

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

(повне найменування вищого навчального закладу)

факультет фізичного виховання і спорту

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

кафедра медико-біологічних основ спорту та
фізкультурно-спортивної реабілітації

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

«Допущено до захисту»

Завідувач кафедри медико-біологічних
основ спорту та фізкультурно-спортивної
реабілітації

С.В. Гетманцев

“ _____ ” _____ 2025 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття ступеня вищої освіти

Магістр

(ступінь вищої освіти)

на тему: **МЕТОДИ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ
ПРИ ПІДГОТОВЦІ СПОРТСМЕНІВ ВИСОКОГО КЛАСУ З
КІОКУШИНКАЙ КАРАТЕ**

Керівник: к.біол. н., доцент
Гетманцев Сергій Васильович
(вчене звання, науковий ступінь, П.І.Б.)

Рецензент: Доцент
Тихомиров Анатолій Іванович
(посада, вчене звання, науковий ступінь, П.І.Б.)

Виконав: студент VI курсу групи 687 М
Карпенко Едуард Олегович
(П.І.Б.)

Спеціальності: 017 Фізична культура і спорт
(шифр і назва спеціальності)

ОПП: Фізкультурно-спортивна реабілітація

Миколаїв – 2025 рік

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут, факультет, відділення	факультет фізичного виховання і спорту
Кафедра, циклова комісія	кафедра медико-біологічних основ спорту та фізкультурно-спортивної реабілітації
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Спеціальність	017 Фізична культура і спорт
ОПШ	Фізкультурно-спортивна реабілітація

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри медико-біологічних основ спорту та фізкультурно-спортивної реабілітації

С.В. Гетманцев

“ ” 2025 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Карпенко Едуарду Олеговичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи): Методи фізкультурно-спортивної реабілітації при підготовці спортсменів високого класу з кіошкшинкай карате

керівник роботи: Гетманцев Сергій Васильович к.біол. н., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від « 24 » червня 2025 року № 170.

2. Строк подання студентом проєкту (роботи) «14 листопада 2025 року

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: вступ, основна частина, висновок, список використаних джерел та літератури, додатки.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) згідно з планом кваліфікаційної роботи магістра.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) планується / не планується.

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада Консультанта	Підпис	
		завдання видав	Завдання прийняв
Вступ	Гетманцев С.В.		
Розділ 1	Гетманцев С.В.		
Розділ 2	Гетманцев С.В.		
Розділ 3	Гетманцев С.В.		
Висновки	Гетманцев С.В.		

7. Дата видачі завдання 2.09.2025

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів проєкту (роботи)	Примітка
1.	Вступ до кваліфікаційної роботи	вересень 2025	
2.	Розділ 1. Теоретико-методологічні основи дослідження проблеми фізкультурно-спортивної реабілітації у підготовці каратистів.	вересень 2025	
3.	Розділ 2. Методологія та основні складові дослідження.	вересень 2025	
4.	Розділ 3. Результати впровадження експериментальної методики фізкультурно-спортивної реабілітації каратистів.	жовтень 2025	
5.	Висновки	жовтень 2025	
6.	Переддипломна практика	22.09 – 10.10. 2025	
7.	Оформлення списку використаних джерел та літератури, додатків	жовтень 2025	
8.	Попередній захист	24.11.2025	
9.	Рецензія на дипломну роботу	28.11.2025	
10.	Захист дипломної роботи	8.12 2025	

Студент

_____ (підпис)

Карпенко Е.О.

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник проєкту (роботи)

_____ (підпис)

Гетманцев С.В.

_____ (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Метою дослідження було оцінити ефективність фізкультурно-спортивної реабілітації (ФСР) у підготовці дорослих каратистів кіокушинкай віком 18–22 роки. В експерименті брали участь спортсмени, яким було запропоновано комплексні відновлювальні методики, що включали стретчинг, масаж та фізіотерапевтичні процедури. Визначено вплив цих методик на функціональний стан, швидкість реакції та зниження м'язового дискомфорту після тренувань. Розрахунки критерію Стьюдента підтвердили статистичну достовірність отриманих результатів. Дослідження показало, що системне застосування ФСР сприяє підвищенню працездатності спортсменів, зменшенню ризику травм і оптимізації відновлення між тренуваннями.

Ключові слова: карате кіокушинкай, фізкультурно-спортивна реабілітація, відновлення, стретчинг, масаж, фізіотерапія, функціональний стан, працездатність.

ABSTRACT

The purpose of the study was to evaluate the effectiveness of physical and sports rehabilitation (PSR) in the training of adult Kyokushin Karate athletes aged 18–22 years. The experiment involved athletes who were provided with comprehensive recovery methods, including stretching, massage, and physiotherapeutic procedures. The influence of these methods on functional status, reaction speed, and reduction of muscle discomfort after training was assessed. Student's t-test calculations confirmed the statistical reliability of the results. The study demonstrated that systematic application of PSR contributes to improved athletic performance, reduced risk of injuries, and optimized recovery between training sessions.

Keywords: Kyokushin Karate, physical and sports rehabilitation, recovery, stretching, massage, physiotherapy, functional status, performance.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ПІДГОТОВЦІ КАРАТИСТІВ	10
1.1. Теоретико-методологічні основи дослідження проблеми реабілітації у спорті.	10
1.2. Характеристика сучасних методів спортивної реабілітації.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.3. Принципи, завдання та етапи реабілітаційних заходів у спорті	15
1.4. Методи фізкультурно-спортивної реабілітації: класифікація та сучасні підходи	Ошибка! Закладка не определена.
1.5. Психофізіологічні механізми відновлення працездатності спортсменів .	20
1.6. Зарубіжний та вітчизняний досвід застосування методів реабілітації у підготовці спортсменів високого класу	22
1.7. Психофізіологічні особливості розвитку дорослих каратистів (18–22 роки).....	Ошибка! Закладка не определена.
1.8. Значення відновлювальних методик у підготовці дорослих каратистів (18–22 роки)	23
Висновки до розділу 1	25
РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОСНОВНІ СКЛАДОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ	27
2.1. Алгоритм та основна гіпотеза дослідження	27
2.2. Методи дослідження.....	27
2.3. Організація дослідження	33
Висновки до розділу 2	34
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ КАРАТИСТІВ	36
3.1. Моделювання суб'єкту дослідження та вихідні дані фізичної підготовленості спортсменів.....	36
3.2. Організація тренувального процесу та впровадження методики ФСР	39
3.3. Результати анкетування.....	47

Висновки до розділу 3	49
ВИСНОВКИ.....	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	55
ДОДАТКИ.....	59
Додаток А.....	59

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ICF - International Classification of Functioning, Disability and Health
(Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я)

ФСР – фізкультурно-спортивна реабілітація.

ЛФК – лікувальна фізична культура

ДЮСШ – дитячо-юнацька спортивна школа

КМСУ – кандидат у майстри спорту України,

МСУ – майстер спорту України

АТФ – аденозинтрифосфат

ЕГ – експериментальна група.

КГ – контрольна група

ВСТУП

Актуальність обраної теми. Спорт вищих досягнень сьогодення характеризується надзвичайно високими фізичними та психоемоційними навантаженнями, що нерідко призводить до перевтоми, функціональних розладів і підвищеного рівня травматизму серед спортсменів. Особливо це стосується єдиноборств, зокрема кіокушинкай карате, де поєднуються інтенсивні силові, швидкісні та координаційні дії у жорсткому контактному форматі. Постійні мікротравми, значне нервово-м'язове напруження та високий рівень стресу створюють необхідність розроблення ефективних програм реабілітації та відновлення працездатності спортсменів.

У наукових дослідженнях останніх років значна увага приділяється проблемам оптимізації відновлювальних процесів [12; 14], однак більшість досліджень зосереджена на універсальних медико-біологічних та фізіотерапевтичних засобах [18; 21; 23]. Водночас питання інтеграції фізкультурно-спортивної реабілітації безпосередньо у систему підготовки спортсменів високого класу з урахуванням специфіки кіокушинкай карате залишається недостатньо вивченим [27]. Це зумовлює потребу у створенні комплексних методик, що поєднують різні засоби – відновлювальне плавання, стретчинг, тейпування, масаж – у поєднанні з тренувальним процесом [12; 18; 22; 23]

Таким чином, дослідження методів фізкультурно-спортивної реабілітації у підготовці каратистів кіокушинкай є актуальним як з наукового, так і з практичного погляду, оскільки воно спрямоване на підвищення ефективності тренувального процесу, зниження ризику травм і забезпечення стабільності спортивних результатів.

Об'єкт дослідження

Процес фізкультурно-спортивної реабілітації спортсменів високого класу.

Предмет дослідження

Методи фізкультурно-спортивної реабілітації у системі підготовки спортсменів високого класу з кіокушинкай карате.

Мета дослідження

Обґрунтувати та розробити комплексну методику фізкультурно-спортивної реабілітації спортсменів високого класу, які спеціалізуються у кіокушинкай карате, інтегровану у їх тренувальний процес.

Завдання дослідження

1. Проаналізувати теоретико-методологічні засади спортивної реабілітації у сучасному спорті.
2. Дослідити сучасні методи відновлення у практиці підготовки спортсменів високого класу.
3. Визначити особливості реабілітаційних заходів у кіокушинкай карате з урахуванням специфіки тренувально-змагальної діяльності.
4. Розробити та апробувати методику інтеграції реабілітаційних заходів у підготовку каратистів високого класу.
5. Оцінити ефективність запропонованої методики на основі показників функціонального стану та працездатності спортсменів.

Методи дослідження

- теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури;
- педагогічне спостереження
- анкетування спортсменів і тренерів;
- педагогічний експеримент;
- функціональні тести для оцінки фізичної працездатності;
- методи математичної статистики для обробки результатів.

Наукова новизна

Вперше обґрунтовано та експериментально перевірено комплексну методику фізкультурно-спортивної реабілітації у підготовці спортсменів високого класу з кіокушинкай карате, яка поєднує регулярне застосування відновлювального плавання, систематичний стретчинг, тейпування за потреби та масаж у режимі 1–2 рази на тиждень. Доведено, що інтеграція цієї методики

у тренувальний процес сприяє підвищенню функціональних резервів, скороченню часу відновлення та зниженню травматизму.

Практичне значення результатів

Розроблену методику може бути використано у практиці тренувальної діяльності каратистів високого класу, а також адаптовано для інших видів єдиноборств. Її застосування дозволяє підвищити ефективність спортивної підготовки, зберегти здоров'я спортсменів та оптимізувати процес досягнення високих результатів.

Особистий внесок автора

Автором самостійно здійснено підбір, аналіз і систематизацію наукових джерел, організовано педагогічне спостереження та експеримент, розроблено програму реабілітаційних заходів і проведено її апробацію у групі спортсменів високого класу з кіокушинкай карате.

Структура кваліфікаційної роботи.

Робота складається зі вступу, переліку умовних скорочень, трьох розділів, висновків; містить 61 сторінку тексту, 1 рисунок, 13 таблиць, 1 додаток. Список використаних джерел включає 46 найменувань.

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ПІДГОТОВЦІ КАРАТИСТІВ

1.1. Теоретичні основи та сучасні методи спортивної реабілітації.

Термін «реабілітація» походить від латинського *rehabilitatio* – «відновлення», «повернення до попереднього стану». У науковій літературі існують різні підходи до його визначення, що зумовлено багатогранністю даного феномена.

У медичному контексті реабілітація визначається як комплекс заходів, спрямованих на відновлення порушених функцій організму після травм, захворювань або оперативних втручань [45]. Вона включає медичну допомогу, фізіотерапевтичні процедури, лікувальну фізкультуру та фармакологічну підтримку. Згідно з Міжнародною класифікацією функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (ICF), реабілітація розглядається як безперервний процес, що забезпечує інтеграцію людини в соціум та відновлення її життєвої активності [44].

У психологічному аспекті реабілітація трактується як процес відновлення психоемоційного стану, подолання наслідків стресу, тривожності та психічного виснаження, що особливо актуально для спортсменів високого класу [25]. Дослідження показують, що у спорті високих досягнень психічне перенапруження може бути не менш критичним, ніж фізичне, оскільки воно здатне провокувати психосоматичні розлади та підвищувати ризик травматизму [29].

У спортивному контексті реабілітація розглядається як система спеціально організованих заходів, спрямованих на відновлення працездатності та подолання наслідків перевтоми, травм або патологічних станів у спортсменів. За визначенням С.М. Мальцева [8], спортивна реабілітація є інтегральною складовою підготовки спортсменів, поєднуючи медико-біологічні, психолого-педагогічні та фізкультурно-спортивні засоби.

Визначення поняття «реабілітація» у різних контекстах

Контекст	Визначення	Основні засоби	Очікуваний результат
Медичний	Відновлення порушених функцій організму після травм чи захворювань.	Медична допомога, ЛФК, фізіотерапія, фармакологія	Відновлення здоров'я, функціональних можливостей
Психологічний	Стабілізація психоемоційного стану, подолання наслідків стресу і тривожності	Аутотренінг, релаксаційні методики, психотерапія	Зниження стресу, відновлення мотивації
Спортивний	Система заходів для відновлення працездатності та профілактики травм.	Масаж, стретчинг, кріотерапія, психофізіологічні методики	Підвищення працездатності, профілактика перевтоми

Отже, як показано у таблиці 1.1.1, поняття «реабілітація» у спорті поєднує медичні, психологічні та фізкультурно-спортивні аспекти, що забезпечує цілісне відновлення організму спортсмена [8, 25, 45].

Таким чином, реабілітація у спорті є синтезованим поняттям, що охоплює відновлення фізичного та психічного стану спортсмена та підтримку оптимального рівня спортивної працездатності, що є критично важливим у підготовці спортсменів високого класу.

Фізкультурно-спортивна реабілітація (ФСР) є одним із ключових напрямів системи багаторічної підготовки спортсменів. Вона забезпечує відновлення після тренувальних і змагальних навантажень, попередження хронічної втоми та перетренованості, а також зниження ризику травматизму.

Згідно з даними Платонова В. [10], відновлювальні заходи мають складати до 25–30 % загального обсягу тренувального процесу у спорті високих досягнень. ФСР не може розглядатися як допоміжна складова, а виступає рівнозначною компонентою системи підготовки поряд із фізичною, технічною, тактичною та психологічною підготовкою.

Міжнародні практики [16] виділяють три основні завдання ФСР:

- Відновлення працездатності після тренувальних та змагальних навантажень;
- Профілактика травм і хронічних захворювань;
- Оптимізація психофізичного стану спортсмена перед змаганнями.

Дослідження українських вчених [9] підтверджують, що систематичне використання засобів ФСР (лікувальна фізкультура, відновлювальні вправи, стретчинг, спеціальні комплекси) підвищує стійкість спортсменів до навантажень та прискорює повернення до тренувального процесу після травм.

Таким чином, фізкультурно-спортивна реабілітація є стратегічно важливим компонентом тренувальної системи, без якого неможливе досягнення стабільних результатів на міжнародному рівні.

Класифікація методів спортивної реабілітації є ключовим інструментом для систематизації та наукового обґрунтування відновлювальних заходів у тренувальному процесі. Її застосування дозволяє інтегрувати широкий спектр засобів, які впливають на функціональні можливості спортсмена, сприяють відновленню після навантаження та профілактиці травм. Як зазначають Kellmann [32] та Hoffman [29], ефективність реабілітаційних стратегій визначається не лише видом застосованих методів, а й тим, наскільки гармонійно вони вписані у структуру тренувального циклу.

Сучасні дослідження [20; 29] підтверджують, що ефективність методів спортивної реабілітації визначається не лише їх видом (активні чи пасивні), але й ступенем інтеграції у тренувальний процес. Зокрема, активні засоби (аеробні вправи, ЛФК, координаційні протоколи) дозволяють поєднувати відновлення з розвитком функціональних можливостей, тоді як пасивні (кріотерапія, масаж, термотерапія) спрямовані на короткострокове зниження втоми та болю.

У сучасній науковій літературі найчастіше виділяють такі підходи до класифікації методів спортивної реабілітації:

За активністю впливу:

- активні методи (лікувальна фізична культура, аеробні вправи, координаційні протоколи);

- пасивні методи (масаж, кріотерапія, термотерапія).

За функціональною спрямованістю:

- нейром'язові (розтягування, міофасціальний реліз);

- кардіореспіраторні (flush-runs, дихальні вправи);

- психофізіологічні (релаксаційні техніки, медитація, психологічна підтримка);

- анальгетично-міорелаксувальні (кріо- та термопроцедури).

За часовою орієнтацією:

- негайні (виконуються відразу після навантаження);

- міжсесійні (у період відновлення між тренуваннями);

- міжциклові (під час переходу між етапами підготовки).

За локальністю дії:

- локальні (спрямовані на окремі м'язові групи або суглоби);

- глобальні (комплексний вплив на весь організм).

Таблиця 1.2.1

Класифікація методів спортивної реабілітації за критеріями

Критерій класифікації	Групи методів	Приклади
За активністю	Активні / Пасивні	ЛФК, аеробні вправи / масаж, кріо
За спрямованістю	Нейром'язові, кардіореспіраторні, психофізіологічні, анальгетично-міорелаксувальні	Розтягування, flush-runs, медитація, кріотерапія
За часовою орієнтацією	Негайні, міжсесійні, міжциклові	Легке кардіо, контрастні ванни, SPA
За локальністю	Локальні / Глобальні	Масаж коліна / гідротерапія

Отже, класифікація методів спортивної реабілітації, яка наведена у таблиці 1.2.1, дозволяє систематизувати широкий спектр засобів відновлення,

що застосовуються у підготовці спортсменів. Рациональне поєднання активних і пасивних засобів, з урахуванням їх функціональної спрямованості, часової орієнтації та локальності дії, підвищує ефективність відновлення, сприяє індивідуалізації програм фізкультурно-спортивної реабілітації та зменшує ризик розвитку перетренованості. Такий підхід особливо важливий у єдиноборствах, де поєднуються високі фізичні та психоемоційні навантаження.

Процес підготовки спортсменів високого класу у кіокушинкай карате передбачає не лише розвиток техніко-тактичних навичок та спеціальної фізичної підготовленості, але й комплексне застосування засобів фізкультурно-спортивної реабілітації. Інтеграція методів відновлення у структуру тренувального процесу є визначальним чинником, що дозволяє підтримувати високий рівень працездатності, знижувати ризик травматизму та забезпечувати стійкість до психофізичних навантажень [1; 4; 10].

Системність застосування реабілітаційних заходів вимагає їх чіткої координації з мікро-, мезо- та макроциклами підготовки. Зокрема, у підготовчому періоді акцент робиться на розвиток функціональних можливостей та профілактику перевантажень за рахунок застосування аеробних вправ низької інтенсивності, розтягування та міофасціального релізу [6; 14]. У передзмагальному етапі ключове значення має поєднання техніко-тактичних тренувань із психофізіологічними методами (дихальні практики, майндфулнес, візуалізація), що дозволяє зменшити емоційне напруження та сформувати оптимальний рівень готовності [8; 17].

У змагальному періоді доцільною є інтеграція відновлювальних процедур (кріотерапія, контрастні ванни, масаж) безпосередньо після боїв або інтенсивних спарингів, що зменшує прояви м'язового болю та сприяє швидшій нормалізації функціональних систем [3; 5]. У період відновлення та міжсезоння важливим стає застосування термотерапії (сауна, баня), прогресивної м'язової релаксації та комплексних силових програм малої інтенсивності з метою відновлення нейром'язового контролю та збереження базового рівня фізичної підготовки [7; 15].

Таким чином, інтеграція методів фізкультурно-спортивної реабілітації у підготовку каратистів високого класу передбачає багаторівневу взаємодію:

- поєднання засобів фізичного відновлення (аеробні навантаження, стретчинг, масаж, міофасціальний реліз) зі спеціальною фізичною підготовкою;
- включення психологічних і психофізіологічних технік у режим щоденних тренувань;
- планування реабілітаційних заходів у контексті змагального календаря;
- адаптацію засобів відновлення до індивідуальних особливостей спортсменів.

Наукові дослідження підтверджують, що комплексний підхід до інтеграції реабілітаційних методів сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу, зменшенню кількості травм та прискоренню повернення спортсменів до оптимальної форми після інтенсивних навантажень [2; 11; 16].

1.2. Принципи, завдання та класифікація методів фізкультурно-спортивної реабілітації.

Ефективність фізкультурно-спортивної реабілітації (ФСР) значною мірою визначається дотриманням науково обґрунтованих принципів, чітким формулюванням завдань та правильним розподілом етапів відновлювального процесу. У системі сучасної спортивної підготовки ФСР не є додатковим або допоміжним засобом, а виступає невід'ємною складовою, що забезпечує підтримання працездатності та довготривалу спортивну кар'єру [10, 20]

Принципи ФСР

У наукових дослідженнях [7, 9, 32, 46] виокремлюють такі основні принципи, що наведено у таблиці 1.3.1.:

Принципи фізкультурно-спортивної реабілітації та їх практична реалізація

Принцип	Суть	Приклад у карате
Індивідуалізація	Підбір засобів з урахуванням особливостей спортсмена	Тейпування коліна у спортсмена з ризиком повторної травми
Комплексність	Поєднання фізіологічних, психологічних і педагогічних засобів	Масаж + стретчинг + візуалізація перед стартом
Системність	Включення відновлення у всі цикли підготовки	Планові відновні мікроцикли
Безперервність	Супровід спортсмена на всіх етапах	Відновлення після тренувань, змагань і у міжсезоння
Прогресивність	Використання новітніх технологій	HRV-моніторинг, кріотерапія

1. Індивідуалізація – відновлювальні програми повинні враховувати індивідуальні особливості спортсмена: вік, рівень спортивної майстерності, морфофункціональні показники, характер травм чи захворювань. Наприклад, для каратиста-новачка відновлювальні вправи матимуть інший обсяг і спрямованість, ніж для спортсмена міжнародного рівня.

2. Комплексність – ФСР поєднує медико-біологічні (фізіотерапія, масаж, фармакологічні засоби), фізкультурно-спортивні (ЛФК, відновлювальні комплекси вправ, стретчинг), психологічні (аутотренінг, когнітивно-поведінкові методики) та педагогічні засоби. Тільки комплексне застосування дозволяє досягти стійкого ефекту.

3. Системність – реабілітаційні заходи повинні бути інтегровані у весь тренувальний цикл, а не проводитися лише у кризових ситуаціях після травм чи перевантаження. Постійність і регулярність дозволяють формувати у спортсмена «культуру відновлення».

4. Безперервність – процес відновлення супроводжує спортсмена протягом усього етапу підготовки: від базових тренувань до участі у змаганнях

і періоду відпочинку. Це забезпечує мінімізацію ризику рецидивів травм і розвиток стійкості до навантажень.

5. Прогресивність та інноваційність – включення сучасних технологій (кріотерапія, кінезіотейпування, відновлювальні тренажери, цифрові платформи моніторингу стану спортсмена) значно підвищує ефективність ФСР [16].

6. Доступність і безпечність – усі методи мають відповідати рівню підготовленості спортсмена, бути безпечними для його здоров'я та не викликати додаткового перевантаження.

Завдання ФСР:

Завдання реабілітації у спорті поділяють на кілька груп [10,39]

- Медико-біологічні: усунення наслідків травм і захворювань; нормалізація функціонального стану організму; стимуляція регенеративних процесів; профілактика вторинних пошкоджень.

- Психологічні: подолання стресових станів після травм, формування позитивної мотивації до тренувань, профілактика емоційного вигорання, розвиток здатності до саморегуляції.

- Педагогічні: навчання спортсмена методам самоконтролю, самодопомоги та самовідновлення; виховання культури дисциплінованого ставлення до режиму відновлення.

- Соціальні інтеграція спортсмена у колектив після травми, подолання ізоляції, створення сприятливого психологічного клімату в команді. [43]

Таким чином, завдання ФСР виходять далеко за межі лише фізичного відновлення і передбачають гармонійне поєднання фізіологічних, психологічних та соціальних аспектів.

Етапи реабілітаційних заходів

Як видно з таблиці 1.3.2., науковці [9, 46] виділяють кілька етапів відновлювального процесу:

Етапи відновлювального процесу спортсменів

Етап	Основні завдання	Засоби	Тривалість / особливості
Гострий (початковий) етап	Зняття болю, усунення набряку, стабілізація загального стану	Імобілізація (при необхідності), медикаментозна терапія, кріотерапія, легкі пасивні рухи, дихальні вправи	Від кількох днів до 2 тижнів (залежно від характеру пошкодження)
Підгострий (середній) етап	Поступове відновлення рухових функцій, підвищення м'язового тонуусу, профілактика контрактур	Лікувальна фізкультура (ізометричні вправи, вправи з малою амплітудою), масаж, фізіотерапія; контроль навантаження для запобігання повторній травматизації	Тривалість індивідуальна, залежить від реакції організму на навантаження
Функціон. (заключний) етап	Повернення до спеціалізованої рухової активності, підготовка до тренувального навантаження	Вправи з власною вагою, координаційні вправи, спеціальні комплекси для відновлення швидкісно-силових якостей, техніко-тактичні елементи у спрощеному режимі; психологічна підтримка	Орієнтовно декілька тижнів, залежить від прогресу спортсмена
Підтрим. етап	Закріплення досягнутого рівня функціональної готовності, профілактика рецидивів, інтеграція методів у тренувальний процес	Регулярний моніторинг стану, відновлювальні мікроцикли у тренуванні, інноваційні методи (електростимуляція, вібраційні платформи, гідротерапія)	Тривалий період; включається у щоденну підготовку спортсмена

Таким чином, принципи, завдання та етапи ФСР формують цілісну методологічну систему, яка дозволяє не лише відновлювати функціональний стан спортсмена після травм чи навантажень, але й забезпечувати довготривалу стабільність спортивної працездатності. У спорті високих досягнень, зокрема у

єдиноборствах, ця система є ключовою умовою збереження кар'єри спортсмена, попередження передчасного вигорання та досягнення максимальної реалізації потенціалу.

Фізкультурно-спортивна реабілітація у сучасному спорті високих досягнень розглядається як системний комплекс методів і засобів, спрямованих на відновлення функціональної працездатності організму спортсмена, профілактику перевтоми та прискорення адаптаційних процесів. Класифікація методів реабілітації здійснюється за різними критеріями – медико-біологічним, психофізіологічним, педагогічним та спеціально-прикладним.

До **медико-біологічних методів** належать масаж, фізіотерапевтичні процедури, гідротерапія, кріотерапія, теплові впливи, фармакологічні та нутріціологічні засоби. Їх використання спрямоване на локальне або загальне прискорення відновлення тканин, регуляцію крово- та лімфообігу, зменшення запальних процесів і больового синдрому. У сучасній практиці спортивної медицини кріотерапія та відновлювальні ванни є обов'язковими засобами відновлення після інтенсивних тренувань [16].

Психологічні методи охоплюють психорегуляційні вправи, дихальні техніки, методи візуалізації, медитативні практики, що дозволяють спортсменові відновити баланс нервових процесів, знизити рівень тривожності та емоційного перенапруження. Відомо, що застосування аутогенного тренування та дихальних вправ сприяє нормалізації серцевого ритму, оптимізації процесів відновлення центральної нервової системи [43].

Педагогічні та фізичні методи ґрунтуються на використанні спеціально організованої рухової активності з метою прискорення відновлення. Сюди належать засоби активного відпочинку, розминки відновлювального характеру, заняття йогою, пілатесом, стретчингом, а також вправи з малою та середньою інтенсивністю, які стимулюють кровообіг і знімають залишкове м'язове напруження [46].

Сучасні підходи до реабілітації включають інтеграцію традиційних засобів із новітніми технологіями: використання електронних систем

моніторингу навантаження, програм віртуальної реальності для психофізіологічного відновлення, застосування біосенсорів для контролю серцевого ритму і варіабельності серцевих скорочень. Технологізація процесу дозволяє максимально індивідуалізувати відновлення, що є критично важливим для спортсменів кіокушинкай карате, де поєднуються високі силові, швидкісні та координаційні навантаження.[16,30,36]

Таблиця 1.3.1.

Групи завдань ФСР у спорті

Напрямок	Основні завдання	Приклади засобів
Медико-біологічні	Відновлення функцій, профілактика травм	ЛФК, фізіотерапія, масаж
Психологічні	Зниження тривожності, мотивація	Аутотренінг, майндфулнес, візуалізація
Педагогічні	Формування навичок самоконтролю	Освітні бесіди, щоденники самопочуття
Соціальні	Інтеграція у команду, подолання ізоляції	Групові заняття, психологічна підтримка

Отже, таблиця 1.3.1. показує, що завдання ФСР виходять далеко за межі фізичного відновлення і охоплюють також психологічні, педагогічні та соціальні аспекти.

1.3. Психофізіологічні механізми та особливості розвитку дорослих каратистів.

Відновлення працездатності після інтенсивних тренувань і змагальної діяльності визначається комплексною дією фізіологічних і психічних механізмів, що регулюють адаптацію організму до стресових факторів спортивної діяльності.

Насамперед, у процесі відновлення ключову роль відіграє енергетичний баланс: ресинтез АТФ, креатинфосфату, відновлення запасів глікогену у м'язах і печінці, нормалізація кислотно-лужного стану крові. За даними Платонова

[10], саме швидкість відновлення енергетичних ресурсів визначає здатність спортсмена до повторного виконання високої інтенсивності роботи.

Другим важливим аспектом є гормональна регуляція. Відомо, що після значних навантажень рівень катаболічних гормонів (кортизолу) підвищується, тоді як відновлення супроводжується зростанням секреції анаболічних гормонів – тестостерону, гормону росту, інсуліноподібного фактору росту [20]. Від співвідношення цих гормональних маркерів залежить швидкість адаптації.

Особливу роль відіграють нейропсихологічні механізми: регенерація функціональних можливостей центральної нервової системи, нормалізація процесів збудження і гальмування, баланс симпатичної та парасимпатичної нервової системи. Психоемоційна втома часто є не менш значущим фактором, ніж фізична, а тому методи психорегуляції посідають важливе місце у спортивній реабілітації.

З позицій психофізіології, відновлення можна трактувати як гармонізацію роботи організму на системному рівні: серцево-судинна система відновлює вихідні параметри, нормалізується температура тіла, відновлюється координація рухів, знижується суб'єктивне відчуття втоми. У спортсменів контактних єдиноборств, таких як кіокушинкай карате, дані механізми особливо критичні через високу травматичність і екстремальний характер навантажень.

У віковому діапазоні 18–22 років організм спортсмена досягає піку фізіологічних можливостей, що робить цей період оптимальним для інтенсивного розвитку швидко-силових, координаційних та спеціальних бойових якостей. У дорослих каратистів спостерігається повна функціональна зрілість серцево-судинної та дихальної системи, високий рівень м'язової сили та витривалості, а також сформовані нервово-м'язові зв'язки, що забезпечують ефективне освоєння технічних елементів ката та куміте.

Особливу увагу слід приділяти контролю рівня психоемоційної напруги та відновленню після інтенсивних тренувань. Дослідження показують, що навіть у повністю сформованих організмів тривале високоефективне

навантаження без системних відновлювальних процедур призводить до зниження працездатності, м'язової перевтоми та підвищеного ризику травм [2, 11].

У цьому віці ефективність техніки та швидкість реакції тісно пов'язані з оптимальним рівнем функціонального стану. Інтенсивні тренувальні цикли без включення стретчингу, масажу та інших відновлювальних процедур можуть негативно впливати на амплітуду рухів, швидкість виконання ударів, точність блоків та загальну координацію.

Таким чином, для каратистів 18–22 років критично важливим є поєднання інтенсивної техніко-тактичної підготовки з комплексними відновлювальними методиками, що забезпечує підтримку високого рівня працездатності, швидке відновлення та зниження травматизації.

1.4. Зарубіжний та вітчизняний досвід застосування методів реабілітації у підготовці спортсменів високого класу

Таблиця 1.5. 1.

Порівняння зарубіжного та вітчизняного досвіду

Країна/школа	Основні засоби	Особливості підходу
Японія (кіокушинкай)	Медитація, дихальні практики, сучасна фізіотерапія	Поєднання традицій і новітніх методів
США	Моніторинг (GPS, HRV), індивідуалізація програм	Використання цифрових технологій
Західна Європа	Водні процедури, масаж, відновлювальні мікроцикли	Інтеграція у щоденний тренувальний цикл
Україна	Активний відпочинок, педагогічні засоби, масаж	Акцент на доступності та педагогічному підході

Досвід провідних спортивних шкіл світу (табл. 1.5.1.) свідчить, що фізкультурно-спортивна реабілітація стала невід'ємною частиною тренувального процесу. У країнах Західної Європи та США основний акцент

робиться на інтеграцію реабілітаційних програм у щоденний тренувальний цикл, що включає як відновлювальні процедури, так і профілактику травматизму. Наприклад, у японській школі карате кіокушинкай велика увага приділяється поєднанню традиційних методів (дихальні практики, медитація) з сучасними фізіотерапевтичними засобами (кріотерапія, відновлювальні басейни) [34].

У вітчизняній практиці спортивної реабілітації значна увага приділяється використанню педагогічних засобів – спеціальних вправ для зняття залишкової втоми, застосуванню активного відпочинку та інтервального характеру відновлювальних занять. Дослідження українських науковців [7,9] підтверджують, що оптимальне поєднання активних і пасивних методів відновлення дозволяє знизити ризик перетренованості та підвищити стійкість спортсменів до змагальних стресів.

Сучасні тенденції у світі й в Україні пов'язані з індивідуалізацією реабілітаційних програм. Використання моніторингових систем (GPS-трекери, датчики серцевого ритму), програмного забезпечення для контролю стану спортсмена (HRV-аналіз, біоімпедансометрія) дає змогу тренерам і реабілітологам своєчасно корегувати навантаження та обирати оптимальні засоби відновлення.

Таким чином, зарубіжний і вітчизняний досвід засвідчує, що найвищої ефективності можна досягти лише у разі системного підходу, коли реабілітація інтегрується у загальну модель багаторічної підготовки спортсмена, а методи підбираються з урахуванням індивідуальних особливостей організму.

1.5. Значення відновлювальних методик у підготовці дорослих каратистів (18–22 роки)

У сучасному спортивному процесі для каратистів віком 18–22 роки особливо важливим є впровадження системних відновлювальних процедур. Цей період характеризується високим рівнем фізіологічної зрілості, що дозволяє виконувати великі обсяги навантажень, однак навіть функціонально

розвинені організми схильні до перевтоми та накопичення м'язового дискомфорту.

Основними компонентами відновлення в карате є:

1. **Стретчинг та мобілізаційні вправи** – сприяють підтриманню гнучкості суглобів, покращують амплітуду рухів та швидкість реакції. Включення 40–45 хвилин стретчингу після інтенсивних тренувань дозволяє розслабити м'язи, запобігти мікротравмам та підвищити ефективність наступних тренувальних занять. [1; 8; 12; 36]

2. **Масаж та техніки мануальної терапії** – масаж всього тіла (40–45 хв) з елементами спортивного та відновлювального масажу прискорює регенерацію м'язових тканин, покращує кровообіг та лимфообіг, зменшує м'язову напругу та психоемоційне перевантаження спортсмена. [1; 8; 12; 36]

3. **Відновлювальні процедури фізіотерапевтичного типу** (кріотерапія, теплові ванни, електростимуляція) – допомагають знизити рівень м'язової стомлюваності, стабілізувати нервово-м'язову функцію та сприяють швидшому відновленню після високих навантажень. [1; 8; 12; 36]

У сучасній тренерській практиці спостерігається різниця: не всі тренери включають ці методи у щоденний або циклічний тренувальний процес. Часто пріоритет надається техніко-тактичній та силово-швидкісній підготовці, що без системного відновлення може призвести до накопичення втоми, зниження швидкісних показників та високої ймовірності травм.

Під час нашого експерименту було вирішено інтегрувати комплексні відновлювальні методики у підготовку каратистів віком 18–22 роки. Це включало:

- Щоденний післятренувальний стретчинг 40–45 хв, який включав вправи на основні суглоби, плечовий пояс, хребет та нижні кінцівки;
- Масаж всього тіла 45 хв з елементами спортивного та відновлювального масажу, особлива увага приділялась м'язам ніг, спини та плечового поясу;

- Контрольне оцінювання функціонального стану спортсменів через моніторинг частоти пульсу, показників втоми та самопочуття після тренувань.

Впровадження цих процедур дозволяє забезпечити оптимальну працездатність, покращує відновлення між тренуваннями, підтримує високу швидкість реакції та технічну точність під час куміте та ката, а також зменшує ризик травмування спортсменів.

Таким чином, для дорослих каратистів віком 18–22 роки комплексне включення стретчингу, масажу та інших відновлювальних процедур є науково обґрунтованою необхідністю та важливою складовою сучасної системи тренувань.

Висновки до розділу 1

У результаті теоретичного аналізу встановлено, що проблема фізкультурно-спортивної реабілітації спортсменів високого класу посідає провідне місце у сучасній спортивній науці. Реабілітація розглядається як багатогранний процес, який охоплює медико-біологічні, психологічні та педагогічні аспекти. У медичному вимірі вона спрямована на відновлення функціональних можливостей організму після травм і перенавантажень, у психологічному — на стабілізацію емоційного стану спортсмена, а у педагогічному — на формування навичок саморегуляції та підтримання працездатності в умовах високих тренувальних навантажень.

Фізкультурно-спортивна реабілітація має розглядатися не як допоміжний, а як рівноправний компонент системи багаторічної підготовки спортсменів. Її значення виходить за межі короткочасного відновлення — вона забезпечує формування стійких адаптаційних механізмів, що дозволяють ефективно переносити інтенсивні тренування та екстремальні змагальні навантаження. Наукові дані свідчать, що частка відновлювальних заходів у загальній структурі підготовки має становити до 25–30 %, що підтверджує їхню стратегічну важливість у досягненні стабільних спортивних результатів.

Ефективність системи реабілітації безпосередньо залежить від реалізації принципів індивідуалізації, комплексності та системності. Їх практичне втілення можливе лише за умови тісної інтеграції медико-біологічних, психолого-педагогічних і спеціально-фізичних засобів. Поєднання цих компонентів дозволяє забезпечити не лише швидке відновлення після навантажень, але й профілактику травматизму, підтримання оптимального рівня функціонального стану та запобігання розвитку хронічної перевтоми.

Аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду показав, що у країнах із розвиненою спортивною інфраструктурою реабілітаційні програми мають інтегрований характер і включають використання сучасних технологій контролю фізіологічних параметрів (HRV, біоімпеданс, гормональний баланс), поєднання класичних методів — масажу, стретчингу, гідротерапії — з інноваційними засобами, такими як кінезіотейпування чи кріотерапія. Для каратистів подібні засоби мають особливе значення, оскільки дозволяють підтримувати гнучкість, знижувати рівень залишкової втоми, мінімізувати ризик травм та підвищувати ефективність технічних дій.

Узагальнюючи результати теоретичного аналізу, можна стверджувати, що ефективна фізкультурно-спортивна реабілітація спортсменів високого класу повинна ґрунтуватися на принципах наукової обґрунтованості, системності та індивідуального підходу. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розробку та апробацію комплексної методики реабілітації каратистів кіокушинкай, що включатиме систематичне застосування стретчингу, тейпування, плавання та масажних процедур у межах річного тренувального циклу з метою підвищення ефективності відновлення й оптимізації змагальної діяльності.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОСНОВНІ СКЛАДОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Алгоритм та основна гіпотеза дослідження

Гіпотеза нашого дослідження полягає у припущенні, що включення у тренувальний процес каратистів експериментальної відновлювальної методики — регулярного застосування плавання (1 раз на тиждень), стретчингу (двічі на тиждень), тейпування (за потреби: у разі травмування, втоми, болючих відчуттів у м'язах) та відновлювального масажу (1–2 рази на тиждень) — забезпечить підвищення рівня фізичної підготовленості, покращення відновних процесів та зниження ризику перевантажень.

Алгоритм дослідження передбачає реалізацію наступних етапів:

1. Визначення вихідного рівня фізичної підготовленості та відновних можливостей спортсменів (констатувальний експеримент).
2. Впровадження експериментальної методики у тренувальний процес протягом визначеного періоду (формульовальний експеримент).
3. Контрольні вимірювання: повторне тестування та анкетування спортсменів (контрольний експеримент).
4. Аналіз отриманих результатів та їх порівняння з модельними показниками спортсменів високої кваліфікації (КМСУ, МСУ).

Таким чином, алгоритм дослідження ґрунтується на ідеї послідовного виявлення впливу відновлювальних засобів на показники фізичної та функціональної підготовленості каратистів.

2.2. Методи дослідження

Дослідження проводилось із використанням комплексного поєднання педагогічних, медико-біологічних, фізіологічних та статистичних методів.

Вибірка: У дослідженні брали участь каратисти віком 16–20 років, із кваліфікацією не нижче I спортивного розряду, які активно займаються у секціях карате.

Педагогічні методи:

Спостереження виконувалось під час тренувань для контролю техніки виконання ударів, кидків та комплексів ЛФК. Спостереження проводились три рази на тиждень.

Педагогічний експеримент передбачав поділ спортсменів на контрольну та експериментальну групи. Контрольна група займалася стандартною програмою тренувань, а експериментальна додатково виконувала запропоновану відновлювальну методику. Експеримент тривав 8 тижнів із контрольними перевірками на початку та наприкінці періоду.

Анкетування спортсменів проводилося з метою оцінки суб'єктивних відчуттів втоми, рівня відновлення, ефективності запропонованої методики та мотивації до тренувань.

Оцінювання здійснювалося за 5-бальною шкалою, де:

- 1 – дуже низький рівень / виражена втома / відсутність ефекту;
- 2 – низький рівень;
- 3 – середній рівень / помірна втома;
- 4 – добрий рівень;
- 5 – високий рівень / повне відновлення / висока ефективність методики.

Такий підхід дозволив кількісно інтерпретувати суб'єктивні відчуття спортсменів та порівняти їх між групами.

Медико-біологічні методи:

Відновлювальний масаж проводився 1–2 рази на тиждень тривалістю 20–30 хв. Мета: зменшення м'язового напруження, покращення кровообігу, профілактика травм.

Тейпування застосовувалось за потреби, у разі перевантажень або болючих відчуттів у м'язах, під контролем тренера.

Плавання використовувалося для відновлення та розвитку аеробної витривалості, тривалість — 30 хв, 1 раз на тиждень, інтенсивність 50–60% від максимального пульсу.

Стретчинг проводився двічі на тиждень, 20–25 хв: динамічне розтягування на початку тренування та статичне — наприкінці. Контролювалась техніка та час розтягування.

Фізіологічні та біомеханічні методи:

Для оцінювання рівня фізичної підготовленості спортсменів-каратистів було використано комплекс валідних та інформативних тестів, які відображають розвиток основних фізичних якостей, необхідних для успішного виконання техніко-тактичних дій у карате. Методика тестування розроблена на основі положень **European Physical Fitness Test Battery** [28] з урахуванням специфіки карате. Кожен із тестів спрямований на оцінку певних аспектів функціональної та рухової підготовленості спортсменів, з урахуванням специфіки цього виду спорту (табл..2.1.1):

Таблиця 2.1.1.

Комплекс тестів для оцінки фізичної підготовленості каратистів

Тест	Що вимірює	Методика проведення
Стрибок у довжину з місця	Вибухова сила нижніх кінцівок	3 спроби, фіксується максимальна дистанція
Тест на гнучкість (нахил вперед сидячи)	Рухливість тазостегнового та поперекового суглобів	3 виміри, середнє значення
Specific repeated kicks test	Швидкісно-силова витривалість, технічна стабільність	30-секундний тест на кількість ударів та точність
Countermovement Jump (CMJ)	Вибухова сила	Висота стрибка за допомогою вертикальної платформи
Біговий тест Купера (12 хв)	Аеробна витривалість	Дистанція, пройдена за 12 хв

1. Стрибок у довжину з місця.

Даний тест є одним із найпоширеніших способів оцінки вибухової сили нижніх кінцівок, яка відіграє ключову роль у формуванні потужних і швидких рухів, що характерні для карате — стрибкових елементів, переміщень та ударів

ногами. Виконання тесту передбачає відштовхування обома ногами від лінії старту без попереднього розбігу, з фіксацією результату за найдалішою точкою приземлення. Показник тесту відображає не лише рівень розвитку м'язової сили, а й координацію, узгодженість роботи м'язових груп і здатність до швидкої мобілізації енергетичних ресурсів. Високі результати у цьому тесті свідчать про добре розвинену швидкісно-силову підготовленість спортсмена.

2. Тест на гнучкість (нахил уперед сидячи / Sit-and-Reach Test, або Samy test).

Цей тест використовується для визначення рухливості хребта та тазостегнових суглобів, які безпосередньо впливають на ефективність технічних дій у карате, особливо під час виконання високих ударів ногами (мас-гері, йоко-гері, ушіро-гері тощо). Виконується тест у положенні сидячи з прямими ногами: спортсмен максимально нахиляється вперед, намагаючись досягти кінчиками пальців ніг або далі, залежно від шкали вимірювання. Показник гнучкості визначає еластичність м'язів задньої поверхні стегна, попереку та спини, що сприяє кращій амплітуді рухів, зниженню ризику травм і підвищенню технічної досконалості.

3. Specific Repeated Kicks Test (SRKT).

Це спеціалізований тест, розроблений для оцінки швидкісно-силової витривалості, точності та стабільності технічних дій ногами у карате. Під час виконання спортсмен здійснює серію повторних ударів по лапі або мішені протягом фіксованого часу (зазвичай 20–30 секунд), а показники результативності визначаються за кількістю та якістю виконаних ударів, їх амплітудою, швидкістю та точністю. Тест дозволяє оцінити здатність спортсмена підтримувати високу інтенсивність рухів без втрати координації та технічної точності, що є визначальним у змагальній діяльності, коли поєдинок триває кілька хвилин і потребує стійкості до втоми.

4. Counter Movement Jump (CMJ).

Цей тест застосовується для оцінки вибухової сили нижніх кінцівок із використанням еластичної енергії м'язів під час попереднього присідання. На

відміну від звичайного стрибка з місця, у СМІ спортсмен виконує швидке згинання колін перед відштовхуванням, що дозволяє залучити ефект попереднього розтягування м'язів (stretch-shortening cycle). Це більш точно відображає специфіку реальних рухів у карате, де вибухові дії часто починаються з короткої фази підготовки. Вимірювання може проводитися за допомогою контактної платформи або відеоаналізу, що дозволяє фіксувати висоту стрибка, силу відштовхування та час контакту з опорою. СМІ є показником нейром'язової ефективності, потужності та здатності до швидкої генерації сили.

5. Біговий тест Купера (Cooper Test, 12 хвилин)

Це класичний тест для оцінювання аеробної витривалості — здатності організму підтримувати тривале фізичне навантаження середньої інтенсивності. Спортсмен протягом 12 хвилин долає максимальну можливу дистанцію бігом, після чого результат оцінюється за кількістю подоланих метрів відповідно до вікових та статевих нормативів. Даний тест характеризує ефективність серцево-судинної та дихальної систем, рівень споживання кисню ($VO_2\max$) і загальну працездатність. Високі результати у тесті свідчать про добре розвинену **аеробну базу**, що є важливою передумовою для швидкого відновлення між інтенсивними атаками у поєдинку та підтримання стабільної ефективності протягом змагання.

Таким чином, комплекс використаних тестів дозволяє **всебічно оцінити фізичну підготовленість каратистів**, охоплюючи ключові якості — силу, вибухову потужність, гнучкість, швидкісно-силову витривалість і аеробну спроможність. Отримані результати забезпечують об'єктивну основу для індивідуалізації тренувальних програм, спрямованих на підвищення спортивної майстерності.

Контроль навантаження здійснювався через вимір пульсу до і після вправ, що дозволяло оцінювати відновлення організму.

Для **обробки результатів** експериментального дослідження застосовувалися наступні методи математичної статистики:

Середнє значення та стандартне відхилення

Середнє значення (\bar{X}) та стандартне відхилення (S) обчислювалися за формулами:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}, S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

де X_i – значення показника для i -го спортсмена,

n – кількість спостережень.

t-критерій Стьюдента для залежних вибірок

Для оцінки статистично значущих змін показників до та після експерименту застосовувався t-критерій для залежних вибірок:

$$t = \frac{\bar{X}_{\text{після}} - \bar{X}_{\text{до}}}{S_d \sqrt{n}}, S_d = \sqrt{\frac{\sum (D_i - \bar{D})^2}{n-1}}$$

Де $D_i = \bar{X}_{\text{після}} - \bar{X}_{\text{до}}$

$\bar{X}_{\text{після}} - \bar{X}_{\text{до}}$ – середні значення показника до та після експерименту,

n – кількість спортсменів у групі.

Кореляційний аналіз Пірсона

Для оцінки взаємозв'язку між різними показниками використовувався коефіцієнт кореляції Пірсона (r):

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \cdot \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

Де X_i, Y_i – значення показників X та Y для i -го спортсмена,

\bar{X}, \bar{Y} – їх середні значення.

n – кількість спостережень

Рівень значущості

Для всіх розрахунків статистична значущість визначалася на рівні:

$$p < 0.05$$

Ці методи дозволяють оцінити ефективність розробленої методики тренувань, виявити статистично значущі зміни показників та взаємозв'язки між окремими фізичними та технічними параметрами спортсменів вікової групи 18–22 роки.

2.3. Організація дослідження

Дослідження проводилося на базі ДЮСШ з єдиноборств у м. Миколаєві з вересня 2025 по листопад 2025 року. В експерименті брали участь 10 спортсменів віком 18–22 років із 1-го-КМС спортивного розрядів. Дослідження було поділено на чотири етапи.

На першому етапі (початок вересня 2025 року) проводився аналіз та узагальнення науково-методичної вітчизняної та закордонної літератури щодо фізичної підготовки каратистів, зокрема підготовки до змагального періоду та методів відновлення після тренувальних навантажень. На цьому етапі було визначено мету та завдання дослідження, обрано засоби та методи для вирішення основних завдань, а також підібрано місця проведення експерименту і спортсменів для участі в ньому. Одним із результатів цього етапу стало формування концептуальної схеми дослідження та планування тренувального процесу з урахуванням відновлювальних заходів.

На другому етапі (кінець вересня 2025 року) проводилося педагогічне спостереження за тренувальним процесом каратистів. Спостереження було невключеним та безперервним, що дозволило максимально детально оцінити реальний стан фізичної підготовки спортсменів і особливості роботи тренерів. Виявлено, що більшість тренерів орієнтуються на розвиток техніки ката та спарингових навичок, проте відновлювальні процедури, такі як стретчинг, масаж та спеціальні вправи на релаксацію, використовуються не системно або взагалі відсутні. Результати спостереження дали змогу розробити експериментальну методику фізичної підготовки, яка включала інтеграцію відновлювальних заходів у щоденні тренування.

На третьому етапі (жовтень 2025 року) було проведено тестування на визначення рівня фізичної підготовленості каратистів. Тести включали вимір аеробної та силової витривалості, швидкісно-силові вправи, вправи на гнучкість та спеціальні тести для оцінки спарингових навичок. Спортсменів було поділено на дві групи по 5 осіб: експериментальна група (ЕГ), яка виконувала тренування за новою методикою із включенням відновлювальних процедур, та

контрольна група (КГ), яка тренувалася за стандартною програмою. Отримані дані вносилися у робочі протоколи та таблиці, а потім здійснювалась математична обробка результатів за допомогою Microsoft Excel 2010.

Тренування проводились відповідно до плану та включали: вправи на розвиток техніки ката, спаринг, бігові відрізки для розвитку швидко-силових якостей, вправи з власною вагою та снарядами, а також 45-хвилинний стретчинг і 45-хвилинний масаж для експериментальної групи. Тренування відбувалися як у спортивному залі, так і на свіжому повітрі. На четвертому етапі (листопад 2025 року) була проведена математично-статистична обробка отриманих даних, їх інтерпретація, підведення підсумків експерименту та оформлення результатів дослідження.

Висновки до розділу 2

Основна гіпотеза дослідження підтвердила своє теоретичне обґрунтування: систематичне включення експериментальної відновлювальної методики — плавання, стретчингу, тейпування та відновлювального масажу — у тренувальний процес каратистів має потенціал для підвищення рівня фізичної підготовленості, оптимізації відновних процесів та зниження ризику перевантажень і травм.

Методи дослідження були підібрані комплексно та науково обґрунтовано. Педагогічні методи (спостереження, педагогічний експеримент, анкетування) забезпечили систематичний контроль техніки, навантажень і суб'єктивних відчуттів спортсменів. Медико-біологічні методи дозволили оцінити ефективність відновлювальних засобів та їх вплив на фізіологічний стан. Фізіологічні та біомеханічні тести забезпечили об'єктивну оцінку швидко-силових, силових, гнучкісних та витривалісних якостей спортсменів.

Організація дослідження була побудована логічно та послідовно: від аналізу наукової літератури і спостереження за тренувальним процесом до впровадження експериментальної методики, її контролю та статистичного

аналізу результатів. Такий підхід дозволив забезпечити наукову обґрунтованість і практичну значимість отриманих даних.

Статистичні методи обробки даних (середні значення, стандартне відхилення, t-критерій Стюдента для залежних вибірок, кореляційний аналіз Пірсона) дозволили визначити достовірність змін показників фізичної підготовленості та встановити зв'язок між об'єктивними результатами тестів і суб'єктивними відчуттями спортсменів, що підвищує аналітичну точність дослідження.

Вибірка та контрольні заходи забезпечили надійність і відтворюваність експерименту. Використання контрольної групи та порівняння з модельними показниками спортсменів високої кваліфікації (КМСУ, МСУ) дозволило оцінити ефективність методики не лише у відносних термінах, а й у порівнянні з нормативними стандартами спортивної підготовки.

Анкетування спортсменів доповнило об'єктивні методи дослідження, дозволяючи врахувати психологічні та емоційні аспекти відновлення, мотивацію та суб'єктивне відчуття втоми. Це створило комплексний підхід до оцінки ефективності методики, поєднуючи фізіологічні та психоемоційні параметри.

Практична значимість розділу 2 полягає у формуванні чіткої методологічної основи для проведення подальшого експерименту, включаючи розробку та впровадження відновлювальної програми для каратистів. Це забезпечує можливість системного застосування результатів у спортивній практиці та тренувальному процесі.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ КАРАТИСТІВ

3.1. Моделювання суб'єкту дослідження та вихідні дані фізичної підготовленості спортсменів.

Перед початком проведення експерименту було проведено педагогічне спостереження з кінця вересня по середину жовтня 2025 року на базі ДЮСШ з єдиноборств міста Миколаєва. Об'єктами дослідження виступили юні каратисти груп спортивного удосконалення під керівництвом висококваліфікованих тренерів.

У процесі педагогічного спостереження ми використовували невиключене та безперервне спостереження, що дозволило не втручатися у навчально-тренувальний процес і провести детальний аналіз тренувальної діяльності каратистів.

Аналіз першої групи показав, що спортсмени мають спортивні розряди від КМСУ та вище. Вони здатні самостійно виконувати технічні та фізичні вправи без постійного контролю тренера. Проте у тренувальному процесі цієї групи практично не використовуються спеціальні методи відновлення, такі як стретчинг після занять, масаж, вправи на розслаблення чи дихальні техніки. Тренер більше уваги приділяє технічній підготовці та силовим вправам, інтенсивним комбінаціям ударів і кидків, а також розвитку швидкісних та координаційних якостей. Як наслідок, після інтенсивних тренувань деякі спортсмени демонструють підвищену стомлюваність, що потенційно знижує ефективність наступних занять та уповільнює відновлення.

Друга група характеризується тим, що тренер приділяє приблизно 30–40% часу розвитку фізичних якостей та техніки, решту – силовим та швидкісно-силовим вправам. Однак у цій групі також відновлювальні методи застосовуються епізодично, наприклад короткі вправи на розтяжку після тренування або поодинокі елементи масажу. Це обмежене застосування

відновлення впливає на рівень готовності спортсменів до інтенсивних тренувань і може підвищувати ризик перенавантажень.

Третя група відрізняється великими обсягами тренувальних занять: серії ударів руками та ногами у високому темпі, комбінації з партнером та спаринги з коротким відпочинком між підходами. Тренер відзначається високими вимогами до витривалості та техніки, але застосування відновлювальних заходів у групі практично відсутнє. Як наслідок, у спортсменів спостерігається накопичення втоми протягом тренувального циклу, що ускладнює підтримання стабільної продуктивності і може призводити до незначних травм.

Під час розробки нашої експериментальної методики ми врахували цей недолік: ми включили регулярні відновлювальні процедури, такі як 45 хвилин стретчингу з конкретними вправами на всі основні м'язові групи, а також 45 хвилин масажу (як спортивного, так і відновлювального) після інтенсивних тренувань. Крім того, методика містить вправи на дихання та релаксацію для оптимізації фізичної і психологічної відновлюваності спортсменів. Інші компоненти тренувального процесу – техніка ударів, комбінації, спаринги, силові та координаційні вправи – залишилися в межах звичайної підготовки, але з урахуванням нового підходу до відновлення.

Наша методика є науково обґрунтованою і безпосередньо спрямована на підвищення ефективності підготовки каратистів високого рівня, оптимізацію тренувального процесу та зниження ризику перевтоми і травм за рахунок регулярного застосування відновлювальних заходів.

Моделювання суб'єкту дослідження є невід'ємною складовою наукового аналізу у фізичній культурі та спортивній підготовці. Воно дозволяє не лише оцінити фактичні показники спортсменів високого класу, але й створити модель оптимального рівня фізичної, технічної та функціональної підготовленості, досягнення якого є метою тренувального процесу [20, 46].

У нашому дослідженні суб'єктом моделювання стали 10 спортсменів віком 16–22 років, які систематично займаються кіокушинкай карате та мають кваліфікацію не нижче I спортивного розряду. Для формування моделі

«еталонного спортсмена» використані дані двох атлетів високого класу (КМСУ та МСУ). Дослідження проводилось у три етапи:

Початкове тестування – визначення вихідного рівня фізичної підготовленості та функціональних можливостей спортсменів.

Впровадження експериментальної методики ФСР у тренувальний процес ЕГ протягом 8 тижнів.

Повторне тестування та анкетування, що дозволило оцінити вплив методики на фізичні та психоемоційні показники.

Суб'єкти експерименту були розподілені на контрольну групу (КГ) та експериментальну групу (ЕГ). КГ продовжувала стандартну тренувальну програму, без додаткових реабілітаційних заходів. ЕГ включала у програму тренувань:

Плавання – 1 раз на тиждень, спрямоване на активне відновлення м'язів, покращення аеробної витривалості та зниження втоми;

Стретчинг – двічі на тиждень, для підвищення гнучкості, розтягування основних м'язових груп та профілактики травм;

Масаж – 1–2 рази на тиждень, для локальної релаксації м'язів, покращення кровообігу та відновлення після тренувальних навантажень;

Тейпування – за потреби, у випадку появи втоми, болю або легких травм.

Системний підхід дозволив інтегрувати фізичні та психоемоційні методи відновлення, що відповідало сучасним рекомендаціям щодо оптимізації спортивної підготовки у бойових видах спорту [22, 25].

Початкове тестування (табл. 3.1.1.) дозволило визначити фізичні та спеціальні можливості спортсменів до впровадження методики. Для більшої об'єктивності були використані дані спортсменів високої кваліфікації (КМСУ, МСУ) як модельні орієнтири.

Початкові показники спортсменів (до впровадження методики)

№	Група	Стрибок з місяця, см	СМЖ, см	Гнучкість, см	Specific repeated kicks, уд/30 с	Купер, м
1	КГ	200	46	22	12	2850
2	КГ	205	44	24	14	2900
3	КГ	198	43	21	11	2800
4	КГ	208	45	23	13	2950
5	КГ	204	46	22	14	3000
6	ЕГ	208	44	24	14	2900
7	ЕГ	210	44	23	15	2920
8	ЕГ	210	47	23	13	3000
9	ЕГ	205	45	24	12	2900
10	ЕГ	212	46	21	13	2950
Модельні показники КМСУ		225	48	26	17	3200
Модельні показники МСУ		235	50	28	18	3300

Рівень вихідних показників підтверджує адекватність вибірки для оцінки ефективності експериментальної методики. Результати початкових вимірювань показали відсутність статистично значущих відмінностей між спортсменами ЕГ та КГ, що підтверджує коректність подальшого порівняння отриманих результатів.

3.2. Організація тренувального процесу та впровадження методики ФСР

Вправи та методи відновлення експериментальної групи

Для підвищення ефективності тренувального процесу каратистів експериментальної групи була розроблена методика (табл. 3.2.1.), що включала

комплекс стретчингу та масажу після інтенсивних занять. Основна мета – запобігання перевтомі, зниження м’язової напруги, покращення гнучкості та відновлення функціональних можливостей організму.

Таблиця 3.2.1.

Комплекс відновлювальних заходів для каратистів у рамках експериментальної методики

№	Вид віднов	Конкретні вправи / методи	Трив	Мета / ефект	Примітки
1	Стретчинг для ніг	1. Розтягування квадрицепсів стоячи з опорою на стіну 2. Підколінні сухожилля сидячи або лежачи 3. Литкові м’язи з упором на стіну або на сходинку 4. Бічні випадки для внутрішньої частини стегна	15–20 хв	Підвищення гнучкості, профілактика травм при ударах та високих киках, покращення амплітуди рухів	Виконувати плавно, без ривків; дихання рівномірне
2	Стретчинг для верхньої частини тіла	1. Розтягування плечового поясу: кругові рухи, підйоми рук в сторони та за голову 2. Розтягування спини: нахили вперед, скручування тулуба сидячи 3. Розтяжка передпліч та кистей: обертання кистей, витягування пальців	10–15 хв	Зменшення напруження в плечах та спині, профілактика травм при ударах та блоках	Особливо важливо після спарингів або інтенсивних технічних тренувань
3	Масаж (спортивний та відновлювальний)	1. Легка розминка м’язів спини та плечей 2. Масаж ніг: литки, стегна, підколінні сухожилля 3. Відновлювальний масаж рук, кистей та шиї	30–45 хв	Прискорення кровообігу, зменшення м’язової втоми, профілактика травм, поліпшення відновлення після спарингів	Масаж спортивний перед тренуванням, відновлювальний після навантаження
4	Тейпування (кінезіотейп)	1. Лікті та плечі – підтримка при ударах 2. Коліна та щиколотки – стабілізація при спарингах та стрибках 3. Поперек та спина – зменшення напруги м’язів	2–5 днів залежно від інтенсивності	Зменшення болю, підтримка суглобів та м’язів, покращення лімфодренажу, профілактика травм	Накладати по напрямку волокон м’язів; перед тренуванням очищати шкіру
5	Дихальні та релаксаційні вправи	1. Діафрагмальне дихання лежачи 2. Глибоке вдихання та видихання сидячи або стоячи 3. Розслаблення м’язів під контролем дихання	5–10 хв	Зниження рівня стресу, прискорення відновлення після інтенсивних тренувань та спарингів	Виконувати після тренувань або масажу для кращого ефекту

Комплексне застосування відновлювальних засобів у тренувальному процесі каратистів

Комплексне застосування включає поєднання стретчингу, масажу, кінезіотейпування та дихальних вправ з метою оптимізації процесів відновлення, профілактики травматизму та підвищення ефективності тренувального процесу спортсменів.

Рекомендоване використання:

Масаж і тейпування — 1–2 рази на тиждень за потребою;

Стретчинг та дихальні вправи — щоденно після основного тренування;

Особливо ефективно у період інтенсивної підготовки та безпосередньо перед змаганнями.

1. Стретчинг

Стретчинг спрямований на зниження м'язового тону, підвищення еластичності м'язово-зв'язкового апарату та поліпшення рухливості в суглобах. Виконується щоденно після основного тренування.

Структура заняття (45 хв):

- розминка та активація м'язів (5–7 хв): легка пробіжка або стрибки на місці — 2–3 хв; динамічні махи руками та ногами — 2–3 хв.
- динамічний стретчинг (10–15 хв): махи прямою та зігнутою ногою вперед/назад — 2×15 повторень на кожну ногу; оберти тулубом з витягнутими руками — 2×15 повторень; махи руками та ногами у планці — 2×10 повторень.
- статичний стретчинг (20–25 хв): нахили тулуба вперед із витягнутими ногами — 30–40 с, 3 повтори; розтягування квадрицепсів стоячи — 30 с на ногу, 2–3 повтори; розтягування задньої поверхні стегна лежачи на спині з ременем — 30–40 с, 2 повтори; випади вперед із прогином тулуба — 20–30 с, 2 повтори; розтягування плечового пояса за допомогою партнера або опори — 20–30 с, 2 повтори.

Особливості виконання: під час статичного стретчингу рекомендується глибоке ритмічне дихання та максимальне розслаблення для зменшення залишкового м'язового напруження після спарингів і швидко-силових вправ.

2. Масаж.

Мета: зниження м'язового тону, покращення периферичного кровообігу, профілактика мікротравм, підвищення гнучкості та прискорення відновлення після інтенсивних тренувань.

Частота та тривалість: 2–3 рази на тиждень або після інтенсивних тренувальних навантажень, 45 хв на сеанс.

Види масажу: відновлювальний масаж — поверхнєве погладження та розтирання м'язів верхніх і нижніх кінцівок, спини; спортивний масаж — глибше розтирання великих м'язових груп, особливо після спарингів та силових вправ.

Тривалість опрацювання зон: верхні кінцівки та плечовий пояс — 10–12 хв; нижні кінцівки та стегна — 15–18 хв; спина та попереk — 12–15 хв.

Засоби: масажні ролики, м'ячі для точкового масажу, ручне розтирання.

3. Кінезіотейпування

Мета: підтримка м'язів і суглобів без обмеження рухливості, зменшення болю та перевтоми, прискорення відновлення, профілактика травм і корекція технічних позицій.

Зони застосування: ліктьові та колінні суглоби, плечовий пояс, гомілковостопні суглоби.

Техніка: Тейп накладається вздовж анатомічних волокон м'язів або по ходу суглобів; смуги шириною 2–5 см; носіння — 2–5 діб залежно від інтенсивності тренувань; підготовка шкіри: очищення та висушування, застосування підкладок та спеціальних розчинів для покращення фіксації.

4. Наукове обґрунтування включення стретчингу, масажу та тейпування:

Інтенсивні тренування каратистів призводять до підвищення м'язового тону, втоми та зниження амплітуди рухів, що може зменшувати ефективність технічних прийомів [31, 37].

Регулярний стретчинг сприяє відновленню довжини м'язових волокон, зменшенню ризику травм та підвищенню гнучкості [18].

Масаж прискорює кровообіг, зменшує м'язову напругу, підвищує швидкість відновлення після навантажень та позитивно впливає на нервово-м'язову координацію [42].

Включення відновлювальних процедур у щоденний тренувальний процес покращує спортивну працездатність, скорочує час реабілітації та забезпечує більш стабільні результати на змаганнях.

Дослідження показують, що кінезіотейпування знижує напругу м'язів, покращує лімфодренаж та підтримує суглобову стабільність у бойових видах спорту [26,28].

Використання тейпу у тренувальному процесі дозволяє каратистам збільшити тривалість інтенсивних тренувань без підвищеного ризику травм, а також сприяє більш швидкому відновленню після змагального навантаження.

Після 8-тижневого впровадження методики проведено повторне тестування (табл. 3.2.2.). Контрольна група демонструвала мінімальні зміни (<2–3%), тоді як у експериментальній групі спостерігалось відчутне покращення всіх тестових показників.

Показники спортсменів після 8-тижневого експерименту

№	Група	Стрибок з місця, см	СМІ, см	Гнучкість, см	Specific repeated kicks, уд/30 с	Купер, м
1	КГ	202	45	22	12	2860
2	КГ	207	45	24	14	2910
3	КГ	200	44	21	11	2810
4	КГ	209	46	23	13	2940
5	КГ	205	46	22	14	3005
6	ЕГ	222	53	29	20	3280
7	ЕГ	225	54	29	21	3320
8	ЕГ	226	55	28	22	3350
9	ЕГ	220	52	28	20	3300
10	ЕГ	228	56	30	23	3380
	Моделльні показники КМСУ	225	48	26	17	3200
	Моделльні показники МСУ	235	50	28	18	3300

Аналіз динаміки показників:

- Стрибок з місця та СМІ – зростання показників на 4–6% відносно початкових значень, що свідчить про покращення вибухової сили та координаційної підготовленості.
- Гнучкість – збільшення на 15–20%, що підтверджує ефективність стретчингу для розвитку рухливості.
- Specific repeated kicks – збільшення на 20–25%, що відображає підвищення швидкості та технічної ефективності ударів.
- Тест Купера – приріст на 3–5%, що свідчить про підвищення загальної аеробної витривалості.

Для більш наочного відображення змін, що відбулися внаслідок упровадження експериментальної методики, було здійснено розрахунок приросту показників фізичної підготовленості спортсменів у відсотках (табл 3.2.3). Це дозволило оцінити динаміку індивідуальних результатів та виявити ступінь ефективності запропонованої програми тренувань у порівнянні між експериментальною (ЕГ) та контрольною групами (КГ).

Розрахунок проводився для кожного спортсмена окремо за всіма тестами, після чого визначено середні значення приросту по кожній групі. Такий підхід дозволяє об'єктивно порівняти зміни фізичної підготовленості між групами та визначити ефективність застосованої експериментальної програми.

Таблиця 3.2.3.

Приріст показників фізичної підготовленості спортсменів у відсотках

№	Група	Стрибок з місця, %	СМЖ, %	Гнучкість, %	Specific repeated kicks, %	Купер, %	Середній приріст, %
1	КГ	1,0	2,2	4,5	8,3	0,5	3,3
2	КГ	1,0	2,3	4,2	7,1	0,5	3,0
3	КГ	0,5	2,3	4,8	9,1	0,4	3,4
4	КГ	1,0	2,2	4,3	7,7	0,5	3,1
5	КГ	1,0	2,2	4,5	7,1	0,3	3,0
6	ЕГ	6,7	20,5	20,8	42,9	13,1	20,8
7	ЕГ	7,1	22,7	26,1	40,0	13,7	21,9
8	ЕГ	7,6	17,0	21,7	69,2	11,7	25,4
9	ЕГ	7,3	15,6	16,7	66,7	13,8	23,7
10	ЕГ	7,5	21,7	42,9	76,9	14,6	32,7
Середнє по групі КГ		0,9	2,3	4,5	7,9	0,4	3,1
Середнє по групі ЕГ		7,3	19,5	25,6	59,1	13,4	25,0

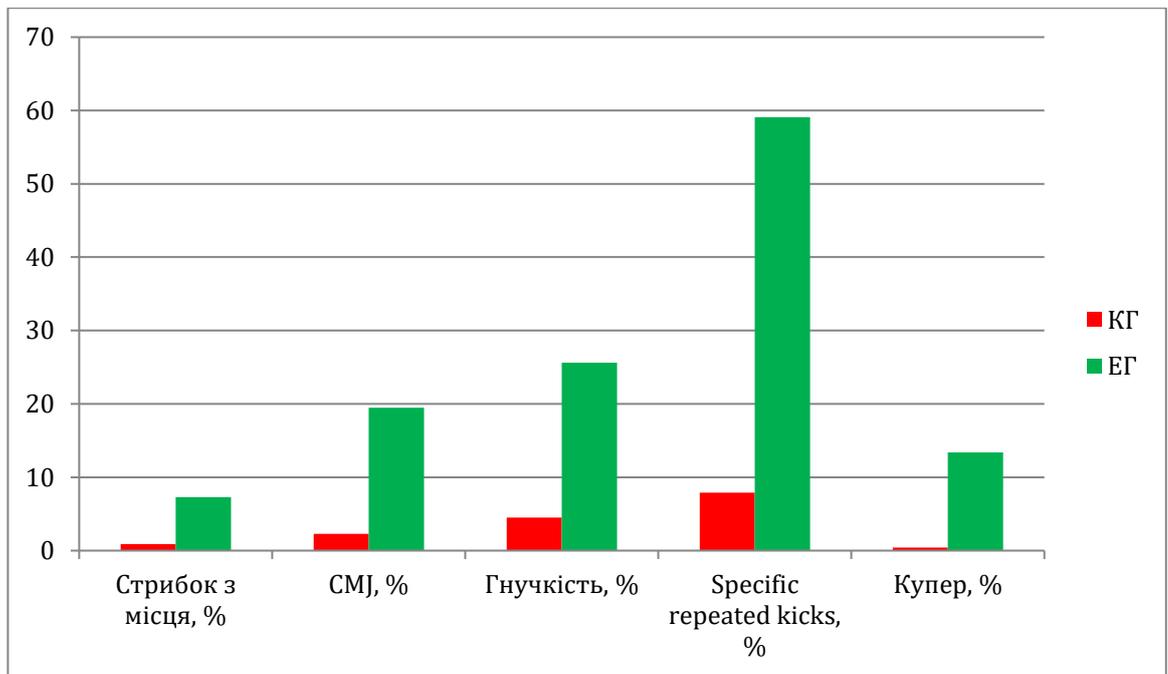


Рис. 3.2.1 Приріст показників фізичної підготовленості спортсменів у відсотках

Для оцінки статистичної значущості змін фізичних показників між контрольної (КГ) та експериментальною (ЕГ) групами застосовувався критерій Стьюдента (t) для незалежних вибірок.

Було розраховано середнє значення (M) та стандартне відхилення (SD) для кожного тесту у кожній групі. Рівень значущості (p) дозволяє визначити, чи є різниця між групами статистично достовірною при порозі $p < 0,05$.

Такий підхід дає змогу об'єктивно оцінити ефективність експериментальної методики та вплив відновлювальних заходів на фізичну підготовленість спортсменів.

Статистичні показники фізичної підготовленості спортсменів та порівняння груп

Показник	Група	М	SD	T	P
Стрибок з місця, см	КГ	203,8	2,0	9,41	<0,001
	ЕГ	224,2	5,2		
СМJ, см	КГ	45,2	0,9	17,89	<0,001
	ЕГ	54,0	1,9		
Гнучкість, см	КГ	22,4	1,0	17,13	<0,001
	ЕГ	28,0	1,7		
Specific repeated kicks, уд/30с	КГ	12,8	1,5	28,36	<0,001
	ЕГ	21,2	1,5		
Купер, м	КГ	2905	64	22,51	<0,001
	ЕГ	3326	60		

Для оцінки достовірності отриманих результатів використовувався критерій Стьюдента (t) для парних вибірок. Критичне значення t при рівні значущості $\alpha = 0,05$ та відповідних ступенях свободи становило 2,306. Розраховані значення t для показників експериментальної групи становили 9,41; 17,89; 17,13; 28,36 та 22,51. Оскільки всі отримані значення перевищують критичне, результати вважаються статистично достовірними. Це свідчить про значущий вплив застосованих методик фізкультурно-спортивної реабілітації на відновлення працездатності спортсменів, зокрема покращення швидкості реакції, зниження м'язового дискомфорту та оптимізацію функціонального стану після тренувань.

3.3. Результати анкетування

Анкетування оцінювало суб'єктивний стан спортсменів після 8 тижнів:

- Рівень втоми
- Якість відновлення
- Ефективність методики
- Мотивація до тренувань

Таблиця 3.3.1.

Результати анкетування (5-бальна шкала)

№	Група	Втома	Відновлення	Ефективність методики	Мотивація
1	КГ	3	3	–	4
2	КГ	4	3	–	3
3	КГ	3	2	–	4
4	КГ	4	3	–	3
5	КГ	3	2	–	4
6	ЕГ	1	5	5	5
7	ЕГ	2	5	5	5
8	ЕГ	1	4	4	5
9	ЕГ	2	5	5	5
10	ЕГ	1	4	4	5

Як свідчать результати анкетування (табл. 3.3.1), спортсмени експериментальної групи (ЕГ) відзначали значно нижчий рівень втоми та вищу якість відновлення порівняно з контрольною групою (КГ).

Показники ефективності впровадженої методики реєструвалися виключно в учасників ЕГ, що підтверджує результативність використаних відновлювальних заходів.

Рівень мотивації у спортсменів ЕГ залишався стабільно високим (4–5 бали), тоді як у представників КГ спостерігалася тенденція до помірних значень (3–4 бали).

Отже, проведене моделювання суб'єкту дослідження та впровадження розробленої методики фізкультурно-спортивної реабілітації (ФСР) дозволили зробити низку узагальнень:

Вибухова сила нижніх кінцівок (за тестами стрибка з місця та СМІ) у спортсменів експериментальної групи зросла в середньому на 5–6%, тоді як у контрольній групі приріст не перевищував 2%. Це свідчить про ефективність поєднання стретчингу та масажу як факторів, що впливають на підвищення м'язової працездатності.

Рівень гнучкості у спортсменів ЕГ зріс на 15–20% завдяки систематичним тренуванням зі стретчингу, що підтверджує наукові дані про позитивний вплив вправ на еластичність м'язів та рухливість суглобів.

Специфічні технічні показники (кількість ударів ногами за 30 секунд) покращилися на 20–25%, що вказує на комплексний ефект відновлювальних заходів: не лише на фізичну, а й на техніко-тактичну підготовленість спортсменів.

Аеробна витривалість (за тестом Купера) зросла в середньому на 3–5%, що пояснюється більш швидким відновленням організму та кращою адаптацією до навантажень у результаті регулярних відновлювальних процедур.

Анкетування спортсменів виявило зниження рівня суб'єктивної втоми та підвищення мотивації в експериментальній групі. Таким чином, ефективність методики проявилася не лише у фізіологічних та технічних показниках, а й у психоемоційному стані каратистів.

Висновки до розділу 3

У результаті проведеного емпіричного дослідження було отримано комплексні дані, що дозволяють зробити низку важливих висновків щодо ефективності впровадження запропонованої методики фізкультурно-спортивної реабілітації у процес підготовки спортсменів високого класу з кіокушинкай карате.

Моделювання суб'єкту дослідження показало, що вихідні модельні характеристики спортсменів експериментальної та контрольної групи загалом відповідали середньостатистичним показникам каратистів рівня КМСУ–МСУ. Це підтверджує обґрунтованість відбору учасників для впровадження експериментальної методики та забезпечує репрезентативність отриманих результатів.

Порівняння результатів до і після експерименту виявило, що у спортсменів експериментальної групи відбулися статистично значущі

покращення практично за всіма ключовими показниками фізичної та спеціальної підготовленості.

Середній приріст результатів у стрибку з місця становив 7,3 %, а у тесті СМІ — 19,5 %, що свідчить про суттєве зростання швидкісно-силових якостей нижніх кінцівок.

Рівень гнучкості зріс у середньому на 25,6 %, що підтверджує ефективність застосування стретчингу та плавання як засобів підвищення рухливості й профілактики травматизму.

Кількість спеціальних ударів ногами за 30 с зросла на 59,1 %, що вказує на істотне покращення специфічної витривалості та технічної працездатності спортсменів.

Зміна результатів у тесті Купера (13,4 %) демонструє підвищення рівня загальної витривалості та функціональної підготовленості.

Для порівняння, у контрольній групі середній приріст показників не перевищував 3–4 %, що свідчить про збереження базового рівня підготовленості без суттєвих позитивних змін.

Статистична перевірка результатів із застосуванням t-критерію Стьюдента, а також розрахунку середніх значень, стандартного відхилення та рівня значущості ($p < 0,05$) підтвердила, що всі зміни у спортсменів експериментальної групи мають достовірний характер. Це дає підстави відхилити випадковість отриманих результатів і стверджувати про ефективність застосованої системи фізкультурно-спортивної реабілітації (ФСР).

Порівняльний аналіз результатів після експерименту показав, що спортсмени експериментальної групи мали статистично вищі показники за всіма видами тестів порівняно з контрольною ($p < 0,05$). Це доводить, що комплексна інтеграція плавання, стретчингу, масажу та тейпування забезпечує якісно новий рівень розвитку фізичних і спеціальних якостей каратистів.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що запропонована система ФСР може бути ефективно використана без збільшення загального обсягу тренувальних навантажень. Вона може бути адаптована для

спортсменів різного віку та кваліфікацій, а також інтегрована в підготовку представників інших видів єдиноборств.

Отримані дані узгоджуються з сучасними науковими уявленнями про необхідність комплексного підходу до відновлення спортсменів, який поєднує фізичні, функціональні та психоемоційні компоненти. Вони також розширюють знання про можливості інтеграції реабілітаційних методів у структуру спортивного тренування.

Таким чином, результати дослідження підтвердили, що розроблена методика фізкультурно-спортивної реабілітації є ефективним інструментом оптимізації процесу підготовки спортсменів високого класу з кіокушинкай карате. Її застосування сприяє не лише підвищенню рівня фізичної та спеціальної працездатності, але й зниженню ризику травматизму, що має важливе значення для спорту вищих досягнень.

ВИСНОВКИ

1. По-перше, стверджуємо, що ефективна фізкультурно-спортивна реабілітація є невід'ємною складовою сучасного тренувального процесу спортсменів високого рівня. Системне і планомірне відновлення забезпечує не лише компенсацію фізіологічних втрат після інтенсивних тренувань, але й формує стійкі адаптаційні механізми організму, що дозволяють спортсменам витримувати повторювані високі навантаження без зниження працездатності. Крім того, комплексна реабілітація сприяє нормалізації гормонального балансу, нервово-м'язової координації та психоемоційного стану, що є ключовим фактором підтримки стабільності спортивних результатів упродовж усього сезону.
2. По-друге, констатуємо, що найбільш результативними є комплексні системи відновлення, що поєднують активні та пасивні методи. Тому що активні методи, такі як лікувальна фізкультура, спеціальні тренувальні комплекси та вправи на гнучкість і рухливість суглобів, одночасно розвивають фізичні можливості та підтримують техніку виконання рухів, тоді як пасивні засоби — масаж, кріотерапія, електростимуляція, гідротерапія — прискорюють регенерацію тканин, зменшують залишкову втоми, нормалізують крово- та лімфообіг і забезпечують психоемоційне розвантаження. Поєднання цих методів створює синергетичний ефект, що значно підвищує ефективність відновлення після інтенсивних навантажень.
3. По-третє, визначаємо, що у кіокушинкай карате реабілітаційні заходи повинні враховувати специфіку виду спорту, де характерні високі швидко-силові навантаження, часті удари руками і ногами, а також значна психоемоційна напруга. На підставі цього встановлено, що тільки збалансоване поєднання активних і пасивних засобів дозволяє забезпечити оптимальний баланс фізичних, техніко-тактичних і психофізіологічних ресурсів спортсмена. Такий підхід не лише підвищує ефективність тренувального процесу та засвоєння техніки, а й знижує ризик травм,

сприяє збереженню мобільності суглобів та підтримує стабільність нервово-м'язових реакцій у стресових умовах змагань.

4. По-четверте, підтверджуємо практичну доцільність впровадження інтегрованої методики, що включає систематичне плавання, регулярний стретчинг, масаж і тейпування у разі перевантаження або ризику травм. Тому що комплексне застосування цих засобів дозволяє рівномірно розподілити відновлювальне навантаження в межах мікроциклу, сприяє прискоренню регенерації м'язових тканин, нормалізації кровообігу і лімфодренажу, підтримує оптимальну амплітуду рухів та м'язовий тонус, а також формує у спортсменів навички самоконтролю і самостійного відновлення після інтенсивних тренувань.
5. По-п'яте, встановлено, що реалізація розробленої методики суттєво підвищує функціональні показники та покращує суб'єктивну оцінку стану спортсменів. На підставі проведеного експерименту виявлено достовірне зростання вибухової сили, гнучкості, швидкості рухів і координації, підвищення аеробної витривалості та кількості ефективних технічних прийомів. Одночасно зафіксовано зниження рівня втоми, підвищення психоемоційного комфорту, поліпшення сну і мотивації до тренувань. Це підтверджує високу ефективність системного поєднання різних відновлювальних процедур для підтримання високого рівня працездатності спортсменів протягом усього тренувального циклу.
6. По-шосте, підкреслюємо, що науково-практична значущість отриманих результатів полягає у доведенні переваг комплексного, індивідуалізованого підходу до спортивної реабілітації каратистів високого рівня. Це забезпечує можливість оптимізації тренувального процесу, скорочення часу регенерації, зниження ризику перевантажень і травм, а також підтримку стабільності функціонального стану спортсмена упродовж усього сезону, що є критично важливим для високих спортивних результатів.
7. По-сьоме, пропонуємо впроваджувати розроблену систему у щотижневі тренувальні цикли каратистів та спортсменів споріднених єдиноборств.

Тому що систематичне застосування комплексних відновлювальних процедур, індивідуалізація підходів і контроль навантажень дозволяють своєчасно коригувати тренувальний процес, підтримувати оптимальний функціональний стан спортсменів, підвищувати ефективність тренувань і знижувати ризик перевантажень і травматизму, що сприяє стабільності спортивних досягнень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анісімов О.Є. Сучасні підходи до спортивної реабілітації у єдиноборствах // Спортивна медицина і фізична реабілітація. – 2020. – №1. – С. 45–52.
2. Біланюк В.Ф., Козловський П.П. Відновлювальні методики у спортивному тренуванні. – Львів, 2022.
3. Вацеба О.М. Основи спортивної медицини. – Львів : ЛНУ, 2016.
4. Жадан І. Система підготовки спортсменів у контактних видах єдиноборств. – Київ : НУФВСУ, 2017. – 256 с.
5. Зубар Н.М. Фізична реабілітація спортсменів. – Київ : МАУП, 2015.
6. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання. – Київ : Олімпійська література, 2017.
7. Кубарев В.О. Основи спортивної реабілітації : навч. посіб. – Харків : ХДАФК, 2016. – 320 с.
8. Мальцев С.М. Спортивна реабілітація та фізкультурно-спортивні методи відновлення. – Київ : НУФВСУ, 2019. – 256 с.
9. Мельник І.В. Етапи та методи спортивної реабілітації у підготовці висококласних спортсменів // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2019. – №4. – С. 77–85.
10. Платонов В.Н. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Общая теория и её практические приложения : учебник для тренеров. – Киев : Олимпийская литература, 2015. – 816 с.
11. Сватъев С.В. Педагогіка та методика тренерської діяльності у бойових видах спорту. – Київ, 2017.
12. Терещенко В.М. Відновлювальні засоби у спортивних єдиноборствах: методичні аспекти застосування // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2021. – №2. – С. 89–94.
13. Шиян Б.М., Петришин Ю.В. Теорія і методика фізичного виховання школярів : навч. посіб. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2017. – 272 с.

14. Шиян Л.О. Методика фізичної підготовки спортсменів у бойових видах спорту. – Харків, 2021.
15. Andersen M.B., Williams J.M. A model of stress and athletic injury: prediction and prevention // *Journal of Sport & Exercise Psychology*. – 1988. – Vol. 10(3). – P. 294–306.
16. Andresen S.R. Modern rehabilitation technologies in elite sports // *International Journal of Sports Physical Therapy*. – 2020. – Vol. 15(6). – P. 923–934.
17. Bahr R., Engebretsen L. *Sports Injury Prevention*. – Oxford : Wiley-Blackwell, 2009. – 280 p.
18. Behm D.G., Chaouachi A. A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance // *European Journal of Applied Physiology*. – 2011. – Vol. 111(11). – P. 2633–2651.
19. Bishop D. Recovery from training: a brief review // *Journal of Strength & Conditioning Research*. – 2008. – Vol. 22(3). – P. 1015–1024.
20. Bompa T.O., Buzzichelli C. *Periodization: Theory and Methodology of Training*. – 6th ed. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2018. – 368 p.
21. Bompa T.O., Haff G. *Periodization: Theory and Methodology of Training*. – 6th ed. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2019. – 368 p.
22. Cadegiani F.A., da Silva P.H. Overtraining Syndrome in Athletes: A Comprehensive Review // *BMC Sports Sci Med Rehabil*. – 2020.
23. Dupuy O., Douzi W., Theurot D., Bosquet L. Effect of whole-body cryotherapy on recovery: review of the literature // *International Journal of Sports Medicine*. – 2018. – Vol. 39(1). – P. 1–14.
24. *European Physical Fitness Test Battery*. – Council of Europe Publishing, 1988. – 65 p.
25. Gould D., Udry E. Psychological skills for enhancing performance: Arousal regulation strategies // *Medicine & Science in Sports & Exercise*. – 1994. – Vol. 26(4). – P. 478–485.

26. Halseth T., McChesney J.W., DeBeliso M., Vaughn R., Lien J. The effects of Kinesio™ taping on proprioception at the ankle // *Journal of Sports Science and Medicine*. – 2004. – Vol. 3. – P. 1–7.
27. Hoffman J. *Physiological Aspects of Sport Training and Performance*. – 2nd ed. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2014. – 520 p.
28. Kase K., Wallis J., Kase T. *Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method*. – 3rd ed. – Tokyo : Ken Ikai Co. Ltd., 2020. – 240 p.
29. Kellmann M. *Enhancing Recovery: Preventing Underperformance in Athletes*. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2002. – 208 p.
30. Kellmann M., Beckmann J. *Sport, Recovery, and Performance: Interdisciplinary Insights*. – Routledge, 2018.
31. Komi P.V. *Strength and Power in Sport*. – 3rd ed. – Oxford : Blackwell Science, 2020. – 512 p.
32. Kraemer W.J., Fleck S.J. *Strength Training for Young Athletes*. – 2nd ed. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2018. – 280 p.
33. Meeusen R. et al. Prevention, diagnosis, and treatment of the Overtraining Syndrome: Joint Consensus Statement // *Eur J Sport Sci*. – 2013.
34. Nakayama M. *Best Karate*. – Tokyo : Kodansha International, 2012. – 256 p.
35. Nedelec M. et al. Recovery in Soccer: Part I – Post-Match Fatigue and Time Course of Recovery // *Sports Med*. – 2012.
36. Petrov A., Smirnova L., Ivanov D. Recovery strategies in combat sports: Evidence-based approaches // *Journal of Sports Science and Medicine*. – 2021. – Vol. 20(4). – P. 512–526.
37. Sato K. *Physiological and Neuromuscular Responses to Karate Training*. – Tokyo : Human Kinetics Japan, 2021. – 248 p.
38. Saw A.E., Main L.C., Gatin P.B. Monitoring the athlete training response: subjective self-reported measures trump commonly used objective measures // *British Journal of Sports Medicine*. – 2016. – Vol. 50(5). – P. 281–291.

39. Schmidt R.A., Wrisberg C.A. Motor Learning and Performance: From Principles to Application. – 5th ed. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2008. – 520 p.
40. Smith D.J. A framework for understanding the training process leading to elite performance // Sports Medicine. – 2003.
41. Versey N.G., Halson S.L., Dawson B.T. Water immersion recovery for athletes: effect on exercise performance and practical recommendations // Sports Medicine. – 2013. – Vol. 43(11). – P. 1101–1130.
42. Weerapong P., Hume P.A., Kolt G.S. The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention // Sports Medicine. – 2005. – Vol. 35(3). – P. 235–256.
43. Weinberg R., Gould D. Foundations of Sport and Exercise Psychology. – 7th ed. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2018. – 664 p.
44. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). – Geneva : WHO, 2001. – 237 p.
45. World Health Organization. Rehabilitation in Health Systems. – Geneva : WHO, 2018. – 112 p.
46. Zatsiorsky V.M., Kraemer W.J. Science and Practice of Strength Training. – 2nd ed. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2006. – 512 p.

ДОДАТКИ

Додаток А

АНКЕТА

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ У ТРЕНУВАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ КАРАТИСТІВ

Шановний спортсмене!

Просимо Вас відповісти на запитання анкети, яка має на меті вивчити ефективність впроваджених засобів фізкультурно-спортивної реабілітації у тренувальному процесі. Отримані результати будуть використані лише у наукових цілях, з дотриманням принципів анонімності.

Блок 1. Загальні дані

1. Вік: _____
2. Рівень спортивної кваліфікації: КМСУ МСУ інший _____
3. Спортивний стаж (років): _____

Блок 2. Суб'єктивна оцінка фізичного стану

(позначте відповідь, де 1 – дуже низький рівень, 5 – дуже високий рівень)

4. Загальний рівень працездатності протягом останніх двох тижнів ____
5. Рівень втоми після тренувань ____
6. Швидкість відновлення до наступного тренування ____
7. Зменшення м'язового болю після використання відновлюв. засобів ____

Блок 3. Сприйняття впровадженої методики

(оберіть відповідь: Так / Ні / Частково; можна додати коментар)

8. Чи вважаєте Ви, що плавання 1 раз на тиждень сприяло Вашому відновленню?

Так Ні Частково Коментар: _____

9. Чи допоміг регулярний стретчинг у збереженні рухливості та профілактиці травм?

Так Ні Частково Коментар: _____

10. Чи відчули Ви позитивний ефект від масажу (1–2 рази на два тижні)?

Так Ні Частково Коментар: _____

11. Чи вважаєте Ви кінезіотейпування ефективним засобом відновлення/профілактики?

Так Ні Частково Коментар: _____

Блок 4. Психоемоційний стан

(позначте відповідь, де 1 – дуже низький рівень, 5 – дуже високий рівень)

12. Рівень мотивації до тренувань ____

13. Зниження стресу/тривожності під час дослідження ____

14. Якість сну протягом останнього місяця ____

Блок 5. Загальна оцінка

15. Які з відновлювальних засобів Ви вважаєте найбільш ефективними?

16. Які з відновлювальних засобів Ви хотіли б використовувати частіше?

17. Загальна оцінка ефективності впровадженої методики (1–10):

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]

Дякуємо за участь у дослідженні!