

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

ДУНЕЦЬ-ЛЕСЬКО АНТОНІНА ВАСИЛІВНА

УДК 796.015.13.853.26

**УДОСКОНАЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ
ПІДГОТОВЛЕНOSTІ СПОРТСМЕНІВ-КАРАТИСТІВ
НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

24.00.01 – олімпійський і професійний спорт

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання та спорту

Львів – 2013

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано у Львівському державному університеті фізичної культури, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник – кандидат біологічних наук, доцент
Вовканич Любомир Степанович,
Львівський державний університет фізичної культури,
завідувач кафедри анатомії та фізіології

Офіційні опоненти: доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор
Ровний Анатолій Степанович,
Харківська державна академія фізичної культури,
завідувач кафедри біологічних основ фізичного
виховання і спорту;

кандидат наук з фізичного виховання і спорту
Саєнко Володимир Григорович,
Інститут фізичного виховання і спорту Державного
закладу "Луганський національний університет
ім. Тараса Шевченка",
доцент кафедри олімпійського та професійного спорту

Захист відбудеться 25 квітня 2013 року о 16.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 35.829.01 Львівського державного університету фізичної культури (79000, м. Львів, вул. Костюшка, 11).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Львівського державного університету фізичної культури (79000, м. Львів, вул. Костюшка, 11).

Автореферат розіслано _____ березня 2013 року.

**Учений секретар
спеціалізованої вченої ради**

А. С. Вовканич

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Сучасний спорт висуває високі вимоги до рівня підготовленості спортсменів, вимагає поглибленого індивідуального підходу, який базується на детальному вивченні функціонального стану й резервних можливостей організму спортсмена (Г. В. Коробейников, 1995; В. С. Мищенко, 1999; Л. Р. Кудашова, 2000; В. Н. Платонов, 2004; А. О. Акопян, 2008). Аналіз фахової літератури (С. М. Гордон, 2004; А. А. Ахматгатин, 2005; А. А. Шундеев, 2009; А. С. Ровний, 2010) свідчить, що у практиці спортивних одноборств для досягнення високого результату необхідною умовою є оптимальний стан нервової та серцево-судинної систем, високий рівень розвитку швидкісно-силових якостей, швидкісної витривалості, аеробних та анаеробних можливостей спортсменів.

Комплексний аналіз функціональної підготовленості на основі параметрів основних фізіологічних систем організму, продуктивності систем енергозабезпечення широко використовується для підвищення ефективності тренувального процесу. Зокрема, за даними багатьох авторів, збереження високого рівня ефективності функціонування центральної нервової системи є однією з вимог підвищення результативності тренувальної та змагальної діяльності (Ю. А. Перевошиков, А. П. Романчук, 2001; А. Н. Блеер, 2005; Г. В. Коробейников зі співавт., 2008). Однією з ефективних методик контролю за функціональним станом спортсменів є аналіз варіабельності серцевого ритму (А. Г. Дембо, 1980; Г. В. Коробейников, 1993; Р. М. Баевский, 2004; Е. В. Криворученко, 2006). Існують дослідження, що вказують на зв'язок показників варіабельності серцевого ритму з психофізіологічним станом спортсмена (В. М. Воробьев, В. П. Чебаков, 1981; Г. В. Коробейников, О. К. Дуднік, Ю. А. Радченко, 2007). Водночас використання як критеріїв підготовленості аналізу впливу навантажень різного характеру (зокрема швидкісно-силової спрямованості) на показники сенсомоторних реакцій, параметри серцевого ритму, напруженість діяльності регуляторних систем організму не знайшли достатнього висвітлення в науковій літературі.

Підвищення рівня функціональної підготовленості залежить також від зростання можливостей аеробних та анаеробних систем енергозабезпечення м'язової діяльності спортсменів (І. Й. Малинський, 2002; Д. В. Никитин, 2009). Питання стану систем енергозабезпечення каратистів висвітлено лише в окремих працях (Е. В. Поднебесная, 2007).

Важливою складовою функціональної підготовленості спортсменів-каратистів виступає характеристика їхньої спеціальної працездатності та тренувальних навантажень. На сьогодні наявні лише окремі публікації в напрямку напрацювання об'єктивних інструментальних методик контролю спеціальної працездатності каратистів (В. Г. Саєнко, 2008). Окрім того, у науковій літературі трапляються лише поодинокі дані щодо аналізу тренувальних навантажень каратистів (С. А. Новик, С. И. Вовк, 1998) і практично відсутня інформація щодо безперервної реєстрації частоти серцевих скорочень під час їхніх тренувальних занять та аналізу цих занять з точки зору інтенсивності (пульсових зон потужності).

Таким чином, оскільки в доступній науковій літературі відсутні дані стосовно комплексного аналізу функціональної підготовленості та спеціальної працездатності

спортсменів-каратистів, адаптивних змін в основних фізіологічних системах їхнього організму, характеристик основних тренувальних вправ з точки зору їхньої інтенсивності, ми виконали дослідження низки показників, що дозволило комплексно оцінити функціональну підготовленість каратистів, визначити рівень спеціальної працездатності та розробити експериментальну програму її поліпшення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано згідно зі Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 роки за темою 2.3.2 "Система моніторингу підготовленості спортсменів-одноборців на різних етапах тренувального процесу (діагностика, моделювання, прогнозування)" (номер державної реєстрації 0106U012612).

Роль автора полягала в накопиченні та аналізі теоретико-експериментального матеріалу щодо функціональної підготовленості та спеціальної працездатності спортсменів-каратистів, розробці експериментальної програми тренувальних впливів, спрямованих на поліпшення їхньої функціональної підготовленості та спеціальної працездатності.

Мета дослідження полягає в удосконаленні функціональної підготовленості спортсменів-каратистів на етапі спеціальної базової підготовки.

Завдання дослідження:

1. Визначити критерії оцінювання функціональної підготовленості спортсменів-одноборців.

2. Охарактеризувати рівень функціональної підготовленості та оцінити вплив навантажень різної спрямованості на показники серцево-судинної системи й сенсомоторних реакцій спортсменів-каратистів.

3. Оцінити спеціальну працездатність спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

4. Розробити програму вдосконалення функціональної підготовленості спортсменів-каратистів та експериментально перевірити її ефективність.

Об'єкт дослідження: система підготовки спортсменів-каратистів.

Предмет дослідження: функціональна підготовленість спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Методи дослідження. Для розв'язання поставлених завдань було використано такі методи: теоретичний аналіз та узагальнення наукової і методичної літератури; медико-біологічні методи (тестування аеробних і анаеробних можливостей організму, дослідження функціонального стану кардіо-респіраторної системи, вивчення сенсомоторних реакцій спортсменів-каратистів); педагогічне спостереження; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Наукова новизна отриманих результатів:

- уперше визначено комплекс параметрів оцінювання функціональної підготовленості спортсменів-каратистів на основі показників кардіо-респіраторної та центральної нервової систем, фізичної працездатності, аеробних та анаеробних можливостей організму;

- уперше визначено динаміку інтенсивності тренувальних навантажень спортсменів-каратистів у процесі тренувальних занять (під час виконання різних груп вправ) та куміте (змагальних вправ) на основі безперервної радіотелеметричної реєстрації частоти серцевих скорочень;

- уперше визначено рівень функціональної підготовленості спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки, розроблено програму її удосконалення на основі модифікації вправ швидко-силового спрямування та доведено її ефективність;

- поглиблено знання щодо взаємозв'язків спеціальної працездатності спортсменів-одноборців з показниками кардіо-респіраторної та центральної нервової систем, фізичної працездатності, аеробних та анаеробних можливостей;

- поглиблено знання про методичні підходи до оцінювання функціональної підготовленості та спеціальної працездатності спортсменів-каратистів і шляхи їхнього використання для ефективного планування навчально-тренувального процесу;

- доповнено дані стосовно показників серцево-судинної системи, аеробних та анаеробних можливостей, сенсомоторних реакцій і спеціальної працездатності спортсменів-каратистів.

Практичне значення одержаних результатів полягає в розробці програми удосконалення функціональної підготовленості спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Практичне застосування програми дозволило поліпшити рівень функціональної підготовленості та спеціальної працездатності спортсменів-каратистів. Результати дослідження можуть бути використані під час викладання загальної теорії підготовки спортсменів у спеціалізованих навчальних закладах, організації навчально-тренувального процесу збірних команд. Результати роботи були впроваджені в навчальний процес кафедр анатомії та фізіології; фехтування, боксу та національних одноборств Львівського державного університету фізичної культури, навчально-тренувальний процес команди Львівського державного університету фізичної культури, клубу "Юніон" та "Воїн" (м. Львів), що підтверджено відповідними актами впровадження.

Особистий внесок здобувача полягає у визначенні напряму, мети, конкретних завдань дослідження, накопиченні теоретичного та експериментального матеріалів, аналізі та інтерпретації отриманих даних, розробці експериментальної програми удосконалення функціональної підготовленості спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

У працях, виконаних у співавторстві, дисертантові належать результати щодо визначення функціональної підготовленості, дослідження спеціальної працездатності спортсменів-каратистів, аналізу інтенсивності тренувальних навантажень каратистів, а також програма удосконалення функціональної підготовленості та спеціальної працездатності.

Апробація результатів дисертації. Головні теоретичні та практичні результати дослідження обговорено на звітних науково-практичних конференціях професорсько-викладацького складу Львівського державного університету фізичної культури (2008–2012), XII–XV Міжнародних конференціях "Молода спортивна наука України" (Львів, 2008–2011), VI Міжнародній науковій конференції "Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях" (Белгород, 2010) та II Міжнародній електронній науково-практичній конференції "Психолого-педагогічні та медико-біологічні питання організації занять у фізичному вихованні та спорті" (Одеса, 2011).

Публікації. Основні положення дисертаційного дослідження викладено у п'ятнадцяти публікаціях, десять з яких опубліковано в наукових фахових виданнях України.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційну роботу викладено на 236 сторінках, з них 169 сторінок основного тексту. Робота складається з переліку умовних скорочень, вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаної літератури та додатків. Для написання роботи використано 249 джерел, у тому числі 20 – іноземних авторів. Роботу ілюстровано 51 таблицею і 25 рисунками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обгрунтовано актуальність проблеми, визначено мету та завдання дослідження, розкрито наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, особистий внесок автора, подано сферу впровадження й апробацію результатів дослідження.

У першому розділі дисертації "**Науково-теоретичне обгрунтування вдосконалення функціональної підготовленості спортсменів-каратистів**" проаналізовано й узагальнено дані літератури з проблем функціональної підготовленості спортсменів, взаємозв'язок спортивної кваліфікації з показниками функціональної підготовленості спортсменів-одноборців та особливості змагальної діяльності й функціональної підготовки спортсменів-каратистів.

На основі аналізу та узагальнення даних наукової літератури і спортивної практики можна стверджувати, що вивчення функціональних можливостей та спеціальної працездатності спортсменів-одноборців є основою для підвищення ефективності планування їхнього навчально-тренувального процесу. У цьому напрямку, зокрема, проведено дослідження дихальної системи боксерів (А. А. Шундеев, 2009), варіабельності серцевого ритму фехтувальників різної спортивної кваліфікації, боксерів та дзюдоїстів різних вагових категорій (В. А. Витошкин, 1978; И. З. Абдрахманов и соавт., 1989; А. А. Ахматгатин, 2005). Окремі дослідники проводили комплексну діагностику функціонального стану кваліфікованих борців греко-римського стилю за показниками серцевого ритму в динаміці навчально-тренувальних зборів (І. Й. Малинський, 2002; Г. В. Коробейніков, О. К. Дуднік, Ю. А. Радченко, 2007).

До сьогодні не було спроби комплексного вивчення функціональної підготовленості та спеціальної працездатності спортсменів-каратистів (версія WKF) на етапі спеціалізованої базової підготовки. Наукові дані щодо стану кардіо-респіраторної та нервової систем, аеробних та анаеробних можливостей каратистів мають фрагментарний характер (О. Пирожков, С. Кочеткова, 1998; Е. Поднебесная, 2007), що свідчить про перспективність наукових досліджень у цьому напрямку. У науковій літературі відсутні відомості про взаємозв'язок показників спеціальної працездатності та функціональної підготовленості спортсменів-каратистів. Окрім того, у науковій літературі відсутні дані щодо впливу навантажень різної спрямованості на показники серцево-судинної системи та сенсомоторних реакцій каратистів, не охарактеризовано динаміку інтенсивності тренувальних занять та куміте спортсменів-каратистів на основі безперервної радіотелеметричної реєстрації ЧСС. Це створює

перспективи досліджень у напрямку удосконалення функціональної підготовленості спортсменів-каратистів на основі зіставлення показників спеціальної працездатності та даних комплексного аналізу стану кардіо-респіраторної та нервової систем, аеробних та анаеробних можливостей спортсменів.

У другому розділі "**Методи та організація дослідження**" описано методи, використані для вирішення завдань дисертаційного дослідження, описано його організацію та відомості про контингент досліджуваних.

Дослідження проводилося впродовж чотирьох етапів на базі кафедри анатомії та фізіології Львівського державного університету фізичної культури, у навчально-тренувальному залі Львівського державного університету фізичної культури, спортивному клубі "Юніон" та "Воїн".

Перший етап (2007–2008 рр.) був спрямований на проведення досліджень на теоретичному рівні. Аналіз літературних джерел з проблеми дослідження дозволив обґрунтувати мету, сформулювати гіпотезу й основні завдання дослідження, розробити методологічний апарат і схему дослідження. Шляхом вивчення спеціальної літератури узагальнено досвід наукових досліджень вітчизняних і зарубіжних авторів з питань теми дисертації.

На другому етапі (2009–2010 рр.) було здійснено педагогічне спостереження, що передбачало дослідження функціонального стану та спеціальної працездатності спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Його мета полягала у зборі інформації про функціональний стан кардіо-респіраторної системи, стану сенсомоторних функцій, рівня анаеробних, аеробних можливостей та спеціальної працездатності спортсменів-каратистів. Досліджено зміни, які відбуваються в організмі спортсменів під впливом фізичних навантажень різного характеру. Окрім того, було проведено аналіз пульсограм типових тренувальних занять каратистів та куміте на спеціальнопідготовчому та передзмагальному етапах підготовки. У педагогічному спостереженні брало участь 30 спортсменів, зокрема кандидати в майстри спорту та майстри спорту.

На третьому етапі (2010 р.) було проведено педагогічний експеримент. На цьому етапі розроблено та апробовано програму удосконалення функціональної підготовленості і спеціальної працездатності спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Педагогічний експеримент тривав 3 місяці та складався з двох етапів (спеціальнопідготовчого та передзмагального). За допомогою методу випадкової вибірки було сформовано експериментальну (n=16) та контрольну (n=14) групи. Спортсмени експериментальної групи займалися за авторською програмою, що передбачала модифікацію вправ швидко-силового спрямування. Спортсмени контрольної групи займалися за традиційною програмою. Виконано перевірку ефективності експериментальної програми. Визначено її вплив на функціональну підготовленість та спеціальну працездатність спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Четвертий етап (2010–2012 рр.) передбачав аналіз експериментальних даних, отриманих упродовж третього етапу, перевірку ефективності авторської програми, апробацію основних положень дисертації на наукових конференціях, упровадження результатів дослідження в практику, оформлення дисертації.

У третьому розділі "Характеристика функціональної підготовленості та спеціальної працездатності спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки" подано комплексну систему оцінювання функціональної підготовленості, яка містила дослідження дихальної та серцево-судинної систем, варіабельності серцевого ритму (ВСР), сенсомоторних реакцій, аеробних та анаеробних можливостей спортсменів-каратистів. Отримані результати порівнювали з даними інших авторів. Окрім того, проаналізовано зміни показників серцево-судинної системи та сенсомоторних реакцій після навантажень різного характеру та різної потужності.

Під час дослідження зовнішнього дихання встановлено, що дихальний об'єм спортсменів-каратистів у середньому становив $628,13 \pm 23,79$ мл, хвилинний об'єм дихання – $10,22 \pm 0,29$ л, середнє значення частоти дихання у спокої – $15,93 \pm 0,42$ руху за 1 хвилину, життєва ємність легень – $5,12 \pm 0,12$ л. Ці показники відповідають середнім нормативним значенням для здорових людей та представників інших видів спорту (кікбоксерів, боксерів і дзюдоїстів). Водночас про високі функціональні можливості дихальної системи спортсменів-каратистів свідчить індекс Тіффно ($93,57 \pm 2,30\%$), максимальна вентиляція легень ($175,14 \pm 3,55$ л/хв) та життєвий індекс ($70,00 \pm 0,02$ мл/кг).

Аналіз варіабельності серцевого ритму спортсменів-каратистів у спокої вказує на переважання нормотонічного типу вегетативної регуляції. Значення моди у спортсменів досліджуваної групи становило $0,86 \pm 0,02$ с, амплітуди моди та варіаційного розмаху – $42,37 \pm 1,29\%$ і $0,22 \pm 0,01$ с, а середнє значення індексу напруження – $78,13 \pm 3,49$ у.о. Окремі показники спектрального аналізу варіабельності серцевого ритму (потужність високочастотних компонентів спектра та співвідношення середніх значень низькочастотного й високочастотного компонентів спектра) вказують на посилення парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи у спокої, що загалом є ознакою адаптації до регулярних фізичних навантажень.

Спортсмени-каратисти мають середні значення латентного часу простої зорово-моторної реакції ($265,02 \pm 3,05$ мс), високу швидкість складної зорово-моторної реакції ($341,47 \pm 7,46$ мс) та швидкості реакції на рухомий об'єкт ($49,33 \pm 1,36$ мс). Окрім цього, вони відзначаються високою силою та лабільністю нервових процесів (за даними теппінг-тесту).

Порівняльна характеристика впливу різних за потужністю та тривалістю навантажень (аеробних, 30-секундного тесту Уінгейта та тесту Конконі) на показники гемодинаміки, варіабельності серцевого ритму (ВСР) та сенсомоторних реакцій свідчить, що найбільші зміни ЧСС, діастолічного артеріального тиску та показників ВСР спостерігалися після тесту Конконі. Виконання тесту Уінгейта викликало аналогічні зміни в показниках систолічного та пульсового артеріальних тисків. Водночас найповільніше відновлення показників ВСР спостерігалось після короткочасного анаеробного навантаження (тест Уінгейта), що вказує на недостатній рівень адаптації спортсменів до навантажень такого характеру.

Виявлено, що аеробне навантаження та тест Конконі викликали недостовірні зміни в показниках сенсомоторних реакцій спортсменів-каратистів. Лише 30-секундний тест Уінгейта супроводжувався достовірним збільшенням латентного часу

рухової реакції та реакції на рухомий об'єкт (на 9 та 15% відповідно). Виявлено індивідуальні відмінності у впливі анаеробних навантажень на швидкість сенсомоторних реакцій спортсменів-каратистів, які можуть слугувати передумовою індивідуалізації тренувального процесу.

Фізична працездатність спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки, за даними тесту PWC_{170} , становила $1048,93 \pm 61,70$ $\text{кГм}\cdot\text{хв}^{-1}$ ($14,50 \pm 0,70$ $\text{кГм}\cdot\text{хв}^{-1}$), середнє значення максимального споживання кисню – $2,97 \pm 0,11$ $\text{л}\cdot\text{хв}^{-1}$ ($42,07 \pm 1,36$ $\text{л}\cdot\text{хв}^{-1}\cdot\text{кг}^{-1}$), ЧСС_{ПАНО} коливалося в межах 165–172 уд./хв. Значення середньої, мінімальної та максимальної потужностей під час виконання тесту Уінгейта у спортсменів-каратистів становили $8,21 \pm 0,14$, $4,60 \pm 0,22$ та $10,38 \pm 0,38$ Вт/кг. Ці параметри були на 10–18% нижчі порівняно з представниками боротьби та ігрових видів спорту, що вказувало на відносно невисокі анаеробні можливості спортсменів-каратистів.

Отримані результати тестування спеціальної працездатності (хронодинамометр "Спудерг-10") вказують на високі швидкісні можливості спортсменів-каратистів та високу частоту виконання ударних рухів (кількість ударів, виконаних за 8 секунд, – $52,80 \pm 1,14$ одиниці). Поряд з тим каратисти мали відносно низькі значення індексу вибухової витривалості ($2,92 \pm 0,15$ у.о.) та індексу креатинфосфатної працездатності ($155,91 \pm 8,31$ у.о.).

У результаті проведеного факторного аналізу були встановлені взаємозв'язки між показниками спеціальної працездатності та окремими показниками зовнішнього дихання, серцево-судинної системи, сенсомоторних реакцій, аеробними й анаеробними можливостями спортсменів-каратистів. Отримані дані свідчать про необхідність високого рівня розвитку різних функціональних систем для досягнення високих показників спеціальної працездатності, які можуть бути використані як індикатори підготовленості спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

У четвертому розділі дисертації **"Перевірка ефективності експериментальної програми вдосконалення функціональної підготовленості спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки"** проаналізовано характер фізичних навантажень під час тренувальних занять, спрямованих на швидкісно-силову підготовку на спеціальнопідготовчому та передзмагальному етапах підготовки. Інтенсивність тренувального навантаження оцінювалася за частотою серцевих скорочень (ЧСС) з використанням приладів Polar S625X і RS800.

За А. В. Гаськовим та В. А. Кузьмінім (2004), усі вправи, які виконували спортсмени-каратисти під час тренувального заняття швидкісно-силової спрямованості, були поділені на п'ять груп: вправи для загального розвитку (ЗРВ), спеціальнопідготовчі вправи (СПВ), вправи зі снарядами (СН), вправи з партнером, які сприяють удосконаленню техніко-тактичної майстерності (УТТМ), змагальні вправи (ЗВ).

За результатами аналізу індивідуальних кривих динаміки частоти серцевих скорочень під час тренувань були визначені середні характеристики інтенсивності й тривалості тренувальних вправ кваліфікованих спортсменів-каратистів, наведені в табл. 1.

Характеристика тренувальних навантажень каратистів (n = 30)

Інтенсивність (зони ЧСС, уд./хв)	Відносна тривалість вправ у різних зонах (M ± m, %)					Розподіл часу тренування (M ± m %)		
	ЗРВ	СПВ	СН	УТТМ	ЗВ			
I (100–150)	15,0 ± 0,2	10,0 ± 0,2	10,0 ± 0,2	20,0 ± 0,3	—	55,0 ± 0,5	—	—
II (151–180)	—	5,0 ± 0,1	10,0 ± 0,3	10,0 ± 0,2	10,0 ± 0,17	—	35,0 ± 0,4	—
III (181–220)	—	—	—	—	10,0 ± 0,2	—	—	10,0 ± 0,3

Переважає частина тренування спортсменів-каратистів (табл. 1) припадає на I (55%) та II (35%) зони потужності. Водночас змагальні вправи (куміте) характеризуються значно вищою інтенсивністю навантажень, оскільки ЧСС під час їхнього виконання коливається в діапазоні 170–195 уд./хв. Аналіз розподілу періоду куміте на пульсові зони дозволив установити, що 8 % цього періоду припадає на зону ЧСС 100–150 уд./хв, 15 % – на зону ЧСС 151–180 уд./хв і 77 % – на зону ЧСС 181–220 уд./хв.

На основі аналізу була розроблена експериментальна програма поліпшення функціональної підготовленості каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки, яка передбачала збільшення тривалості тренувальних навантажень у II-й і III-й зонах потужностей за рахунок трьох груп вправ: спеціально підготовчих, вправ зі снарядами та вправ на удосконалення техніко-тактичної майстерності (рис. 1).

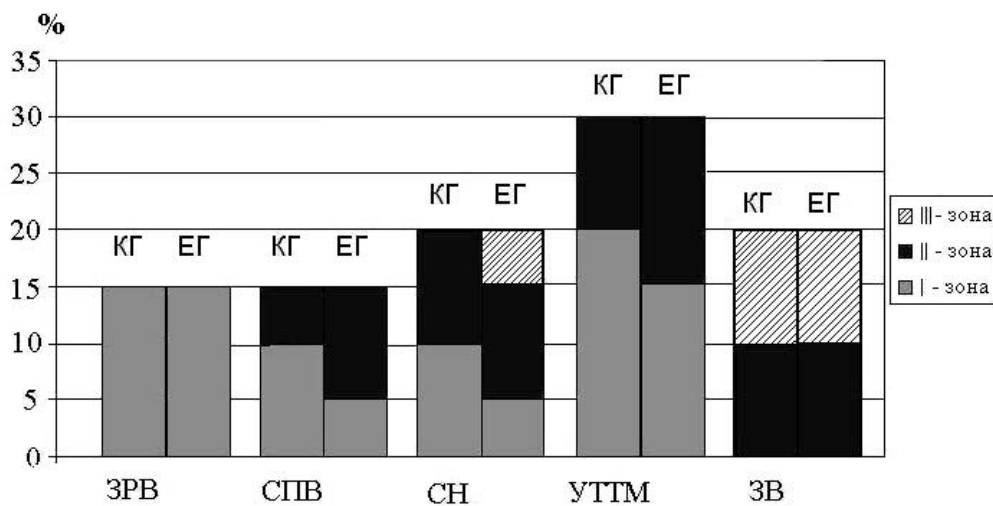


Рис. 1. Характеристики модифікованих тренувальних навантажень спортсменів-каратистів EG та KG. По осі ординат – відносна тривалість вправ у різних зонах: ЗРВ – вправи для загального розвитку; СПВ – спеціально підготовчі вправи, СН – вправи зі снарядами, УТТТ – вправи, які сприяють удосконаленню техніко-тактичної майстерності, ЗВ – змагальні вправи; I зона – 100–150 уд./хв, II зона – 151–180 уд./хв, III зона – 181–220 уд./хв

Експериментальна програма підготовки передбачала загальне збільшення тривалості перебування спортсменів у II зоні потужності (з 35 до 45%) та у III зоні

потужності (з 10 до 15%) за рахунок зменшення тривалості тренування у I зоні (аеробній). Збільшується тривалість спеціальнопідготовчих вправ у II зоні потужності (на 5%), інтенсивність вправ зі снарядами (до 5% у III зоні потужності), а також вправ на удосконалення техніко-тактичної майстерності (зростання часу перебування у II зоні потужності на 5%).

В експериментальній групі було застосовано програму тренувальних занять із використанням засобів швидкісно-силової підготовки. Нові вправи, уведені до тренувального процесу, за структурою та змістом більшою мірою відповідали структурі і змісту змагальної діяльності спортсмена-каратиста. Ці вправи були спрямовані на розвиток швидкісно-силових якостей і вдосконалення спеціалізованих відчуттів, які є базовими в карате (відчуття дистанції, відчуття моменту захисної або атакуючої дії, вправи на відчуття удару та ін.).

У тренувальний процес спортсменів-каратистів експериментальної групи було додано нових та модифіковано 25–30% вправ. Зокрема, було запропоновано 3 нові та модифіковано 3 спеціальнопідготовчі вправи, уведено 6 нових та модифіковано 2 вправи зі снарядами, додано 6 та модифіковано 3 вправи, спрямовані на поліпшення техніко-тактичної майстерності. Окрім того, було внесено корективи щодо обсягу та інтенсивності виконання окремих груп вправ. Вправи для загального розвитку та змагальні в ЕГ та КГ за змістом, обсягом та інтенсивністю не відрізнялися.

Модифікація спеціальнопідготовчих вправ стосувалася переважно зміни обсягу та збільшення темпу їхнього виконання. Інтенсивність зростала у другому і третьому мікроциклі (МКЦ) кожного мезоциклу (МЗЦ) (рис. 2).

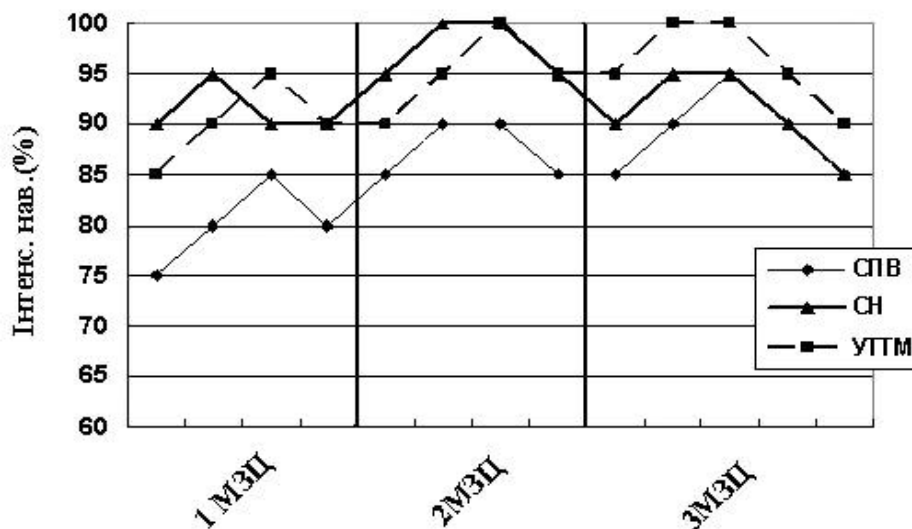


Рис. 2. Інтенсивність виконання спеціальнопідготовчих вправ, вправ зі снарядами та вправ для удосконалення техніко-тактичної майстерності спортсменів-каратистів ЕГ

Ще одна відмінність розробленої авторської програми полягала в тому, що вправи зі снарядами у першому МЗЦ виконували з більшою кількістю повторень та з меншою інтенсивністю (див. рис. 2). У другому МЗЦ зростала інтенсивність навантажень та величина обтяжень при виконанні ударних рухів, кількість повторів зменшувалася. Величину обтяжень добирали таким чином, щоб не порушувалася структура руху. Вона становила від 1 до 2 кг при виконанні ударів руками, при

виконанні ударів ногами – 2–3 кг і 3–4 кг при роботі в стійці. У третьому МЗЦ вправи з обтяженнями були вилучені із тренувальних занять спортсменів-каратистів. Щотижня відбувалася зміна величини обтяження (табл. 2).

Таблиця 2

Схема зміни величини обтяження при виконанні ударних рухів

	Величина обтяження (кг)		
	I МЗЦ	II МЗЦ	III МЗЦ
Для рук	1–1,5	1,5–2	----
Для ніг	2–2,5	2,5–3	----

Така зміна величини обтяження поліпшувала нервово-м'язову координацію у змінних умовах і сприяла вдосконаленню механізму керування проявами швидкісно-силових якостей (М. О. Яремко, 2001).

У першому МЗЦ вправи для удосконалення техніко-тактичної майстерності виконували з інтенсивністю, яка зростала сходинкоподібно. У другому МЗЦ кожен наступну серію виконували з більшою інтенсивністю (див. рис. 2). Третій МЗЦ характеризувався високою інтенсивністю виконання вправ цієї групи. Спортсмени-каратисти КГ тренувалися за традиційною програмою.

У результаті реалізації експериментальної програми відбулися позитивні зміни у функціональних показниках низки систем організму спортсменів-каратистів. Зокрема, у спортсменів ЕГ спостерігалось достовірне зростання показника життєвої ємності легень на 8,2%, форсованої життєвої ємності легень – на 7,9% і пікової об'ємності швидкості видиху – на 13,0% ($p < 0,05$).

Унаслідок застосування експериментальної програми відбулося поліпшення низки показників варіабельності серцевого ритму (BCP) спортсменів-каратистів експериментальної групи у стані спокою (рис. 3).

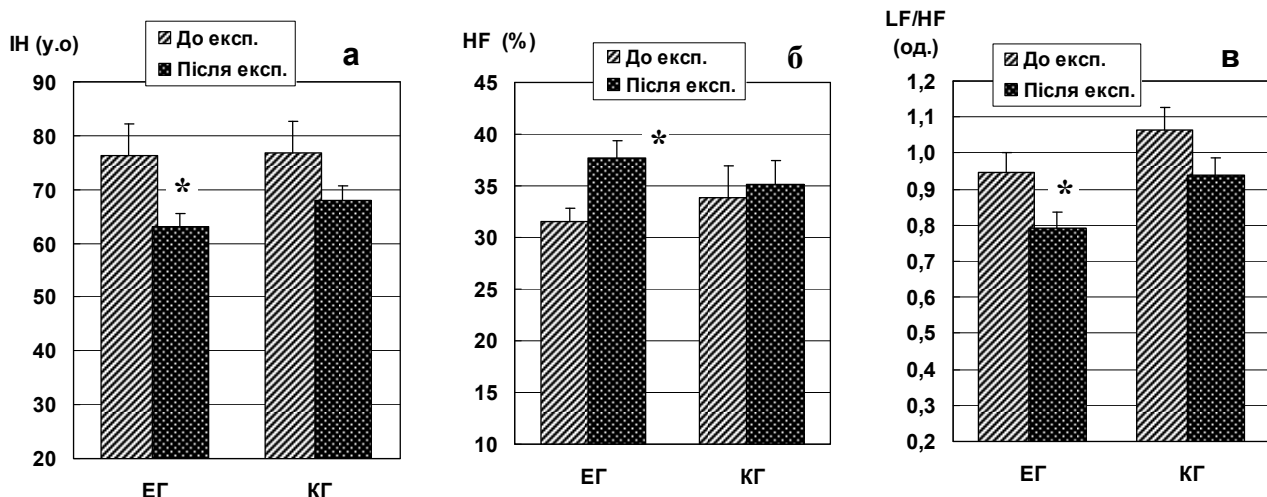


Рис. 3. Показники індексу напруження (а), потужності високочастотних компонентів спектра (б) і співвідношення LF/HF (в) каратистів ЕГ і КГ до і після педагогічного експерименту в стані спокою

Примітка. * – зміни в ЕГ до і після педагогічного експерименту достовірні ($p < 0,05$).

У спортсменів ЕГ відбулося достовірне зменшення показника індексу напруження (IH) до $63,13 \pm 2,36$ у.о. ($p < 0,05$), збільшення потужності високочас-

тотних компонентів спектра (HF%) до $37,65 \pm 1,67\%$ ($p < 0,05$) та зниження інтегрального показника співвідношення середніх значень низькочастотного й високочастотного компонентів спектра (LF/HF) до $0,79 \pm 0,04$ од. ($p < 0,05$) (див. рис. 3). Це свідчить про зменшення ступеня напруження регуляторних механізмів та зниження активності симпатичного відділу у спокої. У спортсменів КГ також відбулися позитивні зміни, проте величина статистичної вірогідності цих змін недостатня ($p > 0,05$).

Після завершення педагогічного експерименту спостерігаються позитивні зміни показників сенсомоторних реакцій спортсменів-каратистів ЕГ (рис. 4).

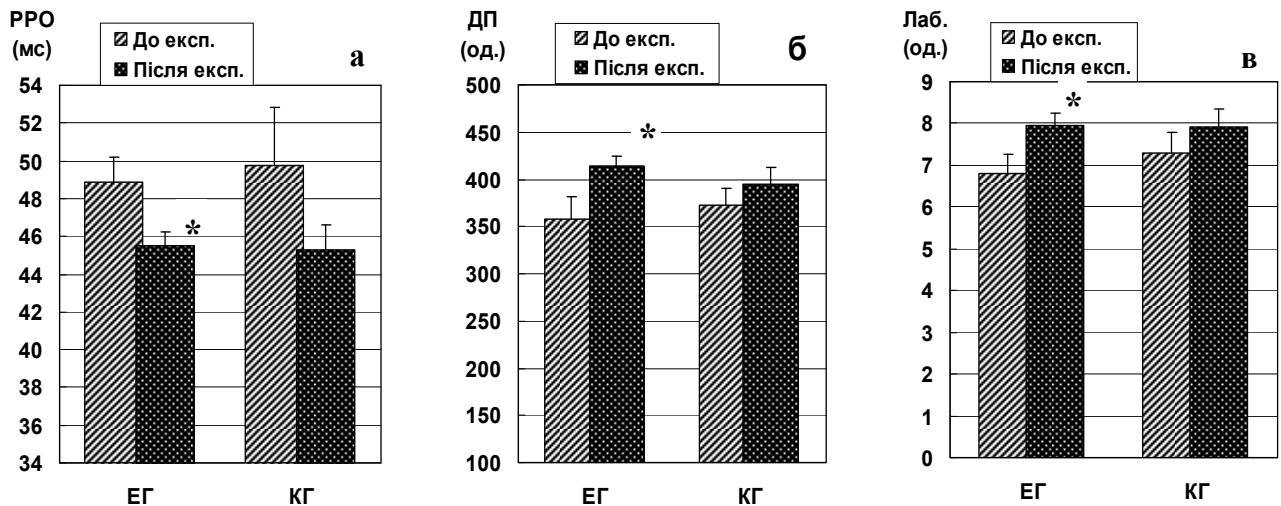


Рис. 4. Показники реакції на рухомий об'єкт (а), динамічної працездатності (б) та лабільності нервової системи каратистів ЕГ і КГ до і після педагогічного експерименту

Примітка. * – зміни в ЕГ до і після педагогічного експерименту достовірні ($p < 0,05$).

Час реакції на рухомий об'єкт у каратистів ЕГ знизився на 8%, показник динамічної працездатності та лабільність нервової системи (за даними теппінг-тесту) зросли на 16% ($p < 0,05$) (див. рис. 4 а, б, в). У контрольній групі спостерігалася тенденція до змін у тому ж напрямку, проте значення ДП і лабільності зросли недостовірно – лише на 6 та 8,5% відповідно ($p > 0,05$).

Після застосування авторської програми змінилася величина реакції організму спортсменів ЕГ на фізичні навантаження. Зокрема, 30-секундний тест Уінгейта мав значно менший вплив на показники варіабельності серцевого ритму (рис. 5) та сенсомоторні реакції спортсменів-каратистів експериментальної групи. Це вказує на підвищення стійкості до фізичних навантажень швидко-силового характеру.

Достовірно зростання показника ЧСС_{ПАНО} (тест Конконі) у спортсменів ЕГ (рис. 6) дає підстави стверджувати, що запропонована авторська програма удосконалення функціональної підготовленості спортсменів-каратистів позитивно вплинула на функціональні можливості систем енергозабезпечення.

Середнє значення ЧСС_{ПАНО} у каратистів ЕГ зросло від $170,63 \pm 1,94$ до $177,00 \pm 1,06$ уд./хв ($p < 0,05$). Окрім того, достовірні позитивні зміни відбулися в показниках їхньої анаеробної системи енергозабезпечення. Так, показник загального обсягу роботи в тесті Уінгейта зріс з $249,24 \pm 5,51$ до $268,7 \pm 4,31$ Дж/кг, а максимальної

пікової потужності – з $11,32 \pm 0,51$ до $12,59 \pm 0,25$ Вт/кг ($p < 0,05$). У той самий час у спортсменів контрольної групи відбулися менш виражені зміни ($p > 0,05$) (див. рис. 6).

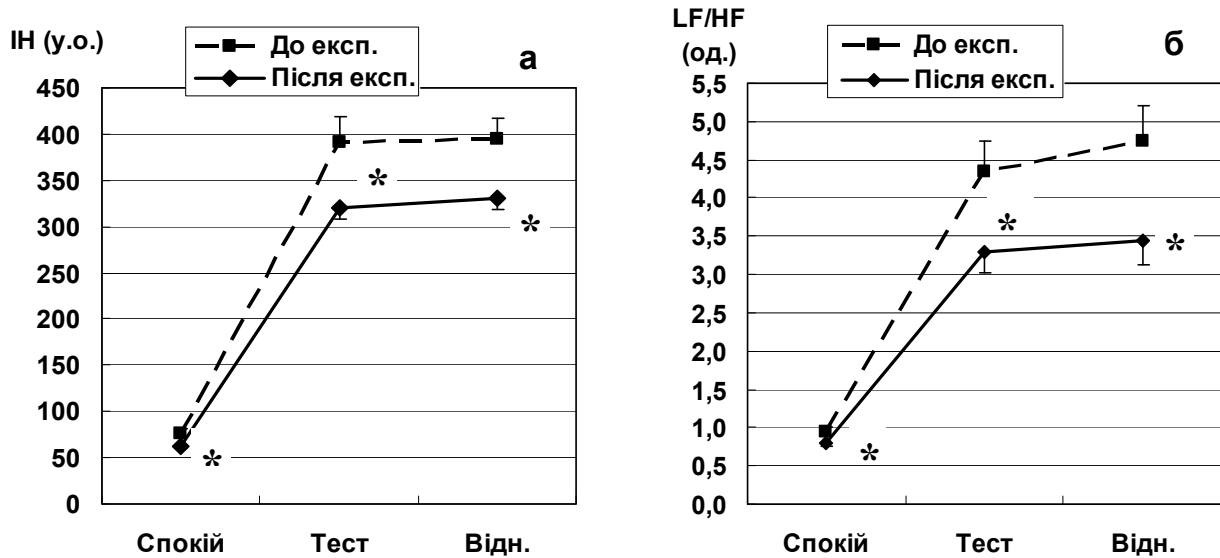


Рис. 5. Динаміка змін індексу напруження (а) та LF/HF (б) каратистів ЕГ під впливом 30-секундного тесту Уінгейта до і після педагогічного експерименту
Примітка. * – зміни в ЕГ до і після педагогічного експерименту достовірні ($p < 0,05$).

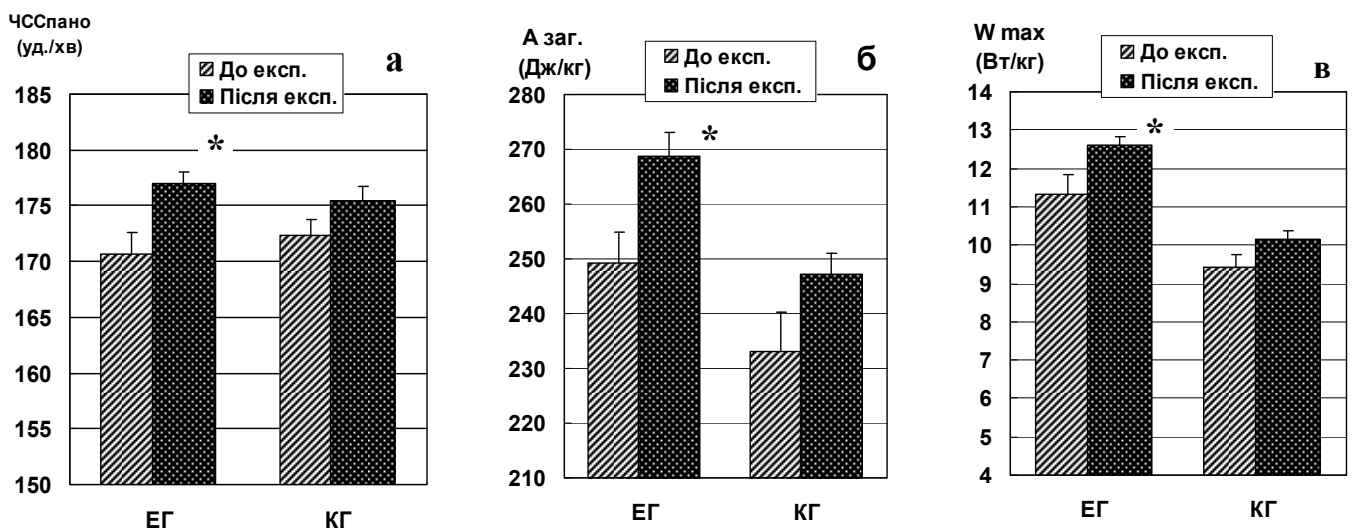


Рис. 6. Показники порогу анаеробного обміну (а), загального обсягу роботи в тесті Уінгейта (б) та максимальної пікової потужності (в) каратистів ЕГ і КГ до і після педагогічного експерименту
Примітка. * – зміни в ЕГ до і після педагогічного експерименту достовірні ($p < 0,05$).

Отримані дані свідчать про позитивний вплив запропонованої програми вдосконалення функціональної підготовленості на спеціальну працездатність каратистів експериментальної групи. Так, кількість ударів, виконаних каратистами за 8 секунд (К8), зростає на 9% ($p < 0,05$), тоді як у контрольній групі цей показник статистично достовірно поліпшився на 7% (рис. 7 а; $p < 0,05$). У спортсменів експериментальної

групи показник IBV поліпшився на 21% ($p < 0,05$), у той час як контрольної – лише на 3,2% ($p > 0,05$). Значення показника ІКФП у спортсменів експериментальної групи зросло від $146,33 \pm 10,43$ до $191,15 \pm 10,54$ од., тобто на 30% ($p < 0,05$). У спортсменів контрольної групи також відбулися певні позитивні зміни, але величина статистичної вірогідності не досягає достовірного рівня (рис. 7 б, в; $p > 0,05$).

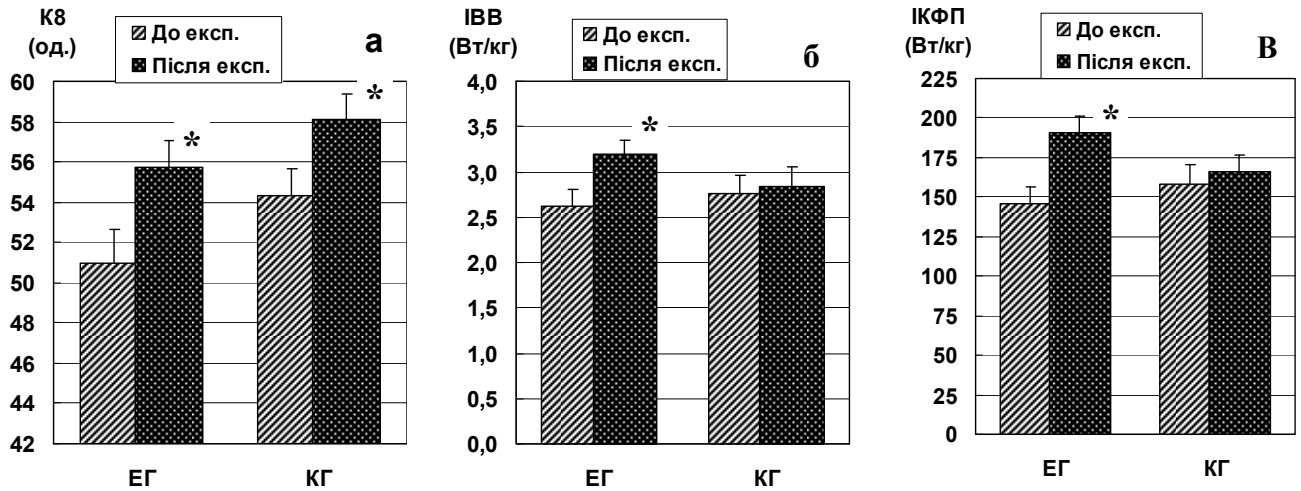


Рис. 7. Показник кількості ударів (а), індексу вибухової витривалості (б) та індексу креатинфосфатної потужності (в) спортсменів-каратистів ЕГ і КГ до і після педагогічного експерименту

Примітка. * – зміни в ЕГ та КГ до і після педагогічного експерименту достовірні ($p < 0,05$).

Результати дослідження динаміки показників функціональної підготовленості та спеціальної працездатності спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки свідчать, що заняття за авторською програмою дозволили спортсменам експериментальної групи підвищити продуктивність систем енергозабезпечення та рівень спеціальної працездатності.

Програма підготовки, за якою тренувалися спортсмени контрольної групи, дозволяє лише підтримувати рівень швидко-силової підготовленості з незначним підвищенням окремих її показників. Ефективність цієї програми для поліпшення спеціальної працездатності була меншою, ніж експериментальної.

У п'ятому розділі "Аналіз та узагальнення результатів дослідження" підсумовано результати дисертаційної роботи.

Підтверджено дані, що стосуються необхідності комплексного оцінювання рівня функціональної підготовленості спортсменів-одноборців з урахуванням показників спеціальної працездатності та психофізичного стану (М. П. Савчин, 2003; С. М. Вачев, 2006; Г. В. Коробейников, 2008). Підтверджено важливість високого рівня функціональних можливостей кардіо-респіраторної та центральної нервової систем, аеробних та анаеробних можливостей для ефективної змагальної діяльності одноборців (И. И. Малинский, 2000; А. А. Ахматгалин, 2005; Г. В. Коробейников, 2008; А. А. Шундеев, 2009).

Доповнено дані щодо аеробних та анаеробних можливостей спортсменів-каратистів (Е. В. Поднебесная, 2007). Доповнено дані стосовно аналізу тренувальних і змагальних навантажень каратистів (С. А. Новик, С. И. Вовк, 1998). Отримані допов-

нення дозволяють удосконалити підходи до оцінювання функціональної підготовленості спортсменів-каратистів та здійснити корекцію тренувального процесу на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Доповнено дані стосовно показників серцево-судинної системи, аеробних та анаеробних можливостей, сенсомоторних реакцій каратистів (О. Пирожков, С. Кочеткова, 1998; Е. В. Поднебесная, 2007). Окрім того, доповнено фактологічний матеріал стосовно виконання ударних вправ спортсменами-каратистами версії WKF порівняно з представниками інших одноборств: боксерів (В. В. Кличко, М. П. Савчин, 2000, 2003), тайбоксерів (С. М. Вачев, 2006) та представників кіокушин-карате (В. Г. Саєнко, 2008).

Поглиблено знання щодо взаємозв'язків показників спеціальної працездатності спортсменів-одноборців з окремими показниками дихальної, серцево-судинної та центральної нервової систем, фізичної працездатності, аеробних та анаеробних можливостей.

Уперше визначено комплекс параметрів оцінювання функціональної підготовленості спортсменів-каратистів на основі показників кардіо-респіраторної та центральної нервової систем, фізичної працездатності, аеробних та анаеробних можливостей. До комплексу факторів, що визначають функціональну підготовленість каратистів, увійшли такі: життєва ємність легень, пікова об'ємна швидкість видиху, індекс Тіффно, максимальна вентиляція легень, індекс напруження, потужність різних компонентів спектра ВСР, латентний час рухової реакції на світловий подразник, час реакції на рухомий об'єкт, динамічна працездатність ЦНС, лабільність нервової системи, загальна робота та максимальна потужність у тесті Уінгейта, фізична працездатність (PWC_{170}), максимальне споживання кисню, ЧССпано, індекс втоми, індекс креатинфосфатної працездатності, індекс вибухової витривалості, сумарний тоннаж роботи й кількість ударів, завданих за 8 секунд.

Уперше на основі безперервної радіотелеметричної реєстрації ЧСС з'ясовано, що в типовому тренувальному занятті на спеціальнопідготовчому та передзмагальному етапах підготовки кваліфікованих каратистів переважають (55 і 35%) вправи низької та середньої інтенсивності (ЧСС 100–150 та 151–180 уд./хв), тоді як змагальні вправи (куміте) відбуваються (77%) в зоні високого напруження функціональних систем (ЧСС 181–220 уд./хв). Здійснено опис динаміки частоти серцевих скорочень під час виконання вправ різних груп (ЗРВ, СПВ, СН, УТТМ, ЗВ).

Уперше визначено рівень функціональної підготовленості спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки та розроблено програму її удосконалення. Уперше доведено, що збільшення інтенсивності та впровадження нових (на 20–30%) вправ швидко-силового спрямування у тренувальному процесі кваліфікованих спортсменів-каратистів на спеціальнопідготовчому та передзмагальному етапах підготовки сприяє більш вираженим ($p < 0,05$) позитивним змінам у рівні їхньої функціональної (за показниками дихальної системи, варіабельності серцевого ритму, сенсомоторних реакцій та системи анаеробного енергозабезпечення) та спеціальної (кількість ударів за 8 секунд, індекс вибухової витривалості та креатинфосфатної працездатності) підготовленості до змагальної діяльності.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз фахової літератури свідчить про важливе значення показників функціональної підготовленості спортсменів-одноборців у досягненні ними високих спортивних результатів. Відсутність порівняльного аналізу комплексу показників спеціальної працездатності й функціонального стану основних систем організму каратистів та параметрів тренувальних навантажень вказує на перспективність досліджень у цьому напрямку.

2. Показники зовнішнього дихання (індекс Тіффно, життєвий індекс та максимальна вентиляція легень) кваліфікованих спортсменів-каратистів суттєво перевищують середні нормативні значення для нетренованих осіб (на 16–25%), а також одноборців (ЖЄЛ – на 10% більше, ніж у боксерів). Аналіз показників гемодинаміки та варіабельності серцевого ритму свідчить про нормотонічний тип кардіорегуляції, а спектрального аналізу – про помірне переважання у стані спокою парасимпатичного тону. Латентний час сенсомоторної реакції каратистів на 26% кращий, ніж у фехтувальників і тхеквондистів, й на 17% кращий, ніж у гімнастів. Окрім цього, каратисти відзначилися високою силою та рухливістю процесів нервової діяльності.

3. Найбільші зміни в показниках варіабельності серцевого ритму у кваліфікованих спортсменів-каратистів спостерігалися після виконання тесту Конконі (індексу напруження – у 5,8 разу, співвідношення LF/HF – у 6 разів). Водночас реакція організму каратистів на анаеробне навантаження супроводжувалася достовірним ($p < 0,05$) збільшенням латентного часу рухової реакції і реакції на рухомий об'єкт (на 9 і 15% відповідно) та найповільнішим відновленням параметрів варіабельності серцевого ритму. Це свідчить про недостатній рівень адаптації каратистів до анаеробних навантажень.

4. Фізична працездатність спортсменів-каратистів та їхні аеробні можливості (за даними тесту PWC_{170} та МСК) відповідали рівню кікбоксерів аналогічної кваліфікації і були на 10% нижчі, ніж у боксерів. Виявлено також нижчі на 10–18% анаеробні можливості каратистів (за тестом Уінгейта) порівняно з представниками боротьби, ігрових видів спорту та спринтерів.

5. Порівняльний аналіз спеціальної працездатності свідчить про досить високі швидкісні можливості (швидкість простої реакції, градієнт ефективності удару) спортсменів-каратистів і низький рівень потужності роботи у 8-секундному тесті, індексу вибухової витривалості, коефіцієнта вибухової витривалості та індексу креатинфосфатної працездатності у порівнянні з представниками боксу й тайського боксу.

6. Аналіз пульсограм типових тренувальних занять кваліфікованих каратистів свідчить, що 55% загального часу заняття вони виконували вправі в зоні ЧСС 100–150 уд./хв, 35% – у зоні 151–180 уд./хв і лише 10% – у зоні 181–220 уд./хв, а змагальні вправи (куміте) відбувалися переважно (77%) в зоні анаеробного енергозабезпечення (ЧСС понад 180 уд./хв), що свідчить про невідповідність структури і змісту тренувальних навантажень щодо змагальної діяльності. Експериментальна програма удосконалення функціональної підготовленості спортсменів-каратистів передбачала різницю (25–30%) у загальному обсязі вправ фізичної підготовки між спортсменами експериментальної та контрольної груп. Окрім того, було внесено корективи щодо

обсягу та інтенсивності окремих груп вправ, а саме: спеціальнопідготовчих, вправ зі снарядами та вправ для удосконалення техніко-тактичної майстерності.

7. Тренувальні заняття за експериментальною програмою, розробленою з урахуванням структури і змісту змагальної діяльності, мали достовірний вплив на окремі показники функціональної підготовленості каратистів експериментальної групи. Відбулося достовірне ($p < 0,05$) зростання показника ЖЄЛ (на 8,2 %); зниження індексу напруження (на 17,5%), потужності низькочастотних компонентів спектра (на 7%) та співвідношення середніх значень низькочастотного й високо-частотного компонентів (на 6,5%); час реакції на рухомий об'єкт зменшився на 8,0% ($p < 0,05$), показники динамічної працездатності й лабільності нервової системи зросли на 16,0% ($p < 0,05$); відбулося підвищення ЧССпано на 4,0% ($p < 0,05$), загального обсягу роботи (на 8,0%) та її максимальної потужності (на 11,4%) у тесті Уінгейта ($p < 0,05$); виявлено збільшення толерантності спортсменів-каратистів експериментальної групи до тесту Уінгейта.

8. Вищий рівень функціональної підготовленості спортсменів-каратистів експериментальної групи проявився в достовірному зростанні показників спеціальної працездатності після педагогічного експерименту. Зокрема, кількість ударів за 8 секунд зросла на 9%, індекс вибухової витривалості та анаеробна креатинфосфатна працездатність – відповідно на 21 та 30% ($p < 0,05$).

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

а) у наукових фахових виданнях України

1. Порівняльний аналіз показників варіаційної пульсометрії та біоенергетичного статусу за методикою Душаніна у кваліфікованих спортсменів-каратистів / Любомир Вовканич, Антоніна Дунець, Мирослава Гриньків, Богдан Кіндзер // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2008. – Вип. 12, т. 3. – С. 47–50. *Внесок автора полягає у постановці проблеми, аналізі та узагальненні отриманих результатів, написанні окремих положень статті.*

2. Дунець-Лесько А. Оцінка функціонального стану кваліфікованих спортсменів-каратистів / Антоніна Дунець-Лесько, Любомир Вовканич, Богдан Кіндзер // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2009. – Вип. 13, т. 3. – С. 67–70. *Особистий внесок автора полягає у постановці проблеми, аналізі отриманих результатів та їх узагальненні.*

3. Дунець-Лесько А. В. Характеристика функціонального стану дихальної системи кваліфікованих спортсменів-каратистів [Електронний ресурс] / Дунець-Лесько А. В. // Спортивна наука України. – 2009. – № 9. – С. 58–66. – Режим доступу : <http://www.sportscience.org.ua/index.php/Arhiv.html>

4. Дунець-Лесько А. Вплив велоергометричних навантажень на показники сомоторних реакцій та серцевий ритм кваліфікованих спортсменів-каратистів / Антоніна Дунець-Лесько, Любомир Вовканич, Ігор Богдан // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2010. – Вип. 14, т. 3. – С. 72–77. *Особистий внесок автора полягає у проведенні досліджень, інтерпретації результатів, формулюванні висновків.*

5. Дунець-Лесько А. Зміни варіабельності серцевого ритму кваліфікованих спортсменів-каратистів під впливом тесту Уінгейта / Антоніна Дунець-Лесько // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2010. – № 2. – С. 256–259.

6. Вовканич Л. Комплексна характеристика функціональної підготовленості юних каратистів на основі аналізу функціонального стану центральної нервової системи та варіабельності серцевого ритму / Любомир Вовканич, Богдан Кіндзер, Антоніна Дунець-Лесько // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2010. – № 2. – С. 30–38. *Внеском автора є постановка проблеми, аналіз та узагальнення отриманих даних.*

7. Дунець-Лесько А. Аеробні та анаеробні можливості і рівень спеціальної підготовленості спортсменів-каратистів / Антоніна Дунець-Лесько, Любомир Вовканич, Ігор Богдан // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Євгена Приступи. – Л., 2011. – Вип. 15, т. 1. – С. 80–86. *Внесок автора полягає у проведенні досліджень, аналізі та узагальненні отриманих результатів.*

8. Дунець-Лесько А. В. Характеристика тренувальних навантажень спортсменів-каратистів / Дунець-Лесько А. В., Вовканич Л. С., Богдан І. О. // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка. Серія : Пед. науки. Фіз. виховання та спорт. – Чернігів, 2011. – Вип. 86, т. 1. – С. 75–78. *Внесок автора полягає у проведенні досліджень та аналізі отриманих даних.*

9. Спеціальна працездатність спортсменів-каратистів та її вдосконалення шляхом модифікації тренувальних навантажень / Антоніна Дунець-Лесько, Любомир Вовканич, Ігор Богдан, Мар'ян Островський // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Євгена Приступи. – Л., 2012. – Вип. 16, т. 1. – С. 75–79. *Особистий внесок автора полягає в інтерпретації результатів, аналізі отриманих даних та формулюванні висновків.*

10. Вовканич Л. Факторний аналіз структури спеціальної підготовленості спортсменів-каратистів / Любомир Вовканич, Антоніна Дунець-Лесько // Теорія і методика фізичного виховання. – 2012. – № 3. – С. 36–40. *Особистий внесок автора полягає у проведенні факторного аналізу та інтерпретації отриманих результатів.*

б) в інших виданнях

1. Влияние анаэробной нагрузки на сенсомоторные показатели квалифицированных спортсменов-каратистов / Дунец-Лесько А. В., Вовканыч Л. С., Богдан И. О. [и др.] // Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях : сб. ст. VI Междунар. науч. конф. – Белгород ; Красноярск ; Киев ; Харьков, 2010. – Ч. 1. – С. 41–43. *Особистий внесок автора полягає у проведенні досліджень та статистичного аналізу, інтерпретації результатів.*

2. Дунець-Лесько А. В. Показники дихальної системи кваліфікованих спортсменів-каратистів / А. В. Дунець-Лесько, Л. С. Вовканич // Фізіологічний журнал. – 2010. – Т. 56, № 2. – С. 257. *Внесок автора полягає у постановці проблеми, аналізі та узагальненні отриманих результатів, написанні окремих положень статті.*

3. Спеціальна працездатність спортсменів-каратистів (версія WKF) / Дунець-Лесько А. В., Вовканич Л. С., Богдан І. О., Вишневецький С. М. // Психолого-педагогічні та медико-біологічні питання організації занять у фізичному вихованні та спорті : матеріали II Міжнар. електрон. наук.-практ. конф. – О., 2011. – С. 341–343.

Особистий внесок автора полягає в інтерпретації результатів, формулюванні висновків.

4. Показники варіабельності серцевого ритму спортсменів швидкісно-силових видів спорту / Любомир Вовканич, Мирослава Гриньків, Антоніна Дунець-Лесько, Софія Маєвська // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини / за заг. ред. Євгена Приступи. – Л., 2011. – Вип. 15, т. 3. – С. 65–70. *Особистий внесок автора полягає в інтерпретації результатів та формулюванні висновків.*

5. Вовканич Л. С. Факторний аналіз структури спеціальної підготовленості спортсменів-каратистів / Вовканич Л. С., Дунець-Лесько А. В. // Моделювання та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті : матеріали VIII Міжнар. наук. конф. — Х., 2012. – С. 42–44. *Особистий внесок автора полягає у проведенні факторного аналізу та інтерпретації отриманих результатів.*

АНОТАЦІЯ

Дунець-Лесько А. В. Удосконалення функціональної підготовленості спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.01 – олімпійський і професійний спорт. – Львівський державний університет фізичної культури, м. Львів, 2013 р.

Дисертацію присвячено вирішенню проблеми вдосконалення функціональної підготовленості спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

У роботі встановлено рівень функціональної підготовленості спортсменів-каратистів на основі показників кардіо-респіраторної та центральної нервової систем, фізичної працездатності, аеробних та анаеробних можливостей на етапі спеціалізованої базової підготовки. Досліджено вплив навантажень різної тривалості та потужності на показники серцево-судинної системи та сенсомоторні реакції спортсменів-каратистів.

Подано результати спеціальної працездатності спортсменів-каратистів та доведено її взаємозв'язок із окремими показниками різних функціональних систем.

Визначено часову динаміку інтенсивності тренувальних навантажень каратистів на основі безперервної радіотелеметричної реєстрації ЧСС у процесі тренувальних занять на спеціальнопідготовчому та передзмагальному етапах підготовки.

Доведено, що засоби швидкісно-силової підготовки сприяють ефективному зростанню функціональних можливостей і позитивно впливають на спеціальну працездатність спортсменів-каратистів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Ключові слова: спортсмени-каратисти, функціональна підготовленість, спеціальна працездатність, тренувальні навантаження, швидкісно-силова підготовка.

АННОТАЦІЯ

Дунець-Лесько А. В. Усовершенствование функциональной подготовленности спортсменов-каратистов на этапе специализированной базовой подготовки. – Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.01 – олимпийский и профессиональный спорт. – Львовский государственный университет физической культуры, г. Львов, 2013 г.

Диссертация посвящена решению проблемы совершенствования функциональной подготовленности спортсменов-каратистов на этапе специализированной базовой подготовки.

В работе установлен уровень функциональной подготовленности спортсменов-каратистов на основе показателей кардио-респираторной и центральной нервной систем, физической работоспособности, аэробных и анаэробных возможностей на этапе специализированной базовой подготовки.

Исследовано влияние нагрузок разной длительности и мощности на показатели сердечно-сосудистой системы и сенсомоторные реакции каратистов. Установлены взаимосвязи между показателями специальной работоспособности и отдельными показателями внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы, сенсомоторными реакциями, аэробными и анаэробными возможностями квалифицированных спортсменов-каратистов.

Определена часовая динамика интенсивности тренировочных нагрузок спортсменов-каратистов на основе непрерывной радиотелеметрической регистрации ЧСС в процессе тренировочных занятий на специальноподготовительном и предсоревновательном этапах подготовки.

Анализ пульсограмм типичных тренировочных занятий квалифицированных спортсменов-каратистов на специальноподготовительном и предсоревновательном этапах подготовки свидетельствует, что на протяжении 55% общего времени они выполняли упражнения в зоне ЧСС 100–150 уд./мин, 35% – в зоне 151–180 уд./мин и только 10% – в зоне ЧСС 181–220 уд./мин. Анализ распределения периода кумите на пульсовые зоны позволил установить, что 8 % этого периода приходится на зону ЧСС 100–150 уд./мин, 15% – на зону ЧСС 151–180 уд./мин и 77% – на зону ЧСС 181–220 уд./мин.

На основании полученных результатов для совершенствования функциональной подготовленности квалифицированных спортсменов-каратистов на этапе специализированной базовой подготовки предложена программа тренировочных занятий с помощью средств скоростно-силовой подготовки. В результате реализации авторской программы состоялось достоверное ($p < 0,05$) улучшение отдельных показателей кардио-респираторной системы, сенсомоторных реакций, физической работоспособности и систем энергообеспечения спортсменов-каратистов экспериментальной группы.

Показатели вариабельности сердечного ритма указывают на уменьшение степени напряжения регуляторных механизмов и снижения активности симпатического отдела в покое.

Наблюдается повышение уровня адаптированности спортсменов-каратистов к анаэробным нагрузкам. В частности, 30-секундный тест Уингейта имел значительно меньшее влияние на показатели вариабельности сердечного ритма и сенсомоторные реакции.

Занятия по авторской программе достоверно повлияли на показатели специальной работоспособности спортсменов-каратистов экспериментальной группы: коли-

чество ударов, выполненных каратистами за 8 секунд, выросло на 10% ($p < 0,05$), а индекс взрывной выносливости и индекс креатинфосфатной работоспособности – на 21 и 30% соответственно ($p < 0,05$).

Ключевые слова: спортсмены-каратисты, функциональная подготовленность, специальная работоспособность, тренировочные нагрузки, скоростно-силовая подготовка.

ABSTRACT

Dunets-Lesko A. V. Improvement of functional preparedness of karate sportsman at the stage of the specialized base training. – Manuscript

Candidate's thesis for obtaining of Candidate degree of Science in Physical Education and Sport in specialty 24.00.01 – olympic and professional sport. – Lviv State University of Physical Culture, Lviv, 2013.

The thesis is dedicated to the solving of problem of karate sportsmen's functional preparedness improvement at the stage of the specialized base training.

The level of functional preparedness of karate sportsmen on the basis of indexes of cardio-respiratory system, central nervous systems, physical working capacity, aerobic and anaerobic abilities at the stage of the specialized base preparation are described in this work. Influence of aerobic and anaerobic loadings on the indexes of the cardiovascular system and sensor and motor indices of karate sportsmen has been investigated.

The results of the special capacity of karate sportsmen are given, and its connection with the separate indices of the different functional systems is proven.

The analysis of time dynamics of the heart rate during the training has been performed.

The system of speed and power training contributes to the effective increase of functional possibilities, and positive affect on special capacity of karate sportsman are proved in this dissertation.

Keywords: karate sportsmen, functional preparedness, special capacity, training loading, speed and power training.

Підписано до друку 18.03.13.
Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 1,16. Обл.-вид. арк 0,8.
Зам. № 607/18-03. Наклад 100 прим.

Видавництво “СПОЛОМ”
79008, Україна, м. Львів, вул. Краківська, 9
Тел./факс: (380-32) 297-55-47
e-mail: spolom@mail.lviv.ua
Свідоцтво держреєстру:
серія ДК, № 2038 від 02.02.2005 р.