

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

Кафедра фізичної культури і спорту

Кваліфікаційна робота
магістра

на тему: “РОЗВИТОК СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ У СПОРТСМЕНІВ
РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ РУКОПАШНИМ БОЄМ
ЗАСОБАМИ КОЛОВОГО ТРЕНУВАННЯ”

Виконав: студент II курсу, групи 8.0172-с
спеціальності 017 фізична культура і спорт
освітньо-професійної програми спорт

Гавриш Костянтин Ігорович

Керівник к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Дядечко І.Є.

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

Запоріжжя- 2023

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму

Кафедра фізичної культури і спорту

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 017 Спорт

Освітньо-професійна програма Спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, доктор педагогічних наук,
професор

Сватсьєв А.В.

«___» _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ (СТУДЕНТЦІ)

Гавришу Костянтину Ігорович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розвиток силової витривалості у спортсменів різних вікових груп, які займаються рукопашним боєм засобами колового тренування

керівник роботи к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Дядечко І.Є. _____

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

затверджена наказом ЗНУ від « 14» 09 2023 р. № 1425-с

2. Строк подання студентом роботи «06» 11 2023 року

3. Вихідні дані до роботи Літературний огляд, інтернет ресурси, дані моніторингових ресурсів

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

1) Визначити вплив колових тренувань на силову витривалість спортсменів 2) Розглянути можливі шляхи покращення результатів тренувань після введення в програму колових завдань

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): 14 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ім'я, по батькові та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Дядечко І.Є.		
2	к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Дядечко І.Є.		
3	к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Дядечко І.Є.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1.	Огляд літературних джерел. Написання відповідного розділу роботи.	Травень-Червень 2023 р.	Виконано
2.	Вивчення, засвоєння методик дослідження. Написання відповідного розділу роботи.	Червень-Серпень 2023 р.	Виконано
3.	Засвоєння правил техніки безпеки під час виконання експериментальної частини. Написання відповідного розділу роботи.	Серпень-Вересень 2023 р.	Виконано
4.	Проведення експериментальних досліджень. Оформлення результатів експерименту	Жовтень 2023р.	Виконано
5.	Оформлення кваліфікаційної роботи. Передзахист роботи.	Листопад 2023р.	Виконано
6.	Рецензування кваліфікаційної роботи	Грудень 2023р.	Виконано
7.	Захист кваліфікаційної роботи	Грудень 2023р.	Виконано

Студент _____

К.І. Гавриш

Керівник роботи _____

І.Є. Дядечко

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер

А.В. Симонік

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1. ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1. Сучасні аспекти управління фізичною підготовкою в єдиноборств.....	10
1.2 Проблема вибору засобів та методів розвитку спеціальних фізичних якостей у єдиноборствах.....	16
1.3. Особливості розвитку фізичних якостей та функціональних показників у спортсменів віком 16-18 років, які займаються єдиноборствами.....	20
Висновки до першого розділу.....	24
2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	25
2.1. Організація дослідження.....	25
2.2. Методи дослідження, використані у роботі:.....	26
Висновки до другого розділу.....	29
3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕНН.....	30
3.1. Опис тренувального процесу протягом шеститижневого циклу.....	30
3.2 Динаміка та відмінності в рівні фізичної підготовленості в контрольній та експериментальній групах на різних етапах тестування.....	39
3.2.1 Вихідне тестування	39
3.3 Аналіз результатів змагальної діяльності учасників контрольної та експериментальної групи після завершення експерименту.....	43
Висновки до розділу 3.....	44
4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	49
ВИСНОВКИ.....	51
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	53
ДОДАТКИ.....	60

РЕФЕРАТ

В роботі 65 сторінок, було використано 62 літературних джерел, 14 таблиць.

Об'єктом дослідження є спортсмени різних вікових груп.

Предметом дослідження є розвиток силової витривалості. Дослідження того, як саме рукопашний бій засобами колового тренування впливає на силову витривалість спортсменів різних вікових груп.

Метою кваліфікаційної роботи є: визначення ефективних підходів до підвищення силової витривалості у спортсменів, а також на розуміння вікових особливостей цього процесу.

Методи дослідження : статистичний, спостереження, описовий.

Завдання кваліфікаційної роботи:

1. Провести аналіз літературних джерел та наукових досліджень, що стосуються розвитку силової витривалості в рукопашному бої та використанню засобів колового тренування.
2. Вивчити та порівняти основні методи тренування силової витривалості, які використовуються в рукопашному бої.
3. Провести емпіричне дослідження, спрямоване на визначення впливу засобів колового тренування на розвиток силової витривалості у спортсменів, що займаються рукопашним боєм.
4. Зібрати та аналізувати дані про фізичний розвиток та функціональні можливості учасників дослідження перед і після тривалості експерименту.
5. Порівняти результати дослідження між різними віковими групами та встановити, які методи та засоби колового тренування сприяють найефективнішому розвитку силової витривалості.
6. Зробити висновки щодо результатів дослідження та їх практичного застосування в спортивній практиці.

РУКОПАШНИЙ БІЙ, СИЛОВА ВИТРИВАЛІСТЬ, ФІЗИЧНІ ТЕСТИ,
АНКЕТУВАННЯ

REFERENCE

In the work, there are 65 pages, 62 figures, 14 tables

The object of the study is athletes of various age groups.

The subject of the study is the development of strength endurance, specifically how hand-to-hand combat with circular training tools affects the strength endurance of athletes of different age groups.

The aim of the qualification work is to determine effective approaches to enhance the strength endurance of athletes and to understand the age-specific aspects of this process.

Research methods: statistical, observation, descriptive.

Tasks of the qualification work:

1. Conduct an analysis of literary sources and scientific research related to the development of strength endurance in hand-to-hand combat and the use of circular training tools.
2. Study and compare the main methods of strength endurance training used in hand-to-hand combat for athletes of different age groups.
3. Conduct empirical research aimed at determining the impact of circular training tools on the development of strength endurance in athletes of different age groups engaged in hand-to-hand combat.
4. Collect and analyze data on the physical development and functional capabilities of participants in the study before and after the experiment's duration.
5. Compare the research results among different age groups and determine which methods and circular training tools contribute most effectively to the development of strength endurance.
6. Draw conclusions regarding the research results and their practical application in sports practice.

KEYWORDS: HAND-TO-HAND COMBAT, STRENGTH ENDURANCE, PHYSICAL TESTS, QUESTIONNAIRES

ВСТУП

Сучасний світ спорту вимагає від спортсменів високого рівня фізичної підготовки та готовності до змагань. У багатьох видовищах спорту, включаючи рукопашний бій, силова витривалість відіграє важливу роль у досягненні успіху. Спортсмени повинні мати здатність витримувати тривалі навантаження під час тренувань та змагань, що дозволяє їм виявити максимальну продуктивність та досягти високих результатів.

Зараз важливість розвитку силової витривалості стає дедалі більшою, оскільки спортсмени шукають способи підвищити свою ефективність та конкурентоспроможність. Однак, не дивлячись на цю важливість, є питання щодо оптимальних методів тренування силової витривалості та їх впливу на спортсменів різних вікових груп.

Актуальність теми дослідження.

Тема розвитку силової витривалості у спортсменів, які займаються рукопашним боєм засобами колового тренування, має велике значення в сучасному спорті. З одного боку, це стосується підвищення результативності учасників в змаганнях, а з іншого - до підтримання їхнього фізичного стану та здоров'я. Зрозуміння та вивчення впливу різних методів тренування на розвиток силової витривалості є ключовим для досягнення цих цілей.

Дослідження щодо розвитку силової витривалості у спортсменів різних вікових груп є актуальним через кілька основних причин:

- **Вікові особливості:** Фізичні можливості спортсменів змінюються з віком, і, отже, методи тренування повинні враховувати ці вікові особливості для досягнення найкращих результатів.
- **Конкурентоспроможність:** У сучасному спорті рівень конкуренції високий, тому спортсмени повинні швидко адаптуватися до змін та вдосконалювати свою фізичну підготовку.
- **Підвищення результативності:** Розвиток силової витривалості

допомагає спортсменам підвищити свою продуктивність та досягти кращих результатів на змаганнях.

- **Здоров'я та травмо стійкість:** Правильний розвиток силової витривалості може допомогти запобігти травмам та покращити загальний стан здоров'я спортсменів.

З урахуванням цих факторів, дослідження впливу засобів колового тренування на розвиток силової витривалості у спортсменів різних вікових груп стає дуже актуальним та цікавим напрямом наукових досліджень.

Мета та завдання дослідження.

Метою даного дослідження є вивчення та аналіз впливу засобів колового тренування на розвиток силової витривалості у спортсменів різних вікових груп, які займаються рукопашним боєм. Дослідження спрямоване на визначення ефективних підходів до підвищення силової витривалості у спортсменів та розуміння вікових особливостей цього процесу.

Завданнями дослідження є:

1. Провести аналіз літературних джерел та наукових досліджень, що стосуються розвитку силової витривалості в рукопашному бої та використанню засобів колового тренування.

2. Вивчити та порівняти основні методи тренування силової витривалості, які використовуються в рукопашному бої, для різних вікових груп спортсменів.

3. Провести емпіричне дослідження, спрямоване на визначення впливу засобів колового тренування на розвиток силової витривалості у спортсменів різних вікових груп, що займаються рукопашним боєм.

4. Зібрати та аналізувати дані про фізичний розвиток та функціональні можливості учасників дослідження перед і після тривалості експерименту.

5. Порівняти результати дослідження між різними віковими групами та встановити, які методи та засоби колового тренування сприяють

найефективнішому розвитку силової витривалості у спортсменів.

6. Зробити висновки щодо результатів дослідження та їх практичного застосування в спортивній практиці.

Дослідження спрямоване на розкриття важливих аспектів розвитку силової витривалості у спортсменів, зокрема, в контексті рукопашного бою засобами колового тренування.

1 ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Сучасні аспекти управління фізичною підготовкою в єдиноборствах

За висловлюванням кількох дослідників [1], основним елементом спортивної підготовки є фундаментальна спеціальна фізична підготовка атлетів. Ця підготовка базується на пристосовувальному ефекті, який породжує цілісну адаптивну реакцію, що призводить до морфофункціональної спеціалізації організму.

Спеціалізоване тренування відіграє значущу роль у формуванні адаптивних особливостей. Регулярні тренувальні сесії систематично впливають на реалізацію генетичного потенціалу, але це відбувається в межах, визначених генотипом. Важливо забезпечити відповідність управляючих впливів напряду спадково обумовлені схильності спортсмена [2].

Результатом цілеспрямованого спортивного тренування, спрямованого на розвиток фізичних, функціональних, координаційних та психічних характеристик, стає "наложення" впливів середовища на генетично обумовлену програму розвитку його здібностей.

Спортсмен [44] відзначає, що досягнення високих результатів залежить від ефективності реалізації потенційних, вбудованих у геном індивідуальних можливостей під час його вдосконалення.

Різні дослідники ділять подібний підхід до розгляду процесу спеціальної фізичної підготовки. Ю.В. Верхопанский визначив завдання спеціальної фізичної підготовки, включаючи інтенсифікацію робочого режиму організму спортсмена за допомогою спеціалізованих засобів. Автор демонструє, що тривала тренування пов'язана з активізацією процесу морфофункціональної спеціалізації, тобто вибірковою адаптацією організму до специфічного рухового режиму, що є характерним для спортивної діяльності.

Це також включає підвищення моторного потенціалу та ефективності рухів, як обов'язкову умову для поліпшення техніко-тактичної майстерності та швидкості реакцій спортсмена.

Засоби спортивного тренування класифікуються за спрямованістю впливу, проте можна виділити засоби, що головним чином спрямовані на вдосконалення різних аспектів підготовленості, таких як технічна, тактична тощо, а також спрямовані на розвиток окремих рухових якостей.

Вивчаючи спеціальну фізичну підготовку протягом річного циклу, Ю.В. Верхошанский вказував, що вона, крім інших аспектів, має сприяти систематичному розвитку можливостей організму, щоб досягти необхідного рівня спеціальної працездатності для успішних виступів у змаганнях.

За словами Л.П. Матвєєва, спеціальна фізична підготовка повинна бути направлена на максимальний розвиток фізичних здібностей, які відповідають особливостям обраного виду спорту. Основними завданнями цієї підготовки є:

1. Розвиток фізичних здібностей, необхідних для конкретного виду спорту.
2. Підвищення функціональних можливостей органів та систем, що визначають досягнення успіху у вибраному виді спорту.
3. Виховання здібностей виявляти наявний функціональний потенціал у специфічних умовах змагальної діяльності.
4. Формування статури спортсменів з урахуванням вимог конкретної спортивної дисципліни.

За думкою Н.Г. Озоліна, спеціальну фізичну підготовку слід розділити на дві частини: попередню (СФП 1), спрямовану на побудову спеціального "фундаменту", та основну (СФП 2), яка спрямована на ще вищий розвиток рухового потенціалу відповідно до вимог обраного виду спорту. Перший етап покладає фундамент, який ідеально відповідає вимогам обраного виду спорту та готує до ефективного виконання основної частини спеціальної

фізичної підготовки.

На основному етапі завдання включають у себе зміцнення організму відповідно до вимог обраного виду спорту, розвиток органів і систем у цьому напрямку, налагодження ідеальної координації у функціональній діяльності організму спортсмена, а також закріплення та економізацію техніки рухів.

Н.Г. Озолін рекомендує використовувати тренувальні методи, що відповідають характеристикам обраного виду спорту для вирішення цих завдань.

Мета основного етапу (СФП 2) полягає в піднятті рівня розвитку рухових якостей та функціональних можливостей організму, які строго відповідають вимогам обраного виду спорту.

Ю.В. Верхошанський описує процес спеціальної фізичної підготовки як блокову систему. Блок А представляє спеціалізовані засоби фізичної підготовки, такі як вправи з обтяженнями, стрибкові вправи, тренажерні пристрої для розвитку різних форм силової активності та аеробної потужності.

Блок В включає різні методи інтенсивності, що підвищуються під час виконання змагальних вправ або допоміжних вправ, спрямованих на розвиток енергетичного потенціалу організму.

Блок С передбачає участь у змаганнях та моделювання змагальних умов у тренуванні.

Принцип послідовності адаптаційних змін, висвітлений в роботах декількох авторів [18], зосереджується на визначенні біохімічних показників перекисного окислення та стану антиоксидантної системи в організмі спортсмена. Його можна виразити так: "Якщо аналізувати довгострокові адаптаційні зміни на рівні окремих біоенергетичних систем, які накопичуються під час тривалих тренувань, можна визначити таку послідовність. По-перше, збільшуються можливості аеробних окисних процесів, потім спостерігається зростання м'язових запасів глікогену та

підвищення гліколітичних можливостей. В останню чергу підвищуються запаси КрФ та активність креатинфосфокінази."

З урахуванням відомого явища оборотності тренувальних впливів, перехід на кожний наступний рівень піраміди передбачає продовження використання в тренуванні засобів попереднього рівня для підтримки досягнутого рівня адаптаційних змін.

Аналогічний принцип виявляється і в методиці побудови силового тренування. В цьому випадку принцип послідовності адаптаційних змін базується на силовій витривалості, а після цього акценти переносяться на розвиток максимальної сили та вибухової сили.

В.В. Шіян рекомендує виконувати тренувальну роботу в кожному з наступних діапазонів:

1. тренувальні навантаження переважно аеробної спрямованості;
2. тренувальні навантаження змішаної (аеробно-анаеробної) спрямованості;
3. тренувальні навантаження гліколітичної анаеробної спрямованості;
4. тренувальні навантаження алактатної анаеробної спрямованості.

Проте В.Я. Блах в своїх дослідженнях підкреслює, що концепція підготовки борців до головних стартів сезону (макроцикл) повинна базуватися на декількох принципах:

1. регулярний контроль фізичної підготовленості та фізичного стану спортсмена;
2. першочергове оцінювання локальної м'язової витривалості (АнП, МПК);
3. суворе індивідуальне планування навантажень;
4. підтримання рівня силової підготовленості та максимального підвищення рівня аеробної підготовленості;
5. мінімізація навантажень анаеробної гліколітичної спрямованості;

6. моделювання змагальної діяльності з урахуванням ступеня аеробної підготовленості борців;

7. комплексне удосконалення фізичної та техніко-тактичної підготовки.

Змагальна активність та ефективність техніки пов'язані з рівнем молочної кислоти у працюючих м'язах, тому аеробна підготовленість має визначальне значення для досягнення високої активності та надійності виступу у змаганнях [27].

Під час аналізу факторної структури спеціальної витривалості борців В.В. Шиян вказує, що аеробні здібності вносять лише 10% у загальну дисперсію, тоді як анаеробні можливості становлять 90%. Вклад окремих метаболічних функцій у загальний прояв витривалості борців змінюється у такому порядку:

1. Алактатна анаеробна потужність;
2. Гліколітична анаеробна ємність;
3. Гліколітична анаеробна потужність;
4. Гліколітична анаеробна ефективність;
5. Аеробна ємність;
6. Аеробна потужність;
7. Аеробна ефективність.

В.М. Селуянов вважає, що вивчення однорідних вибірок спортсменів свідчить про те, що показники, які суттєво варіюють, не мають принципового значення для оцінки рівня підготовленості борців високої кваліфікації. Зокрема, анаеробні показники не вважаються ключовими у визначенні цього рівня підготовленості.

Також, за словами В.М. Селуянова, метод оцінки розвитку анаеробних гліколітичних можливостей борців, який використовується, не враховує специфічних здібностей спортсменів. Визначення успішності в боротьбі, на його думку, вимагає врахування рівня функціональної підготовленості м'язів

пояса верхніх кінцівок, яке визначається алактатною потужністю та споживанням кисню на рівні анаеробного порогу.

В результаті своїх досліджень В.М. Селуянов робить висновок, що методологія побудови тренувального процесу спеціальної підготовки борців, заснована на інтенсивних тренувальних навантаженнях анаеробної гліколітичної спрямованості енергії, призводить до різкого погіршення рівня аеробної підготовленості борців. Він рекомендує виключити з тренувального процесу навантаження гліколітичної спрямованості та акцентує увагу на розвитку алактатного та аеробного енергозабезпечення.

В.М. Селуянов також зауважує, що високий рівень специфічної витривалості можливий лише за умови балансових функціональних можливостей фізіологічних систем організму та їхнього узгодженого удосконалення в річному циклі. Він підкреслює важливість забезпечення оптимальної тривалості, специфічності та обсягу тренувальних впливів, що необхідні для досягнення необхідних адаптаційних перебудов в кожній системі організму.

При плануванні процесу фізичної підготовки необхідно змінити акцент тренувальних навантажень, спрямовуючи їх на свідоме керування ступенем закислення м'язів.

Факт підвищення спортивного результату при відносно стабільному рівні аеробної потужності пояснюється можливим перетворенням м'язових волокон типу ІІв в тип ІІа, що може впливати на підвищення потужності анаеробного порогу. За дуже напружених тренувань на витривалість, мітохондріальний вміст у волокнах типу ІІ збільшується більше, ніж у волокнах типу І, що призводить до незначної або повної стирки різниці у вмісті мітохондріальних ферментів між цими типами волокон, особливо висококваліфікованих спортсменів.

Загалом реалізація розробленого плану підготовки дозволила зберегти аеробні здібності спортсменів до головного старту. Оскільки активність та

надійність змагальної діяльності корелює з рівнем алактатної та аеробної потужності спортсменів, високий рівень цих показників свідчить про правильність запропонованих підходів.

З цих результатів можна висновувати три основні положення щодо планування процесу фізичної підготовки:

1. Основний обсяг специфічної тренувальної роботи в підготовчий період має зосереджуватися на рівні анаеробного порогу, а тривалість тренувань повинна залежати від рівня підготовленості спортсмена.
2. Спеціалізоване підвищення скорочувальних та окисних властивостей м'язів, які переважно залучаються до роботи.
3. Узгоджене вдосконалення функцій м'язової та вегетативних систем.

1.2 Проблема вибору засобів та методів розвитку спеціальних фізичних якостей у єдиноборствах

На сьогоднішній день визначено п'ять основних фізичних здібностей: м'язова сила (силові здібності), швидкість (швидкісні здібності), координація (координаційні здібності), витривалість та гнучкість. Ці здібності мають різноманітні форми прояву у різних видах рухової діяльності. У формуванні цих якостей велику роль відіграють як вроджені, так і набуті фактори. А.А. Карелін вказує на те, що рухова активність, спрямована на вдосконалення психофізіологічного потенціалу людини, має вирішальне значення.

Декілька авторів погоджуються з твердженням, що фізична підготовленість борця визначається станом фізичних здібностей, які виявляються у спортивній діяльності. Важливо спрямовано розвивати високий рівень рухових здібностей, створюючи специфічні передумови для досягнення максимального результату у боротьбі. Для розвитку спеціальних фізичних якостей слід надавати перевагу підводним і спеціальним вправам з

партнером, що максимально відповідають тактико-технічним діям, які вивчаються.

Наприклад, для розвитку спеціальної витривалості кікбоксерів, К.В. Шестаков рекомендує використовувати змагальні та спеціально-підготовчі вправи.

Л.П. Матвеев вважає, що при виборі таких вправ слід керуватися важливим правилом: спеціально-підготовчі вправи мають бути подібними за формою та змістом до змагальних, але за окремими параметрами перевершувати діяльність на змаганнях для створення більш напруженого і диференційованого впливу на різні системи організму, що забезпечує високу ефективність цільової діяльності змагання.

Декілька авторів підкреслюють, що до найефективніших спеціально-підготовчих вправ боксерів належать такі, як спаринги з різними за вагою та підготовленістю суперниками, вільний бій, вправи з мішком, грушею, настінною подушкою, пневматичною грушею, м'ячем на гумах (пінчбол), лапами.

В.А. Таймазов вказує на те, що у боксі особлива увага приділяється атакуючим діям боксерів, або ударам. Вивчені та досвідчені фахівці погоджуються, що спеціальну витривалість спортсменів, зокрема професійних боксерів, найефективніше розвивати методами строго регламентованих вправ, при цьому враховуючи результати спортивного відбору у цьому виді спорту.

У кікбоксингу спеціальна витривалість проявляється у здатності спортсмена тривало виконувати максимальні швидкісно-силові зусилля. А.В. Подопелов (Подоплелов А.В. Нові підходи у тренуванні кікбоксерів високого рівня) підкреслює важливість уникання зниження потужності м'язової роботи до кінця поєдинку.

Аеробна гліколітична потужність залежить від маси мітохондрій у окисних та проміжних м'язових волокнах. Потужність ліполізу залежить від

маси мітохондрій у окисних м'язових волокнах.

У зв'язку з цим виникають два можливі шляхи для підвищення стабільності прояву рухової навички борців:

а) Підняти рівень спеціальної витривалості борців настільки, щоб вони могли проводити поєдинок будь-якої інтенсивності без вираженої фізичної втоми (реакція на навантаження не повинна призводити до ацидотичних зрушень нижче значень рН, рівних 7,2 ум. од.);

б) Забезпечити стабільний прояв рухової навички у будь-яких екстремальних ситуаціях граничних фізичних навантажень при значеннях рН крові, що сягають значень 6,9 ум. од.

Збільшення інтенсивності фонового навантаження призводить до значних змін абсолютних значень часу фази підходу. Найбільш виражений ефект відзначається у разі виконання кидків після завдань, що моделюють фізичну втому змагального поєдинку (спеціальне тестування) або навантаження гліколітичного анаеробного характеру.

В.М. Селуянов підкреслює, що традиційні методи розвитку витривалості були прогресивними у 60–80-ті роки, оскільки дозволяє впроваджувати біологічне знання у теорію та практику фізичного виховання. У ХХІ столітті ці уявлення виглядають надто примітивними.

На сьогоднішній день, за висновками В.М. Селуянова, представлення організму людини у вигляді пробірки з шестернями чотирьох метаболічних процесів є некоректним. Модель організму людини (спортсмена) повинна бути складнішою, включаючи сукупність м'язів пояса верхніх і нижніх кінцівок, серцево-судинну та дихальну системи, а також блок управління роботою цих систем. Крім того, кожен м'яз повинен враховувати наявність різних типів м'язових волокон (ОМВ, ГМВ).

При розгляді процесів енергозабезпечення більш складна модель істотно змінює уявлення про побудову тренувального процесу. Механізм енергозабезпечення може бути описаний так: на початку, для подолання

зовнішнього опору, що становить близько 40% МАМ, повинні бути рекрутовано приблизно 40% МВ. Ці окисні волокна витрачають молекули АТФ та ресинтезують їх за допомогою енергії молекул КрФ. Вільні КрФ та неорганічний фосфат активізують гліколіз та окислення жирів одночасно. Через 10-15 секунд після початку вправи запаси АТФ та КрФ у рекрутованих окисних волокнах значно знижуються, тому потужність цих волокон падає в 2-3 рази. Спортсмени змушені рекрутувати нові волокна, щоб підтримувати задану потужність. Отже, наступні 10–15 секунд робота підтримується за рахунок аеробних процесів у раніше рекрутованих волокнах та енергії АТФ та КрФ у нових волокнах. Потім механізм рекрутування продовжує розвиватися, включаючи гліколітичні волокна, які після вичерпання запасів АТФ та КрФ починають працювати в анаеробному гліколізі з утворенням лактату та іонів водню.

Інтенсивне зростання концентрації лактату у м'язі починається після хвилини роботи. Тривалість роботи гліколітичних волокон не перевищує однієї хвилини, оскільки закислення волокон призводить до втрати сили та потужності їх функціонування. Тому робота із заданою потужністю продовжуватиметься доти, доки є що рекрутувати. У момент вичерпання всіх волокон задана потужність не може більше підтримуватися. У цей момент м'язи гранично закисають, споживання кисню, серцево-судинна система та легенева вентиляція також досягають граничних величин. Отже, основним механізмом енергозабезпечення є аеробний ($24/32 \times 100\% = 75\%$, алактатний $2/32 \times 100\% = 6,3\%$, анаеробний гліколіз $6/32 \times 100\% = 18,7\%$).

Силове тренування з великою вагою обтяження та невеликою кількістю повторень мобілізує значну кількість швидких волокон, тоді як тренування з невеликою вагою та великою кількістю повторень активізує як швидкі, так і повільні волокна [89].

У своїй роботі Д.В. Максимов підкреслює, що фізична підготовленість єдиноборців головним чином визначається станом м'язового апарату пояса

верхніх кінцівок та продуктивністю серцево-судинної системи. Значне покращення аеробних і силових можливостей м'язів поясу верхніх кінцівок єдиноборця досягається переважно за рахунок статодинамічного та інтервального тренування, спрямованого на виховання локальної сили та витривалості. О.М. Корженевський у своїй роботі досліджує питання розкриття фізіологічних резервів та розширення аеробного потенціалу борців і робить висновок що, що при плануванні тренування слід враховувати оптимальну послідовність тренувальних навантажень різної спрямованості.

Виконання об'ємних навантажень великої та помірної інтенсивності сприяє розширенню аеробного потенціалу. Об'ємні навантаження забезпечують можливість планомірного збільшення об'єму порожнин серця та потужності міокарда, а також формування адекватних периферичних судин. В роботі зазначено про важливість істинних реакцій, послідовного морфо-функціонального вдосконалення повільних та швидких м'язових волокон.

Ю.П. Замятін акцентує увагу на тому, що кожен борець прагне вивести свого партнера зі стану рівноваги, проявляючи стійкість до його дій та розвиваючи координаційні здібності. Це розглядається як комплекс функціонального потенціалу та стану аналізаторних систем. У роботі також розглядаються аспекти швидкості виконання рухових дій в умовах дефіциту часу, стомлення та зовнішніх перешкод, швидкості навчання, досягнення точності та економічності, перебудови рухових дій та реакції на зміну обстановки.

Дослідження також звертає увагу на швидкість реакції вибору та на реакцію на об'єкт, що рухається, включаючи латентний період і чотири елементи цієї реакції. У сучасних підходах до теорії спеціального тренування у єдиноборствах відзначається відсутність єдиної думки. Важливість вивчення та впровадження біологічних знань і законів адаптації в теорію спортивного тренування також підкреслюється.

1.3. Особливості розвитку фізичних якостей та функціональних показників у спортсменів віком 16-18 років, які займаються єдиноборствами.

Враховуючи вікові особливості організму, визначається напрямок та методика спортивного тренування. Добір засобів, визначення допустимих навантажень та встановлення нормативів здійснюються з урахуванням віку спортсменів. Дослідники, такі як [44], стверджують, що віковий період 16-18 років характеризується поступовим фізичним розвитком, про що свідчить зростання маси тіла та розмірів, а також розширення пристосувальних можливостей організму.

Рівень розвитку фізичних якостей та адаптація організму до фізичних навантажень на розвиток швидкості, сили, гнучкості та координаційних здібностей залежать від вікових особливостей. Високі показники гнучкості та швидкості досягаються до 18 років, збільшення сили м'язів триває до 20 років і далі; високий рівень витривалості спостерігається зазвичай до 23-25 років. Вправи для розвитку витривалості у віці 17-18 років і, зокрема, в 15-16 років мають бути строго дозовані.

Розвиток різних фізичних якостей слід розглядати не лише з точки зору удосконалення рухових здібностей, а й з обов'язковим забезпеченням нормального процесу фізичного розвитку та підвищення функціональних можливостей зростаючого організму [12]. Система м'язів у юнаків формується так, як у дорослих за вагою, будовою, хімічним складом та нервово-рефлекторним апаратом, але залишається меншою за масою та функціональними якостями.

Наприклад, кількість підтягувань у 17 років збільшується на 67% порівняно з десятиріччям, а довжина стрибка у довжину зростає на 33-35%. Стомлення у юнаків настає швидше, але і його проходження відбувається

швидше завдяки інтенсивним процесам обміну в тканинах та ефективній доставці кисню, що сприяє відновленню збудливості м'язів та тимчасовому підвищенню їхньої пружності.

У віці 16-17 років у борців м'язова маса може бути трошки меншою, ніж у дорослих. Еластичність м'язів і суглобів визначається більшим вмістом води та меншою кількістю колагену та інших щільних речовин, ніж у борців молодшого віку. Зв'язково-суглобовий апарат менш еластичний у борців старших вікових груп. Розвиток значної м'язової сили, що інверсійно корелює з гнучкістю, є характерним для борців, хоча не завжди. Тривале навантаження різних м'язових груп призводить до гіпертрофії скелетних м'язів та, відповідно, погіршення гнучкості.

Наприклад, борці греко-римського стилю мають більшу гнучкість тулуба, порівняно з гнучкістю інших частин опорно-рухового апарату. Особливості розвитку гнучкості у борців глибше зумовлені особливостями їхньої техніки, особливо у перекиданні супротивника, де тулуб відіграє ключову роль.

Щодо 16-17-річних борців, показники гнучкості їх плечових, кульшових та інших суглобів мало відрізняються в порівнянні з іншими віковими групами. Це пояснюється тим, що вияви гнучкості є дуже специфічними, і навіть якщо говорять про високий рівень гнучкості у певного борця, це стосується лише одного-двох рухів і не суттєво відрізняє його в цьому аспекті від інших.

Особливості розвитку гнучкості у борців греко-римського стилю, які використовують специфічні прийоми, можна пояснити тим, що вдосконалення їхньої техніки сприяє розвитку гнучкості тулуба.

Аналіз рухливості в суглобах борців показав, що рівень розвитку цієї фізичної якості залежить від їхньої спеціалізації. Наприклад, у борців греко-римського стилю рухливість при розгинанні тулуба значно вища, ніж у борців вільного стилю. У вільній боротьбі більше акценту робиться на

активній рухливості при згинанні тулуба та згинанні передпліччя і розгинанні плеча.

Порівняння показників гнучкості борців з іншими видами єдиноборств показує, що борці мають певну перевагу у згинанні та розгинанні тулуба та у згинанні стегна.

Ефективність підвищення витривалості пов'язана зі стомленням, неприємними відчуттями та монотонністю, а також піддатлива віковому впливу. Молодший організм менше пристосований до тривалих м'язових напруг, що пояснюється недостатнім розвитком серця, органів дихання та особливостями нервової системи.

Вправи для витривалості вимагають тривалої мобілізації систем кровообігу, дихання та нервової, особливо в юнацькому віці, коли організм ще не адаптований до значних м'язових навантажень. Це пов'язано з різним рівнем розвитку серця, органів дихання, нервової системи та їхньою здатністю до витривалості.

Витривалість також визначається розвитком координаційних якостей спортсмена, його здатністю раціонально використовувати свої сильні сторони та розслаблятися вчасно та повно.

Збільшення ємності порожнини серця іноді випереджає збільшення просвітів судин, іноді, навпаки, серце "не встигає" за ростом тіла. У віці 16-18 років у 10-15% юнаків виявляється "мале" серце, що може впливати на час відновлення організму після фізичних навантажень.

Ефективне постачання кисню до тканин залежить від швидкості кровотоку, яка визначається часом кругообігу крові. У віці 14-16 років цей час складає 18 секунд, у дорослих - від 17 до 29 секунд. Для підтримання здоров'я серцево-судинної системи важливо розвивати різнобічну фізичну підготовку, строго дозувати та поступово збільшувати фізичні навантаження, дотримуватися систематичності у фізичних вправах.

З віком відбуваються зміни в дихальній системі: із зростанням тіла

збільшується потреба в кисні, і органи дихання працюють більш інтенсивно. Наприклад, хвилиний обсяг дихання у 14-річного підлітка становить 110-130 мл на 1 кг ваги, тоді як у дорослого ця цифра лише 80-100 мл.

Функціональні можливості дихальної системи не є ще повністю досконалими. Життєва ємність легень та максимальна легенева вентиляція менші, ніж у дорослих. Наприклад, об'єм вентиляції становить 45 л за хвилину у віці 14-16 років і 61 л у віці 17-18 років.

Стосовно скелетно-рухової системи, до кінця юнацького віку багато її відділів досягає рівня, спостережуваного у дорослих. Опорним механізмом організму є скелет, а процес окостеніння, початий в юнацькому віці, триває протягом усього періоду росту та розвитку організму, завершуючись приблизно від 22 до 25 років.

Висновки до першого розділу

Проведений аналіз та узагальнення літературних джерел вказують на наявність різних концепцій розвитку спеціальних фізичних якостей у єдиноборців.

Традиційний підхід передбачає побудову процесу спеціальної фізичної підготовки на базі інтенсивних тренувальних навантажень анаеробної гліколітичної спрямованості. Проте, існує інший погляд, виявлений в результаті досліджень на молекулярному рівні. Ці дослідження вказують на фізіологічні механізми сили та витривалості, які знаходяться у глибинах м'язових клітин. Зокрема, для розвитку сили та швидкості важлива гіпертрофія міофібрил, а для витривалості - гіперплазія мітохондрій.

За думкою В.М. Селуянова, планування фізичних навантажень повинно виключати тренування гліколітичної спрямованості, крім безпосереднього виступу у змаганнях. Це дозволяє постійно підвищувати як силові, так і аеробні можливості борців, а також використовувати ресурси, накопичені у вигляді гіпертрофованих міофібрил та мітохондрій під час змагань.

Ю.В. Верхошанський вказує на те, що коротка інтенсивна робота не

більше 10-15 секунд з інтервалом відпочинку 45-60 секунд може активізувати гліколіз та сприяти підвищенню аеробної потужності м'язів.

Отже, аналіз наукових досліджень засвідчує, що сучасні підходи до розвитку фізичних якостей спортсменів-єдиноборців акцентують увагу на вивченні та виборі найефективніших засобів та методів фізичної підготовки, які враховують підвищені вимоги до функціональних систем організму.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Організація дослідження

Експеримент проводився відповідно до сформульованих цілей і завдань, розбитих на п'ять етапів.

На першому етапі проводився аналіз науково-методичної літератури, вивчався стан проблеми та узагальнювалися думки тренерів-викладачів різних видів єдиноборств. Визначався загальний напрямок наукової роботи, умови організації, а також сформулювала мета та основні завдання дослідження.

Другий етап включав контрольне тестування 30 спортсменів, які брали участь у різних змаганнях змішаних єдиноборств. Це тестування було спрямовано на отримання інформації про факторну структуру спеціальної фізичної підготовленості.

Третій етап включав контрольне тестування 19 осіб із різних видів єдиноборств для визначення спеціальних фізичних якостей. Учасники були розподілені на три групи відповідно до рейтингу, який був розрахований на основі експертної оцінки тренерів-викладачів.

Далі отримані результати тестування були піддані математико-статистичній обробці за допомогою програми SPSS.

На четвертому етапі ми апробували методику розвитку провідних фізичних якостей учасників, що займаються змішаними єдиноборствами, використовуючи високоінтенсивні засоби, які максимально наближені до рухового апарату в умовах змагань в інтервальному режимі.

Для проведення експерименту було залучено 15 спортсменів, які

представляли різні види спорту, такі як спортивно-бойове самбо, універсальний бій, джиу-джитсу, рукопашний бій. Серед них були 3 майстри спорту, 17 кандидатів у майстри спорту і 40 спортсменів 1 та 2 розрядів.

Перед початком експерименту учасники обох груп пройшли тестування для визначення рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості. Після шести тижнів обидві групи пройшли підсумкове тестування, результати якого були піддані обробці методами статистичного аналізу з використанням програми SPSS.

На п'ятому етапі ми опробували методику розвитку спеціальних фізичних якостей учасників змішаних єдиноборств протягом піврічного циклу. До експерименту було залучено 60 спортсменів із різних видів спорту, включаючи спортивно-бойове самбо, універсальний бій, джиу джитсу та рукопашний бій. З них були 3 майстри спорту, 17 кандидатів у майстри спорту і 40 спортсменів 1 та 2 розрядів.

Етап розвитку спеціальних фізичних якостей спортсменів, що займаються змішаними єдиноборствами, був розділений на три шестинельні цикли, між якими бійцям пропонувався відпочинок протягом двох тижнів. Перед початком першого циклу обидві групи спортсменів пройшли тестування для визначення рівня розвитку фізичних якостей. Після кожного циклу проводилося проміжне тестування, а після завершення третього циклу всі учасники пройшли підсумкове тестування для визначення рівня розвитку провідних фізичних якостей.

Отримані дані були оброблені за допомогою методів статистичного аналізу, використовуючи програму SPSS.

2.2 Методи дослідження

Теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури:

1. Цей метод застосовувався для виявлення недоліків у науково-

методичному обґрунтуванні навчальних програм за видами єдиноборств, плануванні спеціальної фізичної підготовки, підборі необхідних засобів і методів для розвитку спеціальних фізичних якостей. Всього було вивчено 155 джерел, включаючи 15 іноземних авторів.

Анкетування:

2. Проведене серед тренерів СДЮШОР з метою з'ясування місця спеціальної фізичної підготовленості у структурі фізичної підготовленості єдиноборців, а також для отримання відомостей про засоби і методи розвитку спеціальних фізичних якостей. Участь взяли 18 тренерів, включаючи 4 ЗТР, 3 МСМК та 11 МС.

Контрольно-педагогічне тестування:

3. Використовувалося для отримання даних про рівень розвитку спеціальних фізичних якостей досліджуваних спортсменів та показників їхньої змагальної діяльності.

Експеримент:

4. Залучено для комплексної оцінки спеціальної фізичної підготовленості досліджуваних спортсменів, використовуючи тести з та без додаткового обтяження. Різні тести відображали різні сторони підготовленості спортсменів.

Методи статистичної обробки даних:

5. Застосовувалися для аналізу та інтерпретації отриманих результатів та оцінки ефективності застосовуваних методів та засобів.

6. Оцінка спеціальної швидкості:

7. Для визначення спеціальної швидкості використовувався тест на максимальну кількість ударів за 10 секунд. Спортсмени, починаючи з розминки, завдавали удари (прямі, поперемінно праві та ліві руки) по настінній подушці. Кількість ударів фіксувалася за допомогою секундоміра, записувалася найкраща з трьох спроб.

8. Оцінка спеціальної витривалості:

9. Для вимірювання частоти серцевих скорочень (ЧСС) після стандартного спеціального навантаження проводилася серія єдиноборств, що включала спурт із ударів по лапах (2 рази) та кидок підворотом з партнером рівної ваги (1 раз). Після завершення серії ЧСС вимірювалися за допомогою системи «POLAR» відразу, через 1, 2 і 3 хвилини.

10. Оцінка координованості та адаптації:

11. Спортсмени виконували серію з ударів руками (двійка) та кидка протягом 1 хвилини. Кількість виконаних серій фіксувалася.

Для вправ із застосуванням додаткового обтяження використовувалися такі тести:

1. Оцінка максимальної сили м'язів ніг: присідання зі штангою максимальної ваги (1ПМ).

2. Оцінка максимальної сили м'язів спини: станова тяга.

3. Оцінка максимальної сили м'язів плечового пояса: поштовх штанги стоячи максимальної ваги зі стійки.

4. Оцінка силової витривалості м'язів ніг: присідання зі штангою з вагою 70% від максимального.

5. Оцінка силової витривалості м'язів спини: станова тяга з вагою 70% від максимального.

6. Оцінка силової витривалості м'язів плечового пояса: поштовх штанги з вагою 70% від максимального.

7. Оцінка витривалості та швидкості відновлення: присідання зі штангою, станова тяга та поштовх штанги з вагою 70% від максимального методом вцент. Показники ЧСС фіксувалися відразу після виконання вправи, через 1, 2 та 3 хвилини.

Критерієм «відмови» слугувало порушення техніки виконання вправі, а фіксувалися різні порушення, залежно від типу вправи. Результати були оброблені з використанням програми SPSS для математичної та статистичної обробки даних.

Висновки до другого розділу

Для реалізації експерименту було залучено 60 спортсменів із різних видів спорту, таких як спортивно-бойове самбо, універсальний бій, джиу джитсу, рукопашний бій. З цієї групи 3 особи мають вищий спортивний розряд "Майстер спорту", 17 – кандидати у майстри спорту, і 40 спортсменів мають 1 та 2 розряди.

Для досягнення мети, поставленої у роботі, було використано наступні методи дослідження:

1. Теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури;
2. Анкетування;
3. Контрольно-педагогічне тестування;
4. Експеримент;
5. Методи статистичної обробки даних.

Отримані результати експерименту були об'єктом математико-статистичної обробки. Для аналізу матеріалу використовувалися такі функції та параметри, як середнє арифметичне, дисперсія, стандартне відхилення, середня помилка та інші. Для виявлення відмінностей у рівні та розподілі досліджуваних ознак застосовувався t-критерій Стьюдента та кореляційний аналіз. Аналіз даних проводився з використанням програми SPSS.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1 Опис тренувального процесу протягом шеститижневого циклу

Під час дослідження було встановлено, що для спортсменів у змішаних єдиноборствах ключовими фізичними характеристиками є силова витривалість м'язів плечового поясу, швидкісно-силові якості м'язів спини та ніг, а також спеціальна витривалість. Різний рівень розвитку спеціальної витривалості та швидкості відновлення після навантаження відзначає спортсменів різного рівня, де вищий "рейтинг" свідчить про вищий рівень функціональної готовності.

Для визначення оптимальних режимів тренування з фокусом на розвиток цих фізичних якостей, був проведений експеримент тривалістю у шість тижнів. Учасниками експерименту стали студенти віком 16-18 років, що представляли різні види єдиноборств. Усього брало участь 60 осіб, з яких 3 майстри спорту, 17 кандидатів у майстри спорту та 40 спортсменів 1 та 2 розряду.

Для індивідуалізації фізичної підготовки, кожному учаснику було визначено максимальний результат у виконанні певних вправ. Протягом експерименту спортсмени експериментальної групи виконували силові вправи з вагою, що становила 70% від їхнього індивідуального максимуму.

Результати, отримані спортсменами у вправах з вагою 70% від максимального, здавалися дещо завищеними, враховуючи відому кількість повторень. Можна зробити припущення, що спортсмени не проявили належної мотивації при вихідному тестуванні, не вказавши свій реальний максимум відсутність обставини змагання. Тим не менш, важливо відзначити, що усі спортсмени були піддані тому ж тестуванню в однакових

умовах.

Отриманий результат можна визначити як умовний максимум (УМах). Контрольна (КГ - 30 осіб) та експериментальна групи (ЕГ-30 осіб) тренувалися двічі на тиждень за різними методиками, що спрямовувалося на розвиток спеціальних фізичних якостей.

У КГ застосовувалася методика, визначена програмою для спортивних шкіл, олімпійського резерву та центрів спортивної підготовки з універсального бою, з основним методом тренування - круговим. У ЕГ також використовувався круговий метод, проте з іншими параметрами тренування.

В контрольній групі для підвищення спеціальних якостей бійців рукопашного бою використовується метод кругового тренування.

Таблиця 3.1

Опис тренувального процесу

№	Вправи	Призначення
1	Присідання зі штангою на плечах	Вправа для розвитку силової витривалості м'язів ніг
2	Підтягування на перекладині	Вправа для розвитку силової витривалості м'язів плечового поясу
3	Станова штанга	Вправа для розвитку сили та витривалості м'язів ніг
4	Згинання та розгинання рук в упорі на брусах	Вправа для розвитку силової витривалості м'язів плечового поясу
5	Вистрибування з положення присід	Вправа для розвитку силової витривалості м'язів ніг
6	Згинання та розгинання рук зі штангою	Вправа для розвитку силової витривалості м'язів рук
7	Підйоми корпусу з положення лежачи	Вправа для розвитку м'язів черевного пресу
8	Поштовх штанги	Вправа для розвитку м'язів плечового поясу

Для спортсменів у експериментальній групі (ЕГ) ми рекомендуємо використовувати інтенсивні методи тренувань, спрямовані на підвищення здатності спортсмена мобілізувати висококонцентровані вибухові зусилля та підняття функціональних можливостей організму на новий рівень напруги.

Згідно з Ю.В. Верхошанським, короткочасна інтенсивна активність тривалістю не більше 10-15 секунд та інтервали відпочинку 45-60 секунд для однієї і тієї ж групи м'язів слабо активізують гліколіз, що сприяє підвищенню аеробної потужності м'язів.

В.М. Селуянов підкреслює важливість активації швидких м'язових волокон, тобто фізичного навантаження, з інтенсивністю скорочення м'язів в межах 60-80% від максимуму. Важливо, щоб у швидких м'язових волокнах не накопичувалися іони водню вище певного оптимуму, а кров містила достатню кількість кисню. Ці умови точно відповідають моделі виконання близько максимальної вправи, але тривалість вправи повинна відповідати витратам АТФ та КрФ в швидких м'язових волокнах, і після виникнення легкої локальної втоми вправу слід припинити.

Для вирішення цих завдань у спеціально організованому відбірі було обрано такі вправи:

1. Присідання зі штангою на плечах – базова вправа для розвитку м'язів ніг.
2. Станова тяга – основна вправа для розвитку м'язів спини, що найбільше відповідає практиці єдиноборств.
3. Підйом штанги на груди – вправа для розвитку вибухової сили м'язів спини і ніг, яка високо переноситься в єдиноборствах.
4. Поштовх штанги (зі стійки) – базова вправа для розвитку вибухової сили м'язів плечового поясу, підходить для представників боротьби та боксу.
5. Згинання і розгинання рук в упорі на брусах – основна вправа для

розвитку м'язів плечового поясу.

- б. Вистрибування з положення присід – вправа для розвитку вибухової сили м'язів ніг.

На перших трьох тижнях тренувань спортсмени ЕГ проводили основну тренувальну роботу, спрямовану на розвиток. У рамках тижневого циклу тренувань для розвитку спеціальних фізичних якостей було розділено на два тренувальні дні. У вправах також було враховано працю антагоністичних м'язів.

На перших, третій і п'ятих тижнях тренувального циклу спортсмени експериментальної групи виконували основну тренувальну роботу, орієнтовану на розвиток спеціальних фізичних якостей. Тренувальний план був розділений на два тренувальні дні протягом тижня, де вправи були обрані таким чином, щоб задіяти антагоністичні м'язові групи.

Таблиця 3.2

Тренувальний план на два тренувальні дні протягом тижня

Тренувальний день №1	Тренувальний день №2	Вага обтяження	Кількість повторів
Підйом штанги на груди	Станова тяга	70% від УМах	3
Присідання зі штангою на плечах	Поштовх штанги	70% від УМах	5
Згинання та розгинання рук в упорі на брусах	Вистрибування з положення присід	Без обтяження	5

На других, четвертих і шостих тижнях тренувань спрямовано на розвиток швидко-силових здібностей і мала тонізуючий характер. Тренувальне навантаження було обмежене двома базовими вправами, які чергувалися відповідно до таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Розвиток швидко-силових здібностей

Тренувальний день №1	Тренувальний день №2	Вага обтяження	Кількість підходів	Кількість повторень	Відпочинок між підходами (хв.)
Присідання зі штангою	Станова тяга	70% від УМах	5	5	2-3

З метою визначення впливу експериментальної методики на різні аспекти фізичної підготовленості спортсменів, було проведено тестування загальної та спеціальної фізичної підготовленості (додаток В, Р, Д, Е) на початку та в кінці дослідження.

Порівняльний аналіз контрольної групи (КГ) та експериментальної групи (ЕГ) до початку експерименту за допомогою t-критерію Стьюдента, у вправах, що оцінюють загальну фізичну підготовленість, представлений у таблиці 4. Результати показали, що у вправах, спрямованих на розвиток силової витривалості м'язів плечового поясу, значущих відмінностей не виявлено.

У вправах згинання та розгинання рук в упорі лежачи протягом 30 секунд і підтягування на перекладині КГ та ЕГ показали схожі значення і не відрізнялись статистично значуще один від одного. У вправі, що оцінює показники розвитку м'язів черевного преса - підйом ніг у висі на перекладині, групи також не відрізнялись статистично значуще одна від одної. Ми можемо зробити висновок, що у вправах, що оцінюють загальну фізичну підготовленість, контрольна та експериментальна групи статистично значно не відрізнялись.

Порівняльний аналіз показників ОФП (основної фізичної

підготовленості) в контрольній групі (КГ) та експериментальній групі (ЕГ) до проведення експерименту приведений в таблиці 3.4. Результати не показали статистично значущих відмінностей у показниках основної фізичної підготовленості між КГ та ЕГ до початку експерименту.

Таблиця 3.4

Порівняльний аналіз показників ОФП (основної фізичної підготовленості) в контрольній групі (КГ) та експериментальній групі (ЕГ) до проведення експерименту

Вправи	Група випробуваних		t	P
	КГ	ЕГ		
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 30 с	29,4±0,3	28,2±0,6	1,789	P>0.05
Підтягування на перекладині (у раз)	17±0,8	19±1,1	1,470 P	P> 0.05
Підйом ніг з положення вис на перекладині (у раз)	16±0,6	16,7±0,6	0,825	P> 0.05
Стрибок у довжину з місця поштовхом двох ніг (см)	253,5±0,6	252,1±1,1	1,117	P> 0.05

В таблиці 3.4 представлені результати порівняльного аналізу контрольної та експериментальної групи до проведення експерименту, в яких вправи та тести характеризують рівень розвитку силової витривалості та швидкості відновлення після навантаження.

За результатами аналізу видно, що групи не виявили статистично значущих відмінностей між собою як у показниках силової витривалості м'язів ніг, спини та плечового пояса, так і у швидкості відновлення після виконання навантаження методом «до відмови».

Порівняльний аналіз показників максимальної сили у спортсменів контрольної та експериментальної групи підтвердив, що відмінностей на рівні достовірних значень не спостерігається.

Таблиця 3.5

Аналіз силової витривалості та швидкості відновлення у контрольній (КГ) та експериментальній (ЕГ) групах до початку експерименту

Назва вправи	Група випробуваних		t	P
	КГ	ЕГ		
Присідання зі штангою на плечах з вагою 70% від УМах (у раз)	11,3±0,2	11,5±0,1	0,894	P>0.05
ЧСС відразу	154±0,4	153±0,4	1,414	P> 0.05
ЧСС через 1 хв	136±1	134±1	1,344	P≤ 0.05
ЧСС через 2 хв	121±1,9	120±1,1	0,638	P≤ 0.05
ЧСС через 3 хв	100±0,4	100±0,5	0,156	P≤ 0.05
Станова тяга з вагою 70% від Умах	10,8±0,2	11±0,1	0,894	P≤ 0.05
ЧСС відразу	136±1	137±0,8	0,469	P≤ 0.05
ЧСС через 1 хв	119±1,6	121±1,2	0,7	P≤ 0.05
ЧСС через 2 хв	101±0,4	99,9±0,3	1,237	P≤ 0.05
ЧСС через 3 хв	11±0,2	11,1±0,2	0,354	P≤ 0.05
Поштовх штанги з вагою 70% від УМах	135±1,1	132±0,8	1,691	P≤ 0.05
ЧСС відразу	102±1,4	103±0,8	0,124	P≤ 0.05
ЧСС через 1 хв	91,7±1,1	91,3±1	0,269	P≤ 0.05
ЧСС через 2 хв	141±1,1	142±1,4	0,225	P> 0.05
ЧСС через 3 хв	108,6±1,5	107,9±2,1	0,271	P≤ 0.05

Результати аналізу попереднього тестування свідчать про однорідність випробуваних груп на етапі початкового дослідження. Виявлені відмінності у результатах є незначущими (з $p > 0,05$), що свідчить про подібний рівень загальної та спеціальної фізичної підготовленості перед педагогічним експериментом. Це дозволяє припускати наявність достовірних результатів експерименту після його проведення.

Після завершення експерименту обидві групи спортсменів пройшли тестування для виявлення приросту в досліджуваних показниках.

Таблиця 3.6

Тестування для виявлення приросту в показниках після завершення експерименту

Вправи	Група випробуваних		t	P
	КГ	ЕГ		
Присідання зі штангою на плечах (кг)	117±0,6	116±1,9	0,452	P>0.05
Станова тяга (кг)	123,5±1,8	123±1,7	0,202	P> 0.05
Поштовх штанги (кг)	74,8±1	74,7±1,2	0,064	P> 0.05

Порівняльний аналіз результатів тестування контрольної групи (КГ) та експериментальної групи (ЕГ) за показниками основної фізичної підготовленості свідчить про відсутність статистично значущих відмінностей. Це дозволяє зробити висновок, що методики, якими тренувалися обидві групи, однаково впливають на структуру загальної фізичної підготовленості спортсменів (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Порівняльний аналіз результатів тестування контрольної групи (КГ) та експериментальної групи (ЕГ) за показниками основної фізичної підготовленості

Вправи	Група випробуваних		t	P
	КГ	ЕГ		
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 30 с	29,9±0,2	29,6±0,4	0,894	P>0.05
Підтягування на перекладині (у раз)	20,5±0,6	21,1±0,9	0,555	P> 0.05
Підйом ніг з положення вис на перекладині (у раз)	18±0,7	18,8±0,4	0,992	P> 0.05
Стрибок у довжину з місця поштовхом двох ніг (см)	254,6±0,5	253,6±0,8	1,060	P> 0.05

У ході дослідження приросту в показниках силової витривалості та швидкості відновлення після навантаження, ми рекомендували спортсменам виконати такі вправи: присідання зі штангою на плечах, станову тягу та поштовх штанги. Вага штанги залишалася незмінною і була зафіксована на попередньому етапі, становлячи на той момент 70% від умовного максимуму (УMax) (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Порівняльний аналіз показників силової витривалості та швидкості відновлення в контрольній групі (КГ) та експериментальній групі (ЕГ) після завершення експерименту

Назва вправи	Група випробуваних		t	P
	КГ	ЕГ		
Присідання зі штангою на плечах з вагою 70% від УМах (у раз)	13±0,2	17,2±0,1	18,917	P ≤ 0.05
ЧСС відразу	150,6±0,3	151±0,4	0,800	P > 0.05
ЧСС через 1 хв	135±0,9	129±1,1	3,870	P ≤ 0.05
ЧСС через 2 хв	117±1,2	109±1,8	3,698	P ≤ 0.05
ЧСС через 3 хв	99,8±0,2	90,6±1,3	6,995	P ≤ 0.05
Станова тяга з вагою 70% від Умах	13,3±0,3	16±0,4	6,037	P ≤ 0.05
ЧСС відразу	137,1±0,9	121±1,2	10,733	P ≤ 0.05
ЧСС через 1 хв	117,8±1,2	100±0,9	11,867	P ≤ 0.05
ЧСС через 2 хв	100,8±0,4	88,1±0,6	17,612	P ≤ 0.05
ЧСС через 3 хв	13,4±0,1	15,4±0,2	8,944	P ≤ 0.05
Поштовх штанги з вагою 70% від УМах	134,7±0,8	122,3±1,4	7,690	P ≤ 0.05
ЧСС відразу	102±1,4	94,8±0,8	4,465	P ≤ 0.05
ЧСС через 1 хв	92,9±1,1	84,7±0,3	7,192	P ≤ 0.05
ЧСС через 2 хв	141±1	139±1,1	1,345	P > 0.05
ЧСС через 3 хв	99,9±0,9	92,6±1,4	4,386	P ≤ 0.05

Виявлено позитивні динаміки у кількісних показниках вправ, як для експериментальної групи (ЕГ), так і для контрольної групи (КГ). Результати в вправах присідання зі штангою, станової тяги та поштовху штанги виявилися

достовірно вищими в експериментальній групі. Показники швидкості відновлення після виконання вправ методом "до відмови" також мають статистично значущі відмінності між двома групами.

Тест результатів серцевої частоти після серії вправ (двійка руками + кидок за 1 хв) свідчать, що обидві групи мають схильність до втоми після виконання специфічного навантаження. Проте, швидкість відновлення в експериментальній групі є статистично вищою, ніж в контрольній групі. Це підтверджує, що експериментальна методика, крім збільшення силової витривалості, також сприяє підвищенню швидкості відновлення після виконання навантаження, що має важливе значення для змішаних єдиноборств.

У контексті зростання силової витривалості та покращення швидкості відновлення після виконання навантаження методом "до відмови" зафіксовано також підвищення показників максимальної сили як у експериментальній, так і в контрольній групах (табл. 3.9). Це частково пояснює збільшення кількісних показників та підвищення силової витривалості у вправах, що відображають рівень силової витривалості м'язів ніг, спини і плечового пояса. У вправах присідання зі штангою, станової тяги та поштовху штанги виявлено статистично значущі відмінності в показниках максимальної сили між двома групами.

Порівняльний аналіз показників максимальної сили в контрольній групі (КГ) та експериментальній групі (ЕГ) після завершення експерименту (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Порівняльний аналіз показників максимальної сили в контрольній групі (КГ) та експериментальній групі (ЕГ) після завершення експерименту

Вправи	Група випробуваних		t	P
	КГ	ЕГ		
Присідання зі штангою на плечах (кг)	125±1,5	132±1,8	3,158	P>0.05
Станова тяга (кг)	130,2±0,9	142,1±0,7	10,437	P> 0.05
Поштовх штанги (кг)	77,9±1,3	87,2±1	5,607	P> 0.05

3.2 Динаміка та відмінності в рівні фізичної підготовленості в контрольній та експериментальній групах на різних етапах тестування

3.2.1 Вихідне тестування

Результати вихідного тестування експериментальної та контрольної груп наведено у додатку Ж і З.

За результатами порівняльного аналізу за t-критерієм Стьюдента (табл. 3.10) у вправах, що характеризують загальну сторону фізичної підготовленості, між КГ та ЕГ достовірних відмінностей немає.

Таблиця 3.10

Порівняльний аналіз показників ОФП у контрольній групі (КГ) та експериментальній групі (ЕГ) до проведення експерименту

Вправи	Група випробуваних		t	P
	КГ	ЕГ		
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 30 с	29±0,1	29,3±0,3	0,949	P>0.05
Підтягування на перекладині (у раз)	17,4±0,5	18,5±1	0,971	P> 0.05
Підйом ніг з положення вис на перекладині (у раз)	18,5±0,7	18,8±0,3	0,394	P> 0.05
Стрибок у довжину з місця поштовхом двох ніг (см)	255±0,6	256±0,7	0,542	P> 0.05

У вимірах, що вказують на ступінь розвитку максимальної сили та силової витривалості, достовірних відмінностей між контрольною та експериментальною групами не виявлено (табл. 3.11).

За результатами вправ, таких як присідання зі штангою, станова тяга та поштовх штанги з максимальною вагою, групи достовірно не відрізняються. Це свідчить про однаковий рівень розвитку силових здібностей м'язів ніг, спини та плечового пояса. Показники силової витривалості у вправах поштовх штанги, присідання зі штангою на плечах та станова тяга з вагою 70% від максимального методом "до відмови" також достовірно не відрізняються.

Таблиця 3.11

Порівняльний аналіз показників максимальної сили та силової витривалості в контрольній групі (КГ) та експериментальній групі (ЕГ) до проведення експерименту

Вправи	Група випробуваних		t	P
	КГ	ЕГ		
Присідання зі штангою максимальної ваги (Умах) (кг)	116,6±0,5	116±1,8	0,482	P>0.05
Присідання зі штангою з вагою 70% від максимального (у раз)	11,3±0,2	11,4±0,1	0,447	P> 0.05
Станова тяга з максимальною вагою	123,9±1,6	123±1,5	0,410	P> 0.05
Станова тяга з вагою 70% від максимального (у раз)	74,9±0,9	74,7±1,1	0,141	P> 0.05
Поштовх штанги максимальної ваги	10,6±0,1	10,9±0,2	1,342	P> 0.05

Середня вага обтяження, що дорівнює 70% від умовно максимального, була зафіксована після попереднього тестування у вправах присідання зі штангою в контрольній та експериментальній групах, становивши відповідно 81,6±1 кг та 81,2±1,2 кг. У вправі станова тяга ці значення склали 86,7±1,6 кг та 86,1±1 кг, а у вправі поштовх штанги - 52,4±1 кг та 52,3±0,8 кг. З цими обтяженнями спортсмени обох груп тренувалися протягом усього підсумкового експерименту (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Порівняльний аналіз показників максимальної сили та силової витривалості в контрольній групі (КГ) та експериментальній групі (ЕГ) після проведення експерименту

Вправи	Група випробуваних		% від U_{max}
	КГ	ЕГ	
Присідання зі штангою (кг)	81,6±1	81±1,2	70
Станова тяга (кг)	86,7±1,6	86,1±1	70
Поштовх штанги (кг)	52,4±1	52,3±0,8	70

На основі думки Самсонової А.В., можна визначити, що великий обсяг виконаної роботи з даною інтенсивністю не призводить до пошкодження м'язових волокон, але веде до їх виснаження через вичерпання запасів енергії. Такий режим роботи сприяє переважному розвитку силової витривалості, яка гіпертрофується в основному у повільних м'язових волокнах типу I.

Одним із ключових показників успішності спортсменів у змішаних єдиноборствах є швидкість відновлення після навантаження та спеціальна витривалість. У тестах, орієнтованих на визначення швидкості відновлення після виконання навантаження методом "до відмови", виявлено достовірні відмінності між контрольною та експериментальною групами за всіма вивченими показниками.

У даному випадку можна припустити, що короткочасна інтенсивна робота тривалістю не більше 10-15 секунд та інтервал відпочинку між

наборами від 45 до 60 секунд для однієї і тієї ж групи м'язів активізує гліколіз в обмеженому обсязі. Це створює передумови для стимуляції окисного метаболізму в клітинах скелетних м'язів та зменшує витрату м'язового глікогену. Такий режим тренування також сприяє активізації ліпідного метаболізму та підвищенню аеробної потужності м'язів.

Верхошанський Ю.В. зауважував, що для ефективного розвитку швидкісної роботи, яка вимагає витривалості, важлива участь швидких м'язових волокон типу II. Тренування з високою інтенсивністю може не призводити до адаптації цих волокон, але підвищує їхню здатність до окисного метаболізму. Однак успішність інтенсивного тренування визначається також тим, щоб не викликати значної концентрації лактату в крові. Відсутність великої концентрації лактату дозволяє збільшити кількість мітохондрій у волокнах типу II, що значно підвищує їхні дихальні можливості.

Можна зробити висновок, що для підвищення спеціальної витривалості експериментальна методика виявилася ефективною протягом одного або двох шести тижневих циклів. З іншого боку, традиційне кругове тренування виявилось ефективним лише при тривалому впливі, можливо, для досягнення необхідного результату буде потрібно значно більше часу.

3.3 Аналіз результатів змагальної діяльності учасників контрольної та експериментальної групи після завершення експерименту

Протягом експерименту спортсмени з обох груп активно брали участь у змаганнях різних видів єдиноборств:

1. Чемпіонат міста з рукопашного бою
2. Чемпіонат міста з бойового самбо
3. Чемпіонат міста з боксу
4. Чемпіонат області з рукопашного бою

5. Чемпіонат області з боксу

6. Чемпіонат України з рукопашного бою

У таблиці 3.13 наведено результати виступу спортсменів контрольної групи на різних змаганнях.

Таблиця 3.13

Результати виступу спортсменів контрольної групи на різних змаганнях

Назва турніру	Кількість призерів	Кількість перемог	Кількість боїв
ЧМ міста з рукопашного бою	4	16	21
ЧМ міста з бойового самбо	3	12	15
ЧМ міста з боксу	4	14	18
ЧМ області з рукопашного бою	2	8	16
ЧМ області з боксу	2	6	10
ЧМ України з рукопашного бою	1	3	4

Таблиця 3.14

Результати виступу експериментальної групи

Назва турніру	Кількість призерів	Кількість перемог	Кількість боїв
ЧМ міста з рукопашного бою	3	20	25
ЧМ міста з бойового самбо	1	5	8
ЧМ міста з боксу	3	12	16
ЧМ області з рукопашного бою	5	18	24
ЧМ області з боксу	1	4	10

ЧМ України з рукопашного бою	1	3	4
---------------------------------	---	---	---

Висновки до розділу 3

У вправах, що оцінюють рівень розвитку максимальної сили та силової витривалості після першого етапу, були виявлені зміни як у контрольній групі (КГ), так і в експериментальній групі (ЕГ). У вправах, таких як присідання зі штангою, станова тяга та поштовх штанги максимальної ваги, відбулося зростання абсолютних показників. Проте, в ЕГ зафіксовано достовірно вищий приріст максимальної сили порівняно з КГ.

Зростання максимальної сили у вправах присідання зі штангою, станова тяга та поштовх штанги сприяло збільшенню силової витривалості м'язів ніг, спини та плечового поясу. Зафіксовано підвищення цих показників в обох групах, але в ЕГ приріст був достовірно вищим, ніж в КГ.

Це може бути пояснено тим, що великий обсяг роботи, виконаної експериментальною групою, через інтервали відпочинку привів не до пошкодження м'язів, а до їх виснаження, оскільки в них вичерпалися запаси енергії. За думкою А.В. Самсоної, така робота більше сприяє розвитку силової витривалості, особливо у повільних м'язових волокон І типу.

Ще одним важливим показником для борців змішаних єдиноборств є швидкість відновлення після навантаження. У тестах, спрямованих на визначення швидкості відновлення після виконання навантаження методом "до відмови", було зафіксовано достовірні відмінності між КГ та ЕГ.

Можна припустити, що коротка інтенсивна робота, проведена експериментальною групою, не значно активізує гліколіз і створює передумови для стимуляції окисного метаболізму в клітинах скелетних м'язів. Це сприяє збільшенню тривалості тренування в режимі, що активізує ліпідний метаболізм і підвищує аеробну потужність м'язів.

Згідно з висновками Ю.В. Верхошанського, швидкісна робота, яка вимагає витривалості, виконується з участю швидких м'язових волокон типу II. Тренування з високою інтенсивністю не сприяє їх адаптації, але підвищує здатність окисних волокон типу II. Ефективність інтенсивного тренування залежить від того, чи досягнута велика концентрація лактату в крові. За результатами такого тренування кількість мітохондрій у волокнах типу II може збільшитись у чотири рази та більше, що істотно підвищує дихальні здібності м'язів.

В.М. Селуянов роз'яснює, що для перетворення гліколітичних м'язових волокон в окислювальні, необхідно створити умови для зростання мітохондріальної системи. Це можна досягти активізацією швидких м'язових волокон, зберігаючи інтенсивність скорочень у межах 60-80% від максимуму та уникати накопичення іонів водню в швидких волокнах понад оптимальний рівень. Важливо, щоб кров містила достатню кількість кисню. Ці умови точно відповідають моделі виконання близько максимальних вправ, при цьому важливо завершити вправу при легкій локальній втомі.

У контрольній групі (КГ) виконання завдань призводило до зростання концентрації лактату та інших продуктів анаеробного метаболізму в крові, що призвело до зниження скорочувальних властивостей м'яза. Пошкодження м'язових волокон і вичерпання запасів креатин фосфату (КрФ) в м'язі призводило до зменшення кількості волокон, які можуть виконувати необхідні зусилля. Відпочинок в межах 30 секунд сприяв частковому відновленню запасів КрФ, і спортсмен міг повторити необхідне навантаження, але через пошкоджені волокна кількість повторень у підході зменшилась.

У цьому випадку локальна м'язова втома, яка виникає в працюючих м'язах, стає ключовим фактором, обмежуючи працездатність спортсмена. Це призводить до нереалізації важливого принципу підвищення аеробної потужності м'язів через відсутність навантажень, орієнтованих на

гліколітичні процеси.

Підсумком тестування після першого етапу є збільшення силової витривалості та, як наслідок, максимальної сили в експериментальній групі (ЕГ). Важливим позитивним аспектом експериментальної методики є поліпшення швидкості відновлення після роботи методом "до відмови". Експериментальна методика сприяє зменшенню ступеня стомлення, відкладенню моменту його настання та зниженню його тяжкості.

З іншого боку, відмінності між контрольною групою (КГ) та ЕГ у показниках, що характеризують рівень розвитку максимальної сили, виявлені лише в становій тяги та поштовху штанги. Слід відзначити, що різниця в абсолютних значеннях між КГ та ЕГ стала менш виразною, що свідчить про те, що тривале застосування методики, що використовується в КГ, сприяє поступовому збільшенню показників максимальної сили м'язів. Експериментальна методика, зі свого боку, не справляє значущого впливу на зростання максимальної сили м'язів.

Приріст силових показників в КГ пояснюється характером виконуваних вправ, призводячи до підвищення рівня концентрації лактату та інших продуктів анаеробного метаболізму в крові, що призводить до зниження скорочувальних властивостей м'яза. Під час наступного навантаження на тлі м'язової втоми залучається велика кількість м'язових волокон II типу, і до цього моменту рекрутуються найбільші та сильніші дводенідини, які зберегли достатню кількість креатинфосфату. Це пояснює приріст максимальної сили та силової витривалості в контрольній групі.

У ЕГ спостерігається незначний приріст показників максимальної сили та силової витривалості м'язів ніг, спини та плечового пояса, але різниця між групами, якщо врахувати достовірні значення, переважно зумовлена результатами після першого етапу. У тестах, спрямованих на вивчення швидкості відновлення після виконання навантаження методом "до відмови", відмінності є достовірними за всіма показниками. Це досягається за рахунок

створення умов для підвищення аеробної потужності м'язів. Коротка та інтенсивна робота з обов'язковим інтервалом відпочинку та великою кількістю підходів незначно активізує гліколіз, створюючи передумови для стимуляції окисного метаболізму у клітинах скелетних м'язів.

На третьому етапі різниці між КГ та ЕГ у показниках максимальної сили та силової витривалості не є достовірними. Зростання силових показників у КГ відзначається протягом всього експерименту, у той час як у ЕГ воно спостерігалось переважно після першого та другого етапів. На третьому етапі зростання силових показників зупинилося, а навантаження придбало тонізуючий характер, що сприяє збереженню фізичної форми, набраної на попередніх етапах. Методика, що використовується в КГ, ефективна для тренування, спрямованого на розвиток власних силових здібностей, і виявляється ефективною протягом тривалого застосування.

Експериментальна методика, зі свого боку, дозволяє досягти високих показників у розвитку силової витривалості протягом короткого періоду. Проте порівняльний аналіз двох груп підтверджує, що тривале використання даної методики не впливає на розвиток максимальної сили і силової витривалості.

У контексті змішаних єдиноборств, швидкість відновлення частоти серцевих скорочень (ЧСС) після фізичного навантаження визначається ключовим фактором. Важливо не тільки виконана робота, але і якісне відновлення перед наступним навантаженням. Особливо це має важливе значення для спортсменів у змішаних єдиноборствах, оскільки вони можуть проводити кілька боїв протягом одного змагального дня.

Кількість і якість сутічок, які спортсмени можуть витримати за короткий період, вимагає високого рівня розвитку витривалості. Такі показники, як швидкість відновлення ЧСС після навантаження, стають ключовими критеріями ефективності тренувань, спрямованих на поліпшення витривалості спортсменів у змішаних єдиноборствах.

Однак важливо відзначити, що самі за собою показники розвитку витривалості та силової витривалості не завжди відображають готовність спортсмена до змагань. Отже, для змішаних єдиноборств, важливіше звертати увагу на показники швидкості відновлення, оскільки вони можуть бути вирішальними для успіху в багатоборстві.

4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Перед виконанням практичної частини наукової роботи на тему: «Розвиток силової витривалості у спортсменів різних вікових груп, які займаються рукопашним боєм засобами колового тренування», зі мною був проведений інструктаж з охорони праці науковим керівником за інструкцією № 46 з Охорони праці та інструкцією № 62 з Пожежної безпеки.

Під час виконання магістерської роботи могли виникнути наступні небезпечні виробничі ситуації: обстріли під час повітряної тривоги та загрози артилерійського обстрілу, електричне ураження. [21-22].

Під час військових дій в країні створюється додаткова загроза життю, тому під час усіх досліджень я дотримувався правил поведінки під час сигналів повітряної тривоги та загрози артилерійського обстрілу [23]:

1) не виходив на вулицю в період дії комендантської години та під час повітряної тривоги та загрози арт. обстрілу;

2) ховався в пристосованому для укриття місця під час артударів; 3) дотримувалася правила двох стін. (У разі «прильоту» перша стіна бере на себе удар, а друга стіна може захистити від осколків та сторонніх уражаючих предметів);

4) тримався якомога далі від вікон;

5) виявляючи підозрілі предмети на вулиці, я їх не підіймав, повідомляв в службу 101 або 102.

Статистична обробка проводилась на комп'ютері, що створює

небезпеку ураження електричним струмом, тому необхідно знати та чітко виконувати ряд правил техніки безпеки [24-25].

Під час роботи за комп'ютером я дотримувався таких правил: 1) не торкався екрана, проводів живлення, з'єднувальних кабелів;
2) не порушувати порядок увімкнення й вимикання апаратних блоків;
3) не клав на апаратуру сторонні предмети;
4) не працював на комп'ютері у вологому одязі та вологими руками;
5) не працював на комп'ютері при недостатньому освітленні, високому рівні шуму;

6) документи для роботи знаходяться перед монітором;

7) оптимальна відстань між очима та екраном становила 50-65 см.

Таким чином, дотримання правил техніки безпеки допомогло мені уникнути травмування під час виконання моєї кваліфікаційної роботи.

ВИСНОВКИ

Після проведення дослідження можна визначити наступні висновки:

1. У спільному уявленні фахівців та тренерів з єдиноборств в основному переважає думка, що програма спеціальної фізичної підготовки повинна базуватися на інтенсивних тренувальних вправах анаеробної гліколітичної спрямованості. Однак у ході аналізу літературних джерел виявлено, що існує інша концепція щодо розвитку спеціальної працездатності єдиноборців.
2. Результати контрольного тестування свідчать про те, що ключовими фізичними якостями для змішаних єдиноборств є швидкісна витривалість м'язів ніг, "вибухова" сила м'язів ніг і спини, а також силова витривалість м'язів плечового поясу. Різниця у рівні розвитку спеціальної витривалості та швидкості відновлення після тренувань є ключовою, і ця різниця відображає рівень функціональної готовності спортсменів.
3. Запропоновано додати нові вправи та тести до існуючого комплексу нормативів для оцінки швидкісно-силових здібностей та силової витривалості м'язів.
4. Розроблений експериментальний підхід до розвитку фізичних якостей передбачає виконання вправ із завантаженням 70% від максимального об'єму тренувань, із значною кількістю підходів та обмеженою

кількістю повторень та інтервалами відпочинку, що призводить до покращення показників силової витривалості та швидкості відновлення після тренувань.

5. Важливим елементом експериментальної методики є не лише покращення силової витривалості, але й швидкості відновлення після тренувань. Це особливо значуще в умовах змагальної діяльності учасників змішаних єдиноборств.
6. Зазначено, що ефективність запропонованої методики спостерігається протягом одного-двох шести тижневих циклів, і для більш тривалого застосування рекомендується поступово збільшувати вагу обтяження на наступних етапах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Яковлев О.В. Вдосконалення фізичної підготовленості юних тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки. *Молода спортивна наука України : Зб. наук. праць з гал. фіз. культ. та спорту*. Вип. 12: У 4-х т. Львів : НВФ «Укр. технол.», 2008. Т. 1. С. 181 – 186.
2. Кличко В.В. Методика определения способностей боксёров в системе многоэтапного спортивного отбора. К.: 2001. 187 с.
3. Козин А.П. Психогигиена спортивной деятельности. Киев: Здоровья, 2003. 134 с.
4. Ашкіназі, С.М. Аналіз ефективності різних тактичних варіантів ведення рукопашного бою. *Вчені записки університету імені П.Ф. Лісгафт*. 2008. № 3. С. 10-13.
5. Захаров Е.Н. Рукопашный бой. Минск: Культура и традиции, 2003. 122 с
6. Гартвіч О.Г. Фізкультурно-оздоровча та спортивна діяльність зі єдиноборств. Робоча програма. Київ. 2005. 75 с.
7. Бакулев, С.Є. Генеалогічні засади прогнозування успішності змагальної діяльності єдиноборців. *Вчені записки університету імені П.Ф. Лісгафт*. 2006. Вип. 19. С. 7-14.
8. Бакулев, С.Є. Підвищення ефективності прогнозування успішності спортсменів-єдиноборців з урахуванням генетичних основ родової, міжвидової та внутрішньовидової орієнтації. *Вчені записки університету імені П.Ф. Лісгафт*. 2009. № 11 (57). С. 13–17.
9. Фізичне виховання. Навчальна програма для вищих навчальних закладів України IIIIV рівнів акредитації. Київ, 2003. 44 с.
10. Бартуліс, В.А. Зміст та спрямованість методики початкової

підготовки дзюдоїстів 12-14 років: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Київський держ. ін-т фіз. культури. Київ, 1987. 22 с.

11. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання. К. : Олімпійська література, 2008. Том 2. 368 с.

12. Блеєр, А.М. Як підвищити надійність змагань висококваліфікованих борців. *Теорія та практика фізичної культури*. 1999. № 2. С. 53-54.

13. Блеєр, А.М. Управління фізичною підготовкою висококваліфікованих борців греко-римського стилю на основі даних комплексного контролю. *Вісник спортивної науки*. 2013. № 2. С. 14–19.

14. Вихляєв Ю. М., Давиденко В. Ю., Бойко Г. Л., Карпюк І. Ю. Фізичне виховання: курс лекцій з дисципліни для студентів усіх спеціальностей. К.: НТУУ “КПІ”, 2007, С. 6 – 13.

15. Верхошанський, Ю.В. На шляху до наукової теорії та методології спортивного тренування. *Теорія та практика фізичної культури*. 1998. № 2. С. 21-26, 39-42.

16. Бойченко Н. В. Пути повышения скоростно-силовой подготовленности борцов высокой квалификации. *Слобожанський науковоспортивний вісник* : Харків : ХДАФК, 2011. №2. С. 85-88.

17. Українець Л. М. Рукопашний бій. Житомир: ПРЕС-ФОРУМ ЛІМЕКС, 1994. 288 с.: ил.

18. Вако І. Кількісна біомеханічна характеристика базової техніки рукопашного бою курсантів у процесі спеціальної фізичної підготовки. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2015. Вип. 17. С. 33–38.

19. Вако І. І. Систематизація сучасних методик навчання прийомам рукопашного бою. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету (Сер.: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт)*. Чернігів. нац. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка. Чернігів, 2012. Вип. 102 (1). С.

104–106.

20. Цьось А.В., Деделюк Н.А. Історія фізичного виховання на теренах України з найдавніших часів до початку ХІХ ст. : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2014. 456 с.

21. Волков В.М. Деякі питання теорії тренувальних навантажень. *Теорія та практика фізичної культури*. 1964. № 6. С. 20-24.

22. Волков, Л.В. Теорія та методика дитячо-юнацького спорту. Київ: Олімпійська література, 2002. 294 с.

23. Чумак І. О., Олійник Н. А. Рукопашний бій: повний курс рукопашної підготовки: підручник для вищих навчальних закладів. Вінниця: ВНАУ, 2018. 258 с.

24. Волков, Н.І. Проблеми втоми та відновлення в теорії та практиці спорту. *Теорія практика фізичної культури*. 1974. № 1. С. 60- 64.

25. Бекас О.О., Паламарчук Ю.Г. Фізична підготовка юних спортсменів : навчально-методичний посібник. Вінниця : Т. П. Барановська, 2014. 151 с.

26. Вознюк Т. В. Основи теорії та методики спортивного тренування: навчальний посібник. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 236 с

27. Зубалій М. Д., Івашковський В. В., Мудрік В. І Фізичне виховання старшокласників у позакласній роботі загальноосвітніх навчальних закладів : навчально-методичний посібник. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. 172 с

28. Івашковський В. В., Остапенко О. І. Фізичне виховання учнів початкових класів у позакласній роботі загальноосвітніх навчальних закладів: навчально-методичний посібник. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. 171 с

29. Каплінський В. В., Асаулюк І. О. Основи виховної діяльності вчителя фізичної культури : навч. посіб. Вінниця : Едельвейс і К, 2014. 291 с

30. Галочкін, П.В. Характеристика показників змагальної діяльності боксерів високого класу. *Вісник спортивної науки*. 2009. № 1. С. 51-55.
31. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки у запитаннях і відповідях : навчально-методичний посібник. Вінниця : Планер, 2016. 158 с
32. Краснобаєва Т. М. Фізичне виховання: Розробка занять із загальної фізичної підготовки. (Модульний варіант) : методичний посібник для викладачів фізичного виховання вищих навч. закладів освіти. Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського, Інститут фізичного виховання і спорту Вінниця, 2014. 108 с
33. Гуторов О.І. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник. Х.: ХНАУ, 2017. 272 с.
34. Деделюк Н. А. Наукові методи дослідження у фізичному вихованні: навч. посіб. для студ.. Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2010. 184 с.
35. Шацьких В.В. Інформативні критерії психофізіологічного стану організму борців високої кваліфікації в умовах поточного контролю: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.01 – Олімпійський і професійний спорт. Д., 2014. 21 с.
36. Войтов В.Г. Определение понятия «спортивная тактика». Теория и практика физической культуры. 2011. № 9. С. 20–21.
37. Арефьев В.Г. Основы теории та методики физического виховання: підручник. Кам'янець-Подільський : ПП Буйницьки О.А., 2014. 368 с.
38. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання. К. : Олімпійська література, 2008. Том 1. 391 с.
39. Вихляєв Ю М., Давиденко В. Ю., Бойко Г. Л., Карпюк І. Ю. Фізичне виховання: курс лекцій. К.: НТУУ "КПІ", 2007, С. 6 – 13.
40. Мазур В. Й. Спортивна боротьба : методичні рекомендації до виконання практичних і самостійних занять з дисципліни: "Спортивна

боротьба з методикою викладання" (для студентів факультету фізичної культури). Кам'янець-Подільський національний університет ім. І. Огієнка Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2015. 145 с. : іл.

41. Дяченко А. А Організація і методика оздоровчої фізичної культури : робочий зошит. Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського Вінниця, 2017. 78 с

42. Костюкевич В. М., Шинкарук О. А., Воронова В. І., Борисова О. В. Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти зі спеціальності "Фізична культура і спорт" : навчальний посібник. Київ : Олімпійська література, 2018. 526 с.

43. Костюкевич В. М., Шинкарук О. А., Воронова В. І., Борисова О. В. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт) : навчальний посібник. Вінниця : Нілан-ЛТД, 2016. 552 с

44. Носко М. О Руховий розвиток школярів різних вікових груп. Чернігів : Десна Поліграф, 2020. 407 с

45. Цьось А. В., Деделюк Н. А. Історія фізичного виховання на теренах України з найдавніших часів до початку ХІХ ст. : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Луцьк : СНУ, 2014. 455 с.

46. Кунинець О.Б. Засоби та методи розвитку фізичних якостей : метод. Реком. Львів : ЛНМУ, 2019. 20с.

47. Приходько Г.І., Луценко Л.С., Баламутова Н.М. Фізичне виховання : навчально-методичний посібник, Харків : 2007. 63 с.

48. Кім В.В. Оздоровча спрямованість процесу початкової підготовки у спортивних єдиноборствах. *Фізична культура: виховання, освіта, тренування*. 2003. № 2. С. 41-45.

49. Ковальчук А.В. Техніка безпеки при проведенні занять з фізичної підготовки: навчальний посібник. Львів: 2005. 86 с.

50. Гартвич О.Г., Хоряев О.М., Капустин М.П., Радченко Ю.А.

(2004). Правила змахан з рукопашного боя. К., 51.

51. Литвиненко А. М. Дихальні вправи в фізичному вихованні студентів-єдиноборців. *Матеріали XV Міжнародної наукової конференції «Проблеми и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях»*, м. Харків, 8-9 лютого 2019 року, С.40-42.

52. Костюкевич В. М. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування : *науково-методичний журнал Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського*. Вінниця : Планер, 2017. 86 с.

53. Абашина І. В. Вправи для формування та корекції постави. *Фізичне виховання в школах України*. 2020. № 5. С. 17-18.

54. Лаптев, А.І. Використання індивідуально-групового підходу при розвитку силових та швидко-силових можливостей борців в екстремальних тренувальних умовах. *Теорія та практика прикладних та екстремальних видів спорту*. 2012. № 3 (25). С. 36-40.

55. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина 1. Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2001. 272 с.

56. Круцевич Т.Ю. Теория и методика физического воспитания. Общие основы теории и методики физического воспитания: учебник в 2-х томах. Том 1. К.: Олимпийская литература, 2003. 423 с.

57. Герцик М.С., Вацеба О.М. Вступ до спеціальностей галузі «Фізичне виховання і спорт»: навч. посібник Х.: ОВС, 2004. 176 с.

58. Нікулічов А.А. Змагальна діяльність професійних боксерів. *Вчені записки університету імені П.Ф. Лісгафт*. 2010. № 9 (67). С. 82-85.

59. Платонов, В.М. Загальна теорія підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Київ: Олімпійська література, 1997. 583 с

60. Платонов, В.М. Система підготовки спортсменів у олімпійському спорті. Загальна теорія та її практичні програми. Київ: Олімпійська література, 2004. 808 с.

61. Подоплелов, А.В. Нові підходи у тренуванні кікбоксерів високого рівня. *Вчені записки університету імені П.Ф. Лісгафт*. 2010. № 11 (69). С. 75-78.

62. Блах В.Я. Принцип побудови біологічно обґрунтованої концепції фізичної підготовки борців (самбо та дзюдо). *Теорія та практика фізичної культури*. 2005. № 5. С. 30-35.

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

Кафедра фізичної культури і спорту

ДОДАТКИ
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

на тему: “РОЗВИТОК СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ У СПОРТСМЕНІВ
РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ РУКОПАШНИМ БОЄМ
ЗАСОБАМИ КОЛОВОГО ТРЕНУВАННЯ”

Виконав: студент II курсу, групи 8.0172-с
спеціальності 017 фізична культура і спорт
освітньо-професійної програми спорт

Гавриш Костянтин Ігорович

Керівник к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Дядечко І.Є.

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

Запоріжжя- 2023

Додаток А

Анкета для тренерів з різних видів єдиноборств

Будь ласка, повідомите про себе:

1. Вид боротьби _____.

2. Спортивне звання (розряд) _____

.

3. Тренерське звання (категорія) _____

.

4. Тренерський стаж _____

5. Вік _____

6. Пол _____

7. Місто, країна _____

8. Прізвище І.О. (по бажанню) _____

1. Чи відображає існуюча програма контрольно-перекладних нормативів з універсального бою всі необхідні вимоги до показників УФП?

Так

Ні

2. Вправами для розвитку, яких якостей ви доповнили б існуючий комплекс нормативів?

Сила

Швидкість

Витривалість

Спритність

Гнучкість

3. Чи має значення збільшення швидкості відновлення після навантаження?

Так

о Ні

4. Які спеціально-підготовчі вправи ви рекомендували для розвитку спеціальних фізичних якостей спортсменів змішаних єдиноборств?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.