-45.
25. Марцив В. П. Сравнительный анализ показателей соревновательной деятельности боксеров-любителей высокой квалификации. *Физическое воспитание студентов*. 2014. № 6. С. 41-45.
26. Марцив В. П. Динаміка психофізіологічного стану боксерів під впливом стандартного спеціалізованого навантаження на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 9. С. 43-49.
27. Марцив В. П. Динаміка психофізіологічного стану боксерів під впливом стандартного спеціалізованого навантаження на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2013. № 9. С. 43-49.
28. Масалкін М. Г., Корюкаєв М. М. Особливості розвитку фізичних якостей у борців-дзюдоїстів на початковому етапі тренувальної діяльності. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2017. Вип. 11. С. 70-73.
29. Махди Омар Али, Киприч С., Донец А. Тренировочные средства, направленные на стимуляцию специальной работоспособности квалифицированных спортсменов в боксе. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 3. С. 48-54.
30. Махди Омар Али, Киприч С., Донец А. Тренировочные средства, направленные на стимуляцию специальной работоспособности квалифицированных спортсменов в боксе. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 3. С. 48-54.

31. Носко М. О., Данілов О. О., Маслов В. М. Фізичне виховання і спорт у вищих навчальних закладах при організації кредитно-модульної технології : підручник для ВНЗ. М-во освіти і науки, молоді та спорту України. К. : Слово, 2011. 264 с.

32. Носко М. О., Данілов О. О., Маслов В. М. Фізичне виховання і спорт у вищих навчальних закладах при організації кредитно-модульної технології : підручник для ВНЗ. М-во освіти і науки, молоді та спорту України. К. : Слово, 2011. 264 с.

33. Огарь Г. О., Санжаров В. А., Ласиця В. І., Ручинський Д. О. Особливості спеціальної підготовленості юних борців греко-римського стилю з різними тактичними манерами ведення поєдинку. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт.* 2014. Вип. 118(4). С. 143-145.

34. Орлов О. Особливості формування фізичних здібностей студентів вищих навчальних закладів у практиці занять бойовим мистецтвом ушу [Електронний ресурс]. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2015. № 2. С. 129-135.

35. Остьянов В.Н., Остьянов В.Н., Гайдамака И.И. Бокс. К.: Олимпийская литература, 2000. 232 с.

36. Остьянов В.О., Гайдамак И. И. Бокс (обучение и тренировка): учебное пособие для студ. вузов. К. : Олимпийская литература, 2001. 239 с.

37. Остьянов В.О., Гайдамак И. И. Бокс (обучение и тренировка): учебное пособие для студ. вузов. К. : Олимпийская литература, 2001. 239 с.

38. Павелец О. Я., Остьянов В. Н., Майданюк О. В. Модельные характеристики как основа индивидуализации подготовки боксеров высших разрядов (элиты). *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.* 2013. № 10. С. 52-55.

39. Павелец О. Я., Остьянов В. Н., Майданюк О. В. Модельные характеристики как основа индивидуализации подготовки боксеров высших разрядов (элиты). *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми*

фізичного виховання і спорту. 2013. № 10. С. 52-55.

40. Палатний А. Л. Результативність виступів борців греко-римського стилю збірних команд України різних вікових груп на провідних міжнародних змаганнях. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2018. Т. 3, № 7. С. 289-296.

41. Первачук Р. В., Сибіль М. Г. Внесок різних систем енергозабезпечення організму в підготовку спеціальної працездатності борців вільного стилю. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 3. С. 99-105.

42. Первачук Р. Програма індивідуалізації тренувального процесу борців вільного стилю з урахуванням домінуючого типу енергозабезпечення. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2016. № 1. С. 72-77.

43. Ручка Є. В. Вдосконалення техніко-тактичної підготовки юних борців вільного стилю: проблеми і перспективи. *Єдиноборства*. 2016. № 2. С. 54-57.

44. Рыбачок Р. Применение внутренировочных средств стимуляции работоспособности в процессе подготовки квалифицированных боксеров. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 1. С. 104-107.

45. Стельмах Ю. Вплив тренувальних навантажень на функціональні показники спортсменок-борців високої кваліфікації у різні фази менструального циклу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2013. № 1. С. 100-104.

46. Суслов Ф.П. О структуре (периодизации) годового цикла подготовки и спортивной формы в современном спорте. *Теория и практики физической культуры*. 2010. № 4. С. 11-15.

47. Тактико-технические характеристики поединка в спортивных единоборствах: бокс, борьба, каратэ, таэквондо, тхэквондо, фехтование. Под ред. А.Ф. Шарипова, О.Б. Малкова. М. : Физкультура и Спорт, 2007. 224 с.

48. Тактико-технические характеристики поединка в спортивных единоборствах: бокс, борьба, каратэ, таэквондо, тхэквондо, фехтование. Под

ред. А.Ф. Шарипова, О.Б. Малкова. М. : Физкультура и Спорт, 2007. 224 с.

49. Тропін Ю. М., Панов П. П., Белобаба С. Б. Фізична підготовка борців. *Єдиноборства*. 2017. № 3. С. 82-84.

50. Турецкий Б.В. Обучение единоборцев конфликтным взаимодействиям в бою. *Теория и практика физической культуры*. 1993. №2. С. 23-24.

51. Фізичне виховання та спорт у вищій школі. За здоровий спосіб життя : тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції, 19-20 жовтня 2005 р., Запоріжжя. під ред. Н. П. Голевої ; М-во освіти і науки України, ЗНТУ. Запоріжжя : [ЗНТУ], 2005. 96 с.

52. Хачикян С.С. Спеціальні тренажери для розвитку рухових якостей боксерів. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2014. Вип. 5. С. 142-146.

53. Хачикян С.С. Спеціальні тренажери для розвитку рухових якостей боксерів. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2014. Вип. 5. С. 142-146.

54. Ху Лифей, Максименко И. Г. Место и роль ушу в формировании специальных знаний и двигательных качеств у будущих учителей физического воспитания в ВУЗах Китая [Електронний ресурс]. *Науковий вісник Донбасу*. 2014. № 2.

55. Шандригось В. І. Аналіз результатів борців різних країн на чемпіонаті світу з вільної боротьби серед чоловіків до 23 років. *Єдиноборства*. 2018. № 3. С. 86-96.

56. Шандригось В. І. Динаміка кількості вагових категорій борців вільного стилю в програмах Олімпійських ігор. *Єдиноборства*. 2019. № 2. С. 58-67.

57. Шандригось В. І., Яременко В. В., Первачук Р. В. Аналіз виступів борців різних країн на чемпіонаті Європи 2018 року з вільної боротьби серед чоловіків. *Єдиноборства*. 2018. № 4. С. 80-90.
58. Шацьких В. Динаміка психофізіологічних станів борців греко-римського стилю високої кваліфікації в умовах поточного контролю. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 2013. Вип. 17. С. 205-209.
59. Шаяхметова Є. Ш., Муфтахіна Р. М., Лінтварєв А. Л. Підвищення фізичної працездатності кваліфікованих боксерів. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2014. № 2. С. 328-335.
60. Шинкарєв С. І. Основи відбору й спортивної орієнтації борців в системі багаторічної підготовки. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2017. № 3. С. 194-202.
61. Шиян Б. М., Вацеба О. М. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті. Тернопіль : Навч. книга Богдан. 2012. 276 с.
62. Шиян Б. М., Вацеба О. М. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті. Тернопіль : Навч. книга Богдан. 2012. 276 с.
63. Шиян Б. М., Папуша В. Г. Методика викладання спортивно-педагогічних дисциплін у вищих навчальних закладах фізичного виховання і спорту : навч. посібник. Б. М. Шиян, Х. : "ОВС", 2005. 208 с.
64. Шиян Б. М., Папуша В. Г. Методика викладання спортивно-педагогічних дисциплін у вищих навчальних закладах фізичного виховання і спорту : навч. посібник. Б. М. Шиян, Х. : "ОВС", 2005. 208 с.
65. Яременко В. В. До питання організації тренувального процесу на початковому етапі підготовки борців. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2012. № 4. С. 519–524.