

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ  
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО

**ШТЕФЮК ІВАН КИРИЛОВИЧ**



УДК 796.85.015.2:612.821](043.3)

**УДОСКОНАЛЕННЯ ПЕРЕДЗМАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ  
СПОРТСМЕНІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ  
У РУКОПАШНОМУ БОЇ ЛЕГКОГО КОНТАКТУ**

24.00.01 – олімпійський і професійний спорт

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

Львів – 2021

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили, Міністерство освіти і науки України.

**Науковий керівник** – доктор біологічних наук, професор  
**Чернозуб Андрій Анатолійович**,  
Чорноморський національний університет  
імені Петра Могили,  
декан факультету фізичного виховання і спорту

**Офіційні опоненти:** доктор біологічних наук, професор  
**Коробейніков Георгій Валерійович**,  
Національний університет фізичного виховання  
і спорту України,  
завідувач кафедри спортивних єдиноборств  
та силових видів спорту;

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент  
**Задорожна Ольга Романівна**,  
Львівський державний університет фізичної культури  
імені Івана Боберського,  
доцент кафедри теорії спорту та фізичної культури

Захист відбудеться 14 травня 2021 року о 15 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 35.829.01 Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського (79007, м. Львів, вул. Костюшка, 11).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського (79007, м. Львів, вул. Костюшка, 11).

Автореферат розіслано «8» 04 2021 р.

**Учений секретар**  
спеціалізованої вченої ради



**А. С. Вовканич**

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ  
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО

**ШТЕФЮК ІВАН КИРИЛОВИЧ**

УДК 796.85.015.2:612.821](043.3)

**УДОСКОНАЛЕННЯ ПЕРЕДЗМАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ  
СПОРТСМЕНІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ  
У РУКОПАШНОМУ БОЇ ЛЕГКОГО КОНТАКТУ**

24.00.01 – олімпійський і професійний спорт

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

**Львів – 2021**

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили, Міністерство освіти і науки України.

**Науковий керівник** – доктор біологічних наук, професор  
**Чернозуб Андрій Анатолійович**,  
Чорноморський національний університет  
імені Петра Могили,  
декан факультету фізичного виховання і спорту

**Офіційні опоненти:** доктор біологічних наук, професор  
**Коробейников Георгій Валерійович**,  
Національний університет фізичного виховання  
і спорту України,  
завідувач кафедри спортивних єдиноборств  
та силових видів спорту;

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент  
**Задорожна Ольга Романівна**,  
Львівський державний університет фізичної культури  
імені Івана Боберського,  
доцент кафедри теорії спорту та фізичної культури

Захист відбудеться 14 травня 2021 року о 15 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 35.829.01 Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського (79007, м. Львів, вул. Костюшка, 11).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського (79007, м. Львів, вул. Костюшка, 11).

Автореферат розіслано «8» квітня 2021 р.

**Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради**

**А. С. Вовканич**

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Сучасні реалії спорту вищих досягнень вимагають постійного удосконалення системи підготовки спортсменів високої кваліфікації для максимальної реалізації їх функціонального потенціалу в процесі змагальної діяльності. Розв'язанню цієї проблеми в єдиноборствах як одного із пріоритетних завдань спортивної науки присвячено дослідження провідних українських та закордонних науковців, досвідчених тренерів та фахівців із суміжних галузей знань. Вони упродовж тривалого часу шукають ефективні шляхи підвищення рівня підготовленості спортсменів високої кваліфікації (Р. Шиллінфорд, 2002; С.Л. Ерайзер, 2014; А.В. Чудік, 2015; Г.В. Коробейніков, 2016; В.М. Платонов, 2017; О.Р. Задорожна, 2020).

Переважну більшість наукових досліджень системи підготовки спортсменів високої кваліфікації у рукопашному бою легкого контакту присвячено удосконаленню їхньої технічної й тактичної майстерності за рахунок розроблення тренувальних програм з урахуванням морфометричних параметрів тіла й оптимізації навантажень на підставі власного практичного досвіду провідних тренерів з цього виду єдиноборств. Такий підхід спричинив дискусійність та протиріччя стосовно доцільності та обґрунтованості використання тих чи інших шляхів і методів розв'язання цього важливого науково-практичного завдання (D. Lawson, 2008; С. Но, 2013; L.P. James, 2017; M. Slimani, 2017; L. Giboin, 2019).

Результати досліджень фахівців із рукопашного бою легкого контакту (G.A. Follo, 2012; Ю.А. Радченко, 2018; N. Ghoul, 2019; Г.В. Руденко, 2020) свідчать про необхідність розроблення для передзмагального мезоциклу підготовки спортсменів високої кваліфікації комбінованих програм тренувальних занять із великою варіативністю фізичних вправ різного характеру та різними показниками обсягу й інтенсивності навантаження. Використання таких програм дасть змогу упродовж коротких термінів максимально підвищити функціональні можливості й адаптаційні резерви організму спортсменів для максимальної реалізації їхньої техніко-тактичної підготовленості в процесі змагальної діяльності.

Публікування за останні роки численних наукових праць провідних фахівців (В.С. Мунтян, 2006; С.В. Латишев, 2009; S.M. McGill, 2010; Л.Г. Коробейніков, 2011; А. Black, 2012; Ю.А. Радченко, 2018 та ін.), присвячених експериментальному пошуку ефективних механізмів удосконалення тренувального процесу в рукопашному бою легкого контакту, зумовлено не тільки збільшенням популярності цього виду єдиноборств, а й проблемами, що виникають у процесі підготовки спортсменів, особливо високої кваліфікації. Постійне зростання тренувальних навантажень знижує рівень резистентності організму спортсменів до заданого обсягу роботи, що вимагає активації допоміжних компенсаторних механізмів для належного енергозабезпечення м'язової діяльності. Відповідні зміни в організмі спортсменів під постійним впливом високих тренувальних і змагальних навантажень упродовж тривалого періоду викликають появу проявів перетренованості, зриву адаптації, травмування тощо та спричиняють дострокове закінчення їхньої спортивної кар'єри.

Результати досліджень провідних фахівців з рукопашного бою легкого контакту й суміжних видів єдиноборств (О.Г. Гартвич, 2005; А.З. Естемесов, 2006; L. Ricotti, 2011; І.І. Вако, 2016; А. Chernozub, 2018; L. Tota, 2019), які вивчали проблему удосконалення

передзмагальної підготовки спортсменів високої кваліфікації, вказують на необхідність пошуку нових шляхів не лише підвищення їх тренуваності, а насамперед збереження набутого рівня функціональних можливостей організму. Незважаючи на належний рівень технічної, тактичної та психологічної підготовленості спортсменів високої кваліфікації, зниження функціональних можливостей через невідповідність тренувальних навантажень адаптаційним резервам їхнього організму не дає змоги продемонструвати в процесі змагальної діяльності техніко-тактичну майстерність і досягти бажаного результату.

На підставі зазначеного можна сподіватися, що пошук, наукове та методичне обґрунтування нових механізмів удосконалення передзмагальної підготовки спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою легкого контакту, є важливим науково-практичним завданням. Його виконання сприятиме зростанню їх спортивної результативності за рахунок оптимізації тренувальних навантажень з урахуванням індивідуальних особливостей організму для підвищення його функціональних можливостей, а також дасть змогу розв'язати важливу проблему спорту вищих досягнень, пов'язану з накопиченням втоми, перетренуванням і зривом адаптації внаслідок занадто великих за обсягом та енергозабезпеченням тренувальних навантажень, і низькою ефективністю засобів та механізмів відновлення.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертацію виконано в межах науково-дослідної роботи «Розробка та реалізація інноваційних технологій та корекція функціонального стану людини при фізичних навантаженнях в спорті та реабілітації» факультету фізичного виховання та спорту Чорноморського національного університету імені Петра Могили на 2017–2021 рр. (номер державної реєстрації 0117U007145).

Роль автора як виконавця теми полягала в пошуку механізмів удосконалення передзмагальної підготовки спортсменів високої кваліфікації з рукопашного бою легкого контакту, у науковому й методологічному обґрунтуванні та розробленні програми тренувальних занять із використанням ізолюваних вправ силового фітнесу, а також у розробленні й апробації системи контролю змін їх функціонального стану з урахуванням особливостей адаптаційно-компенсаторних реакцій на тренувальні навантаження та в узагальненні теоретичних і емпіричних даних.

**Мета дослідження** – удосконалити тренувальні програми передзмагальної підготовки висококваліфікованих спортсменів у рукопашному бою легкого контакту з урахуванням індивідуальних особливостей та поточного функціонального стану їхнього організму.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити сучасні підходи удосконалення тренувального процесу в рукопашному бою на етапі безпосередньої підготовки до змагань.
2. Обґрунтувати комплекс показників, які відображають функціональний стан висококваліфікованих спортсменів у рукопашному бою легкого контакту, та встановити його рівень на початку передзмагального мезоциклу.
3. Розробити програму передзмагальної підготовки для висококваліфікованих спортсменів у рукопашному бою легкого контакту, що враховує рівень функціональних можливостей організму та побудована на основі використання ізолюваних вправ силового фітнесу.

4. Експериментально перевірити за показниками спеціальної фізичної підготовленості, динамікою показників функціонального стану та результативності змагальної діяльності ефективність диференційованих програм передзмагальної підготовки, що побудовані з урахуванням рівня функціонального стану висококваліфікованих спортсменів у рукопашному бою легкого контакту.

**Об'єкт дослідження** – підготовка спортсменів у рукопашному бою.

**Предмет дослідження** – передзмагальна підготовка висококваліфікованих спортсменів у рукопашному бою легкого контакту.

**Методи дослідження:**

- **теоретичні:** аналіз та узагальнення навчальної та методичної літератури, контенту мережі Інтернет і передового досвіду підготовки спортсменів у рукопашному бою, системно-структурний аналіз та метод порівняння застосовано для визначення сучасних підходів до удосконалення тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів у рукопашному бою легкого контакту;

- **емпіричні:** анкетування провідних тренерів із рукопашного бою використано для визначення типової структури і змісту передзмагального мезоциклу та методики тестування реакції спортсменів на навантаження; стабілографію, аналіз варіабельності серцевого ритму, хронорефлексометрію – для визначення рівня функціонального стану спортсменів та реакції їхнього організму на навантаження; контрольне тестування – для оцінювання рівня тренуваності кваліфікованих спортсменів;

- **педагогічний експеримент** застосовано для перевірки ефективності програм загальноприйнятої та з використанням засобів силового фітнесу (ізолювані вправи) для удосконалення тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів у рукопашному бою легкого контакту в передзмагальному мезоциклі;

- **методи** математичної статистики використано для аналізу емпіричних даних, отриманих на різних етапах виконання дисертаційного дослідження (описова статистика, критерій Манна – Уїтні, непараметричний критерій Вілкоксона, ANOVA Фрідмана, розраховано медіани (Me) та квартилі (25 %; 75 %).

**Наукова новизна** дослідження:

- *уперше* обґрунтовано необхідність корекції змісту тренувальних програм та величини навантажень високкваліфікованих спортсменів у рукопашному бою легкого контакту в передзмагальному мезоциклі з урахуванням функціонального стану їхнього організму;

- *уперше* встановлено, що використання на передзмагальному етапі підготовки тренувальної програми, побудованої на основі принципів силового фітнесу із застосуванням вправ ізольованого характеру, сприяє досягненню спортсменами, які мали виражені ознаки втоми на початку передзмагального мезоциклу, оптимального рівня готовності та максимальної реалізації в процесі змагальної діяльності;

- *уперше* обґрунтовано оцінювання рівня тренуваності спортсменів із рукопашного бою легкого контакту з використанням тестів по нерухомому та рухомому манекену упродовж 30 с;

- *удосконалено* систему комплексного діагностування функціонального стану спортсменів високої кваліфікації на передзмагальному етапі підготовки з використанням показників стабілографії, варіабельності серцевого ритму та психофізіологічних показників;



- *удосконалено* наукові відомості щодо рівня психофізіологічних показників висококваліфікованих спортсменів;
- *удосконалено* наукові відомості щодо використання та інтерпретації показників варіабельності серцевого ритму для оцінювання функціонального стану спортсменів;
- *набули подальшого розвитку* уявлення про гендерні особливості функціонального стану, реакцій на навантаження висококваліфікованих спортсменів;
- *набули подальшого розвитку* наукові положення щодо результативності змагальної діяльності в рукопашному бою залежно від особливостей передзмагальної підготовки спортсменів та щодо шляхів удосконалення тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації на цьому етапі.

**Практичне значення одержаних результатів.** Отримані наукові результати дисертаційного дослідження дали змогу удосконалити передзмагальну підготовку висококваліфікованих спортсменів різної статі у рукопашному бою легкого контакту та сприяли забезпеченню високого рівня спортивно-технічної майстерності у процесі підготовки членів збірної команди України до чемпіонату світу 2018 року.

Результати дисертаційного дослідження упроваджено в практику навчально-тренувального процесу відокремленого підрозділу «Федерація рукопашного бою України» в Чернівецькій області (м. Чернівці), Миколаївської обласної федерації рукопашного бою (м. Миколаїв), громадської організації «Всеукраїнська федерація рукопашного бою» (м. Київ); в освітній процес факультету фізичної культури та здоров'я людини Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, факультету фізичної культури та спорту Чорноморського національного університету імені Петра Могили (м. Миколаїв), факультету фізичної культури та спорту Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського (м. Миколаїв), факультету фізичної культури та спорту Херсонського державного університету (м. Херсон).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертант самостійно розробив і обґрунтував план досліджень та їх методичне забезпечення, проаналізував літературу з теми дисертації, визначив мету, завдання роботи, виконав експериментальні дослідження, статистично опрацював, узагальнив одержані результати, сформулював основні положення і висновки.

**Апробація результатів дисертаційної роботи.** Основні наукові положення дисертаційної роботи оприлюднено на II Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми, досягнення та перспективи розвитку медико-біологічних і спортивних наук» (Миколаїв, 2017); V Міжнародній науково-технічній конференції «Техническое обеспечение спортивной деятельности» (Мінськ, 2018); I Всеукраїнській конференції «Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти» (Київ, 2018); IV Всеукраїнському з'їзді фахівців із спортивної медицини та лікувальної фізкультури «Сучасні досягнення спортивної медицини, фізичної реабілітації та реабілітаційної медицини – 2019» (Дніпро, 2019); VI Міжнародній науково-практичній конференції «Гендер. Екологія. Здоров'я» (Харків, 2019); XIII Міжнародній науковій конференції «Ольвійський форум – 2019: стратегії країн Причорноморського регіону в геополітичному просторі» (Миколаїв, 2019); XII Міжнародній науковій конференції «Технології збереження здоров'я, реабілітація і фізична терапія» (Харків–Торунь, 2019).



**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 15 наукових праць, з них 6 – у фахових наукових виданнях України, 1 – у закордонному виданні, що внесене до наукометричної бази Scopus, 8 публікацій – в інших наукових виданнях та матеріалах українських і міжнародних наукових конференцій.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота, викладена на 236 сторінках, складається з анотацій, вступу, огляду літератури, опису матеріалів та методів досліджень, чотирьох розділів власних досліджень, висновків, списку використаної літератури (332 джерела, із яких 132 відображають результати досліджень зарубіжних фахівців), а також додатків. Результати дослідження проілюстровано 19 рисунками та 17 таблицями.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми, зв'язок роботи з науковими планами і темами; сформульовано мету і завдання дослідження; визначено об'єкт, предмет; зазначено методи дослідження; розкрито наукову новизну і практичне значення дисертаційної роботи; подано інформацію про особистий внесок здобувача в опубліковані у співавторстві наукові праці та апробацію результатів дисертаційного дослідження.

У першому розділі **«Особливості процесу підготовки спортсменів у рукопашному бою легкого контакту»** представлено аналіз наукової і методичної літератури та встановлено, що питання пошуку сучасних механізмів удосконалення передзмагальної підготовки спортсменів високої кваліфікації у рукопашному бою легкого контакту досліджено недостатньо, наукове обґрунтування алгоритму корекції програм тренувальних занять та параметрів величини навантаження з урахуванням функціонального стану організму, фізіологічних особливостей, рівня тренуваності й етапу підготовки не розроблено. Не вивчено також можливість застосування в процесі передзмагальної підготовки спортсменів із рукопашного бою легкого контакту спеціалізованих вправ із практики силового фітнесу, які дають змогу деталізовано впливати на рівень адаптаційних можливостей спортсменів і їх тренуваність, а також одночасно сприяти реадaptaції їхніх функціональних можливостей у випадку перетренованості організму та зриву адаптації.

У другому розділі **«Методи та організація дослідження»** представлено використані в дисертації методи дослідження, обґрунтовано доцільність їх застосування, описано організацію досліджень, охарактеризовано контингент випробуваних.

Дослідження проведено на базі тренувального центру федерації рукопашного бою в період передзмагального мезоциклу підготовки до чемпіонату світу з рукопашного бою 2018 року.

У дослідженнях брали участь 44 висококваліфіковані спортсмени (22 чоловічої та 22 жіночої статі), які спеціалізуються в рукопашному бою легкого контакту. У групу спортсменів-чоловіків увійшли 3 МСМК та 19 МС. Середній вік спортсменів –  $19,6 \pm 3,2$  року, середня маса –  $74,2 \pm 8,5$  кг, середній зріст –  $177,7 \pm 11,9$  см. У групу спортсменок увійшли 4 МСМК та 18 МС. Середній вік спортсменок –  $20,5 \pm 2,8$  року, середній зріст –  $173,3 \pm 6,8$  см, середня маса –  $65,6 \pm 9,5$  кг.

Дослідження виконано кількома етапами.

*На першому етапі* (грудень 2015 р. – грудень 2016 р.) проведено структурно-логічний та бібліосемантичний аналізи, які дали змогу виокремити та класифікувати дані з наукових джерел за темою дослідження, визначити стан та рівень вивчення проблеми, сформулювати наявні проблеми та розробити шляхи їх розв'язання.

*На другому етапі* (лютий 2017 р. – грудень 2017 р.) здійснено анкетування, щоб вивчити професійну думку тренерів із рукопашного бою відносно механізмів удосконалення передзмагальної підготовки висококваліфікованих спортсменів, що спеціалізуються у рукопашному бою легкого контакту, особливостей структури тренування, корекції функціонального стану шляхом зміни структури тренувального заняття та рівня фізичних навантажень. Для цього було розроблено спеціальну анкету. За результатами етапу розроблено та науково обґрунтовано структуру та зміст тестового тренувального навантаження висококваліфікованих спортсменів та спортсменок, які спеціалізуються у рукопашному бою легкого контакту.

*На третьому етапі* (лютий 2018 р. – лютий 2019 р.) досліджено функціональний стан спортсменів до та після розробленого тестового тренувального навантаження. Аналіз вихідних результатів показників варіабельності серцевого ритму і стабілографії на початку педагогічного експерименту та їх оброблення за допомогою методів математичної статистики дали змогу здійснити кластеризацію залучених до участі в педагогічному експерименті спортсменів на чотири групи залежно від рівня їхнього функціонального стану.

Для поліпшення функціонального стану спортсменів обох статей, який погіршується під час фізичних навантажень, було розроблено програму занять з фізичної підготовки з використанням ізольованих вправ силового характеру. Апробація підходів до корекції тренувань на основі прогнозу зміни функціонального стану спортсменів тривала упродовж передзмагального мезоциклу (1 місяць).

Для визначення ефективності запропонованого механізму удосконалення передзмагальної підготовки спортсменів високої кваліфікації у рукопашному бою легкого контакту проаналізовано результати виступів учасників дослідження на чемпіонаті світу 2018 року та їх порівняно з результатами попередніх змагань – чемпіонату Європи 2017 року.

*На четвертому етапі* (травень 2019 р. – листопад 2020 р.) узагальнено отримані теоретичні та емпіричні дані, впроваджено результати дослідження в практику роботи профільних установ та навчальних закладів, апробовано та оприлюднено основні положення дисертаційного дослідження на наукових конференціях, написано робочий текст дисертації, сформульовано висновки, розроблено практичні рекомендації, оформлено дисертацію та подано її до попереднього розгляду.

Дослідження стану регуляції фізіологічних функцій вивчено за показниками варіабельності серцевого ритму (ВСР). Для дослідження ВСР спортсменів було використано пристрій «ПФІ ритмограф-1», який реєструє кардіосигнал у першому стандартному відведенні. Для дослідження стану вестибулярної системи в спортсменів за показниками стато-динамічної стійкості (СДС) застосовано пристрій «МПФІ стабілограф-1» (розробник ТОВ «АСТЕР АЙТІ», Харків) з програмним забезпеченням «Stabilis».

Оцінювання вихідного рівня спеціальної фізичної підготовленості спортсменів та контролю за його динамікою відбувалося з використанням методу визначення спеціальної фізичної підготовленості спортсменів у рукопашному бою легкого контакту. Цей метод розроблено на основі власного досвіду багаторічної тренерської діяльності. В його основі – комплексна система контролю за розвитком силової витривалості, координаційних здібностей, влучності в процесі реалізації технічної підготовленості одночасно під час виконання ударних рухових дій, які використовують у змагальній діяльності.

Математичну обробку цифрових результатів досліджень проведено за допомогою програмного забезпечення пакетів Microsoft Excel 2016 та IBM SPSS Statistics 22.

У третьому розділі «Вивчення відповідності навантажень передзмагального мезоциклу функціональним можливостям висококваліфікованих спортсменів» проведено анкетування провідних тренерів України з рукопашного бою для окреслення перспективних шляхів удосконалення тренувального процесу та розроблення тестового заняття для оцінювання адаптаційних можливостей організму висококваліфікованих спортсменів. У зазначеній анкеті використано найпоширеніші серед тренерів з цього виду єдиноборств питання щодо корекції структури тренувальних програм та удосконалення підготовки в цілому.

Отримані результати анкетування свідчать про різний підхід тренерів до удосконалення тренувальної і змагальної діяльності, що обґрунтовано їхнім особистим досвідом та великою кількістю різних шкіл із рукопашного бою в Україні. Усе це ускладнює процес контролю та корекції навантажень і довготривалого прогнозування результативності спортсменів.

У розробленій на основі проведеного анкетування структурі тестового тренувального заняття з рукопашного бою легкого контакту передбачено загальноприйнятні частини (вступну, основну та заключну). Наповнення цих частин залежало від рівня підготовленості спортсменів (табл. 1).

Визначення особливостей зміни показників варіабельності серцевого ритму спортсменів високої кваліфікації у відповідь на навантаження тестового тренувального заняття на початку передзмагального мезоциклу дає змогу оцінити вихідний рівень функціонального стану їхнього організму (див. табл. 2).

Таблиця 1

**Структура тестового тренувального заняття з рукопашного бою в передзмагальному мезоциклі**

Частини тренування (%) часу	Структурні компоненти	Зміст навантаження	Розподіл часу, (% від загального обсягу)	Інтенсивність навантаження, % від max
1	2	3	4	5
Вступна частина (20±4,0)	Загальна підготовка	Загальнорозвивальні вправи.	5,0±2,1	30–40
	Спеціальна підготовка	Спеціальні вправи.	15,0±3,6	75–80
Основна частина (70 ±4,6)	Технічна підготовка	Удосконалення техніки простих і складних елементів.	20,0±4,0	75–80

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5
	Тактична підготовка	Корекція співвідношення структурних компонентів тактичних схем з урахуванням технічної майстерності, антропометричних даних, швидкості, влучності та витривалості.	20,0±4,0	75–80
	Фізична підготовка	Базова: підвищення функціональних можливостей організму в умовах аеробного режиму енергозабезпечення.	5,0±2,1	75–80
		Спеціалізована: підвищення швидкості та силової витривалості на тлі високої влучності.	10,0±3,0	75–80
	Інтегральна підготовка	Реалізація технічної майстерності в сукупності з індивідуальним рівнем розвитку швидкості та влучності в процесі проведення тренувальних спарингів.	15,0±3,6	75–80
Заклучна частина (10±3,0)	Розслаблення відновлення	Обговорення важливих моментів, які виникли в процесі тренувальних занять	10,0±3,0	

Таблиця 2

### Результати показників варіабельності серцевого ритму учасників дослідження до та після тестового тренувального заняття (Me; 25 %, 75 %)

Показники	До навантаження	Після навантаження
Чоловіки		
pNN50, %	3,3 (0; 8,2)	0,5 (0; 2,1)* Z=2,5; p<0,01
RRNN, мс	641 (606; 696)	516 (469; 593)* Z=3,8; p<0,0002
SDNN, мс	46,3 (32,0; 55,7)	19,5 (11,1; 35,7)* Z=3,4; p<0,0007
RMSSD, мс	20,2 (15,6; 27,1)	9,1 (4,7; 16,6) * Z=2,8; p<0,006
TP, мс <sup>2</sup>	1543 (871; 2223)	342 (134; 846) * Z=2,8; p<0,005
VLF, мс <sup>2</sup>	747 (191; 918)	165 (85; 396) * Z=3,1; p<0,002
LF, мс <sup>2</sup>	568 (430; 1073)	124 (34; 289) * Z=2,7; p<0,007
HF, мс <sup>2</sup>	163 (105; 228)	28 (11; 93) * Z=3,4; p<0,0007
Жінки		
pNN50, %	4(1,6; 19)	0,4 (0; 2,5)
RRNN, мс	751(606; 824)	572 (434; 635)
SDNN, мс	44(32; 67)	23 (12; 42)
RMSSD, мс	24(16; 37)	16 (6; 21)
TP, мс <sup>2</sup>	1199( 839; 2689)	474 (164; 1274)
VLF, мс <sup>2</sup>	718(421; 1539)	137 (117; 966)* Z=2,1; p<0,03
LF, мс <sup>2</sup>	497(275; 1539)	218 (20; 760)
HF, мс <sup>2</sup>	146(100; 273)	61 (28; 118)

Примітка. \* – відмінності у значеннях показників до та після навантаження у відповідній групі достовірні за критерієм Вілкоксона.

Результати дослідження показників ВСР в обстежених спортсменів свідчать про зростання впливу симпатичної нервової системи та центрального контуру на регуляцію серцево-судинної системи в обстежених у відповідь на тестові навантаження, а також виникнення енергодефіцитного стану. Такі зміни можуть бути ознаками стану перетренованості спортсменів, що вимагає корекції тренувального процесу для поліпшення їх функціонального стану.

Ураховуючи особливості адаптаційно-компенсаторних реакцій організму обстеженого контингенту на навантаження тестового заняття, учасників дослідження, використовуючи метод кластеризації, було розподілено на 4 групи. Так, до групи А (чоловіки) і В (жінки) зараховано учасників, у яких за результатами первинного дослідження показники функціонального стану перебували в межах норми, що давало їм змогу продовжувати далі тренуватися за тестовою програмою занять, яка за результатами анкетування тренерів із рукопашного бою (РБ) легкого контакту є ефективною на цьому етапі підготовки. До групи Б (чоловіки) і Г (жінки) потрапили спортсмени, у яких після навантажень тестового заняття спостерігали прояв компенсаторних реакцій на подразник, що свідчило про виражений стан втоми та можливий прояв зриву адаптації.

У четвертому розділі «Розроблення програми занять з використанням засобів силового фітнесу та визначення ефективності її впливу на функціональні можливості та на результативність змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації у рукопашному бою легкого контакту» представлено результати проведеного дослідження, які демонструють ефективність впливу розробленої програми тренувальних занять, подібної за структурою до силового фітнесу з відповідною варіативністю вправ ізольованого характеру, на рівень адаптаційних можливостей спортсменів, у яких на початку досліджень спостерігали прояви стану втоми і перетренованості.

Запропонована програма тренувальних занять дає змогу максимально та одночасно вибірково навантажувати окремі м'язові групи. Водночас в умовах тренувань за такою структурою занять фізичну втому зафіксовано лише в окремих вибіркових м'язових групах, робота яких не вимагає значних енерговитрат, не викликає втоми всього організму й не призводить до зриву адаптації (табл. 3).

Таблиця 3

**Програма тренувального заняття з фізичної підготовки в рукопашному бою з використанням ізольованих вправ силового характеру**

М'язова група	Вправа	Час відпочинку між сетами, с	Повторення	Сети	Робоча маса приладу, % від ІПМ
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<i>Перше тренувальне заняття</i>					
Грудні м'язи	1. «Кросовери» на блоці	45–50	12–15	3–4	47–52
	2. «Полувер» на блоці	45–50	12–15	3–4	47–52
Двоголовий м'яз плеча	1. Піднімання гантелей на біцепс почергово з опорою в стегно	45–50	12–15	3–4	47–52
М'язи нижніх кінцівок	1. Розгинання ніг на блоці	45–50	17–22	3–4	40–45

1	2	3	4	5	6
<i>Друге тренувальне заняття</i>					
Дельтоподібні м'язи	1. Піднімання гантелей перед собою	45–50	12–15	3–4	47–52
М'язи нижніх кінцівок	1. Зведення ніг на блоці сидячи «Метелик»	45–50	22–25	3–4	45–48
	2. Розведення ніг на блоці сидячи	45–50	22–25	3–4	45–48
<i>Третє тренувальне заняття</i>					
М'язи спини	1. Гіперекстензія	45–50	15–17	3–4	до повної м'язової втоми
Триголовий м'яз плеча	1. Розгинання рук на блоці	45–50	12–15	3–4	47–52
М'язи нижніх кінцівок	1. Розгинання ніг на блоці	45–50	17–22	3–4	40–45
	2. Згинання ніг на блоці лежачи	45–50	17–22	3–4	40–45

Відповідний підхід до побудови структури занять із фізичної підготовки дав змогу суттєво знизити енерговитрати на м'язову діяльність та одночасно підвищити рівень фізичної підготовленості спортсменів у найкоротший термін часу порівняно із загальноприйнятими програмами тренувань в рукопашному бою легкого контакту у передзмагальний період.

Зведені у табл. 4 результати контрольного тестування рівня розвитку спеціальної фізичної підготовленості спортсменів-чоловіків за показником «кількість точних влучень за 30 с по манекену, який не рухається» свідчать про те, що на початку передзмагального мезоциклу у спортсменів групи А контрольований показник на 60 % ( $p < 0,05$ ) вищий порівняно з параметрами, які змогли продемонструвати спортсмени групи Б.

Таблиця 4

**Результати кількості точних влучень за 30 с по манекену, який не рухається, спортсменів груп А і Б упродовж передзмагального мезоциклу**

Контрольні вправи	Група А		Група Б	
	вихідні дані	після 1 місяця тренувань	вихідні дані	після 1 місяця тренувань
Прямий удар ногою по цілі	14,7±0,4 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	15,1±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	6,8±0,2	12,5±0,2* Z=-3,12; p<0,002
Удар ногою збоку по цілі («ближча» нога)	19,6±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	19,6±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	8,0±0,2	14,3±0,3* Z=-3,09; p<0,002
Удар ногою збоку по цілі («дальша» нога)	14,7±0,2 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	14,9±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	6,2±0,3	11,4±0,3* Z=-3,09; p<0,002
Зворотний удар ногою по цілі («ближча» нога)	17,8±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	17,9±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	6,1±0,2	11,3±0,4* Z=-3,07; p<0,002
Зворотний удар ногою по цілі («дальша» нога)	12,1±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	12,5±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	4,3±0,3	8,5±0,2* Z=-3,22; p<0,001
Удар ногою з розвороту по цілі	19,9±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	19,9±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	8,1±0,2	16,5±0,3* Z=-3,09; p<0,002

*Примітки:* \* – відмінності у значеннях показника до та після корекції тренувань достовірні за критерієм Вілкоксона; <sup>1</sup> – відмінності у значеннях показника між підгрупами у вихідному стані достовірні за критерієм Манна – Уїтні; <sup>2</sup> – відмінності у значеннях показника між підгрупами у кінцевому стані достовірні за критерієм Манна – Уїтні.

Однак результати, виявлені після передзмагального мезоциклу, демонструють зростання параметрів досліджуваного показника на 85,6 % ( $p < 0,05$ ) порівняно з вихідними даними саме у чоловіків групи Б, що свідчить про ефективність розробленої програми занять із використанням ізольованих вправ силового фітнесу.

Подані у табл. 5 результати демонструють особливості зміни контрольного показника «кількість точних влучень за 30 с по манекену, який не рухається», зафіксовані у спортсменок груп В і Г упродовж передзмагального мезоциклу.

Таблиця 5

**Результати кількості точних влучень за 30 с по манекену, який не рухається, спортсменок груп В і Г упродовж передзмагального мезоциклу**

Контрольні вправи	Група В		Група Г	
	вихідні дані	після 1 місяця тренувань	вихідні дані	після 1 місяця тренувань
Прямий удар ногою по цілі	13,1±0,4 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,006	14,0±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	7,0±0,3	12,4±0,3* Z=-3,08; p<0,002
Удар ногою збоку по цілі («ближча» нога)	17,4±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,006	17,6±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	7,1±0,2	12,1±0,2* Z=-3,09; p<0,002
Удар ногою збоку по цілі («дальша» нога)	14,2±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,007	14,9±0,4 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	6,6±0,3	10,4±0,3* Z=-3,05; p<0,002
Зворотній удар ногою по цілі («ближча» нога)	16,2±0,4 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,006	16,5±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	6,7±0,2	11,8±0,3* Z=-3,11; p<0,002
Зворотній удар ногою по цілі («дальша» нога)	13,2±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,007	13,5±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,006	5,0±0,3	11,9±0,3* Z=-3,17; p<0,001
Удар ногою з розвороту по цілі	19,1±0,4 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,007	19,6±0,4 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	8,3±0,3	17,6±0,3* Z=-3,07; p<0,002

*Примітки:* \* – відмінності у значеннях показника до та після корекції тренувань достовірні за критерієм Вілкоксона; <sup>1</sup> – відмінності у значеннях показника між підгрупами у вихідному стані достовірні за критерієм Манна – Уїтні; <sup>2</sup> – відмінності у значеннях показника між підгрупами у кінцевому стані достовірні за критерієм Манна – Уїтні.

Порівняння контрольних результатів представниць груп В і Г упродовж усього експерименту встановило, що в кінці передзмагального мезоциклу відмінність між середньогруповими досліджуваного показника дорівнювала 20,7 %, а на початку досліджень ця різниця була 43,6 %.

На рис. 1 наведено результати зміни показника RMSSD, який відображає активність парасимпатичної вегетативної регуляції, отримані до і після тренувального навантаження в усіх дослідних групах на початку і в кінці передзмагального мезоциклу.

Аналіз результатів вихідних параметрів показника RMSSD після навантажень тестового заняття свідчить про значне напруження адаптаційно-компенсаторних механізмів (переважно в обстежених спортсменів групи Б і Г).

Результати динаміки RMSSD, отримані під час передзмагального мезоциклу підготовки чоловіків групи Б, свідчать про виражений адаптаційний ефект у таких умовах м'язової діяльності, а також про повне відновлення функціонального стану. Відповідну позитивну динаміку виявлено у спортсменок групи Г, де в кінці експерименту значення досліджуваного показника зросли на 64,7 % ( $p < 0,05$ ). Відповідні зміни в групах вказують на стабілізацію між симпатичними та парасимпатичними впливами та на їх зменшення у бік автономного контуру, що є відображенням адаптаційних змін.



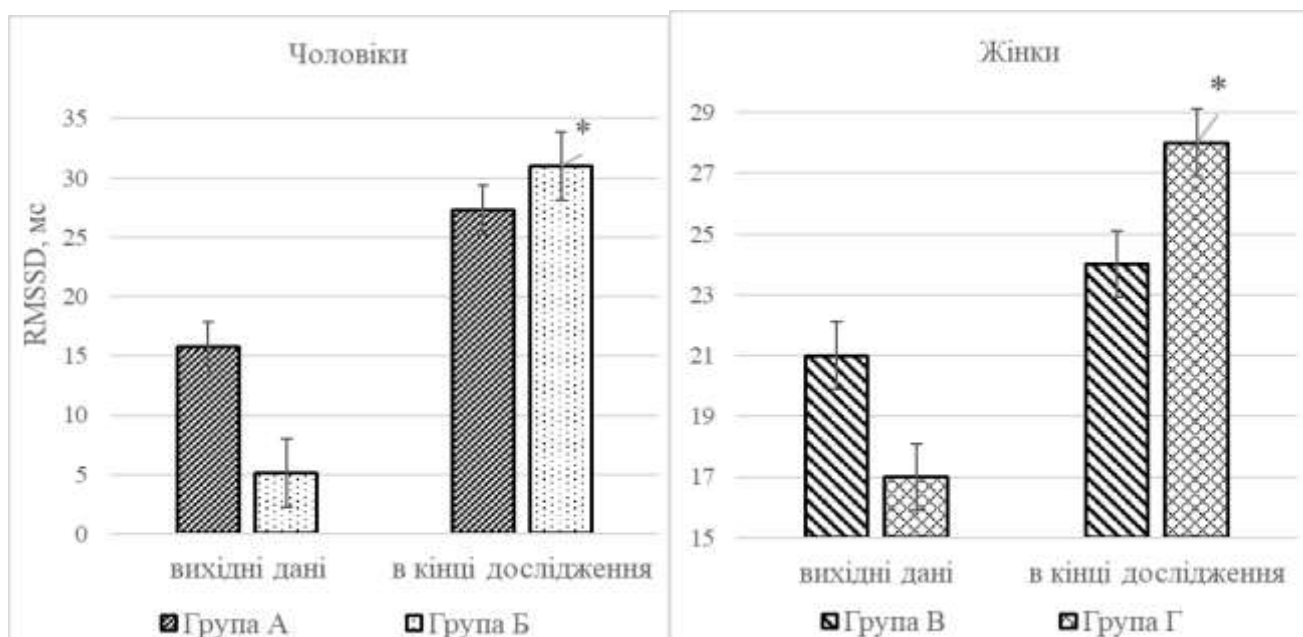


Рис. 1. Зміна показника RMSSD, фіксованого після тренувального навантаження в обстежених групах упродовж передзмагального мезоциклу, n=44:

\* –  $p < 0,05$  порівняно з попередніми показниками

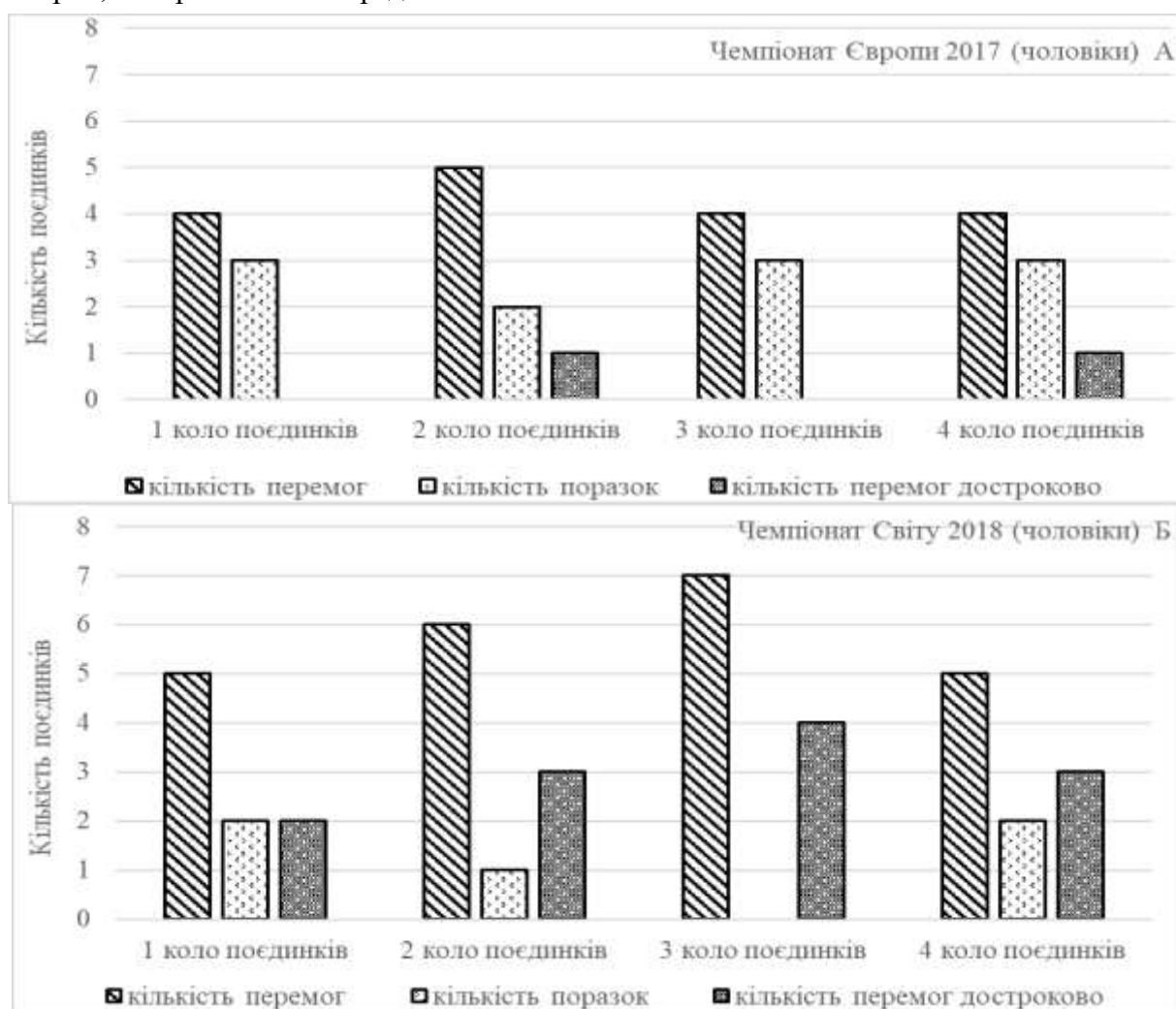


Рис. 2. Результати командних поєдинків «стіна на стіну» чоловічої збірної України з рукопашного бою легкого контакту на чемпіонаті Європи 2017 р. (А) та на чемпіонаті світу 2018 р. (Б)

Для визначення ефективності запропонованого механізму удосконалення передзмагальної підготовки спортсменів високої кваліфікації в процесі його реалізації на головних змаганнях року здійснено порівняння результатів виступу збірних команд України з рукопашного бою легкого контакту на чемпіонаті світу 2018 року та на чемпіонаті Європи 2017 року (див. рис. 2).

Результати порівняння виступів спортсменів-чоловіків у командному заліку «стінка на стінку» на чемпіонаті Європи 2017 р. та на чемпіонаті світу 2018 р. виявили певну відмінність між кількістю перемог та поразок, що може свідчити про різний рівень підготовленості їх учасників до зазначених змагань. Так, за результатами аналізу командних виступів на цих змаганнях було виявлено, що у спортсменів, які брали участь у чемпіонаті світу 2018 р., загальна кількість перемог у чотирьох колах поєдинків «стіна на стіну» на 35,3 % ( $p < 0,05$ ) вища за такий самий показник у чемпіонаті Європи 2017 р. При цьому кількість поразок, зафіксованих упродовж участі української збірної команди на чемпіонаті світу 2018 р., на 45,4 % ( $p < 0,05$ ) нижча за кількість поразок на чемпіонаті Європи, незважаючи на те, що в обох змаганнях склад збірної збігався на 86,4 %. Кількість дострокових перемог порівняно з чемпіонатом Європи 2017 р. на чемпіонаті світу 2018 р. зросла у шість разів, що свідчить про суттєве підвищення рівня тренуваності спортсменів та про максимальну реалізацію їхньої техніко-тактичної майстерності на тлі високих функціональних можливостей.

У п'ятому розділі «**Аналіз та узагальнення результатів досліджень**» узагальнено дані теоретичного аналізу й експериментальні дані, сформовано основні результати дисертаційного дослідження, розкрито практичну і теоретичну значущість проведеної роботи.

У результаті проведеного дослідження **удосконалено** систему контролю динаміки рівня тренуваності шляхом розроблення комплексних критеріїв взаємодії функціональних можливостей, розвитку певних м'язових груп, необхідних для виконання основних атакуювальних ударів у рукопашному бою легкого контакту, технічної майстерності виконання серії послідовних ударів із заданою траєкторією, необхідною швидкістю та влучністю уцілень у рухомий та в нерухомий манекен (J. Amtmann, 2004; С. Hrysomallis, 2011; А. Новиков, 2017; К. Kotarska, 2019).

У роботі **розширено** наукові дані щодо особливостей зміни показників варіабельності серцевого ритму у спортсменів високої кваліфікації в умовах різних за структурою та спрямованістю програм тренувальних занять, придатних для контролю за процесами адаптації організму до навантажень та оцінювання відповідності їх параметрів інтенсивності й обсягу роботи функціональним можливостям організму (Н. Аришнова, 2010; Г. Коробейніков, 2016).

У дисертаційній роботі **набули подальшого розвитку** методики аналізу результатів змагальної діяльності висококваліфікованих спортсменів у рукопашному бою легкого контакту залежно від особливостей їх передзмагальної підготовки, а також розроблення механізмів удосконалення їх тренувального процесу на передзмагальному етапі (L.P. James, 2017; M. Slimani, 2017; L. Giboin, 2019).

Результати дисертаційного дослідження дають змогу більш деталізовано **розкрити** механізми удосконалення передзмагальної підготовки спортсменів високої кваліфікації у рукопашному бою легкого контакту за рахунок розроблення програми тренувальних занять із фізичної підготовки з використанням ізольованих вправ

силового характеру, застосування якої сприяє вибірковій втомі окремих м'язових груп та не вимагає значних енерговитрат у процесі м'язової діяльності.

У процесі дисертаційного дослідження **уперше** обґрунтовано необхідність корекції змісту тренувальних програм та величини навантажень висококваліфікованих спортсменів у рукопашному бою легкого контакту в передзмагальному мезоциклі з урахуванням функціонального стану їх організму. Для удосконалення передзмагальної підготовки спортсменів високої кваліфікації з рукопашного бою легкого контакту було розроблено програму тренувальних занять із фізичної підготовки з використанням ізольованих вправ силового характеру, застосування якої сприяє вибірковій втомі окремих м'язових груп і не потребує значних енерговитрат. Обґрунтовано оцінювання рівня тренуваності спортсменів із рукопашного бою легкого контакту з використанням тестів по нерухомому та рухомому манекену упродовж 30 с.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз та узагальнення спеціальної наукової та методичної літератури, контенту мережі Інтернет з тематики дисертаційного дослідження свідчать, що ефективності впливу різних параметрів тренувальних навантажень на рівень підготовленості спортсменів на початковому етапі присвячено численні дослідження провідних науковців. Водночас пошук сучасних механізмів удосконалення передзмагальної підготовки спортсменів високої кваліфікації у рукопашному бою легкого контакту досліджено недостатньо, наукове обґрунтування алгоритму корекції програм тренувальних занять та параметрів величини навантаження з урахуванням функціонального стану організму, фізіологічних особливостей, рівня тренуваності й етапу підготовки не розроблено. Не вивчено також можливість застосування в процесі передзмагальної підготовки спортсменів із рукопашного бою легкого контакту спеціалізованих вправ із силового фітнесу, які дають змогу підвищити рівень адаптаційних можливостей спортсменів.

2. За результатами проведеного анкетування встановлено, що 80 % провідних тренерів України з рукопашного бою легкого контакту використовують у процесі тренувальної діяльності на етапі передзмагальної підготовки структуру заняття та механізми їх корекції, які недостатньо висвітлені в сучасній науковій та методичній літературі з цього виду єдиноборств. Це пов'язане з великою кількістю різних шкіл із рукопашного бою, а також різним диференційованим підходом до тренувальної та змагальної діяльності на основі власного досвіду, що ускладнює процес контролю та корекції навантажень і довготривалого прогнозування результативності спортсменів. Використання перед початком передзмагального мезоциклу тестового тренувального заняття розробленого на основі аналізу результатів анкетування, дало змогу оцінювати вихідний рівень функціонального стану організму спортсменів за показниками варіабельності серцевого ритму.

3. Установлено, що до початку передзмагальної підготовки у спортсменів обох статей до навантаження в умовах тестового тренувального заняття спостерігався стан напруження адаптаційно-компенсаторних механізмів та переважання симпатичних впливів на серцево-судинні систему, про що свідчать значення статистичних та часових показників ВСР. Симпатичні впливи посилюються під впливом тренування,

що підтверджено достовірним зниженням показників SDNN (нижчий за нижню межу норми утричі), RMSSD (у чотири рази), рNN50 (у десять разів), що вказує на ще більшу централізацію регуляції серцево-судинної системи та підвищення напруження адаптаційно-компенсаторних механізмів. До тестового навантаження спектральні показники спортсменів були в межах нормальних значень, а після навантаження спостерігалось зниження активності ерготропних та гуморально-метаболических механізмів регуляції, що можна трактувати як виникнення енергодефіцитного стану. У чоловіків це підтверджено достовірним зниженням показника TP (у 4,5 рази), VLF (у 6 разів), LF (у 4,5 рази) та HF (у 5,8 рази); у жінок показник TP достовірно знизився у 8,8 рази, VLF – у 5,2 рази, LF – у 2,3 рази та HF – у 2,4 рази.

4. Визначено, що після навантаження у спортсменів обох статей посилюється напруження адаптаційно-компенсаторних механізмів, знижується активність ерготропних та гуморально-метаболических механізмів регуляції, що можна трактувати як виникнення енергодефіцитного стану. У чоловіків це підтверджено достовірним зниженням показника загальної потужності спектра хвиль ритмограми у 4,5 рази, потужності спектра хвиль дуже низької частоти – у 6 разів, низької частоти – у 4,5 рази та високої частоти – у 5,8 рази; у жінок показник загальної потужності спектра хвиль достовірно знизився у 8,8 рази, потужності спектра хвиль дуже низької частоти – у 5,2 рази, низької частоти – у 2,3 рази, а високої частоти – у 2,4 рази.

5. Застосування в процесі попередніх базових мезоциклів перед початком передзмагального періоду програми тренувань, яка за результатами анкетування провідних тренерів України з рукопашного бою легкого контакту є найбільш ефективною для підготовки до головних змагань року, сприяє тому, що у 49 % спортсменів-претендентів до складу збірної команди, незалежно від їхньої статі, уже на початку передзмагального мезоциклу виявлено зростання симпатичних впливів та переважання центральної регуляції серцево-судинної системи над автономною, що свідчить про вегетативну дисфункцію, наявність станів втоми та перетренованості. Це вказує на суттєве зниження показника загальної потужності спектра варіабельності серцевого ритму у відповідь на фізичні навантаження, а також на погіршення адаптаційних можливостей серцево-судинної системи та рівня стресостійкості організму до зовнішніх подразників.

6. Використання розробленої для передзмагального мезоциклу підготовки спортсменів високої кваліфікації з рукопашного бою легкого контакту програми тренувальних занять, подібних за структурою до занять силовим фітнесом із відповідною варіативністю засобів ізольованого характеру, які за умови зниження функціональних можливостей їх організму та проявів стану втоми і перетренованості в короткий термін стабілізують співвідношення впливу на серцево-судинну систему симпатичної та парасимпатичної нервової системи, а також активізують процеси адаптації системи економізації енергозабезпечення м'язової діяльності, дає змогу спортсменам повністю реалізувати в процесі змагальної діяльності індивідуальний рівень власної техніко-тактичної майстерності.

7. Запропонований механізм удосконалення передзмагальної підготовки учасників збірної команди України до чемпіонату світу 2018 року з рукопашного бою легкого контакту шляхом упровадження розробленої програми занять з урахуванням вихідного рівня функціонального стану на початку вказаного мезоциклу допоміг в середньому на

31,3 % ( $p < 0,05$ ) збільшити кількість перемог у командних змаганнях «стіна на стіну» порівняно з результатами чемпіонату Європи 2017 року. Впроваджені у тренувальний процес зміни сприяли істотному збільшенню кількості дострокових перемог (у 4,5 рази) порівняно з чемпіонатом Європи 2017 року, а також появи позитивної тенденції до зниження кількості поразок.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### *Наукові праці, в яких відображено основні наукові результати дисертації*

1. Результати оцінки функціонального стану спортсменів, що займаються рукопашним боєм з частковим контактом, за показниками варіабельності серцевого ритму на етапі підготовки до змагань / Штефюк І. К., Петренко О. В., Сокур Ю. В., Абрамов К. В. // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2018. – Т. 3, № 6(15). – С. 246–252. *Здобувачеві належить формулювання мети та завдань статті, визначення показників варіабельності серцевого ритму, статистичне оброблення результатів, написання тексту.*

2. Результати оцінки функціонального стану спортсменів, які займаються рукопашним боєм з частковим контактом, за показниками варіабельності серцевого ритму та статодинамічної стійкості / Штефюк І. К., Радченко Ю. А., Єрмакова А. О., Довгань О. В., Абрамов К. В., Брильов А. О., Ткаченко М. П. // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2018. – Т. 3, № 7(16). – С. 283–288. *Здобувачеві належить формулювання мети і завдань статті, визначення показників варіабельності серцевого ритму та динаміки статодинамічної стійкості в процесі тренувань, статистичне оброблення результатів, формулювання висновків.*

3. Модель прогнозу зміни функціонального стану спортсмена під впливом тренувального навантаження / Кочина М. Л., Чернозуб А. А., Кочін О. В., Штефюк І. К., Фірсов О. Г. // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2019. – Т. 4, № 1(17). – С. 283–291. *Здобувачеві належить розроблення методичних основ моделі прогнозу зміни функціонального стану, визначення показників статодинамічної стійкості спортсменів, написання тексту статті, формулювання висновків.*

4. Чернозуб А. А. Наукове обґрунтування структури та змісту тренувального навантаження спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бої / Чернозуб А. А., Адамович Р. Г., Штефюк І. К. // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2019. – Т. 4, № 5(21). – С. 395–402. *Здобувачеві належить розроблення тренувального навантаження спортсменів, що спеціалізуються у рукопашному бою легкого контакту, формулювання висновків.*

5. The Impact of Training Load on the State of the Vestibular System of Athletes specializing in Hand-to-Hand Combat / Chernozub A. A., Kochina M. L., Kochin O. V., Adamovich R. G., Shtefiuk I. K., Gorban A. Ye. // Journal of Physical Education and Sport. – 2020. – Vol. 20(3), art 222. – P. 1628–1636. *Здобувачеві належить формулювання теми, мети і завдань публікації, оброблення та аналіз результатів, формулювання висновків.*

6. Особливості структури тренувального заняття з рукопашного бою та механізмів його корекції / Чернозуб А. А., Потоп В., Адамович Р. Г., Штефюк І. К., Шерстюк Л. В. // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2020. – № 5(4). – С. 484–491.

*Здобувачеві належить нагромадження емпіричних даних та інтерпретація результатів дослідження.*

7. Stefyuk I. Gender characteristics of the reaction to the trainin load of athletes specializing in hand-to-hand combat with partial contact with the opponent / Ivan Stefyuk, Maryna Kochyna, Oleh Kochin // Slobozhanskyi herald of science and sport. – 2020. – Vol. 8, N 3. – P. 34–52. *Здобувачеві належить формулювання завдань, мети та завдань статті, визначення психофізіологічних показників спортсменів різної статі, статистичне оброблення результатів, формулювання висновків.*

***Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації***

8. Адамович Р. Г. Прогнозування потреби у реабілітації спортсменів, що займаються рукопашним боєм / Адамович Р. Г., Штефюк І. К., Кочін О. В. // Сучасні досягнення спортивної медицини, фізичної реабілітації та реабілітаційної медицини – 2019 : матеріали IV Всеукр. з'їзду фахівців із спортивної медицини та лікувальної фізкультури, 11–13 квітня 2019. – Дніпро : Дніпропетр. мед. акад. Міністерства охорони здоров'я України, 2019. – С. 11–13. *Здобувачеві належить аналіз кількісних показників, формулювання висновків і написання тексту роботи.*

9. Адамович Р. Г. Гендерні особливості рукопашного бою / Адамович Р. Г., Штефюк І. К. // Гендер. Екологія. Здоров'я : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., 18–19 квітня 2019 р. – Харків, 2019. – С. 40. *Здобувачеві належить аналіз психофізіологічних показників спортсменів у гендерному аспекті, аналіз результатів, написання тексту статті.*

10. Результати оцінки психофізіологічних показників спортсменів рукопашників в гендерному аспекті / Чернозуб А. А., Кочина М. Л., Чабан І. О., Адамович Р. Г., Штефюк І. К. // Проблеми, досягнення та перспективи розвитку медико-біологічних і спортивних наук : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., 30 жовтня 2017 р. – Миколаїв, 2017. – С. 79–80. *Здобувачеві належать порівняльний аналіз результатів психофізіологічних досліджень спортсменів у гендерному аспекті, формулювання висновків.*

11. Адамович Р. Г. Критерії контролю функціонального стану спортсменів, що займаються рукопашним боєм / Адамович Р. Г., Штефюк К. І., Кочін О. В. // Ольвійський форум – 2019: стратегії країн Причорноморського регіону в геополітичному просторі : матеріали XIII Міжнар. наук. конф., 6–9 червня 2019 р. – Миколаїв, 2019. – С. 33–35. *Здобувачеві належать визначення проблеми, формулювання мети дослідження та висновків, написання тексту роботи.*

12. Чернозуб А. А. Система оптимизации силовой подготовки спортсменов различных стилей в смешанных боевых искусствах / Чернозуб А. А., Адамович Р. Г., Штефюк И. К. // Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти : матеріали конф., 17 травня 2018 року. – Київ, 2018. – С. 38–39. *Здобувачеві належить формулювання мети, завдань та висновків, написання тексту статті.*

***Публікації, які додатково відображають наукові результати дисертації***

13. Підвищення ефективності тренувальної та змагальної діяльності спортсменок, які спеціалізуються в рукопашному бої, на основі використання індивідуальних психофізіологічних характеристик / А. А. Чернозуб, М. Л. Кочина, І. О. Чабан,

Р. Г. Адамович, И. К. Штефюк // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2017. – № 6(9). – С. 69–74. *Здобувачеві належить експериментальне визначення динаміки психофізіологічних показників спортсменок у процесі тренувань, аналіз результатів дослідження, написання тексту статті.*

14. Результати оцінки психофізіологічних показників спортсменів, які займаються рукопашним боєм / Чернозуб А. А., Кочина М. Л., Чабан І. О., Адамович Р. Г., Штефюк І. К. // Єдиноборства. – 2018. – № 1(7). – С. 81–88. *Здобувачеві належить формулювання мети, завдань та висновків, написання тексту публікації.*

15. Підходи до прогнозування зміни функціонального стану спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бої, з використанням нечіткої логіки / Кочина М. Л., Чернозуб А. А., Кочін О. В., Адамович Р. Г., Штефюк І. К., Фірсов О. Г. // Клінічна інформатика і телемедицина. – 2019. – № 14 (15). – С. 131–140. *Здобувачеві належить нагромадження емпіричних даних та інтерпретація результатів дослідження.*

## АНОТАЦІЇ

**Штефюк І. К. Удосконалення передзмагальної підготовки спортсменів високої кваліфікації у рукопашному бої легкого контакту.** – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту зі спеціальності 24.00.01 – олімпійський і професійний спорт. – Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Львів, 2021.

У дисертаційній роботі запропоновано новий спосіб розв'язання важливого науково-практичного завдання – удосконалення передзмагальної підготовки спортсменів високої кваліфікації у рукопашному бою легкого контакту шляхом розроблення програми тренувальних занять із використанням ізолюваних вправ із силового фітнесу. Використання програм тренувальних занять, подібних за структурою до занять силовим фітнесом із відповідною варіативністю засобів ізолюваного характеру, дає змогу за умови зниження функціональних можливостей їхнього організму та проявів стану втоми і перетренованості упродовж короткого часу стабілізувати співвідношення впливу симпатичної та парасимпатичної нервових систем. Це також активізує процеси адаптації системи економізації енергозабезпечення м'язової діяльності, що допомагає спортсменові в процесі змагальної діяльності максимально реалізувати весь арсенал його технічної і тактичної майстерності. Запропонований механізм удосконалення передзмагальної підготовки спортсменів до чемпіонату світу 2018 року дав змогу учасникам збірних команд із рукопашного бою легкого контакту в середньому на 31,3 % ( $p < 0,05$ ) збільшити кількість перемог у командних змаганнях «стіна на стіну» порівняно з результатами чемпіонату Європи 2017 року. Кількість дострокових перемог у головних змаганнях 2018 року порівняно з аналогічними змаганнями 2017 року зросла у 4,5 рази. Аналогічною є позитивна тенденція до зниження кількості поразок.

**Ключові слова:** рукопашний бій легкого контакту, програми тренувальних занять, спортсмени високої кваліфікації, вправи ізолюваного характеру, функціональний стан, варіабельність серцевого ритму.



**Штефюк И. К. Совершенствование предсоревновательной подготовки спортсменов высокой квалификации в рукопашном бою легкого контакта.** — Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.01 – олимпийский и профессиональный спорт. – Львовский государственный университет физической культуры имени Ивана Боберского, Львов, 2021.

В диссертационной работе предложен новый способ решения важной научно-практической задачи – совершенствования предсоревновательной подготовки спортсменов высокой квалификации в рукопашном бою легкого контакта путем разработки программы тренировочных занятий с использованием изолированных упражнений силового фитнеса. Использование программ тренировочных занятий, подобных по структуре к занятиям силовым фитнесом с соответствующей вариативностью средств изолированного характера, позволяет при снижении функциональных возможностей их организма и проявлении состояния усталости и перетренированности в течение короткого времени стабилизировать соотношение влияния симпатической и парасимпатической нервных систем. Это также активизирует процессы адаптации системы экономизации энергообеспечения мышечной деятельности, что помогает спортсмену в процессе соревновательной деятельности максимально реализовать весь арсенал его технического и тактического мастерства. Предложенный механизм совершенствования предсоревновательной подготовки спортсменов к чемпионату мира 2018 года дал возможность участникам команд по рукопашному бою легкого контакта в среднем на 31,3 % ( $p < 0,05$ ) увеличить число побед в командных соревнованиях «стенка на стенку» по сравнению с результатами чемпионата Европы 2017 года. Количество досрочных побед в главных соревнованиях 2018 г. по сравнению с аналогичными соревнованиями 2017 г. выросло в 4,5 раза. Аналогичная положительная тенденция к снижению количества поражений.

**Ключевые слова:** рукопашный бой легкого контакта, программы тренировочных занятий, спортсмены высокой квалификации, упражнения изолированного характера, функциональное состояние, вариативность сердечного ритма.

***Shtefiuk I. K. Improving pre-competition training of highly qualified athletes in hand-to-hand combat of light contact*** – Qualifying scientific paper on the rights of the manuscript.

Thesis for a Candidate of Sciences in Physical Education and Sport in specialty 24.00.01 – Olympic and Professional Sports. – Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Boberskyj, Lviv, 2021.

The thesis presents the solution of the scientific problem of improving the pre-competition training of highly skilled athletes in hand-to-hand combat of light contact by developing a program of training sessions using isolated power fitness exercises. Their usage promotes selective increase in indicators of strength endurance of individual muscle groups in the process of muscular activity and promotes the restoration of functionality in conditions of overtraining. It also has a positive effect on the dynamics of growth of training and performance in the process of competitive activity. We developed the model and criteria of

predicting change of functional state of sportsmen under the influence of loading of the generalized program of trainings with using indicators of their statodynamic stability. We elaborated the individualized technology of correction trainings taking into account the predicting of change in sportsmen's functional state under the influence of loading.

Analysis and generalization of scientific and methodological literature sources on the subject of the study revealed that the search for modern mechanisms to improve pre-competition training of highly skilled athletes in hand-to-hand combat of light contact has not been fully explored due to lack of scientific substantiation of training program of physiological features, level of fitness, stage of training of sportsmen. There was no example of using specialized power fitness exercises in the pre-competition training process allowing to influence the level of athletes' adaptive capabilities and training, as well as to contribute to the readaptation of functional capabilities in case of overtraining and failure of adaptation. The issue of determining informative indicators for assessing the functional state of athletes in the dynamics of training and competitive activities have been also insufficiently described in literature sources. We did not find works concerning development of models for predicting change in athlete's functional state under the influence of loads of different orientation to hand-to-hand combat of semi contact at the pre-competition stage.

The use of generalized training program in the process of preliminary basic mesocycles before competition, contributed to the fact that 49 % of athletes who wanted to apply to the national team regardless of gender, revealed an increase in sympathetic influences and the predominance of central regulation over the autonomic at the beginning of the pre-competitive mesocycle. This indicates autonomic dysfunction, fatigue, and overtraining. This fact indicates a significant decrease in the total power of the spectrum of heart rate variability in response to physical load, as well as the deterioration of the adaptive capability of the cardiovascular system and the level of stress resistance to external stimuli.

The training programs designed for pre-competitive mesocycle training of highly qualified athletes in hand-to-hand combat is similar in a structure to power fitness with appropriate variability of isolated exercises, which allow reducing the functionality of their body and manifestations of fatigue and overtraining. It gives possibility to influence the sympathetic and parasympathetic nervous system in a short period of time, and to intensify the processes of adaptation of the energy saving system of muscular activity, which will simultaneously maximize the full range of technical and tactical skills of athletes in the process of competitive activity.

The proposed mechanism of improving the pre-competition training of athletes for the 2018 World Cup by implementing our program of training into their training process, allowed participants in hand-to-hand combat of light contact to increase the number of victories in team competitions "wall to wall" by an average of 31.3 % ( $p < 0.05$ ) compared to the results of the European Championship 2017.

As a result of the corresponding changes in the training process of the studied stage of training, the indicator of the number of early victories, based on the analysis of the protocols of these championships, showed increasing by 4.5 times compared to previous competitions. A similar positive downward trend was observed in the analysis of the number of lesions.

**Keywords:** hand-to-hand combat of light contact, training programs, highly qualified athletes, exercises of isolated character, functional state, heart rate variability.

Підписано до друку 05.04.2021 р.  
Формат 60x84/16.  
Папір друкарський. Ум. друк. арк. 0,9.  
Зам. № 38. Наклад 100 прим.

Видавництво «ПАІС»  
Реєстраційне свідоцтво ДК № 3173 від 23 квітня 2008 р.  
вул. Гребінки, 5 оф. 1, м. Львів, 79008  
Тел./факс: (032) 255-49-00, (032) 261-24-15  
e-mail: [pais.druk@gmail.com](mailto:pais.druk@gmail.com); <http://www.pais.com.ua>

Підписано до друку 05.04.2021 р.  
Формат 60×84/16.  
Папір друкарський. Ум. друк. арк. 0,9.  
Зам. № 38. Наклад 100 пр.

Видавництво «ПАІС»  
Реєстраційне свідоцтво ДК № 3173 від 23 квітня 2008 р.  
вул. Гребінки 5, оф. 1, м. Львів, 79007  
тел.: (032) 255-49-00, (032) 261-24-15  
e-mail: pais.druk@gmail.com; <http://www.pais.com.ua>