

4517.158
032

Міністерство освіти і науки України
Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту

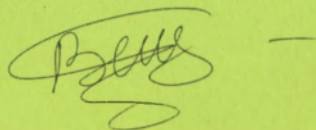
ВЕРІТОВ ОЛЕКСАНДР ІГОРОВИЧ

УДК 796.015.1 : 796.015.6 : 796.853.3 (043.3)

**ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ
ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ДЗЮДОЇСТІВ ЗАСОБАМИ КАРДІОТРЕНУВАННЯ
НА РІЗНИХ ЕТАПАХ БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ**

24.00.01 – олімпійський і професійний спорт

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання і спорту



Дніпропетровськ – 2015

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано у ДВНЗ «Запорізький національний університет», Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор **Маліков Микола Васильович**, ДВНЗ «Запорізький національний університет», декан факультету фізичного виховання.

Офіційні опоненти:

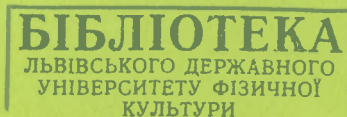
доктор біологічних наук, професор **Коробейников Георгій Валерійович**, Національний університет фізичного виховання і спорту України, професор кафедри медико-біологічних дисциплін;

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент **Лукіна Олена Володимирівна**, Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту, доцент кафедри боксу, боротьби та важкої атлетики.

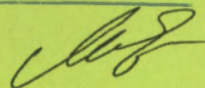
Захист відбудеться «29» січня 2016 р. о 14⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 08.881.01 Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту (49094, Дніпропетровськ, вул. Набережна Перемоги, 10).

Із дисертацією можна ознайомитися у бібліотечі Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту (49094, Дніпропетровськ, вул. Набережна Перемоги, 10).

Автореферат розіслано «26» грудня 2015 р.



Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



О. О. Мітова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Сьогодні однією з найбільш актуальних проблем у галузі спорту вищих досягнень є питання вдосконалення системи підготовки спортивного резерву в різних видах спортивної діяльності, зокрема, у дзюдо. Пов'язано це з недостатньо високим рівнем спортивних результатів вітчизняних дзюдоїстів на найбільш вагомих міжнародних змаганнях за останні 10-15 років (Г.М. Арзютов, 2001; В.З. Назаровець, 2006; О.В. Лукіна, 2010; О.В. Журавель, 2013; К.В. Ананченко, 2013).

На думку більшості фахівців, одним із найбільш перспективних напрямків у підвищенні ефективності тренувального процесу дзюдоїстів, особливо на початкових етапах підготовки, є використання сучасних засобів підвищення їх фізичної та функціональної підготовленості.

У дослідженнях низки авторів запропоновано різні способи вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості спортсменів, які спеціалізуються в дзюдо: збільшення кількості тренувальних занять анаеробно-аеробної спрямованості (В.П. Ратніков, 2011; Д.Ю. Аккуїн, 2012; А.Ю. Багдасаров, 2012; В.В. Анциперов, 2014; В.М. Дворкін, 2014), моделювання основних особливостей змагальної діяльності спортсменів безпосередньо в рамках тренувального процесу (О.О. Красніков, 2004; М.О. Рахлін, 2007; Г.В. Коробейніков, 2009; І.В. Вержбицький, 2012; Ф.М. Загура, 2014), організація тренувального процесу з урахуванням індивідуальних особливостей системи енергозабезпечення м'язової діяльності (В.В. Шиян, 2001; Ю.Е. Чибичик, 2006; В.В. Зебзеєв, 2011), акцент на розвиток окремих компонентів (В.М. Селуянов, 2001; Н.В. Казімірко, 2008; В.Г. Пашинцев, 2010; Т.В. Парінова, 2012), активне впровадження в тренувальний процес сучасних відновлювальних заходів (Ю.І. Стернін, 2008; В.А. Панков, 2009; А.М. Третьяк, 2009; А.В. Еганов, 2011).

Незважаючи на досить високу ефективність зазначених підходів щодо вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів, актуальним на сьогодні залишається пошук найбільш простих та доступних засобів оптимізації цих важливіших компонентів загальної підготовленості.

Значна кількість дослідників вважають, що рівень фізичної та функціональної підготовленості спортсменів у дзюдо значною мірою залежить від поточного функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем організму (С.В. Єрегіна, 2007; А.В. Ушаков, 2007; М.В. Трегубова, 2008; Н.В. Іванова, 2010; S. Koshida, 2010). У зв'язку з цим, досить ефективним шляхом удосконалення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів на різних етапах багаторічної підготовки може бути впровадження в тренувальний процес засобів кардіотренування або фізичних вправ аеробної спрямованості (біг, плавання, різні види аеробіки та ін.).

Дослідженнями ряду авторів показано, що застосування засобів кардіотренування сприяє підвищенню функціонального стану провідних фізіологічних систем організму спортсменів, його адаптивних можливостей, активізації відновлювальних процесів, підвищенню стійкості до умов гіпоксії

(А.О. Гайворонська, 2009; О.С. Держієва, 2012; І.В. Ткаченко, 2012; І.О. Єрошенко, 2013; Н.Е. Слінкіна, 2014). Слід зазначити, що переважну кількість цих досліджень було проведено серед спортсменів, які спеціалізуються у різних видах спортивних ігор.

Аналіз літературних даних дозволив констатувати досить обмежену кількість наукових робіт щодо можливості використання засобів кардіотренування для вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості спортсменів, які спеціалізуються в різних видах одноборств, зокрема, у дзюдо (Т.В. Романова, 2006; О.І. Чикуров, 2006; Е.А. Мицкевич, 2009).

Таким чином, розробка, експериментальна апробація та практичне впровадження у тренувальний процес дзюдоїстів 7-14 років методики підвищення їх фізичної та функціональної підготовленості на основі використання засобів кардіотренування, що сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу на етапах початкової, попередньої та спеціалізованої базової підготовки визначило актуальність дисертаційної роботи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є частиною наукових програм факультету фізичного виховання і кафедри олімпійського та професійного спорту Запорізького національного університету Міністерства освіти і науки України та виконана в рамках тем «Вивчення адаптивних можливостей організму спортсменів на різних етапах навчально-тренувального процесу» (номер державної реєстрації 0110U000583) Зведеного плану НДР Міністерства освіти і науки України на 2010-2015 рр.

Роль автора полягає у розробці та впровадженні у тренувальний процес дзюдоїстів 7-14 років експериментальної методики підвищення їх фізичної та функціональної підготовленості з використанням засобів кардіотренування.

Мета дослідження – науково обґрунтувати методику використання засобів кардіотренування у тренувальному процесі дзюдоїстів 7-14 років на етапах початкової, попередньої та спеціалізованої базової підготовки для підвищення рівня їх фізичної та функціональної підготовленості.

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу науково-методичної літератури вивчити сучасний стан проблеми підвищення рівня фізичної та функціональної підготовленості спортсменів, які спеціалізуються в дзюдо, на різних етапах багаторічної підготовки.

2. Визначити рівень фізичної роботоздатності, фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років, які займаються на етапах початкової, попередньої та спеціалізованої базової підготовки та особливості зміни цих показників у рамках річного циклу підготовки.

3. Розробити методику підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років з використанням засобів кардіотренування на загальнопідготовчому етапі підготовчого періоду річного циклу підготовки.

4. Оцінити ефективність розробленої методики підвищення фізичної

та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років на різних етапах багаторічної підготовки з використанням засобів кардіотренування.

Об'єкт дослідження - навчально-тренувальний процес дзюдоїстів 7-14 років на етапах початкової, попередньої та спеціалізованої базової підготовки.

Предмет дослідження – вплив методики використання засобів кардіотренування на рівень фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; аналіз документальних матеріалів; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; тестування фізичної роботоздатності та фізичної підготовленості; тестування функціональної підготовленості з використанням традиційних фізіологічних методів оцінки функціонального стану систем кровообігу й зовнішнього дихання та комп'ютерної програми експрес-діагностики; методи математичної статистики.

Наукова новизна отриманих результатів:

- вперше розроблено методику підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-9, 10-12 і 13-14 років з використанням засобів кардіотренування на загальнопідготовчому етапі підготовчого періоду річного циклу підготовки з урахуванням віку спортсменів та особливостей етапу багаторічної підготовки;

- вперше для кожної вікової групи спортсменів розроблено відповідні алгоритми виконання фізичних навантажень аеробної спрямованості (пульсові режими, тривалість, інтенсивність, інтервали відпочинку) у рамках окремих мікро- та мезоциклів загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду річного циклу підготовки;

- вперше вивчено особливості впливу засобів кардіотренування на рівень фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років, які полягали, насамперед, у суттєвому зниженні рівня функціональної напруги регуляторних механізмів серцево-судинної системи, підвищенні ефективності роботи серця та адаптивних можливостей системи кровообігу;

- доповнено дані щодо вікових особливостей фізіологічних змін в організмі спортсменів під впливом систематичних тренувальних занять (найбільш суттєві позитивні зміни у функціональному стані серцево-судинної та дихальної системах організму під впливом засобів кардіотренування спостерігалися у хлопчиків 10-12 років, які займалися дзюдо на етапі попередньої базової підготовки);

- підтверджено дані про необхідність удосконалення тренувальних програм для дзюдоїстів різного віку і на різних етапах багаторічної підготовки з метою підвищення рівня їх фізичної роботоздатності, фізичної та функціональної підготовленості.

Практична значимість отриманих результатів полягає у впровадженні в навчально-тренувальний процес дзюдоїстів 7-14 років на етапах початкової, попередньої та спеціалізованої базової підготовки розробленої методики використання засобів кардіотренування для підвищення рівня фізичної

роботоздатності, фізичної та функціональної підготовленості юних спортсменів та ефективності навчально-тренувального процесу.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено в роботу ДЮСШ «Кристал» з дзюдо (м. Запоріжжя) та ФСТ «Динамо» (м. Запоріжжя), у навчальний процес факультету фізичного виховання Державного вищого навчального закладу «Запорізький національний університет» Міністерства освіти і науки України, зокрема, у процес викладання дисциплін «Олімпійський та професійний спорт», «Теорія та методика обраного виду спорту», «Функціональна діагностика», «Спортивно-педагогічне вдосконалення (дзюдо)», що підтверджують відповідні акти впровадження.

Особистий внесок здобувача у спільних публікаціях полягає у проведенні обстежень, статистичній обробці та узагальненні результатів дослідження.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дисертаційного дослідження було представлено на загально-університетських конференціях «Науковий потенціал Запорізького національного університету» (Запоріжжя, 2012; 2013; 2014); на Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні питання формування здорового способу життя та використання оздоровчих технологій» (Херсон, 2010), V Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми фізичної культури, спорту та туризму в сучасних соціально-економічних та екологічних умовах життя» (Запоріжжя, 2012), на Всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні питання впливу довкілля, фізичного виховання та спорту на здоров'я студентської молоді» (Бердянськ, 2013); на V Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми фізичного виховання, реабілітації, спорту і туризму» (Запоріжжя, 2013).

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи викладено у 10 статтях, 8 з яких - у спеціалізованих фахових виданнях України, 3 - у журналах, що входять до міжнародної наукометричної бази даних Index Copernicus.

Структура та обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних літературних джерел і додатків. Дисертацію ілюстровано 6 рисунками та 70 таблицями. Список використаних наукових джерел містить 247 найменувань, 44 з них - іноземними мовами. Обсяг дисертаційної роботи - 210 сторінок.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність теми дослідження, сформульовано мету, завдання, об'єкт, предмет дослідження, наведено наукову новизну та практичну значущість отриманих результатів. Визначається особистий внесок здобувача, а також наводиться перелік наукових конференцій, на яких було апробовано результати дослідження, вказується кількість публікацій автора.

У першому розділі «Сучасні підходи щодо підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів у процесі багаторічної

підготовки» подано огляд даних науково-методичної літератури, які стосуються основних особливостей побудови тренувального процесу спортсменів, які спеціалізуються у дзюдо, на різних етапах багаторічної підготовки, розглянуто питання щодо особливостей застосування різних методичних підходів для вдосконалення техніко-тактичної, фізичної, функціональної та психологічної підготовленості спортсменів-дзюдоїстів, особливо на початкових етапах підготовки (В.Б. Шестаков, 2004; П.В. Трутнев, 2006; Г.О. Козлов, 2007; О.Ю. Багдасаров, 2010; В.П. Ратніков, 2011; Д.Ю. Аккуїн, 2012; Т.В. Парінова, 2012).

На основі аналізу літературних даних показано, що для підвищення ефективності тренувального процесу дзюдоїстів різного віку та етапу багаторічної підготовки необхідним є впровадження у цей процес простих і доступних тренувальних засобів, зокрема таких, які сприяють суттєвій оптимізації фізичної роботоzдатності, функціонального стану та адаптивних можливостей організму спортсменів. На думку багатьох фахівців, таким тренувальним засобом може бути кардіотренування (Т.В. Романова, 2006; А.О. Гайворонська, 2009; О.М. Лисенко, 2012; Н.Е. Слінкіна, 2014).

Отже, розробка експериментальних методик підвищення фізичної та функціональної підготовленості спортсменів, які спеціалізуються в дзюдо, особливо на початкових етапах багаторічної підготовки, з використанням у навчально-тренувальному процесі простих, доступних та ефективних тренувальних засобів, до яких належать засоби кардіотренування, визначає актуальність дисертаційного дослідження.

У другому розділі **«Методи та організація дослідження»** розкрито зміст і доцільність використаних методів дослідження, наведено загальні відомості про контингент обстежених дзюдоїстів 7-14 років, визначено етапи дослідження.

Метод аналізу документальних матеріалів використовувався з метою вивчення основних положень програми ДЮСШ з дзюдо.

Для оцінки рівня фізичної роботоzдатності юних дзюдоїстів застосовано пробу Руф'є-Діксона.

Показники фізичної підготовленості (загальна витривалість, швидкісні, швидко-силові, силові якості, рівень розвитку спритності, гнучкості) визначалися традиційними тестами. Загальний рівень фізичної підготовленості юних спортсменів (РФП), рівень функціонального стану серцево-судинної системи (РФСсс) та системи зовнішнього дихання (РФСзд) визначали за допомогою комп'ютерної програми «ШВСМ». Стан регуляторних механізмів системи кровообігу та адаптивних можливостей дзюдоїстів визначено методами варіаційної (за Р.М. Баєвським, 1988) та амплітудної (за М.В. Маліковим, 2000) пульсометрії.

Результати дослідження було оброблено стандартними методами математичної статистики.

Відповідно до мети й завдань експерименту, дослідження проводилося у чотири етапи на базі ДЮСШ (м. Запоріжжя, м. Мелітополь, м. Орехів) з 2011 р. по 2015 р.

Перший етап (2011-2012 рр.) був присвячений теоретичному вивченню проблеми та узагальненню даних науково-методичної літератури, окресленню мети, завдань, об'єкта, предмета дослідження, обґрунтуванню програми експерименту та методів дослідження.

На другому етапі (2012-2013 рр.) у рамках констатувального експерименту, у якому взяли участь 36 юних дзюдоїстів віком 7-14 років, було вивчено особливості динаміки показників їх фізичної робото здатності, фізичної та функціональної підготовленості в рамках загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду річного циклу підготовки. Було розроблено методику підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років з використанням засобів кардіотренування.

На третьому етапі (2013-2014 рр.) був проведений формувальний експеримент з метою перевірки ефективності розробленої методики підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років з використанням засобів кардіотренування на етапах початкової, попередньої базової та спеціалізованої базової підготовки, після чого було розроблено практичні рекомендації. В експерименті взяли участь 80 дзюдоїстів, з яких 42 хлопчика (15 осіб у віці 7-9 років, 13 – віком 10-12 років та 14 - у віці 13-14 років) увійшли до контрольних групи, а 38 юних спортсменів (14 дітей віком 7-9 років та по 12 - у віці 10-12 років і 13-14 років) було включено до експериментальних груп. Тренувальний процес дзюдоїстів контрольних груп проводився за навчальною програмою ДЮСШ з дзюдо для етапів початкової, попередньої базової та спеціалізованої базової підготовки (Київ, 2010). Спортсмени експериментальних груп займалися за експериментальною програмою з використанням у тренувальному процесі засобів кардіотренування в рамках їх загальної фізичної підготовки.

Четвертий етап (2014-2015 рр.) присвячено обробці й аналізу результатів дослідження та оформленню тексту дисертації.

У третьому розділі дисертації «Динаміка показників фізичної робото здатності, фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років у підготовчому періоді річного циклу підготовки» наведено експериментальні дані щодо особливостей зміни показників фізичної робото здатності, функціональної та фізичної підготовленості юних дзюдоїстів 7-14 років у рамках загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду річного циклу підготовки на етапах початкової (7-9 років), попередньої базової (10-12 років) та спеціалізованої базової (13-14 років) підготовки.

Доведено, що на початку загальнопідготовчого етапу (початок констатувального експерименту) для юних дзюдоїстів, незалежно від віку та етапу багаторічної підготовки був характерний середній рівень фізичної робото здатності, швидкісних, швидкісно-силових, силових здібностей, рівня розвитку спритності, гнучкості, загальної витривалості та загального рівня фізичної підготовленості (табл. 1).

Після констатувального експерименту в обстежених юних дзюдоїстів не спостерігалось достовірних ($p < 0,05$) змін усіх показників фізичної підготовленості, які залишалися на середньому рівні.

Таблиця 1

Показники фізичної роботоздатності та фізичної підготовленості дзюдоїстів
7-14 років на початку та після констатувального експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Етапи	7-9 років (n=11)	10-12 років (n=13)	13-14 років (n=12)
Індекс фізичної роботоздатності, у.о.	ПЕ	8,67±0,43	8,93±0,30	8,78±0,28
	ЗЕ	7,82±0,39	8,51±0,29	8,29±0,27
Біг на 30 (60) м, с	ПЕ	7,01±0,09	10,48±0,11	9,79±0,09
	ЗЕ	6,88±0,09	10,21±0,1	9,56±0,09
Біг на 300 (500 м), хв.	ПЕ	1,14±0,01	1,52±0,01	1,47±0,02
	ЗЕ	1,11±0,01	1,5±0,01	1,43±0,02
Човниковий біг 3 по 10 м, с	ПЕ	10,24±0,12	9,28±0,07	8,65±0,07
	ЗЕ	10,01±0,11	9,17±0,07	8,47±0,06
Стрибок у довжину з місця, см	ПЕ	137,13±2,79	162,73±1,63	193,40±1,91
	ЗЕ	143,59±2,92	166,62±1,67	195,47±1,93
Кидання набивного м'яча, см	ПЕ	215,13±4,61	306,00±9,17	399,10±7,58
	ЗЕ	223,14±4,78	319,92±9,58	408,16±7,75
Нахили тулуба з положення сидячи, см	ПЕ	5,53±0,29	6,87±0,27	8,10±0,38
	ЗЕ	6,13±0,24	7,6±0,34	8,70±0,40
Підтягування на високій поперечині, к-ть разів	ПЕ	5,40±0,36	8,27±0,28	10,60±0,48
	ЗЕ	6,13±0,22	9,13±0,31	11,30±0,40
Рівень фізичної підготовленості, бали	ПЕ	55,54±1,52	62,28±1,74	65,93±1,38
	ЗЕ	57,82±1,59	65,47±1,83	68,58±1,43

Примітка: у.о. – умовні одиниці; ПЕ – початок експерименту; ЗЕ – завершення експерименту; у дужках вказані дистанції для спортсменів 10-14 років.

Аналогічними були зміни протягом констатувального експерименту показників функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років (табл. 2).

Таблиця 2

Показники функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років
на початку та після констатуючого експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Етапи	7-9 років (n=11)	10-12 років (n=13)	13-14 років (n=12)
Показник ефективності роботи серця, у.о.	ПЕ	62,21±2,38	79,16±14,96	74,78±4,85
	ЗЕ	66,39±2,54	86,85±16,41	82,07±5,32
Індекс напруги серцево-судинної системи, у.о.	ПЕ	140,31±23,52	234,11±67,22	208,66±33
	ЗЕ	134,54±22,55	216,55±62,18	189,59±29,99
Індекс вегетативної рівноваги, у.о.	ПЕ	157,61±16,02	310,28±85,60	219,96±27,16
	ЗЕ	145,27±14,77	279,65±77,15	194,88±24,06
Адаптаційний потенціал серцево- судинної системи, у.о.	ПЕ	0,74±0,18	0,71±0,18	0,43±0,06
	ЗЕ	0,82±0,20	0,84±0,22	0,52±0,07
Рівень функціонального стану серцево-судинної системи, у.о.	ПЕ	63,66±2,20	57,50±2,79	61,36±1,56
	ЗЕ	68,18±2,16	63,83±3,10	66,15±1,69
Рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання, у.о.	ПЕ	58,82±1,44	61,99±1,72	65,07±3,09
	ЗЕ	60,89±1,49	66,18±1,88	67,31±4,94

На початку констатувального експерименту в усіх обстежених дзюдоїстів відмічалися нижче середнього величини показника ефективності роботи серця

(ПЕРС), середні значення адаптаційного потенціалу системи кровообігу (АПссс) та середній рівень функціонального стану серцево-судинної системи (РФСссс) та системи зовнішнього дихання (РФСзд). Крім цього, для усіх дзюдоїстів був характерний підвищений рівень функціональної напруги регуляторних механізмів системи кровообігу.

Після констатувального експерименту у дзюдоїстів 7-14 років спостерігалось покращення основних показників їх функціональної підготовленості, зокрема зниження ступеня функціональної напруги, підвищення адаптивних можливостей, функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання, але достовірних ($p < 0,05$) змін вказаних показників не спостерігалось.

Вагомим підтвердженням наведених даних були результати аналізу відносних змін показників фізичної роботоzдатності, фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років до завершення констатувального експерименту (рис. 1).

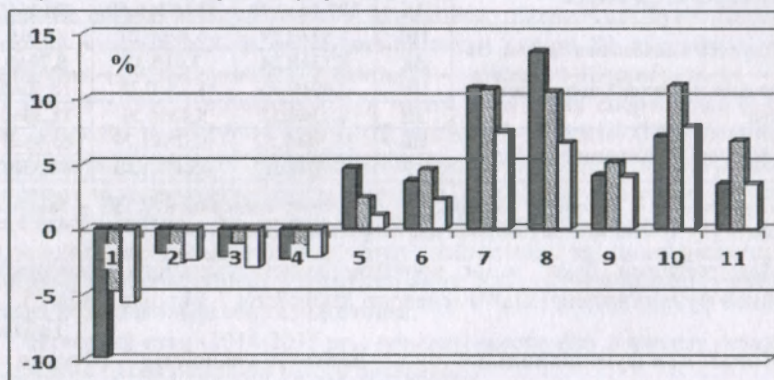


Рис. 1. Зміни показників фізичної роботоzдатності, фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років після констатувального експерименту (у % від вихідних даних).

Примітка: 1 – індекс Руф'є-Диксона; 2 – біг на 30 (60) м; 3 – біг на 300 (500) м; 4 – човниковий біг 3 по 10 м; 5 – стрибок у довжину з місця; 6 – кидання набивного м'яча; 7 – нахили тулуба з положення сидячи; 8 – підтягування на поперечині; 9 – рівень фізичної підготовленості; 10 – рівень функціонального стану серцево-судинної системи; 11 – рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання; нульова лінія – величини показників на початку констатуючого експерименту; ■ – 7-9 років; ▨ – 10-12 років; □ – 13-14 років.

Найбільш високими у всіх групах дзюдоїстів були позитивні зміни їх силових здібностей (на 13,6% у спортсменів 7-9 років, на 10,5% у дзюдоїстів 10-12 років та на 6,6% у спортсменів 13-14 років), рівня розвитку гнучкості (відповідно на 10,8%; 10,7% і 7,4%), функціонального стану серцево-судинної системи (відповідно на 7,1%; 11% і 7,8%). Слід зазначити також покращення рівня фізичної роботоzдатності дзюдоїстів 7-9 років на 9,8%. Зміни інших показників фізичної та функціональної підготовленості після констатувального експерименту були незначними та склали 1-5%.

У цілому результати констатувального експерименту свідчили про позитивну динаміку показників фізичної та функціональної підготовленості юних дзюдоїстів 7-14 років під впливом тренувальних занять за стандартною програмою ДЮСШ, але відсутність достовірних змін у величинах більшості показників дозволило стверджувати про недостатню ефективність цієї програми на етапах початкової, попередньої базової та спеціалізованої базової підготовки та про необхідність їх корекції для підвищення ефективності навчально-тренувального процесу.

У четвертому розділі «Підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років на основі методики використання засобів кардіотренування» обґрунтовано основні принципи та положення експериментальної методики підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років з використанням засобів кардіотренування, а також наведено результати оцінки ефективності її застосування.

Розробка експериментальної методики використання засобів кардіотренування для дзюдоїстів 7-14 років проводилася з урахуванням віку спортсменів та особливостей етапу багаторічної підготовки.

Визначені такі основні положення розробленої методики:

- засоби кардіотренування у вигляді рівномірного бігу використовувалися виключно в рамках загальнопідготовчого етапу (ЗПЕ) підготовчого періоду річного циклу підготовки, який складав 10 місяців на етапі початкової підготовки, 4 місяці на етапі попередньої базової підготовки та 3 місяці на етапі спеціалізованої базової підготовки;

- згідно із загальноприйнятими уявленнями (С. Вейдер, 2003; J.I. Talanian et al., 2007; С.D. Paton et al., 2009) тривалість кардіотренування для осіб, які тільки починають заняття, повинна складати не менш 20-25 хвилин та не менше 2 разів на тиждень. У зв'язку з цим ми обрали саме такий алгоритм використання засобів кардіотренування у всіх вікових групах дзюдоїстів - 2 рази на тиждень по 20-25 хвилин;

- кардіотренування в усіх вікових групах дзюдоїстів проводилося наприкінці основної частини тренувального заняття;

- час для проведення кардіотренування був виділений з часу тренувальних занять спортсменів із загальної фізичної підготовки. Кожне кардіотренування включало 3-4 серії бігових навантажень по 5 хвилин у кожній серії. Інтервал відпочинку між серіями - 2 хвилини;

- у першій серії кожного кардіотренування використовувалися фізичні навантаження, при яких пульсовий режим відповідав мінімальним значенням тренувальних величин ЧСС (ЧСС_{т-мін}), що не змінювалися протягом усього загальнопідготовчого етапу. У наступних серіях використовувалися фізичні навантаження з поступовим підвищенням величин ЧСС до верхньої межі пульсового режиму (ЧСС_{т-мак});

- максимальні значення тренувальних величин ЧСС змінювалися протягом загально-підготовчого етапу таким чином:

✓ у перші два місяці ЗПЕ (для дзюдоїстів 7-9 років), у рамках першого втягувального мезоциклу (для дзюдоїстів 10-12 років), першого та другого втягувальних мікроциклів (для дзюдоїстів 13-14 років) верхня границя пульсового режиму складала: $ЧСС_{t-max} = ЧСС_{t-min} + 0,25 \cdot \Delta ЧСС$ (різниця між $ЧСС_{t-max}$ та $ЧСС_{t-min}$);

✓ у рамках 3-го та 4-го місяців (7-9 років), другого втягувального мезоциклу (10-12 років), ударного та відновлювального мікроциклів (13-14 років) $ЧСС_{t-max} = ЧСС_{t-min} + 0,5 \cdot \Delta ЧСС$;

✓ у рамках 5-го та 6-го місяців (7-9 років), третього втягувального мезоциклу (10-12 років), першого базового мезоциклу (13-14 років) $ЧСС_{t-max} = ЧСС_{t-min} + 0,75 \cdot \Delta ЧСС$;

✓ у рамках 7-го – 10-го місяців (7-9 років), базового мезоциклу (10-12 років), другого базового мезоциклу (13-14 років) $ЧСС_{t-max} = ЧСС_{t-min} + \Delta ЧСС$;

• розрахунок величин ЧСС ($ЧСС_{max}$, $ЧСС_{t-max}$ та $ЧСС_{t-min}$) для дзюдоїстів різних вікових груп проводився з використанням формул, які запропонували С.А. Душанін (1985), Е.Н. Пирогова (1986), Л.Я. Івашенко (2008) та з урахуванням результатів багаторічних досліджень цих авторів, згідно з якими ефективність тренувальних занять є високою у разі використання субмаксимальних фізичних навантажень (75% від величин максимального споживання кисню, МСК) на рівні 65-85% від максимальних значень ЧСС.

Виходячи з наведених даних максимальну величину ЧСС ($ЧСС_{max}$) розраховували за такою формулою:

$ЧСС_{max} = 88,2 + 1,19 \cdot N - 0,001 \cdot V^2 \cdot МТ$, де МТ – маса тіла, кг; V – вік обстежуваного, роки; N – потужність навантаження, % від МСК; 88,2; 1,19; 0,001 – постійні коефіцієнти.

Мінімальні ($ЧСС_{t-min}$) та максимальні ($ЧСС_{t-max}$) значення тренувальних величин ЧСС розраховували за такими формулами:

$$ЧСС_{t-min} = ЧСС_{max} \cdot 0,65; ЧСС_{t-max} = ЧСС_{max} \cdot 0,85.$$

• контроль за пульсовим режимом здійснювався за допомогою спеціальних датчиків-годинників фірми «Polar».

Практичне впровадження розробленої методики використання засобів кардіотренування у тренувальний процес дзюдоїстів 7-14 років проводилося з урахуванням викладених положень.

Згідно програми ДЮСШ з дзюдо на етапі початкової підготовки річний обсяг тренувальних занять складає 260 годин, з яких 166 годин або 64% від загального обсягу передбачено на загальну фізичну підготовку (ЗФП) юних спортсменів.

Співвідношення ЗФП та спеціальної фізичної підготовки (СФП) становить як 80% : 20%. Було запропоновано виділити 31,8 годин або 19,2% від загального обсягу ЗФП та 12,2% від річного обсягу на тренувальні заняття з використанням засобів кардіотренування (табл. 3).

Таблиця 3

Обсяг засобів кардіотренування для дзюдоїстів 7-14 років у рамках загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду

Етапи підготовки	Показники		
	у годинах	у % від обсягу ЗФП	у % від загального обсягу
Етап початкової підготовки	31,8	19,2 (166)	12,2 [260]
Етап попередньої базової підготовки	12,6	16 (186)	3,5 [360]
Етап спеціалізованої базової підготовки	9,9	14,1 (214)	1,7 [600]

Примітка: у звичайних дужках вказано кількість годин на загальну фізичну підготовку (ЗФП); у квадратних дужках - річний обсяг годин згідно з програмою ДЮСШ з дзюдо.

У перші 2 місяці річного циклу підготовки пульсовий режим тренувальних занять дзюдоїстів 7-9 років з використанням засобів кардіотренування складав 113-121 уд/хв, у наступні 2 місяці – верхня ланка пульсового режиму становила вже 130 уд/хв, у рамках 5-го та 6-го місяців – 139 уд/хв та в заключні 4 місяці підготовчого періоду – 147 уд/хв (табл. 4).

Таблиця 4

Показники пульсових режимів для дзюдоїстів 7-14 років при проведенні кардіотренування на загальнопідготовчому етапі

Місяці року	Етапи багаторічної підготовки					
	Початкової підготовки	Попередньої базової підготовки		Спеціалізованої базової підготовки		
		ЧСС	Мезоцикли	ЧСС	Мезоцикли	ЧСС
9 (1)	113-121	1-й втягувальний	112-120	втягувальний	ВМК ₁	110-119
					ВМК ₂	110-119
					УМК	110-127
					ВдМК	110-127
10 (2)	113-121	2-й втягувальний	112-129	1-й базовий		110-136
11 (3)	113-130	3-й втягувальний	112-137	2-й базовий		110-144
12 (4)	113-130	Базовий	112-146	-		-
1 (5)	113-139	-	-	-		-
2 (6)	113-139	-	-	-		-
3 (7)	113-147	-	-	-		-
4 (8)	113-147	-	-	-		-
5 (9)	113-147	-	-	-		-
6 (10)	113-147	-	-	-		-

Примітка: ВМК – втягувальний мікроцикл; УМК – ударний мікроцикл; ВдМК – відновлювальний мікроцикл; ЧСС – частота серцевих скорочень, уд·хв⁻¹; у дужках наведено порядковий номер місяця річного циклу підготовки.

На етапі попередньої базової підготовки, згідно з програмою ДЮСШ з дзюдо, річний обсяг тренувальних занять складає 360 годин. Із них 186 годин або 51,5% від загального обсягу призначено на ЗФП, співвідношення ЗФП та СФП становить як 65% : 35%.

Згідно з розробленою методикою було запропоновано в рамках загально-підготовчого періоду (вересень-грудень) виділити 12,6 годин або 16% від загального обсягу ЗФП та 3,5% від річного обсягу на проведення тренувальних занять з використанням засобів кардіотренування.

У рамках 1-го втягувального мезоциклу використовувалися фізичні навантаження з пульсовим режимом від 112 до 120 уд/хв, у рамках 2-го, 3-го втягувальних та базового мезоциклів верхню границю пульсового режиму було збільшено відповідно до 129 уд/хв, 137 уд/хв та 146 уд/хв.

Програмою ДЮСШ з дзюдо для етапу спеціалізованої базової підготовки передбачено річний обсяг тренувальних занять у кількості 600 годин. З них 214 годин або 36% від загального обсягу на загальну фізичну підготовку. Співвідношення ЗФП та СФП становить як 60% на 40%.

Згідно з розробленою методикою було запропоновано в рамках загально-підготовчого етапу (вересень – листопад) виділити 9,9 годин або 14,1% від загального обсягу ЗФП та 1,7% від загального річного обсягу на кардіотренування.

У рамках 1-го та 2-го втягувальних мікроциклів використовувалися фізичні навантаження з пульсовим режимом 110-119 уд/хв, ударного та відновлювального мікроциклів – 110-127 уд/хв. У першому базовому мезоциклі верхню границю пульсового режиму було підвищено до 136 уд/хв, а в другому – до 144 уд/хв.

З метою експериментальної оцінки ефективності розробленої нами методики підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років засобами кардіотренування було вивчено особливості змін показників фізичної робото здатності, фізичної та функціональної підготовленості юних спортсменів протягом загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду річного циклу підготовки.

Проведене до початку формувального експерименту тестування дзюдоїстів 7-9, 10-12, 13-14 років дозволило констатувати відсутність достовірних ($p > 0,05$) відмінностей за всіма проаналізованими показниками фізичної робото здатності, фізичної та функціональної підготовленості у юних спортсменів контрольної та експериментальної груп у кожній віковій категорії.

Результати формувального експерименту засвідчили, що незалежно від віку спортсменів та етапу багаторічної підготовки в експериментальних групах дзюдоїстів спостерігалось істотне покращення, порівняно з вихідними даними, усіх показників, які характеризують рівень їх фізичної робото здатності, фізичної та функціональної підготовленості.

Показано, що після формувального експерименту у юних дзюдоїстів, незалежно від віку, спостерігалось достовірне ($p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) покращення індексу фізичної робото здатності, результатів бігу на 30 (60) м, 300 (500) м, човниковому бігу 3 по 10 м, рівня розвитку швидкісно-силових, силових якостей, гнучкості та загального рівня їх фізичної підготовленості (табл. 5). Слід зазначити, що підвищення величин РФП після формувального експерименту становило $23,10 \pm 1,59\%$ у дзюдоїстів 7-9 років, $18,80 \pm 1,55\%$ у спортсменів 10-12 років та $19,50 \pm 1,56\%$ у дзюдоїстів 13-14 років.

Таблиця 5

**Показники фізичної роботоzдатності та фізичної підготовленості дзюдоїстів
7-14 років на початку та після формувального експерименту ($\bar{x} \pm S$)**

Показники	Етапи	7-9 років (n=14)	10-12 років (n=12)	13-14 років (n=12)
Індекс фізичної роботоzдатності, у.о.	ПЕ	9,67±0,4	8,76±0,25	8,00±0,25
	ЗЕ	8,18±0,24**	7,97±0,23*	7,21±0,22*
Біг на 30 (60) м. с	ПЕ	7,24±0,07	10,04±0,12	9,79±0,09
	ЗЕ	6,59±0,06***	9,36±0,11**	8,92±0,08***
Біг на 300 (500 м), хв.	ПЕ	1,22±0,02	1,48±0,01	1,53±0,02
	ЗЕ	1,13±0,02**	1,37±0,01***	1,41±0,02***
Човниковий біг 3 по 10 м, с	ПЕ	10,83±0,15	9,01±0,1	8,94±0,09
	ЗЕ	9,77±0,14***	8,17±0,09***	8,07±0,08***
Стрибок у довжину з місця, см	ПЕ	146,33±2,87	163,6±1,57	202,4±2,16
	ЗЕ	160,63±3,15**	177,38±1,7***	217,84±2,32***
Кидання набивного м'яча, см	ПЕ	229,07±3,19	306,53±9,83	415,6±5,24
	ЗЕ	250±3,48***	336,36±10,79*	438,13±5,52**
Нахили тулуба з положення сидячи, см	ПЕ	6,67±0,25	7,87±0,26	9,4±0,34
	ЗЕ	8,27±0,32**	9,27±0,38**	11,1±0,48**
Підтягування на високій поперечині к-ть разів	ПЕ	6,6±0,19	9,2±0,34	12,3±0,5
	ЗЕ	7,67±0,27**	10,47±0,41*	13,7±0,47*
Рівень фізичної підготовленості, бали	ПЕ	62,51±1,15	63,66±1,45	70,14±1,33
	ЗЕ	76,95±1,41***	75,63±1,72***	83,82±1,59***

Примітка: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ порівняно з величинами показників на початку формувального експерименту; ПЕ – початок експерименту; ЗЕ – завершення експерименту; у дужках вказані дистанції для спортсменів 10-14 років.

Крім цього, в усіх вікових групах дзюдоїстів експериментальної групи спостерігалось суттєве покращення показників, які відображають рівень функціональної підготовленості організму (табл. 6).

Таблиця 6

**Показники функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років
на початку та після формувального експерименту ($\bar{x} \pm S$)**

Показники	Етапи	7-9 років (n=14)	10-12 років (n=12)	13-14 років (n=12)
Показник ефективності роботи серця, у.о.	ПЕ	69,44±1,58	70,64±1,44	74,23±1,70
	ЗЕ	81,73±1,86***	76,03±1,55*	82,54±1,89**
Індекс напруги серцево-судинної системи, у.о.	ПЕ	146,54±16,31	177,26±18,01	204,66±20,25
	ЗЕ	118,55±13,19	129,04±13,11*	152,47±15,08*
Індекс вегетативної рівноваги, у.о.	ПЕ	167,23±15,12	191,55±19,25	204,84±17,48
	ЗЕ	126,26±11,42*	135,23±13,59*	149,13±12,73*
Адаптаційний потенціал серцево- судинної системи, у.о.	ПЕ	0,58±0,08	0,45±0,04	0,40±0,04
	ЗЕ	0,84±0,11*	0,67±0,06*	0,60±0,07*
Рівень функціонального стану серцево-судинної системи, у.о.	ПЕ	68,42±2,36	61,85±3,00	61,11±1,56
	ЗЕ	79,23±2,74**	79,36±3,85**	69,97±1,78**
Рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання, у.о.	ПЕ	63,9±1,21	66,44±1,20	67,33±1,27
	ЗЕ	73,55±1,39***	76,21±1,37***	79,04±1,49***

Примітка: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ порівняно з величинами показників на початку формувального експерименту; ПЕ – початок експерименту; ЗЕ – завершення експерименту.

Спостерігалось достовірне ($p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) підвищення величин показника ефективності роботи серця, адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи, рівнів функціонального стану системи зовнішнього дихання, кровообігу та зниження рівня функціональної напруги регуляторних механізмів цієї системи.

Переконливим підтвердженням високого ступеня ефективності розробленої нами методики стали результати порівняльного аналізу даних тестування юних спортсменів контрольних та експериментальних груп, проведеного після завершення формувального експерименту.

Доведено, що після формувального експерименту у дзюдоїстів експериментальних груп спостерігалися достовірно ($p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) вищі, ніж у юних спортсменів контрольних груп, величини показників фізичної роботоzдатності та фізичної підготовленості (табл. 7).

Таблиця 7

Показники фізичної роботоzдатності та фізичної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп після формувального експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Групи	7-9 років (КГ=15; ЕГ=14)	10-12 років (КГ=13; ЕГ=12)	13-14 років (КГ=14; ЕГ=12)
Індекс фізичної роботоzдатності, у.о.	КГ	8,67±0,36	8,84±0,32	7,93±0,26
	ЕГ	8,18±0,24*	7,97±0,23*	7,21±0,22*
Біг на 30 (60) м, с	КГ	7,01±0,08	9,87±0,14	9,40±0,09
	ЕГ	6,59±0,06**	9,36±0,11**	8,92±0,08***
Біг на 300 (500 м), хв.	КГ	1,14±0,02	1,46±0,01	1,46±0,02
	ЕГ	1,13±0,02	1,37±0,01***	1,41±0,02*
Човниковий біг 3 по 10 м, с	КГ	10,11±0,16	9,02±0,08	8,56±0,06
	ЕГ	9,77±0,14***	8,17±0,09***	8,07±0,08***
Стрибок у довжину з місця, см	КГ	149,26±3,05	163,65±1,50	201,10±2,92
	ЕГ	160,63±3,15*	177,38±1,7***	217,84±2,32***
Кидання набивного м'яча, см	КГ	230,06±4,81	311,69±9,22	419,43±6,06
	ЕГ	250±3,48**	336,36±10,79	438,13±5,52*
Нахили тулуба з положення сидячи, см	КГ	6,67±0,27	7,87±0,29	9,40±0,52
	ЕГ	8,27±0,32**	9,27±0,38**	11,10±0,48*
Підтягування на високій поперечині к-ть разів	КГ	6,60±0,24	9,07±0,28	12,00±0,39
	ЕГ	7,67±0,27*	10,47±0,41**	13,70±0,47**
Рівень фізичної підготовленості, бали	КГ	62,78±1,45	63,14±1,62	71,64±1,10
	ЕГ	76,95±1,41***	75,63±1,72***	83,82±1,59***

Примітка: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ порівняно з величинами показників в контрольній групі; у дужках вказані дистанції для спортсменів 10-14 років.

Зокрема показано, що після формувального експерименту у дзюдоїстів експериментальних груп було зафіксовано достовірно ($p < 0,05$; $p < 0,001$) вищі, порівняно зі спортсменами контрольних груп, величини рівня їх фізичної роботоzдатності (на $5,66 \pm 1,21\%$ серед дзюдоїстів 7-9 років, на $9,75 \pm 1,23\%$ серед дзюдоїстів 10-12 років та на $9,05 \pm 1,31\%$ серед спортсменів 13-14 років) та фізичної підготовленості (відповідно на $22,57 \pm 1,39\%$ серед дзюдоїстів на етапі початкової підготовки, на $19,79 \pm 1,36\%$ на етапі попередньої базової підготовки та на $17,01 \pm 1,75\%$ на етапі спеціалізованої базової підготовки).

Після формувального експерименту, незалежно від віку для спортсменів експериментальних груп були характерні достовірно ($p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) вищі, порівняно з дзюдоїстами контрольних груп, рівні функціонального стану серцево-судинної системи (на $11,62 \pm 1,50\%$ серед дзюдоїстів 7-9 років, на $21,67 \pm 1,57\%$ серед дзюдоїстів 10-12 років і на $8,15 \pm 1,43\%$ серед спортсменів 13-14 років) та системи зовнішнього дихання (відповідно на $13,35 \pm 1,36\%$; $13,90 \pm 1,46\%$ і на $16,28 \pm 1,27\%$) (табл. 8).

Таблиця 8

Показники функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років на початку та після формувального експерименту ($\bar{X} \pm S$)

Показники	Етапи	7-9 років	10-12 років	13-14 років
		(КГ=15; ЕГ=14)	(КГ=13; ЕГ=12)	(КГ=14; ЕГ=12)
Показник ефективності роботи серця, у.о.	КГ	69,88±2,36	72,04±3,41	81,72±2,00
	ЕГ	81,73±1,86**	76,03±1,55	82,54±1,89
Індекс напруги серцево-судинної системи, у.о.	КГ	142,77±18,94	178,47±29,7	174,78±19,15
	ЕГ	118,55±13,19	129,04±13,11*	152,47±15,08
Індекс вегетативної рівноваги, у.о.	КГ	162,12±14,73	201,35±28,45	175,57±17,70
	ЕГ	126,26±11,42	135,23±13,59*	149,13±12,73
Адаптаційний потенціал серцево-судинної системи, у.о.	КГ	0,64±0,10	0,49±0,05	0,53±0,07
	ЕГ	0,84±0,11	0,67±0,06*	0,60±0,07
Рівень функціонального стану серцево-судинної системи, у.о.	КГ	70,98±2,45	65,23±3,17	64,70±1,78
	ЕГ	79,23±2,74*	79,36±3,85*	69,97±1,78*
Рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання, у.о.	КГ	64,88±1,52	66,91±1,29	67,97±1,90
	ЕГ	73,55±1,39**	76,21±1,37***	79,04±1,49***

Примітка: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ порівняно з величинами показників у контрольній групі.

Слід зазначити, що найбільш суттєві позитивні зміни функціонального стану серцево-судинної системи спостерігалися в експериментальній групі дзюдоїстів 10-12 років, які займалися цим видом спорту на етапі попередньої базової підготовки.

Тільки у цій групі юних спортсменів спостерігалися достовірно ($p < 0,05$) менші, порівняно з дзюдоїстами контрольної групи, величини індексу напруги серцево-судинної системи (на $27,69 \pm 1,09\%$), індексу вегетативної рівноваги (на $32,84 \pm 1,11\%$) та вищі значення адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи (на $35,79 \pm 1,59\%$).

Результати формувального експерименту свідчать про те, що застосування у тренувальному процесі дзюдоїстів 7-14 років методики використання засобів кардіотренування сприяє підвищенню рівня фізичної роботоздатності, фізичної та функціональної підготовленості спортсменів, зниженню функціональної напруги та оптимізації адаптивних можливостей їх організму, що суттєво підвищує ефективність навчально-тренувального процесу.

Це дає підставу рекомендувати розроблену методику підвищення фізичної та функціональної підготовленості засобами кардіотренування для практичного використання у системі спортивної підготовки юних дзюдоїстів на етапах початкової, попередньої базової та спеціалізованої базової підготовки.

У п'ятому розділі дисертації «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» наведено три групи даних, отриманих шляхом експериментального дослідження, та їх зіставлення з результатами науково-методичної літератури.

Підтверджено дані Е.Г. Алієва (2003), В.М. Дворкіна (2008), О.Ю. Багдасарова (2010), Д.А. Аккуїна (2012), Т.В. Парінової (2012) щодо недостатньої ефективності навчально-тренувального процесу спортсменів-дзюдоїстів на різних етапах багаторічної підготовки, особливо на початкових етапах цього процесу.

Доповнено результати досліджень Т.В. Романової (2006), М.Ю. Скворцової (2006), А.О. Гайворонської (2009), О.С. Доржієвої (2012), І.В. Ткаченко (2012), І.О. Єрошенко (2013), Н.Е. Слінкіної (2014) щодо можливості вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості спортсменів шляхом використання у тренувальному процесі засобів кардіотренування; дані О.В. Олексієвої (2005), І.Т. Корнеєвої (2005), С.В. Хрущова (2005), Н.В. Казімірко (2008), Ю.П. Денисенко (2009), О.В. Ушакова (2009), О.В. Лукіної (2010), Н.В. Іванової (2011) про особливості змін рівня фізичної підготовленості та функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання в процесі адаптації до систематичних фізичних навантажень; дані М.О. Рахліна (2007), О.В. Єганова (2008), Ю.Е. Чибичика (2008), Е.О. Мицкевича (2009), В.В. Зебзеєва (2011), О.О. Шахова (2011), Ю.В. Тупеева (2011), М.В. Латишева (2012), В.О. Галімського (2013) щодо ефективності використання найбільш доступних та сучасних тренувальних засобів в оптимізації тренувального процесу спортсменів у різних видах одноборств, зокрема, у дзюдо.

Вперше запропоновано методику підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років на етапах початкової, попередньої та спеціалізованої базової підготовки засобами кардіотренування з урахуванням віку спортсменів та особливостей етапу багаторічної спортивної підготовки.

У формуальному експерименті доведено, що застосування серед дзюдоїстів 7-14 років на етапах початкової, попередньої та спеціалізованої базової підготовки розробленої методики використання засобів кардіотренування сприяє підвищенню рівня фізичної роботоздатності, фізичної та функціональної підготовленості юних спортсменів та ефективності навчально-тренувального процесу.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження дозволив встановити, що одним з найбільш перспективних шляхів удосконалення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів на початкових етапах багаторічної спортивної підготовки є включення до програми тренувальних занять найбільш простих і доступних засобів тренування, які сприяють оптимізації загального рівня підготовленості спортсменів у цьому виді спорту, підвищенню ефективності навчально-тренувального процесу та досягненню високих спортивних результатів.

На думку більшості фахівців, такими засобами можуть бути засоби кардіотренування, які характеризуються цілеспрямованим позитивним впливом на функціональний стан основних фізіологічних систем організму, що має велике значення саме на початкових етапах багаторічної підготовки. У зв'язку з цим актуальним є питання розробки, апробації та впровадження в тренувальний процес спортсменів, які спеціалізуються у спортивних одноборствах, зокрема, у дзюдо, на етапах початкової, попередньої та спеціалізованої базової підготовки експериментальної методики використання засобів кардіотренування для підвищення рівня їх фізичної та функціональної підготовленості та навчально-тренувального процесу.

2. Результати констатувального експерименту дозволили встановити, що в рамках загально підготовчого етапу підготовчого періоду в усіх дзюдоїстів 7-14 років, які займалися за стандартною програмою ДЮСШ з дзюдо не відзначалося суттєвих змін рівня їх фізичної та функціональної підготовленості:

- незалежно від віку на початку підготовчого періоду для дзюдоїстів були характерні середні величини рівня їх загальної фізичної роботоздатності, аеробних можливостей, швидкісних, швидкісно-силових і силових здібностей, рівнів розвитку спритності і гнучкості, а також функціонального стану провідних фізіологічних систем організму (серцево-судинної та дихальної);

- після констатувального експерименту у дзюдоїстів, які взяли участь у дослідженні, не відзначалося статистично достовірних ($p < 0,05$) змін показників їх фізичної та функціональної підготовленості: приріст рівня фізичної підготовленості склав $4,02 \pm 1,44\%$ - $5,11 \pm 1,45\%$, рівня функціонального стану серцево-судинної системи $7,10 \pm 1,40\%$ - $11,00 \pm 1,49\%$, а рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання $3,45 \pm 1,89\%$ - $6,76 \pm 1,48\%$.

3. Для підвищення ефективності тренувального процесу дзюдоїстів 7-14 років на загальнопідготовчому етапі підготовчого періоду річного циклу підготовки розроблено методику підвищення їх фізичної та функціональної підготовленості з використанням засобів кардіотренування, яка враховує вік спортсменів й особливості етапу багаторічної спортивної підготовки. За розробленою методикою використовувалися засоби кардіотренування у вигляді рівномірного бігу субмаксимальної потужності 2 рази на тиждень по 20-25 хвилин наприкінці основної частини тренувального заняття, яке включало 3-4 серії бігових навантажень по 5 хвилин у кожній серії з 2-хвилинним інтервалом відпочинку між серіями; для кожної вікової групи дзюдоїстів було розроблено відповідні пульсові режими кардіотренування з розрахунком мінімальних та максимальних значень тренувальних величин ЧСС для окремих мікро- та мезоциклів; протягом загальнопідготовчого етапу передбачалося поступове підвищення верхніх меж пульсового режиму відповідно на 25%, 50%, 75% та 100% від значень пульсової різниці ($\Delta ЧСС$).

4. Застосування в рамках загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду річного циклу підготовки дзюдоїстів 7-14 років розробленої методики використання засобів кардіотренування сприяло істотній оптимізації фізичної та функціональної підготовленості обстежених спортсменів:

- після формувального експерименту у дзюдоїстів 7-9 років, які тренувалися на етапі початкової підготовки, відзначалися достовірно ($p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) більш високі, ніж у контрольній групі спортсменів, величини фізичної роботоzдатності (на $4,56 \pm 1,21\%$), швидкісних і швидкісно-силових здібностей (відповідно на $6,01 \pm 1,27\%$ і на $7,62 \pm 1,44\%$), силових здібностей на $16,16 \pm 1,52\%$, рівня розвитку гнучкості на $24,00 \pm 1,54\%$, рівнів фізичної підготовленості, функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання відповідно на $22,57 \pm 1,39\%$, $11,62 \pm 1,50\%$ і $13,35 \pm 1,36\%$;

- у спортсменів експериментальної групи 10-12 років (етап попередньої базової підготовки) реєструвалися достовірно ($p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) вищі, ніж в контрольній групі, величини показників, які характеризують їх швидкісні (на $5,22 \pm 1,27\%$), швидкісно-силові (на $8,39 \pm 1,51\%$), силові (на $15,44 \pm 1,76\%$) здібності, рівень розвитку спритності (на $9,42 \pm 1,45\%$), гнучкості (на $17,80 \pm 1,66\%$), загальної витривалості (на $6,45 \pm 1,32\%$), загальної фізичної роботоzдатності (на $9,75 \pm 1,23\%$), а також вищі значення загального рівня фізичної підготовленості (на $19,79 \pm 1,46\%$), функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем організму (відповідно на $21,65 \pm 1,57\%$ і $23,90 \pm 1,46\%$);

- серед дзюдоїстів 13-14 років (етап спеціалізованої базової підготовки) також відзначалися достовірно ($p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) вищі, порівняно з контрольною групою спортсменів, результати в тестах на швидкість (на $5,13 \pm 1,33\%$), загальну витривалість (на $3,64 \pm 1,42\%$), рівень розвитку спритності (на $5,74 \pm 1,56\%$), сили (на $14,17 \pm 1,56\%$), гнучкості (на $18,09 \pm 1,36\%$), швидкісно-силових здібностей (на $8,33 \pm 1,28\%$). Достовірне перевищення величин РФП, РФСсс та РФСзд над величинами цих показників у дзюдоїстів контрольної групи склало відповідно $17,01 \pm 1,75\%$, $11,84 \pm 1,43\%$ і $16,28 \pm 1,27\%$;

- результати дослідження дозволили констатувати різноспрямований вплив засобів кардіотренування на показники фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років. Після формувального експерименту найбільш суттєві позитивні зміни показників фізичної підготовленості відмічалися у юних спортсменів 7-9 років на етапі початкової підготовки: у них реєструвалися достовірно ($p < 0,05$) більш високі, порівняно з дзюдоїстами 10-12 років та 13-14 років величини приросту рівня фізичної роботоzдатності (відповідно на $5,44 \pm 1,32\%$ і $4,63 \pm 1,52\%$), силових здібностей (на $2,39 \pm 1,49\%$ і $4,78 \pm 1,28\%$), рівня розвитку гнучкості (на $6,2 \pm 1,34\%$ і $5,91 \pm 1,47\%$) та фізичної підготовленості (на $4,3 \pm 1,43\%$ і $3,6 \pm 1,40\%$). Навпаки, найбільш суттєві позитивні зміни рівня функціонального стану системи кровообігу спостерігалися у групі дзюдоїстів 10-12 років на етапі попередньої базової підготовки: на $12,50 \pm 1,37\%$ ($p < 0,05$) порівняно зі спортсменами 7-9 років та на $13,80 \pm 1,41\%$ ($p < 0,05$) – порівняно зі спортсменами 13-14 років. Позитивні зміни рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання були однаковими в усіх вікових групах дзюдоїстів.

5. Отримані в ході формувального експерименту результати свідчать про те, що застосування серед дзюдоїстів 7-14 років на загальнопідготовчому етапі підготовчого періоду засобів кардіотренування дозволило підвищити

ефективність тренувального процесу. Це дає підставу рекомендувати розроблену методику підвищення фізичної та функціональної підготовленості для практичного використання в системі спортивної підготовки дзюдоїстів на етапах початкової, попередньої та спеціалізованої базової підготовки.

Перспективою подальших досліджень є розробка та практичне впровадження методики використання засобів кардіотренування в тренувальний процес дзюдоїстів на етапі підготовки до вищих спортивних досягнень.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, у яких опубліковано основні наукові результати

1. Веритов А.И. Дифференцированный подход к разработке коррекционно-восстановительных программ для спортсменов дзюдоистов / А.И. Веритов // Физическое воспитание студентов. – №1. – 2009. – С. 9 - 12. *Видання включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.*

2. Верітов О.І. Рівень фізичного розвитку, фізичної підготовленості та спрямованості оздоровчо-корекційних заходів борців дзюдо 12-17 років / О.І. Верітов // Вісник Запорізького національного університету: Фізичне виховання і спорт. – 2012. – № 3(39) – С. 154 - 163.

3. Верітов О.І. Особливості змін функціонального стану серцево-судинної системи спортсменів дзюдоїстів 13-18 років та підходи щодо їх корекції / О.І. Верітов // Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт). – Випуск 18. – 2012. – С. 19 – 24.

4. Веритов А.И. Эффективность использования средств кардиотренировки в повышении физической подготовленности дзюдоистов 7-12 лет на этапах начальной и предварительной базовой подготовки / А.И. Веритов, Н.В. Маликов // Вісник Запорізького національного університету: Фізичне виховання і спорт. – 2014. – № 1 – С. 180 – 187. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, узагальненні результатів та описі їх особливостей.*

5. Веритов А.И. Повышение физической подготовленности дзюдоистов 13-17 лет на этапах специализированной базовой подготовки и подготовки к высшим спортивным достижениям средствами кардиотренировки / А.И. Веритов, Н.В. Маликов // Вісник Запорізького національного університету: Фізичне виховання і спорт. – 2014. – № 2 – С. 63 – 70. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, узагальненні результатів та описі їх особливостей.*

6. Веритов А.И. Эффективность использования средств кардиотренировки в повышении функционального состояния сердечно-сосудистой системы дзюдоистов 7–12 лет / А.И. Веритов // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків, 2015. – № 1(45) – С. 38 – 42. *Видання включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.*

7. Веритов А. Совершенствование функционального состояния сердечно-сосудистой системы дзюдоистов 13-17 лет средствами кардиотренировки

/ А. Верітов // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2015. – № 1 – С. 93 - 98. Видання включено до міжнародної наукометричної бази *Index Copernicus*.

8. Верітов О. Ефективність використання засобів кардіотренування на рівень фізичної працездатності та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-17 років / О. Верітов // Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура. – Івано-Франківськ, 2015. – Вип. 21. – С. 33 - 39.

Опубліковані праці апробаційного характеру

9. Верітов О. Підходи щодо профілактики і корекції порушень опорно-рухового апарату дітей які активно займаються спортивними єдиноборствами / О. Верітов, Е. Макарова, О. Гузій // Спортивна наука України: електронне наук. фах. вид. – 2012. - №4 (48). – С.10 – 18. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, узагальненні результатів та описі їх особливостей.*

10. Верітов О.І. Заняття дзюдо як чинник формування фізичних якостей дітей / Е.В. Макарова, О.І. Верітов // Актуальні питання формування здорового способу життя та використання оздоровчих технологій: Матеріали конференції 30 червня – 1 липня 2010 р. – Херсон, 2010. – С. 41 – 43. *Особистий внесок здобувача полягає у проведенні досліджень, узагальненні результатів та описі їх особливостей.*

А Н О Т А Ц І Ї

Верітов О.І. Підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів засобами кардіотренування на різних етапах багаторічної підготовки. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.01 – олімпійський і професійний спорт. – Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту, Міністерство освіти і науки України, Дніпропетровськ, 2015.

Дисертацію присвячено розробці та оцінці ефективності експериментальної методики підвищення фізичної та функціональної підготовленості дзюдоїстів 7-14 років засобами кардіотренування на етапах початкової, попередньої та спеціалізованої базової підготовки.

У роботі проведено аналіз вихідного рівня фізичної роботоздатності, фізичної і функціональної підготовленості юних дзюдоїстів 7-14 років та особливостей динаміки цих показників під впливом стандартної програми тренувальних занять та експериментальної програми, яка включає використання засобів кардіотренування

Метою дослідження стало наукове обґрунтування методики використання засобів кардіотренування у тренувальному процесі дзюдоїстів 7-14 років на етапах початкової, попередньої та спеціалізованої базової підготовки для підвищення рівня їх фізичної та функціональної підготовленості.

Доведено, що використання у рамках загальнопідготовчого етапу підготовчого періоду річного циклу підготовки дзюдоїстів 7-14 років засобів кардіотренування сприяло суттєвій оптимізації їх фізичної й функціональної підготовленості та підвищенню ефективності навчально-тренувального процесу.

Ключові слова: дзюдоїсти 7-14 років, фізична роботоздатність, фізична підготовленість, функціональна підготовленість, засоби кардіотренування, етапи початкової, попередньої та спеціалізованої базової підготовки.

Веритов А.И. Повышение физической и функциональной подготовленности дзюдоистов средствами кардиотренировки на различных этапах многолетней подготовки. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.01 – олимпийский и профессиональный спорт. – Днепропетровский государственный институт физической культуры и спорта, Министерство образования и науки Украины, Днепропетровск, 2015.

Диссертация посвящена разработке и оценке эффективности экспериментальной методики повышения физической и функциональной подготовленности 7-14 лет средствами кардиотренировки на этапах начальной, предварительной и специализированной базовой подготовки.

Целью исследования стало научное обоснование методики использования средств кардиотренировки в тренировочном процессе дзюдоистов 7-14 лет на этапах начальной, предварительной и специализированной базовой подготовки для повышения их физической и функциональной подготовленности.

Особенностью разработанной методики было использование в тренировочном процессе дзюдоистов 7-14 лет физических нагрузок аэробной направленности в виде равномерного бега с учетом разработанных для каждой возрастной группы спортсменов алгоритмов выполнения данных нагрузок (пульсовой режим, продолжительность, интенсивность, интервалы отдыха) в рамках отдельных микро- и мезоциклов общеподготовительного этапа подготовительного периода годового цикла подготовки.

Доказано, что использование среди дзюдоистов 7-14 лет средств кардиотренировки способствовало существенной оптимизации их физической и функциональной подготовленности и повышению эффективности учебно-тренировочного процесса. Отмечается разнонаправленный характер влияния средств кардиотренировки на показатели физической и функциональной подготовленности дзюдоистов 7-14 лет: наиболее существенные позитивные изменения показателей физической подготовленности отмечались среди юных спортсменов 7-9 лет на этапе начальной подготовки, а наиболее выраженная положительная динамика уровня функционального состояния системы кровообращения отмечалась в группе дзюдоистов 10-12 лет на этапе предварительной базовой подготовки.

Расширены теоретические данные относительно оценки физической и функциональной подготовленности дзюдоистов 7-14 лет на этапах начальной, предварительной и специализированной базовой подготовки на основе использования современной компьютерной программы «ШВСМ».

Ключевые слова: дзюдоисты 7-14 лет, физическая работоспособность, физическая подготовленность, функциональная подготовленность, средства кардиотренировки, этапы начальной, предварительной и специализированной базовой подготовки.

Veritov A.I. Improving physical and functional preparedness of judokas by cardiotraining means on different stages of long-term preparation. – On the rights of manuscript.

The Dissertation for the Candidate Degree in Physical Education and Sport on speciality 24.00.01 – Olympic and Professional Sport. – Dnipropetrovsk State Institute of Physical Culture and Sport, Ministry of Education and Science of Ukraine, Dnipropetrovsk, 2015.

The thesis is devoted to development and evaluation of the efficiency of the experimental methods of improving the physical and functional preparedness judokas aged 7-14 years by means of cardiotraining during the initial, pre-basic and specialized basic stage of sporting preparation.

We analysed the initial level of physical capacity, physical and functional preparedness of 7-14 years old judokas as well as characteristics of these parameters dynamics influenced by traditional program of training lessons and experimental program, which includes the using of cardiotraining means.

The aim of the research was the scientific justification for the of experimental method of using the cardiotraining means in the training process of judokas aged 7-14 years on the initial, pre-basic and specialized basic stage of sporting preparation for improving their physical and functional preparedness.

It is proved that the using of experimental method with cardiotraining means for judokas aged 7-14 years in the general preparatory period of the preparatory stage of the annual training cycle, that helped to optimize their physical and functional preparedness and efficiency of training process.

Keywords: judokas aged 7-14 years, physical capacity, physical preparedness, functional preparedness, cardiotraining means, stage of the initial, pre-basic and specialized basic preparation.