

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: Особливості розвитку рухових якостей юнаків 15-16 років, які
займаються вольною боротьбою

Виконав: студент II курсу, групи 8.0170-2с-з

Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма Спорт

Мороз Дмитро Максимович

Керівник: к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Сердюк Д.Г.

Рецензент: к.п.н, доцент Омеляненко Г.А.

Запоріжжя – 2021 рік

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання
Рівень вищої освіти Магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітньої програми Спорт

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

«_____» _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

Морозу Дмитру Максимовичу

1. Тема роботи (проекту) «Особливості розвитку рухових якостей юнаків 15-16 років, які займаються вольною боротьбою»
керівник роботи (проекту) к.н.фіз.вих. і спорту, доцент Сердюк Д.Г.
затверджені наказом ЗНУ від «25» червня 2021 року № 942-с
2. Строк подання студентом роботи (проекту) 04 листопада 2021 року
3. Вихідні дані до роботи (проекту): вивчення особливостей динаміки рівня рухової підготовленості юнаків 15-16 років в процесі систематичних тренувальних занять вольною боротьбою.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): На основі аналізу науково-методичної літератури з проблеми дослідження виявити особливості впливу занять одноборствами на рухову підготовленість юнаків 15-16 років. Проаналізувати динаміку рівня рухової підготовленості спортсменів 15-16 років в процесі систематичних занять вольною боротьбою. На основі отриманих даних оцінити ефективність запропонованої даної категорії спортсменів програми тренувальних занять. Дати оцінку використаної в роботі методики оцінки рівня розвитку окремих рухових якостей юнаків 15-16 років і загального рівня їх рухової підготовленості.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 6 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	к.н.ф.в. і спорту, доцент Сердюк Д.Г.		
II	к.н.ф.в. і спорту, доцент Сердюк Д.Г.		
III	к.н.ф.в. і спорту, доцент Сердюк Д.Г.		

7. Дата видачі завдання 01.09.2020 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	Вересень 2020 р.- жовтень 2020 р.	<i>виконано</i>
2	Проведення власних експериментальних досліджень	Грудень 2020 р. – Грудень 2021 р.	<i>виконано</i>
3	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	Листопад 2021 р. - грудень 2021 р.	<i>виконано</i>

Студент _____ **Д.М. Мороз**
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту) _____ **Д.Г. Сердюк**
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

Зміст	4
Реферат	5
Abstract	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	7
Вступ	8
1 Огляд літератури	9
1.1 Фізіологічна характеристика і вплив фізичних вправ на організм хлопців 15-16 років.....	9
1.2 Загальна характеристика основних рухових якостей людини.....	13
1.3 Основні рухові якості борців і методи їх вдосконалення.....	17
2 Завдання, методи і організація досліджень	34
2.1 Завдання дослідження	34
2.2 Методи дослідження	34
2.3 Організація дослідження	37
3 Результати досліджень	38
Висновки	44
Перелік посилань	45

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 50 сторінок, 6 таблиць, 61 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – рівень розвитку рухових якостей та загальної рухової підготовленості в юнаків 15-16 років, які систематично займаються вольною боротьбою.

Мета роботи - вивчення особливостей динаміки рівня рухової підготовленості юнаків 15-16 років в процесі систематичних тренувальних занять вольною боротьбою.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел, природний експеримент, тесті для визначення рухової підготовленості, математичної статистики.

У ході дослідження було проведено тестування рухової підготовленості юнаків 15-16 років на різних етапах тренувальних занять вольною боротьбою. Доведено, що під впливом систематичних тренувальних занять у всіх юнаків відмічалось поліпшення практично всіх параметрів їх рухової підготовленості. Ріст загального рівня їх рухової підготовленості був передбачений, головним чином, суттєвим поліпшенням силової підготовленості.

Результати проведеного експерименту підтвердили також високу інформативність використаної методики оцінки рівня розвитку рухових якостей та загальної рухової підготовленості.

Результати роботи рекомендоване для практичного використання в роботі тренерів з вольної боротьби.

БОРТЬБА, РУХОВІ ЯКОСТІ, РУХОВА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ,
ЮНАКІ 15-16 РОКІВ, НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНИЙ ПРОЦЕС, РІЗНІ
ЕТАПИ, ТЕСТУВАННЯ

ABSTRACT

Qualification Work: 50 pages, 6 tables, 61 literary sources.

The object of research is the level of development of motor qualities and General Motor readiness in young men aged 15-16 who are systematically engaged in freestyle wrestling.

The aim of the work is to study the features of the dynamics of the level of motor readiness of young men aged 15-16 years in the course of systematic training sessions in freestyle wrestling.

Research methods: analysis of literature sources, natural experiment, tests for determining motor fitness, mathematical statistics.

In the course of the study, the motor readiness of young men aged 15-16 years was tested at various stages of freestyle wrestling training sessions. It is proved that under the influence of systematic training sessions, all young men showed an improvement in almost all parameters of their motor readiness. The increase in the overall level of their motor fitness was mainly provided for by a significant improvement in strength training.

As a result of the experiment, the High information content of the method used to assess the level of development of motor qualities and General Motor readiness was also confirmed.

As a result of the work, it is recommended for practical use in the work of freestyle wrestling coaches.

WRESTLING, MOTOR QUALITIES, MOTOR READINESS, YOUNG MEN AGED 15-16 YEARS, EDUCATIONAL AND TRAINING PROCESS, VARIOUS STAGES, TESTING

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ
І ТЕРМІНІВ

АТ – артеріальний тиск;

АТд – артеріальний тиск діастолічний;

АТс – артеріальний тиск систолічний;

ЖЄЛ – життєва ємкість легенів;

кг – кілограми;

л/хв – літрів в хвилину;

м – метри;

МСК – максимальне споживання кисню;

РРП – рівень рухової підготовленості;

с – секунди;

см – сантиметри;

ССС – серцево-судинна система;

уд/хв – ударів в хвилину;

ХОД – хвилинний об'єм дихання;

ЧСС – частота серцевих скорочень.

ВСТУП

Пошук перспективних спортсменів ускладнюється з кожним роком. Вже і сьогодні рівень рекордів в більшості видів спорту доступний спортсменам з відмінною, особливою статурою, а також комплексом, що знаходяться на високому рівні розвитку фізичних якостей, функціональних можливостей, психологічних ознак.

Аналіз літературних джерел з даної проблеми дозволив встановити, що в даний час в теорії і практиці фізичного виховання склалася досить стійка думка відносно основних принципів, засобів і методів організації систематичних занять різними видами спорту, при цьому важлива роль відводиться необхідності обліку вікових особливостей тих, хто займаються.

На нашу думку, даний засіб організації систематичних занять фізичними вправами, що в більшості випадків не враховує особливості організму, що саме розвивається, може негативним чином вплинути не лише на рівень функціональної підготовленості, але і на стан здоров'я дітей в цілому.

В зв'язку з вищевикладеним, основною метою даної роботи стало вивчення особливостей динаміки рівня рухової підготовленості юнаків 15-16 років в процесі систематичних тренувальних занять вольною боротьбою.

Об'єкт дослідження – рівень розвитку рухових якостей і загальної рухової підготовленості у юнаків 15-16 років.

Суб'єкт дослідження – юнаки 15-16 років, які систематично займаються вольною боротьбою.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Фізіологічна характеристика і вплив фізичних вправ на організм хлопців 15-16 років

Характерною межею вікових змін даного періоду є нерівномірна, періодична їх течія. Це відноситься як процесам зростання і збільшення ваги тіла, так і процесам розвитку фізіологічних функцій організму.

На одних етапах вікового розвитку зміни виникають поступово, на інших – швидко. Залежно від формування нових умовно-рефлекторних зв'язків і до появи різних по своїй складності і інтенсивності форм рухової діяльності. При цьому зростає і загальна працездатність організму людини [1, 2].

У період з 15 до 18 років закінчується статеве дозрівання і темпи збільшення зростання і ваги в порівнянні з іншими віковими групами помітно знижуються. Хоча зовнішні ознаки статевого дозрівання, здавалося б, вказують на його завершення в підлітковому періоді, результати більш поглибленого вивчення говорять про те, що в організмі ще продовжуються значні гормональні перебудови, пов'язані із статевим дозріванням. У юнацькому віці удосконалюються взаємовідношення між окремими ланками ендокринної системи, що забезпечують спрощення регуляторних процесів, їх економізує. Унаслідок закінчення окостеніння основних частин скелета може переважати зростання тіла завширшки, в порівнянні із зростанням в довжину.

М'язова система в юнацькому віці продовжує збільшуватися і функціонально удосконалюватися. По відношенню до ваги тіла вона досягає 43-44% [3]. Це супроводиться збільшенням сили і здатності до тривалої діяльності, покращується координація просторової діяльності, а ліве - при мовній і абстрактній. Поряд з цим посилюється роль міжполушарної взаємодії [4].

В результаті всіх цих змін, що зачіпають механізми, різко зростає надійність функціонування всіх систем організму. Це значно підвищує

працездатність. Об'єм роботи, яку може виконати хлопець, при порівнянні її інтенсивності приблизно в 20-30 разів більше, ніж у дітей 9-10 років. Таке колосальне збільшення працездатності є результатом не лише збільшення розмірів тіла, але і завдяки вдосконаленню гормональної і нервової регуляції [5].

У юнацькому віці організм чутливий до різного роду змін, як в зовнішній середі, способі життя, так і схильний до змін із-за фізичних навантажень. При м'язовій діяльності істотно змінюється склад крові, що характеризується підвищенням вмісту лейкоцитів, тромбоцитів, згортання крові і тривалішим відновленням. У хлопців при тривалих навантаженнях міогенний лейкоцитоз характеризується великою мірою розпаду лейкоцитів (лейкоцитолізом). Аналогічне відбувається і з еритроцитами, у юних спортсменів наголошується більш виражене зменшення (еритроліз), ніж у дорослих. У хлопців 16-18 років спостерігається друга фаза міогенного лейкоцитозу, тоді як у дорослих при таких же навантаженнях виникає лише початкова, тобто перша лімфоцитарна фаза [6]. При важких і тривалих навантаженнях зміни у складі крові настають раніше.

Пристосування серцево-судинної системи (ССС) до фізичних навантажень відбувається інакше, ніж у дорослих. В результаті форсованого тренування може спостерігатися гіпертрофія міокарду, яка виникає із-за не адекватних можливостей апарату кровообігу. Спортивне тренування робить вплив на частоту серцевих скорочень (ЧСС). У юних спортсменів, які особливо тренуються у вправах на витривалість, виявляється брадикардія (зменшення частоти пульсу). ЧСС наближається до 60 уд/хв у спокої, хоча зазвичай у спокої 70-76 уд/хв. Відновлення ЧСС після фізичних навантажень відбувається швидше, ніж у дорослих. Період відновлення з віком коротшає. Це пов'язано з підвищенням працездатності [7].

З віком підвищуються потенційні можливості серця. Істотна особливість адаптації серця хлопця полягає в тому, що приріст серцевого викиду відбувається переважно за рахунок збільшення ЧСС при відносно

невисокому підвищенні систолічного об'єму крові. Тому серце хлопця при м'язовій діяльності працює напруженіше, ніж у дорослих.

У хлопців судини розвиваються повільніше, ніж серце, унаслідок чого просвіт артерій по відношенню до маси серця. Це приводить до деякої скрути кровообігу, що виражає в тому, що легше підвищується артеріальний тиск (АТ), особливо при м'язовій роботі. Так після спортивних вправ максимальний систолічний артеріальний тиск (АТс) збільшується до 150-200 мм рт.ст., мінімальний діастолічний артеріальний тиск (АТд) же при навантаженнях змінюється мало, і тому збільшується різниця меду АТс і АТд: від 40-45 мм рт.ст. у спокої до 100-170 мм рт.ст. і більш після роботи. Ця величина відображає величину ударного об'єму серця. До того ж збудливість серця у хлопців підвищена, унаслідок чого при виконанні фізичних навантажень може швидко наставати почастищення пульсу і підвищення АТ [8].

При м'язовому навантаженні відбувається посилення зовнішнього дихання, вжитки кисню (O_2). Вплив спортивного тренування виявляється в зниженні вентиляції легенів і вжитку O_2 при стандартному навантаженні. Треновані хлопці виконують фізичне навантаження при меншому посиленні дихання в порівнянні з нетренованими. Наприклад, у дітей 8-9 років хвилинний об'єм дихання (ХОД) при напруженій роботі збільшується в порівнянні з даними спокою в 10-12 разів (до 50-70 л/хв), а дорослих – у 15-18 разів (до 100-150 л/хв), у спортсменів ще більше – 20-25 раз (до 180-200 л/хв). Легенева вентиляція збільшується переважно за рахунок почастищення дихання, а не збільшення її глибини. Це пояснює той факт, що один дихальний цикл треновані хлопці споживають в 3-4 рази менше кисню, чим нетреновані [9].

Менша здатність у хлопців, чим у дорослих забезпечувати організм O_2 при роботі визначається також меншою кисневою ємкістю крові. Це пояснюється меншим вмістом гемоглобіну в крові. Так, у хлопців 16-17 років – 15,1 г%, а у дорослих - 15,5 г%. Також необхідно відзначити, що ЖЄЛ

збільшується не лише з віком, але і зростає завдяки тренуваності, особливо в тих, хто займаються вправами, що вимагають витривалості нерідко мають ЖЄЛ більше 4-5 л, тобто до 130-150% від належної величини.

Істотні зміни відбуваються і в обміні речовин у хлопців, особливість якого полягає в тому, що значна доля енергії (більш ніж у дорослих), що утворюється, йде на процеси зростання, розвитку організму, тобто на пластичні процеси. Отже, під час спортивної діяльності витрата енергії пов'язана не лише з необхідністю заповнити її джерела, але і з процесами зростання і розвитку.

У хлопців потреба в білках вища, ніж у дорослих: хлопцям на 1 кг маси вимагається 2-2,5 г білка, а у дорослих 1-1,5 г. Оскільки в даному віці синтез білків переважає над розпадом, для зростаючого організму характерний позитивний азотистий баланс. Поважно відзначити, що для тих, хто займаються спортом, особливо при значному збільшенні м'язової маси, потреба в білках підвищена в 1,5-2 рази. Для цього віку характерна висока інтенсивність вуглеводного обміну. Це пов'язано з тим, що вуглеводи виконують не лише роль основних джерел енергії, але і важливу роль пластичну функцію, яка забезпечує формування оболонки кліток і сполучної тканини. За добу повинні отримувати з їжею 450-470 г [10]. Природно при м'язовій роботі зростає вжиток не лише білків (до 2 г на 1 кг ваги) і вуглеводів, але і мінеральних речовин.

Обмін енергії віці 16-17 років вище, ніж у дорослих. З віком енерговитрати при тому ж м'язовому навантаженні знижуються. Дослідження витрати енергії при ходьбі показали, що чим старше діти, тим менше енергетичні витрати на 1 м дороги. У юних спортсменів максимальний рівень енергетичного обміну вищий, ніж у дітей, що не займаються спортом. Так в літературних даних [11, 12] показано, що у спортсменів 16-17 років максимальне споживання кисню (МСК) на 50-60% вище, ніж у не спортсменів. У деяких хлопців спортсменів МСК - 5,5-6 л/хв, а при

розрахунку на один кілограм ваги тіла – 80-90 мл/хв, тобто вельми близька до максимальних величин у дорослих спортсменів.

У юнацькому віці спостерігається хороша пристосовність організму до виконання фізичної роботи. Вправи швидкісного характеру вимагають швидкого включення в роботу всіх функцій організму, особливо нервових функцій. Пристосування організму, що здійснюється протягом перших же секунд роботи на швидкість, тим швидше, чим досконало.

Таким чином, представлені теоретичні відомості свідчать про об'єктивне існування істотних морфофункціональних особливостей організму старших школярів, яких необхідно враховувати при оцінці стану їх здоров'я, організації занять фізичною культурою і спортом.

1.2 Загальна характеристика основних рухових якостей людини

Під руховими, або фізичними якостями (здібностями) прийнято розуміти окремі характеристики, що визначають якісну сторону рухової діяльності [12, 13]. У спортивній практиці украй рідко зустрічаються прояви, якого або фізичної якості в чистому виді. Тому не випадково отримали право на життя такі поняття, як швидкісна витривалість, швидкісно-силові якості, динамічна і статична сила и.т.ін.

Витривалість – якість багатогранна. У найзагальнішому сенсі під витривалістю прийнято розуміти здатність протистояти стомленню в якій або діяльності. А оскільки видів діяльності багато, то у фізичній витривалості виділяють декілька різновидів: загальну і спеціальну, силову і швидкісну, статичну і координаційну.

- Силова витривалість - виявляється в здатності тривало виконувати вправи, пов'язані із значною силовою напругою.

- Швидкісна витривалість - здатність підтримувати тривалий час високу швидкість рухів.

- Статична витривалість - як випливає з назви визначається

можливостями до тривалої підтримки м'язових зусиль в статичному режимі роботи; при цьому ніж зусилля, що менше розвивається, тим довше воно може підтримуватися.

- Координаційна витривалість - характеризується здібностями виконувати тривалий час складні по координаційній структурі вправи.

Під швидкісними якостями прийнято розуміти здібності людини здійснювати рухові дії в мінімальний час. Прийнято виділяти 3 форми прояву прудкості: швидкість реакції, час виконання одиночного руху, частота руху. Рухова реакція буває проста і складна. Крім того, виділяють елементарні і комплексні форми прояву прудкості. До перших зазвичай відносяться односуставні, до других – багатосуставні рухи [11, 14, 15].

Серед чинників, що визначають прояв швидкості, виділяють спадковість, нервово-м'язові механізми, вік, стать, час доби і ін. Головну роль в зміні швидкості рухових реакцій грають вищі відділи центральної нервової системи, стан якої більшою мірою впливає на швидкість передачі збудження з нерва на м'яз, чим на швидкість проведення збудження по нерву.

Рухливість нервових процесів, мобільність нервово-м'язового апарату впливають на прояв прудкості. Спірним є питання про роль в'язкості м'язів як обмежуючого чинника швидкості рухів. Слід зазначити енергетичну сторону швидкісних рухових актів, прояв прудкості в яких залежить від вмісту АТФ в м'язах, швидкість її розщеплювання і ресинтезу.

Стосуючись вікового аспекту прудкості, слід зазначити, що найбільш значна зміна показників, що характеризують прудкість, відбувається в період з 10 до 13 років, потім спостерігається деякий спад в розвитку швидкісних якостей, а з 15-16 років знов наголошується збільшення швидкісних показників. Зменшення прихованого періоду рухових реакцій і збільшення швидкості руху відбувається до 20-30 років, після чого починається зниження всіх швидкісних показників [6, 7, 16].

На прояв прудкості робить вплив найрізноманітніші чинники: температура і положення тіла, розминка і відсоток стомлення, фаза

дихального і серцевого циклів, біологічний ритм життєдіяльності організму і кліматичні умови, час доби, перешкоди і багато що інше. Під впливом спортивних вправ відбувається зміна рухливості нервових процесів, що виражається в зменшенні прихованого часу рухової реакції, збільшується швидкість рухів і їх частота.

У найзагальнішому виді силові можливості визначаються здібностями до подолання зовнішнього опору [17, 18, 19]. Силові здібності підрозділяються на власне-силові і швидкісно-силові.

Специфічними формами силових проявів є абсолютна швидкісна і вибухова сили, силова витривалість. Абсолютна сила характеризує граничні силові можливості окремих груп м'язів. Вимірювати абсолютну силу прийнято по граничній вазі пропонованого вантажу або по максимальній м'язовій напрузі в статичних умовах.

Швидкісна сила характеризується здібністю до швидкого виконання необтяженого руху або руху з подоланням відносно невеликого зовнішнього опору.

Вибухова сила виявляється в здатності м'язів розвивати значну напругу в мінімальний час. Силова витривалість – здатність тривало виконувати вправу із значними силовими навантаженнями, і оцінюється вона за часом виконання таких вправ до моменту вираженого зниження працездатності.

Силові прояви можна також класифікувати залежно від співвідношення силових і швидкісних характеристик рухів: при граничній силі і нульовій швидкості – ізометричні зусилля, власне-силові якості; при значній швидкості, аж до максимальних і незначних силових зусиллях – швидкісні якості; при проміжних співвідношеннях силових і швидкісних характеристик – швидкісно-силові якості.

Відомо, що між силою і швидкістю існує обернено пропорційна залежність. У швидкісно-силових рухах або сила, або швидкість, або те і інше разом завжди виявляється на досить високому рівні. Досягнення успіхів в швидкісно-силових рухах визначається рівнем розвинених силових

якостей, а також максимальною швидкістю, здібністю до швидкого початку руху, градієнтом м'язової напруги.

Спритність – це складна якість, що характеризує рухові можливості людини. В.М. Зациорський [20] визначив спритність як здатність опановувати нові рухи і швидко перебудовувати рухову діяльність відповідно до вимог змінної обстановки. Л.П. Матвеев [21] виділяв з поняття «спритність» поняття «Координаційні здібності», під якими запропонував розуміти, по-перше, здатність доцільно будувати цілісні рухові сили, і по-друге здібності перетворювати вироблені форми дії.

Слід зазначити, що здібність до освоєння нових вправ значною мірою визначається об'ємом рухових навиків. Велику роль в прояві і вдосконаленні спритності грає діяльність аналізаторів.

Гнучкість – це здатність виконувати рухи з великою амплітудою [22, 23]. Мірою виміру служить максимальна амплітуда. Гнучкість підрозділяють на активну і пасивну. Активна гнучкість виявляється в максимальній амплітуді рухів, що виконуються самостійно. Пасивна гнучкість визначається гранично можливою амплітудою рухів виконуваних самостійно. Пасивна гнучкість гранично можливою амплітудою руху виконуваного за допомогою яких-небудь сил (партер, снаряд і так далі). Гнучкість залежить від багатьох чинників. Серед анатомо-фізичних можна виділити міру рухливості суглобів яка залежить від форми суглобів, стан хрящових тканин, пластичності м'язів, сухожилів, в'язок, від міри розвитку м'язових груп, від стану ЦНС і так далі. Гнучкість залежить від зовнішніх умов, особливо від температури повітря. Залежить від стану організму.

Представлені матеріали свідчать про велике різноманіття рухових якостей людини, рівень розвитку яких в значній мірі зумовлює і спільний рівень його життєдіяльності.

1.3 Основні рухові якості борців і методи їх вдосконалення

Як відомо, під руховими, або фізичними якостями (здібностями) прийнято розуміти окремі характеристики, що визначають якісну сторону рухової діяльності спортсменів. У спортивній практиці у край рідко зустрічаються прояви якого або фізичної якості в чистому виді. Тому не випадково отримали право на життя такі поняття, як швидкісна витривалість, швидкісно-силові якості, динамічна і статична сила і т.ін.

Витривалість – якість багатогранна. У найзагальнішому сенсі під витривалістю прийнято розуміти здатність протистояти стомленню в якій або діяльності. А оскільки видів діяльності багато, то у фізичній витривалості виділяють декілька різновидів: загальну і спеціальну, силову і швидкісну, статичну і координаційну.

Спільна витривалість - визначається здібністю борців до тривалого виконання роботи помірної інтенсивності з участю в ній всього м'язового апарату. При цьому, здатність борця протистояти стомленню в ході тренувальної або змагальної діяльності характеризує його - спеціальну витривалість. У змагальній діяльності вона визначається здібностями борця ефективно і високою мірою надійності використовувати свої техніко-тактичні, функціональні і вольові можливості як в ході однієї сутички, так і впродовж всього турніру. У тренувальній діяльності спеціальна витривалість борця характеризується здатністю виконувати значні за об'ємом і інтенсивності навантаження, освоювати і удосконалювати в мінімальний час і з оптимальною напругою техніко-технічні дії [24, 25].

Серед додаткових чинників, що роблять істотний вплив на фізичну витривалість борців, слід виділити морфологічні характеристики.

Поняття витривалості тісно пов'язане з поняттям стомлення. В більшості випадків причиною припинення роботи або зниження її ефективності є наростаюче стомлення. Витривалість виявляється в здатності протистояти наростаючому стомленню і продовжити задану роботу на його

фоні [26].

В різних умовах стомлення виявляється по-різному і пов'язано з різними функціональними змінами в організмі. Тому можна передбачити, що і витривалість по відношенню до різних типів стомлення має різну природу.

В.М. Заціорський [20] пропонував виділити 4 основних типа стомлення: розумове, сенсорне, емоційне і фізичне.

У спортивній діяльності виявляються елементи всіх типів стомлення. Для нас найбільший інтерес представляє фізичне стомлення і відповідно питання виховання фізичної витривалості.

Ряд вчених вважає, що стомлення залежно від кількості м'язових груп що беруть участь в роботі, підрозділяється на локальне, регіональне і глобальне. У спортивній боротьбі переважає регіональне і локальне [27, 28].

Кажучи про класифікацію вправ за зонами відносної потужності, слід зазначити, що в спортивній боротьбі є вправа, яку можна віднести як до максимальної і субмаксимальної, так і великій і помірній потужності.

У спортивній боротьбі стомлення є одним з важливих чинників, що впливають на результативність виступів в змаганнях [29, 30].

В стані стомлення у борців перш за все погіршуються якісні характеристики рухових дій, порушується точність тимчасових і просторових параметрів рухів, збільшується час реакції, знижується прудкість рухів. Стомлення негативно впливає на кількість і якість спроб проведення прийомів, на їх ефективність.

Існує три дороги боротьби із стомленням: по-перше, вдосконалення спільної і спеціальної витривалості; по-друге, вибір оптимальної тактики ведення поєдинку; по-третє, підвищення стійкості атакуючих дій до впливу стомлення [31].

Як відомо, джерелом енергії необхідної для скорочення м'язів, є аденозінтрифосфорна кислота (АТФ). Вміст АТФ в м'язах відносно невелике, причому в білих і червоних «швидких» волокнах її більше, ніж в червоних «повільних».

АТФ, витрачається для енергетичного забезпечення м'язових скорочень, має бути ресинтезована (відновлена). Ресинтез АТФ здійснюється за рахунок енергії отримуваної двома шляхами. По-перше, шляхом хімічних реакцій за участю кисню (аеробні) окислювальне фосфорелювання, основними субстратами якого є глюкоза і кисень. Лімітуючим чинником аеробних реакцій служить кисень. Підвищення аеробної продуктивності борців може бути здійснене за рахунок вдосконалення здібностей організму доставляти кисень до працюючих м'язів, тобто за рахунок підвищення потужності цих систем. По-друге, шляхом хімічних реакцій без участі кисню (анаеробні), серед яких виділяють креатінофосфокіназу і гліколіз (джерелами енергії є креатінофосфат і глюкоза) [32, 33].

Найбільшою ефективністю володіє окислювальне фосфорелювання, проте аеробні процеси повністю розгортаються лише до 3-5 хвилини роботи. Креатінофосфокіназна реакція досягає максимуму вже на 2-3 секунді роботи, тобто практично з початком вправи, але ємкість креатінофосфатного механізму енергозабезпечення. Гліколітичний процес стартує повільніше досягаючи максимуму на 1-2 хвилині роботи, ємкості його вистачає на декілька хвилин напруженої м'язової діяльності.

Відповідно до відмінностей в характері енергетичних забезпечень прийнято виділяти аеробні і анаеробні компоненти витривалості, аеробні і анаеробні можливості, аеробну і анаеробну продуктивність [11, 34].

Анаеробні механізми найбільше значення мають на початкових етапах роботи, а також в короткочасних зусиллях високої потужності, що перевищує поріг анаеробного обміну (рівень навантаження при якому в енергозабезпеченні роботи починає брати активну участь анаеробні процеси, і в першу чергу гліколіз). Аеробні механізми грають головну роль при тривалій роботі, а також в ході відновлення після неї.

У спортивній боротьбі аеробні і анаеробні механізми витривалості виявляються в комплексі. Для успішного ведення сутички борцеві необхідний високий рівень анаеробної продуктивності, в теж час здатність

протистояти стомленню в ході поєдинку, швидко від сутички до сутички значною мірою визначається аеробною продуктивністю борців.

Аеробна продуктивність борців, прийнято позначати сукупність функціональних властивостей організму, пов'язаних зі вступом і утилізацією кисню при м'язовій роботі. До цих властивостей належить [20, 21, 35]: потужність і ефективність системи тканинного дихання, що полягає в здатності утилізувати кисень і перетворювати енергію окислення в доступну для використання форму використання фосфатних зв'язків АТФ; спільні запаси міоглобіну в м'язах і кількість деконірованого в них кисню; кровопостачання м'язів під час роботи, яке залежить від їх вискуляризації і ефективності регуляції периферійного кровопостачання; киснева ємкість крові тісно пов'язана із загальною кількістю гемоглобіну; ефективність апарату зовнішнього дихання; сердечна продуктивність [10, 36].

Аеробні можливості організму людини лімітуються головним чином його киснево-транспортними можливостями, в яких виділяють циркуляторні можливості серцево-судинної системи і кисневу ємкість крові.

Аеробну продуктивність оцінюють по: рівню максимального споживання кисню (МСК), за часом, необхідного для його досягнення, і по граничному часу роботи на рівні МСК.

До функціональних систем, що визначають високі величини МСК, відносяться: центральна нервова і серцево-судинна системи; апарат зовнішнього дихання і кров; системи тканинного дихання [24, 37].

Серед чинників, визначальних МСК, головне місце відводиться сердечній продуктивності. Інтегральним показником її є величина хвилинного об'єму серця, яка представляє перемноження ударного об'єму на частоту серцевих скорочень (ЧСС). Для тренуваних борців у спокої характерні помірні подовження періоду напруги правого шлуночку, відносно укорочення періоду вигнання, зменшення об'єму кровотоку і ознаки гіпотонії малого круга кровообігу, що може бути пов'язане з реакцією легеневих судин на зміну складу альвеолярного повітря, а також і наявність в сутичках

елементів напруження під час силового єдиноборства і у момент проведення кидків [7, 28, 38].

Оптимальною ЧСС, що дозволяє досягти максимуму серцевої продуктивності, вважається частота пульсу 180-190 уд/хв. Подальше підвищення ЧСС супроводиться виразним зниженням ударного об'єму. У відновному періоді зміна ЧСС залежить від потужності і тривалості виконуваної вправи, міри тренуваності.

Максимальне споживання кисню залежить від ваги і кваліфікації борців. Так у борців старших розрядів різних вагових категорій МСК вагається від 2,5 до 4 л/хв як від 40 до 60 міліграма 1 хв.

Аеробна продуктивність у борців невисока, причому найбільш низькі показники у важковаговиків. Величини МСК у борців відповідають рівню МСК здорових молодих чоловіків, що не займаються спортом. Дана обставина може мати ряд негативних наслідків, пов'язаних з відновними можливостями борців. Крім того, низькі аеробні можливості перешкоджають освоєнню значних спеціалізованих навантажень аеробного характеру.

Показники аеробної продуктивності значно змінюються під впливом тренування із застосуванням вправ, що вимагають значної активізації діяльності серцево-судинної і дихальної систем [22].

Відомо, що рівень МСК під впливом тренувань може змінитися на 10-15% від початкового вже протягом одного сезону. Проте при припиненні тренувань направлених на розвиток аеробної продуктивності, МСК досить швидко знижується.

Фізичну працездатність борців оцінюють тестами PWC170.

Шляхом спеціального підбору тренувальних засобів можна добитися направленої дії на ті або інші компоненти аеробної продуктивності і на цій основі підвищити ефективність тренувального процесу.

Анаеробна продуктивність борців, це сукупність функціональних властивостей людини, здатність здійснювати м'язову роботу з використанням анаеробних джерел енергії, що забезпечує його. Серед цих властивостей

виділяють: загальні запаси енергетичних речовин в м'язах, що є вихідними продуктами для анаеробних процесів; потужність внутріклітинних ферментативних систем; здібності і компенсації змін у внутрішній середі організації в умовах анаеробної м'язової діяльності спортсмена.

У анаеробних процесах ресинтезу АТФ, як наголошувалося вище, виділяють два типи реакції: алактатні, пов'язані з розщеплюванням креатенофосфата (КРФ) м'язів і перенесенням його мікроергичних фосфатних груп на аденазиндіфосфорну (АДФ) кислоту, що веде ресинтезу її в АТФ; лактатні (в даному випадку гліколіз), в ході якого відбувається ферментативне розщеплювання вуглеводів до молочної кислоти; енергія, що виділяється при цьому, використовується для ресинтезу АТФ [8, 24, 25].

Досить повне уявлення про рівень розвитку анаеробних механізмів витривалості дає зміну величини максимального кисневого боргу, що є інтегральним показником анаеробної продуктивності людини. Терміном «кисневий борг» позначається загальна кількість кисню, яку спортсмен поглинає у відновний період після роботи, за вирахуванням рівня споживання кисню в період спокою.

Розрізняють дві фази кисневого боргу: швидка фаза відображає процес окислювального синтезу фосфатовмістовних з'єднань (АТФ, КРФ) що розпалися при роботі; ця фаза кисневого боргу носить назву алактатної і до 25% від загальної величини кисневого боргу; повільна фаза пов'язана з окислювальним усуненням м'язової кислоти, що утворилася в ході виконання вправи, і вона позначається як лактатний кисневий борг. Швидкість «оплати» лактатної фракції кисневого боргу в 30 разів повільніше за швидкість ліквідації його алактатної частини [5, 37].

Для оцінки анаеробних можливостей спортсменів істотне значення має питання про максимальну можливість розмірів кисневого боргу. У борців старших розрядів різних вагових категорій розміри максимального кисневого боргу вагаються в досить широких межах – від 7 до 14 л відносні величини складають 90-190 мл на 1 кг тіла.

Розміри алактатної фракції у борців різних вагових категорій складають 1600-2900 мл лактатної фракції 2000-9100 мл. Анаеробні можливості борців старших розрядів можна оцінити як високі.

Під впливом спортивного тренування відбувається збільшення в м'язах анаеробних енергетичних субстратів (креатінофосфатних, глікогену), підвищуються компенсаторні можливості організму, збільшується потужність ферментивних систем гліколізу, зростають адаптаційні можливості організму [14, 16].

При тренуванні, направленому на розвиток анаеробних можливостей, має значення характер тренування. Найбільший ефект дають короткочасні високоінтенсивні навантаження, що виконуються у виді серій з інтервалами відпочинку, що поступово скорочуються, оскільки при повторній роботі з інтервалом відпочинку, що поступово скорочується, розміри освіченого кисневого боргу, вміст молочної кислоти в крові і швидкість її поповнення значно вищі, ніж при роботі з постійними інтервалами відпочинку.

Витривалість борців в динамічних вправах також пов'язані з морфологічними особливостями. Абсолютні показники витривалості в таких вправах позитивно корелюють з основними розмірними ознаками і складом тіла борців. Порціалні показники витривалості виявляють слабкий негативний зв'язок з морфологічними ознаками [23, 24].

Показники, що характеризують «фізіологічну вартість» виконаної роботи, виявляють взаємозв'язок з потужністю роботи і вагою тіла: тобто із збільшенням ваги тіла відбувається «анаеробізація» в енергетичному забезпеченні однакової роботи. Про раніше включення в енергозабезпечення анаеробних процесів, у борців свідчать (на 1 кг ваги тіла) показники потужності навантаження, які досягши рівня ПАНО у них істотно нижче чим, наприклад, у легкоатлетів.

Під швидкісними якостями прийнято розуміти здібності людини здійснювати рухові дії в мінімальний час. Прийнято виділяти 3 форми прояву прудкості: швидкість реакції, час виконання одиночного руху, частота руху.

Рухова реакція буває проста і складна. Крім того, виділяють елементарні і комплексні форми прояву прудкості. До перших зазвичай відносяться односуставні, до других – багатосуставні рухи. Серед чинників, що визначають прояв швидкості, виділяють спадковість, нервово-м'язові механізми, вік, стать, час доби і ін.

Головну роль в зміні швидкості рухових реакцій грають вищі відділи центральної нервової системи, стан якої більшою мірою впливає на швидкість передачі збудження з нерва на м'яз, чим на швидкість проведення збудження по нерву.

Рухливість нервових процесів, мобільність нервово-м'язового апарату впливають на прояв прудкості. Спірним є питання про роль в'язкості м'язів як обмежуючого чинника швидкості рухів. Слід зазначити енергетичну сторону швидкісних рухових актів, прояв прудкості в яких залежить від вмісту АТФ в м'язах, швидкість її розщеплювання і ресинтезу [33].

Стосуючись вікового аспекту прудкості, слід зазначити, що найбільш значна зміна показників, що характеризують прудкість, відбувається в період з 10 до 13 років, потім спостерігається деякий спад в розвитку швидкісних якостей, а з 15-16 років знов наголошується збільшення швидкісних показників. Зменшення прихованого періоду рухових реакцій і збільшення швидкості руху відбувається до 20-30 років, після чого починається зниження всіх швидкісних показників.

На прояв прудкості робить вплив найрізноманітніші чинники: температура і положення тіла, розминка і відсоток стомлення, фаза дихального і серцевого циклів, біологічний ритм життєдіяльності організму і кліматичні умови, час доби, перешкоди і багато що інше. Під впливом спортивних вправ відбувається зміна рухливості нервових процесів, що виражається в зменшенні прихованого часу рухової реакції, збільшується швидкість рухів і їх частота [15, 17].

Якнайкращі показники прудкості у борців відрізняються у більш кваліфікованих спортсменів. Прояви прудкості у міру підвищення

кваліфікації всілякі: підвищується точність руху, виявляється здатність вчасно затримувати помилкові рухи, також диференціювати м'язові відчуття, і багато що інше. Якщо прихований період реакції практично однаковий у спортсменів і не спортсменів, то за швидкістю моторного компонента рухової реакції спортсмени багато в чому перевищують не спортсменів.

Аналіз результатів лабораторних досліджень часу простий реакції при русі окремих частин тіла борців, тимчасових характеристик окремих фізтехнічних прийомів і часу складних специфічних реакцій показав: під впливом змагальних сутичок швидкісні показники у борців змінюються трохи, що автор пояснює малою втомою спортсменів [34].

Можна відзначити, що під впливом занять фізичними вправами в організмі спортсменів відбуваються функціональні зміни, сприяючі швидкому виконанню рухів.

В цілому морфологічні ознаки не впливають на час простої і складної реакції і компонент реакції на рухомий об'єкт (РДО). При виконанні завдань, пов'язаних з переміщенням значних мас власного тіла, спортсмени важких вагових категорій повільніше виконують завдання. Це відбувається через недостатню відносну силу, крім того, позначаються відмінності в моментах інерції у спортсменів, які різко розрізняються по сонамометричним ознакам.

У найзагальнішому виді силові можливості спортсмена визначаються його здібностями до подолання зовнішнього опору. Силові здібності підрозділяються на власне-силові і швидкісно-силові.

Специфічними формами силових проявів є абсолютна швидкісна і вибухова сили, силова витривалість.

Абсолютна сила характеризує граничні силові можливості окремих груп м'язів, а при рухах глобального характеру – силовий потенціал борця. Вимірювати абсолютну силу прийнято по граничній вазі пропонованого вантажу або по максимальній м'язовій напрузі в статичних умовах [10, 38].

Швидкісна сила характеризується здібністю до швидкого виконання необтяженого руху або руху з подоланням відносно невеликого зовнішнього

опору.

Вибухова сила виявляється в здатності м'язів розвивати значну напругу в мінімальний час. Вибухову силу оцінюють по величині сили (відношення величини максимальної сили в даному збільшенні і часі його досягнення). Виділяють у вибуховій силі 3 компоненти: абсолютну, стартову і прискорюючу силу м'язів.

Силова витривалість – здатність тривало виконувати вправу із значними силовими навантаженнями, і оцінюється вона за часом виконання таких вправ до моменту вираженого зниження працездатності.

Силові прояви можна також класифікувати залежно від співвідношення силових і швидкісних характеристик рухів: при граничній силі і нульовій швидкості – ізометричні зусилля, власне-силові якості; при значній швидкості, аж до максимальних і незначних силових зусиллях – швидкісні якості; при проміжних співвідношеннях силових і швидкісних характеристик – швидкісно-силові якості [14, 35].

Однборці в ході спортивного поєдинку виконують вправи з самими різними силовими характеристиками від вибухових зусиль до статичних. Величини м'язової сили і тривалість зусиль навіть для однієї і тієї ж групи м'язів в ході поєдинку значно змінюються. М'язова сила у борців вольного, класичного стилю, дзюдоїстів і самбістів істотно не розрізняються, в той же час борці нерідко удвічі і більше перевершують молодих нетренованих чоловіків за показниками відносної сили.

Найбільш сильні у борців – м'язові групи розгиначів тулуба, стегна, стопи, а найбільш слабкі – сгиначи тулуба, стопи, гомілки. В цілому розгиначі, як правило, сильніше за сгиначів.

Аналіз кореляційних залежностей сили різних м'язових груп у висококваліфікованих борців виявив що багатолітні заняття спортивною боротьбою сприяють змінному розвитку більшості м'язів, в той же час відмінності в кореляційних залежностях, по видимому вказують на деякі специфічні особливості розвитку у борців окремих груп м'язів [2, 19, 21].

Зіставлення показників м'язової сили правої і лівої сторін тіла у висококваліфікованих борців показало, що хоча сила м'язів правої сторони в більшості випадків перевищує силу м'язів лівої сторони, істотної різниці між ними немає.

Сила окремих м'язових груп навіть не в тих, що займаються спортом нерідко вельми різні. Природно, що у представників різних видів спорту відмінності ще більш значимі. З одного боку, вони обумовлені відбором, з іншої – специфічним впливом занять обраним видом спорту. В цілому все це сприяє формуванню певної своєрідності в топографії м'язових груп [19].

Під топографією сили прийнято розуміти співвідношення максимальної сили різних м'язових груп. Для створення відносно повного уявлення про топографію м'язової сили у якої-небудь людини необхідно виміряти силу можливо більшої кількості окремих м'язів і м'язових груп [32].

В цілому співвідношення сили різних м'язових груп відповідає анатомічним даним, тобто найбільші величини сили властиві найбільш крупним м'язовим групам. В окремих випадках спостерігається індивідуальні, а інколи і незначні групові варіації, що ймовірно, пов'язаний із специфікою технічної підготовленості окремих борців.

Відомо, що існує досить тісний взаємозв'язок між особливостями техніки виконання прийомів і структурою силової підготовленості борців. При вдосконаленні силових здібностей борців різної кваліфікації і віку велика точна спрямованість засобів і методів підготовки, які у свою чергу, може бути забезпечена даними про факторну структуру силової підготовленості атлетів. У борців, вік яких 16, 17, 18 років, а спортивна підготовленість на рівні 1-го розряду, факторну структура топографії м'язової сили багато в чому різні. Так, в 16-річних борців найбільш значимі: сила розгиначів і сгиначів ніг, сгиначів плеча і тулуба, сгиначів передпліччя і розгиначів тулуба; в 17-річних борців – сила рук, сгиначів стегна і гомілки, розгиначів ніг і тулуба; в 18-річних борців - сила сгиначів і розгиначів ніг, м'язів плеча, передпліччя і тулуба [25, 27].

Приведені дані дозволяють вважати, що вікові особливості впливають на розвиток силових здібностей юних борців. Спортивні досягнення борців значною мірою пов'язані з рівнем їх силової підготовленості. Особливо це наочно виявляється при зіставленні м'язової сили (як окремих м'язових груп, так і сумарною) у борців різної кваліфікації.

Перевага в силі у більш кваліфікованих борців багато в чому зумовлюється не лише їх тривалішим стажем занять боротьбою, але і тим, що при вдосконаленні техніки досвідчені спортсмени, по-перше чинять один одному більший опір і, по-друге, їх захисні дії при цьому досконаліші, що вимагає від атакуючих додаткових зусиль, що є потужним прискорювачем розвитку сили.

Таким чином, можна укласти, що силові можливості в процесі заняття боротьбою можуть значно підвищитися. Це цілком узгоджується з даними про переважний вплив чинників середі на розвиток абсолютної м'язової сили [20].

Відомо, що між силою і швидкістю існує обернено пропорційна залежність. У швидкісно-силових рухах або сила, або швидкість, або те і інше разом завжди виявляється на досить високому рівні. Досягнення успіхів в швидкісно-силових рухах визначається рівнем розвинених силових якостей, а також максимальною швидкістю, здібністю до швидкого початку руху, градієнтом м'язової напруги [20].

Швидкісно-силові можливості борців і манери боротьби, що віддаються перевага ними, взаємозв'язані. Розробка раціональної програми розвитку швидкісно-силових здібностей борців є важким завданням, якщо не враховуються дані факторної структури і топографії сил у спортсменів.

Сонамометричні ознаки роблять подвійний вплив на час виконання рухів різними навантаженнями. З одного боку, збільшення розмірних ознак приводить до збільшення часу виконання рухів (незалежно від величини навантаження). З іншого боку, виразно спостерігається вплив розмірних ознак тіла на швидкість виконання рухів і значними зовнішніми

навантаженнями.

Спадкова схильність до розвитку швидко-силових якостей заданими В.М. Зациорського, значна. При цьому простіші в координаційному відношенні явища більшою мірою контролюються генотипом, чим складні [20].

Високий рівень здібностей до зусиль вибухового характеру дає можливість борцеві ефективно виконувати атакуючі дії, випереджати атаки противника. Прояв вибухової сили у борців специфічна, оскільки їм доводиться долати те, що таке незвичайне і велике по величині навантаження, як вагу суперника, що чинить опір.

Вибухова сила великою мірою визначається рівнем розвитку м'язової сили, але зв'язок тут неоднозначний. Так, у висококваліфікованих борців існує достовірний взаємозв'язок між максимальною силою і градієнтом сили при розгинанні тулуба, передпліччя, стегна, гомілки, стопи і при згинанні плеча і гомілки; у інших рухах такий зв'язок відсутній, у новачків такого зв'язку не виявлено зовсім. Це пояснюється тим, що вибухова сила зумовлюється такими специфічними здібностями, як міра концентрації нервових процесів і мобілізації вольових і функціональних можливостей, внутрішньом'язовій і міжм'язовій координації тісно пов'язаних із здібностями своєчасно розслабляти відповідні м'язи [30].

Здібності до прояву вибухових зусиль зростають у міру підвищення кваліфікації борців. Здібності до вибухових зусиль трохи залежать від всього того про що свідчить недостатній рівень зв'язку між градієнтом сили і вагою тіла при не згинанні ноги, тулуби, стегна, підошовних згинаннях стопи.

Таким чином, здібності до прояву значних м'язових зусиль в найкоротший час у борців великі, прояви вибухової сили специфічно і відносно локальні і, що особливо важливе вибухова сила – якість цілком тренувана [25].

Спритність – це складна якість, що характеризує рухові можливості людини. В.М. Зациорський [20] визначив спритність як здатність

опановувати нові рухи і швидко перебудовувати рухову діяльність відповідно до вимог змінної обстановки. Л.П. Матвеев [21] виділяв з поняття «спритність» поняття «координаційні здібності», під якими запропонував розуміти, по-перше, здатність доцільно будувати цілісні рухові сили, і по-друге здібності перетворювати вироблені форми дії.

Слід зазначити, що здібність до освоєння нових вправ значною мірою визначається об'ємом рухових навиків. Велику роль в прояві і вдосконаленні спритності грає діяльність аналізаторів.

Специфіка тренувальної і змагальної діяльності борців пред'являє високі вимоги до діяльності вестибулярного апарату. Спортсмени, які не володіють високою вестибулярною стійкістю, стикаються з додатковими труднощами при виконанні спеціальних вправ, в ході освоєння прийомів і не в змозі добитися високих спортивних результатів в одноборствах. В той же час показано, що за допомогою засобів направлених на розвиток вестибулярних функцій досягається позитивний ефект [21, 29].

Великі можливості для вдосконалення підготовки борців пов'язані з акробатичними вправами. Доведено, що акробатичні вправи стимулюють розвиток функцій основних для борця аналізаторів (рухового, вестибулярного, тактильного) є ефективним засобом вдосконалення рухових якостей і технічної підготовленості борців [34].

Прояв спритності борців різних вагових категорій можна охарактеризувати таким чином. Представники легких і середніх вагових категорій перевершують по спритності важчих борців. Проте інколи і серед важкоатлетів зустрічаються високо обдаровані в координаційному відношенні борці.

Таким чином, при вдосконаленні технічної майстерності борців необхідно враховувати, що збільшення здібностей, пов'язаних з проявом спритності у представників різних вагових категорій неоднакові. Це повинно нести своє віддзеркалення при індивідуальному плануванні технічної підготовки.

Гнучкість – це здатність виконувати рухи з великою амплітудою. Мірою виміру служить максимальна амплітуда. Гнучкість підрозділяють на активну і пасивну. Активна гнучкість виявляється в максимальній амплітуді рухів, що виконуються самостійно. Пасивна гнучкість визначається гранично можливою амплітудою рухів виконуваних самостійно. Пасивна гнучкість гранично можливою амплітудою руху виконуваного за допомогою яких-небудь сил (партер, снаряд і так далі). Гнучкість залежить від багатьох чинників. Серед анатомо-фізичних можна виділити міру рухливості суглобів яка залежить від форми суглобів, стану хрящових тканин, пластичності м'язів, сухожилів, в'язок, від міри розвитку м'язових груп, від стану ЦНС і так далі. Гнучкість залежить від зовнішніх умов, особливо від температури повітря. Залежить від стану організму [20, 21, 38].

У одноборствах гнучкість – якість важлива, оскільки різноманітність технічного арсеналу і особливо його якісна сторона тісно пов'язані з гнучкістю.

Між гнучкістю і силоміць існує негативний зв'язок. Відомо, що заняття силовими вправами можуть привести до обмеження рухливості в суглобах. Із зростанням спортивної кваліфікації одночасно підвищуються як силові можливості, так і гнучкість. У борців рівної спортивної кваліфікації ця позитивна тенденція затушовується антагоністичними стосунками що існують між силою і гнучкістю. Найбільший приріст рухливості хребетного згину у спортсменів з 9-10 років і до 16, з 16 до 18 років цей процес сповільнюється, а після 18 років навіть може знизитися [24, 25].

В той же час слід зазначити, що гнучкість достатнє добре тренована якість, але розвивати її борцям слідує в оптимальних межах, обов'язково поєднувати з вправами відповідних м'язових груп.

Перший рік олімпійського циклу посвячується значному розширенню адаптаційних можливостей організму борців шляхом освоєння нового рівня тренувальних і змагальних навантажень. Цього року вирішуються наступні основні завдання:

По спільній фізичній підготовці: зміцнення здоров'я; підвищення аеробної працездатності і на цій основі розширення адаптаційних можливостей організму: розширення силових, швидкісно-силових і координаційних можливостей.

По спеціальній фізичній підготовці: освоєння підвищеного рівня спеціалізованих тренувальних навантажень; вдосконалення спеціальних фізичних якостей (пруdkість, сила, спритність, гнучкість); гармонічний розвиток спеціальної витривалості шляхом оптимального поєднання аеробної і анаеробної продуктивності.

Періодизація річного циклу, запропонована Л.П. Матвєєвим [21] і що включає підготовчий, змагальний і перехідний періоди, останніми роками дещо видозмінилася. Річний цикл включає тепер період фундаментальної підготовки (що втягує, базовий, контрольнo-підготовчий і шліфувальний), період основних змагань і перехідний період.

Найбільший об'єм роботи борці виконують в підготовчому періоді, а також на етапі попередній підготовці до турнірних змагань. Під час безпосередньої підготовки основним завданням стає придбання хорошої швидкісної витривалості, що досягається за допомогою інтервально-змінних методів тренування. Останніми роками все частіше використовується так зване багатоцільове планерування, причому якість циклів, як правило, визначається числом змагань, в яких борець виступатиме. Чим важніше змагання, тим довше до них підготовка.

З одного боку, це пов'язано з недосконалістю календаря змагань (у тому числі і непередбаченими заздалегідь турнірами), з іншої – з його розширенням, що приводить до того, що борці змагаються практично круглий рік. Невипадково тому вдосконалення підготовки борців йде як би по двох напрямках: по-перше, цілеспрямована багатолітня дія на основні компоненти підготовленості і, по-друге, оптимізація етапу безпосередньої підготовки до змагань.

У перший рік підготовки рекомендується приділити увагу розвитку

аеробних можливостей борців, достатній рівень розвитку яких дозволить закласти передумови до освоєння великих тренувальних навантажень, як за об'ємом, так і по спрямованості.

У другий рік доцільно побудувати підготовку так, щоб підвищити максимум анаеробної продуктивності. Це дає можливість освоїти підвищені, порівняно з минулим тренувальним олімпійським циклом, спеціалізовані навантаження;

У третій рік слід вирішити завдання м'язової аеробної продуктивності на новому, вищому функціональному рівні. В той же час доцільно приділити більшу увагу вдосконаленню анаеробного алактатного компоненту витривалості. Як засіб підвищення аеробних можливостей в цей рік доцільно використовувати рівнинно-гірську підготовку, в завершуючому році олімпійського циклу вирішуються завдання досягнення функціональної надмірності тобто такого рівня витривалості, який забезпечить надійне виконання основних цілей чотириріччя [20, 21].

Представлені в літературному огляді матеріали свідчать про високі вимоги до рухової і функціональної підготовленості одноборців. У зв'язку з цим при підготовці спортсменів в даному виді спортивної діяльності необхідний постійний контроль за рівнем розвитку даних показників. Безперечна актуальність цього питання і послужила передумовою для проведення справжнього дослідження.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Метою роботи стало вивчення особливостей динаміки рівня рухової підготовленості юнаків 15-16 років в процесі систематичних тренувальних занять вольною боротьбою.

Відповідно до мети були поставлені наступні завдання:

1. На основі аналізу науково-методичної літератури з проблеми дослідження виявити особливості впливу занять одноборствами на рухову підготовленість юнаків 15-16 років.
2. Проаналізувати динаміку рівня рухової підготовленості спортсменів 15-16 років в процесі систематичних занять вольною боротьбою.
3. На основі отриманих даних оцінити ефективність запропонованої даної категорії спортсменів програми тренувальних занять.
4. Дати оцінку використаної в роботі методики оцінки рівня розвитку окремих рухових якостей юнаків 15-16 років і загального рівня їх рухової підготовленості.

2.2 Методи дослідження

У нашій роботі були використані наступні методи:

1. Аналіз літературних джерел.
2. Природний експеримент.
3. Тести для визначення рухової підготовленості.
4. Методи математичної статистики.

Рівень розвитку окремих рухових якостей оцінювали за допомогою наступних традиційних тестів:

підтягування на щабліні (к-ть разів – оцінка силових якостей);

нахили тулуба за 60 секунд з положення лежачи (к-ть раз/60 с – оцінка швидкісних якостей);

біг на 1500 метрів (с – оцінка загальної витривалості);

човниковий біг 3 по 10 метрів (с – оцінка спритності);

стрибок в довжину з місця (см – оцінка швидкісно-силових якостей).

З метою якісної оцінки рівня розвитку кожної з перерахованих рухових якостей в нашій роботі були використані критерії, запропоновані Н.В. Маліковим (таблиця. 2.1).

Таблиця 2.1

Нормативи рухової підготовленості хлопців 15-16 років
(по Н.В. Малікову, 2005)

Рівні	Нахили тулуба (к-ть разів)		Підтягування на щабліні (к-ть разів)		Біг 1500 м (с)		Човниковий біг 3 по 10 м (с)		Стрибок в довжину з місця (см)	
	15	16	15	16	15	16	15	16	15	16
Н	<37	<38	<4	<5	>441	>427	>8,91	>8,86	<163	<173
Н/с	37-39	38-40	4-5	5-6	421-441	407-427	8,16-8,91	8,11-8,86	163-179	173-189
С	40-44	41-45	6-8	7-9	380-420	366-406	6,65-8,15	6,6-8,10	180-212	190-222
В/с	45-47	46-48	9-10	10-11	359-379	335-365	5,89-6,64	5,84-6,59	213-228	223-239
В	>47	>48	>10	>11	<359	<335	<5,89	<5,84	>228	>239

Примітка: Н – низький; Н/с – нижче середнього; С – середній; В/с – вище середнього; В – високий.

Окрім цього, в нашій роботі визначався загальний рівень рухової підготовленості борців (РРП) в балах по методиці, також запропонованою

Н.В. Маліковим.

Відповідно до даної методики величина рівня рухової підготовленості розраховується як сумарний показник бальної оцінки по кожному з приведених вище параметрів, що характеризують рівень рухової підготовленості (НТ, ПТ, Т1500, Т3х10, СДМ), що ділиться на загальну кількість показників (у нашому випадку їх 5).

$$РРП = \{ \text{оцінка за НТ (бали)} + \text{оцінка за ПТ (бали)} + \text{оцінка за Т1500 (бали)} + \text{оцінка за Т3х10 (бали)} + \text{оцінка за СДМ (бали)} \} / 5$$

де РРП – рівень рухової підготовленості; НТ – нахили тулуба; ПТ – підтягування на високій щабліні; Т1500 – час бігу на 1500 м; Т3х10 – час човникового бігу 3 по 10 м; СДМ – стрибок в довжину з місця.

Таблиця 2.2

Схема розрахунку бальної оцінки по основних рухових якостях для хлопців у віці 15-16 років (по Н.В. Малікову, 2005)

Нахили тулуба	
15 років	$НТ = 100 (\{ 1 - (57 - X) / 29 \})$
16 років	$НТ = 100 (\{ 1 - (58 - X) / 29 \})$
Підтягування на щабліні	
15 років	$ПТ = 100 (\{ 1 - (14 - X) / 13 \})$
16 років	$ПТ = 100 (\{ 1 - (15 - X) / 13 \})$
Біг 1500 м	
15 років	$Т1500 = 100 (ABS \{ (X - 339) / 134 - 1 \})$
16 років	$Т1500 = 100 (ABS \{ (X - 315) / 133 - 1 \})$
Човниковий біг 3 по 10 м	
15 років	$Т3х10 = 100 (ABS \{ (X - 5,5) / 5,95 - 1 \})$
16 років	$Т3х10 = 100 (ABS \{ (X - 5,45) / 5,9 - 1 \})$
Стрибок в довжину з місця	
15 років	$СДМ = 100 (\{ 1 - (233 - X) / 82 \})$
16 років	$СДМ = 100 (\{ 1 - (244 - X) / 82 \})$

Підрахунок балів по кожному показнику робиться відповідно до наступної схеми, представленої в таблиці 2.2.

Набутих значень РРП формуються на рівні: якщо $РРП \leq 33,1$ балів, то рівень рухової підготовленості «низький»; якщо РРП реєструється в інтервалі від 33,2 бали до 49,6 балів; то рівень рухової підготовленості «нижче середнього»; якщо РРП реєструється в інтервалі від 49,7 балів до 66,1 бали, то рівень рухової підготовленості «середній»; якщо РРП реєструється в інтервалі від 66,2 бали до 82,6 бали то рівень рухової підготовленості «вище середнього»; якщо $РРП > 82,6$ балів то рівень рухової підготовленості «високий».

Всі отримані в ході роботи дані були оброблені на персональному комп'ютері за допомогою програмного застосування Microsoft Excel з розрахунком: M (середньою арифметичною), m (помилки середньої арифметичної) і t (критерію достовірності Стюдента).

2.3 Організація дослідження

Відповідно до мети і завдань експерименту нами з вересня 2020 р. (початок) по березень 2021 р. було проведено обстеження 14 хлопців у віці 15-16 років, які займаються вольною боротьбою (стаж занять 4-5 років).

З метою оцінки рівня рухової підготовленості хлопців-борців проводилося їх тестування за допомогою перерахованих традиційних тестів. Тестування проводилося 3 рази: на початку (вересень 2020 р.), в середині і на завершальному етапі (березень 2021 р.) експерименту.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Як відомо, аналіз динаміки рухової підготовленості спортсменів у будь-якому виді спорту має важливе значення для оцінки ефективності тренувального процесу і прогнозування можливих спортивних результатів. Окрім цього, контроль за рівнем рухової підготовленості дозволяє своєчасно вносити певні корективи до програми тренувальних занять з метою підвищення її ефективності.

Початкове тестування тих, хто взяли участь в експерименті юнаків було проведено нами на самому початку підготовчого періоду (вересень 2020 р.). Результати даного тестування представлені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Величини показників, що характеризують рівень рухової підготовленості юнаків 15-16 років на початку експерименту ($M \pm m$)

Показники	Початок експерименту
Нахили тулуба, (к-ть разів / 60 с)	42,86±1,61 середній
Підтягування на щабліні, (к-ть разів)	10,14±1,22 вище середнього
Біг на 1500 м, (с)	393,02±11,53 середній
Човниковий біг 3 по 10 м, (с)	6,11±0,42 вище середнього
Стрибок в довжину з місця, (см)	186,23±2,91 середній
Рівень рухової підготовленості, (бали)	59,02±4,68 середній

Як видно з приведених матеріалів на початку експерименту для юнаків 15-16 років, які систематично займалися вільною боротьбою, був характерний «середній» рівень рухової підготовленості і «середні» або ж «вище середнього» рівні розвитку окремих рухових якостей.

Так, «середні» рівні розвитку були відмічені відносно швидкісної, швидкісно-силової підготовленості спортсменів і загальній витривалості їх організму. На користь цього свідчили відповідні значення кількості нахилів тулуба за 60 с (42,86±1,61 раз/60 с), стрибка в довжину з місця

(186,23±2,91 см) і бігу на 1500 м (393,02±11,53 с).

На рівні «вище середнього» реєструвалася силова підготовленість обстежених хлопців (кількість підтягувань на високій щабліні склала 10,14±1,22 рази) і їх спритність (час човникового бігу 3 по 10 м склало 6,11±0,42 с).

Приведені значення рівня розвитку вказаних рухових якостей зумовили «середній» рівень їх загальної рухової підготовленості (РРП), який на даному етапі дослідження склав 59,02±4,68 бали.

В цілому, можна говорити про те, що на початку експерименту для юнаків 15-16 років, які систематично займалися вольною боротьбою, був характерний досить прийнятний рівень розвитку їх рухових якостей з деяким домінуванням їх силової підготовленості і спритності.

Повторне тестування юнаків 15-16 років, які взяли участь в нашому дослідженні, було проведено через 3 місяці – в кінці грудня 2020 р. – початку січня 2021 р. Результати даного тестування представлені в таблиці 3.2. Для оцінки динаміки рівня рухової підготовленості в цій таблиці приведені також вже представлені матеріали 1-го тестування.

Таблиця 3.2

Величини показників, що характеризують рівень рухової підготовленості юнаків 15-16 років на початку і в середині експерименту (M±m)

Показники	Початок експерименту	Середина експерименту
Нахили тулуба, (к-ть разів / 60 с)	42,86±1,61 середній	44,53±1,72 середній
Підтягування на щабліні, (к-ть разів)	10,14±1,22 вище середнього	11,21±1,36 вище середнього
Біг на 1500 м, (с)	393,02±11,53 середній	390,62±9,87 середній
Човниковий біг 3 по 10 м, (с)	6,11±0,42 вище середнього	5,83±0,49 вище середнього
Стрибок в довжину з місця, (см)	186,23±2,91 середній	192,42±1,94 середній
Рівень рухової підготовленості, (бали)	59,02±4,68 середній	64,53±3,19 середній

Як видно з приведених в таблиці 3.2 результатів істотних змін в рівні загальної рухової підготовленості і рівні розвитку окремих рухових якостей у обстежених спортсменів зареєструвати не вдалося.

Практично всі параметри рухової підготовленості юнаків 15-16 років, які систематично займалися вольною боротьбою, відмічені на етапі 1-го тестування, не відрізнялися від таких, зафіксованих при 2-му тестуванні. Важливо, що всі показники в якісному відношенні також відповідали тим рівням, які були відмічені на початку експерименту.

В той же час, не можна не відзначити позитивну тенденцію зміни всіх використаних в роботі параметрів руховій підготовленості.

Через 3 місяці тренувальних занять у обстежених спортсменів наголошувалося деяке поліпшення швидкісної підготовленості (кількість нахилів тулуба за 60 секунд складала вже $44,53 \pm 1,72$ рази), силових показників (кількість підтягувань на високій щабліні складала $11,21 \pm 1,36$ разів), швидкісно-силової підготовленості і загальної витривалості (результати стрибків з місця і бігу на 1500 м досягали відповідно $192,42 \pm 1,94$ см і $390,62 \pm 9,87$ с), а також рівня розвитку спритності (результати човникового бігу 3 по 10 м в середньому склали $5,83 \pm 0,49$ с).

Сталося деяке поліпшення і загального рівня рухової підготовленості обстежених хлопців (величина рівня рухової підготовленості підвищилася до $64,53 \pm 3,19$ балів), хоча сам рівень як і раніше розглядався як «середній».

Очевидно, таким чином, що до середини тренувальних занять, у обстежених спортсменів реєструється лише поступове зростання їх рухової підготовленості, що може, до певної міри, свідчити про раціональну побудову навчально-тренувального процесу.

Можна було передбачити, що найбільш виражені зміни руховій підготовленості обстежених юнаків ми могли зареєструвати в кінці експерименту або через 7 місяців систематичних тренувальних занять вольною боротьбою.

В цілому, результати 3-го, завершального тестування, підтвердили дане

припущення, хоча достовірні відмінності були відмічені нами лише відносно швидкісно-силових якостей обстежених одноборців.

Як видно з результатів, приведених в таблиці 3.3, до закінчення дослідження для всіх спортсменів було характерне поліпшення практично всіх вивчених рухових якостей і спільного рівня рухової підготовленості їх організму.

Таблиця 3.3

Величини показників, що характеризують рівень рухової підготовленості юнаків 15-16 років на початку, в середині і в кінці експерименту ($M \pm m$)

Показники	Початок експерименту	Середина експерименту	Закінчення експерименту
Нахили тулуба, (к-ть разів / 60 с)	42,86±1,61 середній	44,53±1,72 середній	46,64±1,59 вище середнього
Підтягування на щабліні, (к-ть разів)	10,14±1,22 вище середнього	11,21±1,36 вище середнього	12,16±1,41 високий
Біг на 1500 м, (с)	393,02±11,53 середній	390,62±9,87 середній	384,18±10,16 середній
Човниковий біг 3 по 10 м, (с)	6,11±0,42 вище середнього	5,83±0,49 вище середнього	5,80±0,53 вище середнього
Стрибок в довжину з місця, (см)	186,23±2,91 середній	192,42±1,94 середній	198,64±2,08*,** середній
Рівень рухової підготовленості, (бали)	59,02±4,68 середній	64,53±3,19 середній	70,13±5,09 вище середнього

Примітка: * - $p < 0,05$ в порівнянні із значеннями показників, зареєстрованих в середині експерименту; ** - $p < 0,05$ в порівнянні із значеннями показників, зареєстрованих на початку експерименту.

Через 7 місяців систематичних занять вільною боротьбою у юнаків наголошувалося поліпшення результату в бігу на 1500 м (до 384,18±10,16 с, рівень вже «вище середнього») і човникового бігу 3 по 10 м (до 5,80±0,53 с,

рівень «вище середнього»). Покращали до закінчення експерименту також швидкісні, силові і, особливо, швидкісно-силові якості спортсменів. На користь цього свідчила тенденція до зростання кількості нахилів тулуба за 60 секунд (до $46,64 \pm 1,59$ разів, рівень вже «вище середнього»), кількості підтягувань на високій щабліні (до $12,16 \pm 1,41$ разів, рівень вже навіть «високий») і стрибка в довжину з місця (до $198,64 \pm 2,08$ см, рівень, як і раніше «середній»).

Результатом відмічених перетворень стало зростання, до закінчення дослідження, загального рівня рухової підготовленості обстежених спортсменів до $70,13 \pm 5,09$ балів, що відповідало вже «вище середнього» функціональному класу.

В цілому, можна констатувати, що під впливом запропонованою юнакам 15-16 років програми тренувальних занять вольною боротьбою, наголошується поліпшення їх основних рухових якостей і зростання загального рівня рухової підготовленості.

В той же час, не менш важливим питанням даного дослідження став аналіз міри зміни вивчених параметрів рухової підготовленості спортсменів в процесі тренування. З цією метою ми проаналізували величини відносного приросту всіх параметрів до закінчення дослідження (таблиця. 3.4).

Таблиця 3.4

Величини відносного приросту значень показників, що характеризують рівень рухової підготовленості юнаків 15-16 років (у % до значень показників, зареєстрованих на початку експерименту)

Показники	% відносного приросту
Нахили тулуба, (к-ть разів / 60 с)	$8,82 \pm 1,41$
Підтягування на щабліні, (к-ть разів)	$19,92 \pm 1,53$
Біг на 1500 м, (с)	$- 2,25 \pm 1,33$
Човниковий біг 3 по 10 м, (с)	$- 5,07 \pm 1,61$
Стрибок в довжину з місця, (см)	$6,67 \pm 1,23$
Рівень рухової підготовленості, (бали)	$18,83 \pm 1,48$

Як видно з приведених в таблиці 3.4 даних до закінчення дослідження спостерігалось поліпшення значень практично всіх параметрів рухової підготовленості обстежених юнаків. В той же час, не можна не відзначити, що зростання загального рівня їх рухової підготовленості на $18,83 \pm 1,48\%$ було зумовлене, головним чином, істотним поліпшенням силової підготовленості (збільшення кількості підтягувань на високій щабліні склало $19,92 \pm 1,53\%$). Далі в цій своєрідній градації йшли: підвищення швидкісних якостей (на $8,82 \pm 1,41\%$), швидкісно-силовий підготовленості (на $6,67 \pm 1,23\%$), спритності (на $5,07 \pm 1,61\%$) і загальній витривалості (на $2,25 \pm 1,33\%$). Певною мірою не високі величини відносного приросту параметрів рухової підготовленості юнаків 15-16 років, які систематично займалися вільною боротьбою, можна пояснити їх досить оптимальними вихідними значеннями.

В цілому, матеріали даного дослідження дозволили констатувати не лише досить високу ефективність запропонованою спортсменам програми тренувальних занять, але і послужили підставою для її деякого коректування на користь інтенсивнішого розвитку загальної витривалості спортсменів, їх спритності, швидкісної і швидкісно-силової підготовленості.

Окрім цього, результати даної роботи підтвердили високу інформативність використаної в роботі методики оцінки рівня розвитку окремих рухових якостей і загального рівня рухової підготовленості і можливість її практичного використання при організації контролю за навчально-тренувальним процесом.

ВИСНОВКИ

1. На початку експерименту у обстежених юнаків 15-16 років, які систематично займалися вольною боротьбою, наголошувався «середній» рівень рухової підготовленості і «середні» або ж «вище середнього» рівні розвитку окремих рухових якостей.
2. Результати 2-го тестування не дозволили зареєструвати істотних змін в рівні спільної рухової підготовленості і рівні розвитку окремих рухових якостей у обстежених спортсменів. Наголошувалося лише їх поступове зростання.
3. До закінчення дослідження у всіх обстежених спортсменів спостерігалось поліпшення значень практично всіх параметрів їх рухової підготовленості. Зростання загального рівня їх рухової підготовленості було зумовлене, головним чином, істотним поліпшенням силової підготовленості.
4. Представлені матеріали дозволили констатувати не лише досить високу ефективність запропонованою юнакам 15-16 років програми тренувальних занять, але і послужили підставою для її деякого коректування на користь інтенсивнішого розвитку загальної витривалості спортсменів, їх спритності, швидкісної і швидкісно-силової підготовленості.
5. Результати проведеного експерименту підтвердили також високу інформативність використаної методики оцінки рівня розвитку рухових якостей і загальної рухової підготовленості і можливість практичного використання даної методики при організації системи педагогічного контролю за тренувальним процесом.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Ямасита Я. Боевой дух дзюдо: Уникальная техника мастера :[Как максимально развить свою силу и навыки. Бросковая техника нагевадза.Тренинг]. М. : Гранд : Фаир-Пресс, 2004. 192 с.
2. Щитов В.К. Бокс для начинающих : более 500 рисунков. М. : Издательский Дом "Гранд" ; М. : Фаир-Пресс, 2001. 444 с.
3. Щитов, В. К. Бокс: эффективная система тренировок. М. : ФАИР-ПРЕСС, 2003. 432 с.
4. Шиян Б. М., Вацеба О. М. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті. Тернопіль : Навч. книга Богдан. 2012. 276 с.
5. Остьянов В.О., Гайдамак И. И. Бокс (обучение и тренировка): учебное пособие для студ. вузов. К. : Олимпийская литература, 2001. 239 с.
6. Начинская С.В. Спортивная метрология : Учеб.пособие для вузов. М. : ИЦ"Академия", 2005. 240 с.
7. Евсеев Ю.И. Физическая культура : Учеб.пособие для вузов. 3-е изд. Ростов н/Д : Феникс, 2005. 384 с.
8. Енциклопедія олімпійського спорту України. за ред. В.М. Платонова. К. : [Олімп. літ.], 2005. 464 с.
9. Иорданская Ф.А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов резерва спорта высших достижений. М., 2011. 142 с.
10. Бароненко В.А., Рапопорт Л.А. Здоровье и физическая культура студента: учеб.пособие. М.: Альфа-МИНФРА-М, 2010. 336 с.
11. Барчуков И.С., Нестеров А.А. Физическая культура и спорт: методология, теория, практика : Учеб.пособие для вузов. М. : Академия, 2006. 528 с.
12. Бишаева А. А.Физическая культура : учебник для нач. и сред.проф. образования. М. : Академия, 2010. 272 с.

13. Багнетова Е. А. Гигиена физического воспитания и спорта : курс лекций : учеб. пособие для вузов. Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 256 с.
14. Барнс Д., Ричардсон Р. Маркетинговое дзюдо. СПб. : ИД "Нева", 2003. 192 с.
15. Власов А.А. Физическая культура и спорт : Краткий терминологический словарь. М. : Советский спорт, 2005. 64 с.
16. Вольф Х. Дзюдо : Техника самообороны. М. : ФАИР-ПРЕСС, 2002. 208 с.
17. Гарамян А.И. Бокс. Техника и тренировка акцентированных и точных ударов : Учеб. пособие для вузов. М. : Физкультура и Спорт, 2007. 192 с.
18. Герасимов И.Г. Проблема понятия функциональное состояние в современной физиологии. *Успехи физиологических наук*. 2011. Т. 42. №2. С. 90-96
19. Dureja Gaurav, Singh Gagandeep Superstitious behavior among judo, taekwondo and boxing players. *Physical education of students*. 2016. № 2. С. 50-59.
20. Ohromiy G. V., Makarova N. U., Kasyuha A. M. Psychophysiological methods and criteria for the selection of individual metered loads in athletes of taekwondo section. *Physical education of students*. 2014. № 6. С. 54-63.
21. Pashkov I. N. Methodic of coordination's perfection of junior taekwondo athletes at stage of pre-basic training. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2015. № 5. С. 27-32.
22. Savchenko V., Lukina Y., Kovalenko N., Mikitchik O. Analysis of competitive activity of young male athletes in taekwondo WTF. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2017. № 2. С. 132-134.
23. Tropin Y., Boychenko N. 2014. Analysis of techno-tactical preparedness of highly skilled wrestlers of Greco-Roman style after changes competition. *Slobozhanskyi science and sport bulletin*, 2014. 2, 117-120.
24. Tropin Y., Pashkov I. Features of competitive activity of highly qualified

Greco-Roman style wrestler of different manner of conducting a duel. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015. 3, 64-68.

25. Boychenko, N. Control coordination abilities in shock combat sports. *Slobozhanskyi herald of science and sport. Scientific and theoretical journal* 2014. № 6(44), 16-20.

26. Романенко В. В., Голоха В. Л., Веретельникова Н. А. Оценка и анализ подготовленности квалифицированных тхеквондистов. *Єдиноборства*. 2018. № 1. С. 58-69.

27. Палій О. В., Пашков І. М. Динаміка розвитку витривалості тхеквондистів 12–14 років. *Єдиноборства*. 2018. № 3. С. 32-40.

28. Пашков І. М. Динаміка розвитку координаційних здібностей тхеквондистів 8–10 років. *Єдиноборства*. 2018. № 3. С. 41-48.

29. Санжарова Н. М., Огарь Г. О., Сич Д. В. Особливості швидкісно-силової підготовки юних тхеквондистів. *Єдиноборства*. 2018. № 3. С. 58-68.

30. Пашков І. М., Палій О. В. Особливості функціональних здібностей тхеквондистів. *Єдиноборства*. 2019. № 2. С. 39-47.

31. Рибалко П., Хоменко С. Формування комплексної системи розвитку силових здібностей студентів аграрного вузу на заняттях з тхеквондо. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2018. Вип. 5. С. 103-106.

32. Jackson A., Squires W. Determinants of the maximal working capacity. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 1982. Vol. 22. No. 3. P. 227-283.

33. Михалюк Е. Л. Гендерные различия показателей вариабельности сердечного ритма, центральной гемодинамики, физической работоспособности и показателей крови тхеквондистов высокого класса. *Запорожский медицинский журнал*. 2010. т. 12, № 4. С. 24-27.

34. Абрамов В. В. Особливості харчової поведінки та психологічного стану спортсменок, які займаються тхеквондо [Електронний ресурс]. *Запорожский медицинский журнал*. 2009. т. 11, № 2. С. 7-9.

35. Огарь Г. О. Вплив швидко-силової спрямованості тренування юних тхеквондистів на ефективність ударних дій. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт.* 2013. Вип. 112(4). С. 177-180.

36. Михалюк Є. Л. Фізіологічний профіль тхеквондистів високого класу. *Медицинські перспективи.* 2011. Т. 16, № 1. С. 86-90.

37. Неханевич О. Б. Біоелектрична активність серця та вегетативна регуляція спортсменок, які займаються важкою атлетикою та тхеквондо. *Медицинські перспективи.* 2010. Т. 15, № 2. С. 82-87.

38. Кошечев О. С. Чергування аеробних і анаеробних навантажень у тхеквондо для подолання монотонності тренування. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві.* 2008. Т. 3. С. 243–245.

39. Корсак О. М. Вплив занять тхеквондо-ВТФ на фізичний стан школярів. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура.* 2009. Вип. 10. С. 24-29.

40. Немцева Ю. Аналіз технічної підготовленості тхеквондистів у змагальних поєдинках. *Теорія та методика фізичного виховання.* 2011. № 1. С. 41-44.

41. Сасенко В. Оцінка рівня розвитку фізичних якостей тхеквондистів високої кваліфікації. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2010. № 3. С. 58-60.

42. Лукіна О. Спеціальна фізична підготовленість юних тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2010. № 3. С. 71-76.

43. Круглянський О. Використання музичного супроводу в навчально-тренувальному процесі студентів факультету фізичної культури, що спеціалізуються з тхеквондо. *Теорія та методика фізичного виховання.* 2010. № 9. С. 47-49.

44. Теория и методика физического воспитания : учеб. для ин-тов физ. культуры : в 2 т. Т. 1: Общ. основы теории и методики физ. воспитания / ред. Матвеев Л. П., Новиков А. Д. 2-е изд., испр. и доп. М. : Физкультура и

спорт , 1976. 304 с.

45. Теория и методика физического воспитания : учеб. для студентов вузов физ. воспитания и спорта : в 2 т. / ред. Т. Ю. Круцевич. К. : Олимпийская література , 2003.. Т. 1 : Общие основы теории и методики физического воспитания. К. : Олимпийская література , 2003. С. 9-27.

46. Гальперин П.Я. Введение в психологию: уч. п. М. : Университет, 2005. 336 с.

47. Баландин В.И., Бдудов Ю.М., Плахтиенко В.А. Прогнозирование в спорте. М.: ФиС, 2006. 192 с.

48. Агаджанян М.Г. Кардиологические показатели, отражающие долговременную и срочную адаптацию борцов к загрузкам. *Теория и практика физической культуры*. 2002. № 2. С. 5 – 8.

49. Блеер А.Н. Влияние физического утомления спортсмена на надежность проявления двигательного навыка борца. *Теория и практика физической культуры*. 2000. № 6. С. 36. 68 9.

50. Волков В. Н. Теоретические основы и прикладные аспекты управления состоянием тренированности в спорте : Монография. Челябинск : Факел, 2000. 252 с.

51. Гаськов А.В. Факторная структура тренировочных средств квалифицированных боксеров на разных этапах підготовки. *Теория и практика физической культуры*. 2000. № 10. С. 48 – 51.

52. Греко-римская борьба. Примерная программа для системы дополнительного образования детей : детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / Под ред. Б. А. Подливаева. – М. : Советский спорт, 2004. 272 с.

53. Греховодов В.А. Спортивная борьба : изменение тактики. *Теория и практика физической культуры*. 2006. № 3. С. 49 – 51.

54. Дрюков В.О., Павленок Ю.О., Щербашин Я.С. Інформаційна база даних комплексного контролю в олімпійських видах боротьби. *Актуальні проблеми фізичної культури і спорту*. Зб. наук. праць ДНДІФКіС. 2004. № 2.

С. 35 – 38.

55. Иванов-Катанский С.А. Рукопашный бой : теория и практика. М. : ФАИР-ПРЕСС, 2003. 560 с.

56. Кахабришвили З.Г. Использование специфических тестов для оценки функционального состояния борцов дзюдо. *Теория и практика физической культуры*. 2003. № 2. С. 36 – 37.

57. Кипор Г.В. Проблемы индивидуального подхода к оценке скоростно-силовой подготовленности в единоборствах (на примере параметров сенсомоторных реакций). *Теория и практика физической культуры*. 2002. № 10. С. 34 – 38.

58. Корженевский А.Н. Диагностика тренированности борцов. *Теория и практика физической культуры*. 2004. № 2. С. 28 – 32.

59. Максименко Г.М., Саенко В.Г. Показники взаємозв'язку силової і технічної підготовленості каратистів високої кваліфікації. Теорія і практика фізичного виховання : Наук.-практ. журнал. Донецьк : ДонНУ, 2008. С. 462 – 467.

60. Максименко Г.М., Саенко В.Г. Характеристика силової підготовленості спортсменів у кіокушинкай карате. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту* : наукова монографія за редакцією проф. Єрмакова С. С. Харків : ХДАДМ (ХХПІ), 2007. № 7. – С. 99 – 101.

61. Медведь А.В. Повышение эффективности технической подготовки высококвалифицированных борцов в соревновательном периоде. *Теория и практика физической культуры*. 2000. № 6. С. 31 – 32.