

Міністерство освіти і науки України  
Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Факультет фізичного виховання і спорту  
Кафедра олімпійського та професійного спорту

ЛІЩИНСЬКИЙ АРТУР РУСЛАНОВИЧ

ВПЛИВ ЗАНЯТЬ СХІДНИМИ ЄДИНОБОРСТВАМИ НА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИЙ  
СТАН СПОРТСМЕНІВ

Спеціальність 017 – Фізична культура і спорт

Автореферат дипломної роботи  
на здобуття кваліфікації магістра

Миколаїв – 2020

Робота виконана на кафедрі олімпійського та професійного спорту факультету фізичного виховання і спорту, Чорноморського національного університету імені Петра Могили, Міністерства освіти і науки України

**Науковий керівник**

доктор біологічних наук, професор

Коробейніков Георгій Валерійович Чорноморський національний університет імені Петра Могили, професор кафедри олімпійського спорту

**Рецензент:**

кандидат наук з фізичного виховання і спорту,

Тітова Ганна Володимирівна, Чорноморський національний університет імені Петра Могили, доцент (б.в.з) кафедри олімпійського та професійного спорту

Захист відбудеться лютого 2020 р. о 9.00 год. на засіданні екзаменаційної комісії у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили (54003, Миколаїв, вул. 68 Десантників, 10)

З дипломною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили (54003, Миколаїв, вул. 68 Десантників, 10).

Секретар

А.В. Олексюк

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність.** Кожен вид спорту сприяє специфічній адаптації нервово-м'язового апарату і вегетативних систем до виконуваної фізичної навантаженні. Відповідно, сформований «патерн» 1 м'язового профілю відображає взаємодію нервового і моторного ланок рефлекторного кільця у спортсменів, що спеціалізуються в східних бойових єдиноборствах. Зміна моторного контролю при адаптації до специфічної м'язової діяльності буде виражатися в зміні «Патерну» нервово-м'язового апарату працюючих м'язів спортсменів (Н.Г. Озолин, 1979 , Б.А. Подливаев, 1998 , В.А. Пономарчук, 1987, А.Ц. Пуни, 1984).

Таким чином, оцінка зміни поточного функціонального стану опорно-рухового апарату є важливим питанням ефективного управління тренувальним процесом.

Існує необхідність розробки адекватного способу оцінки контролю нейромоторного статусу спортсменів, яка визначається запитами практики. Встановлення діапазону можливих змін в функціональному стані нервово-м'язового апарату і швидкості їх формування під впливом фізичних навантажень представляє нагальну задачу. Існуючі методи дослідження опорно-рухового апарату (електроміограма, міометрія) не дають комплексної картини розподілу міжм'язового сполучення для спортсменів, які практикують східні бойові єдиноборства, і тільки недавно розроблений метод міофасціографії дозволяє ліквідувати зазначений недолік. У методі міофасціографії визначається ступінь напруги м'язів, що інервуються усіма відділами спинного мозку, а також асиметрія функціонального розподілу м'язового тону (Н.С. Остапенко, 1997 , Б.А. Подливаев, 1998 , Н.И. Пономарев, 1977).

В існуючій літературі основну увагу приділяють техніці та потужності виконання вправ, методики тренувань і змагань, харчування, режиму дня. У той же час не повністю досліджена динаміка зміни психофізіологічного статусу спортсменів східних єдиноборств і греко-римської боротьби як в процесі тренувальної і змагальної діяльності, так і при переміщенні в часових поясах. Актуальними є питання комплексного дослідження інтегрального співвідношення

функціонального стану м'язів опорно-рухового апарату (ОРА), його психофізіологічного статусу, що дає базу для інших сторін тренувального процесу.

**Зв'язок роботи з науковими планами, темами.** Робота є фрагментом планової наукової роботи «Розробка та реалізація інноваційних технологій та корекція функціонального стану людини при фізичних навантаженнях в спорті та реабілітації», (№ держ. реєстр. 0117U007145, 2017-2021 рр.).

**Мета дослідження** – виявити специфічні особливості становлення і розвитку ОРА, деяких психофізіологічних якостей спортсменів, які формуються під впливом тренувань в східних бойових єдиноборствах і греко-римської боротьби, використовуючи метод міофасціографії та сформувати зразок «патерну» м'язового корсету в зазначених видах спорту для використання в якості зразка для подальших тренувань і відбору молоді в дані види.

**Завдання дослідження:**

1. Визначити кількісну вираженість і спрямованість змін структури і функціонального стану нервово-м'язового апарату спортсменів при довготривалій адаптації до специфічним навантаженням, характерних для східних бойових єдиноборств. «Прив'язати» кількісну і якісну вираженість до цілісного ОРА.

2. Виявити характер пристосувальних реакцій ОРА у представників східних бойових єдиноборств та греко-римської боротьби, що виникають під впливом фізичних навантажень з різними потужностями і тривалістю і в залежності від географічних місць тренувань.

3. Встановити особливості поточного функціонального стану ОРА, психофізіологічних особливостей спортсменів східних бойових єдиноборств під впливом фізичних навантажень в тренувальному мікро- і макроциклах.

4. Визначити, в порівняльному плані, психічні якості спортсменів, які практикують східні бойові єдиноборства і греко-римську боротьбу, по стандартних психологічних тестів і по системі комплексу «Діакомс».

5. Створити середній психофізіологічний «портрет» спортсменів, які практикують східні бойові мистецтва і греко-римську боротьбу.

**Об'єкт дослідження** – стан ОРА, вегетативних регуляцій, психофізіологічних якостей спортсменів, які практикують східні бойові єдиноборства в різних районах України, на різних етапах тренувального процесу.

**Предмет дослідження** – зміна параметрів м'язового профілю у спортсменів, які практикують східні бойові єдиноборства, в різних районах Євразії під впливом тренувальних і змагальних навантажень

**Методи дослідження.** Дослідження функціонального стану опорно-рухового апарату спортсменів проводилося за допомогою приладу «Міофасціограф», за допомогою реєстрації електрошкірного опору окремих біологічно активних точок (батів) шкіри (аттракторні зони шкіри – Куто-міо-невро-вісцеральні зв'язку) з відповідною їх комбінацією і «аплікацією» їх призначення на сегменти спинного мозку. Проводилося вимірювання електропровідності дистальних 24 БАТ, які іннервують конкретні групи м'язів і спроектовані на сегменти хребта.

Використовувався комп'ютерний комплекс електропунктурної експрес-діагностики «Діакомс», який призначений для обстеження психофізіологічного стану по електроміофасціограмі людини, що відбиває «сутність організму». Обстеження на комплексі «Діакомс» займає 3-5 хвилин і полягає в вимірі електричного опору в біологічно активних точках, розташованих на кистях рук і стопах ніг, по методу Накатані. З допомогою комплексу «Діакомс» можна зареєструвати: інтелектуальний рівень; вольовий рівень (підвищення активності); емоційний рівень (підвищення активності); психічну напруженість; тривожність; зниження активності вольового рівня (психічної активності); адаптаційний синдром.

Базу психологічного дослідження склали наступні методики: методика оцінки напруги і комфортності, емоційного тону, інтересу, психічної активації «шкала емоційної збудливості»; метод фрустрації С. Розенцвейга; 16-факторний особистісний опитувальник Кеттелла (форма С) ».

Отримані дані піддавалися статистичній обробці з допомогою персонального комп'ютера iMac з операційною системою iOS і пакетом програм Microsoft Excel 2016 і IBM SPSS Statistic 23. Обчислювалися наступні параметричні величини: середнє арифметичне (M); помилка середнього арифметичного (m); коефіцієнт варіації (V);

середньоквадратичне відхилення ( $\sigma$ ); коефіцієнт кореляції Пірсона ( $r$ ). Критерій Вілкоксона (парних порівнянь) застосовувався для проведення порівняльного аналізу середньо-групових результатів. Рівень значущості  $p$  задавався на рівнях 0,05 і 0,01 для оцінки достовірності відмінностей.

**Новизна наукових положень і результатів**, полягає у отриманні принципово нових кількісних даних про стан ОРА та психофізіологічні особливості спортсменів, які практикують східні бойові єдиноборства, виявлено зміну стану ОРА і психофізіологічних особливостей спортсменів, які практикують східні бойові єдиноборства, протягом річного циклу і окремих мезоциклів підготовки кваліфікованих борців, з допомогою методу міофасціографії, в поєднанні з методикою аналізу психофізіологічного стану, показаний тісний зв'язок Куто-міо вісцеральних відносин, що дозволяють в повній мірі судити про функціональному стані всього організму спортсмена.

**Практична значущість** роботи полягає в тому, що виявлено механізми формування адаптивних процесів м'язового апарату при виконанні фізичних навантажень, характерних для бойових східних єдиноборств. Результати дослідження можуть використовуватися для оцінки спортивної форми спортсменів і при діагностиці функціонального стану їх нервово-м'язової системи. Виявлені в роботі закономірності дають наукове обґрунтування шляхів підвищення ефективності тренувального процесу, в зокрема, можливості підвищувати якість прогнозування результатів змагальної діяльності, а також обґрунтовано вибирати необхідні дії в річному циклі тренування. Отримані результати можуть бути використані в центрах кінезітерапії для відновлення і підтримки оптимального якості життя у осіб з порушеннями ОРА.

**Особистий внесок здобувача**, полягає у виборі наукової проблематики, обґрунтуванні її актуальності, в теоретичній розробці й обґрунтуванні основних ідей і положень дослідження, отримані результати розширюють сучасні уявлення про пристосувальні реакції нервово-м'язової системи спортсменів у відповідь на специфічну рухову активність, відборі методів дослідження, кількісному та

якісному аналізу отриманих результатів, узагальненні отриманих даних роботи, формулюванні висновків.

**Структура й обсяг роботи.** Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (120). Загальний обсяг дипломної роботи складає 64 сторінки, вона містить 2 таблиці та 17 рисунків.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У вступі розкрито актуальність теми магістерської роботи, наведено зв'язок з науковими програмами, сформульовано мету та завдання, предмет та об'єкт, методи та інформаційну базу дослідження, представлено наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, а також подано структуру роботи.

У першому розділі **«Огляд літературних джерел»** дана загальна характеристика бойових мистецтв, описана функціональна організація нервово-м'язового апарату спортсменів східних бойових єдиноборств та греко-римської боротьби, акцентовано увагу на методі міофасціографії який дозволяє одночасно виявити: ступінь напруги м'язів; асиметрію функціональної напруги м'язових груп уздовж осі хребетного стовпа; рівень активації організму.

У другому розділі **«Методи та організація дослідження»** обґрунтовано й описано методи дослідження, відповідно до мети і завдань роботи, описано організацію та контингент досліджуваних. В роботі було використано такі методи дослідження: теоретичний аналіз, узагальнення даних наукової літератури, мережі інтернет; міофасціографія; методика оцінки напруги і комфортності, емоційного тону, інтересу, психічної активації; «шкала емоційної збудливості»; метод фрустрації С. Розенцвейга; 16-факторний особистісний опитувальник Кеттелла (форма С); математична обробка результатів.

Дослідження проводилось на базі ЧНУ імені Петра Могили. В експерименті брало участь 120 чоловік у віці від 16 до 25 років. Спортсмени на момент участі в дослідженні мали кваліфікацію від I дорослого спортивного розряду до майстра спорту. У дослідженнях брали участь спортсмени різних видів східних бойових єдиноборств, контингент яких наведено в таблиці 1. Дослідження проводилось послідовно та логічно за планом у чотири взаємопов'язані етапи

**Відомості про контингенті досліджуваних**

Вид боротьби	Вік, років	Кількість чол.	Стаж заняття, років
Шотокан крате-до	16 - 25	37	9-18
Кудо	17 - 23	21	10-15
Айкідо	17 - 24	15	10-16
дзюдо	19 - 24	22	12-17
Греко-римська боротьба	17 - 25	25	9-18

На першому етапі (січень – березень 2019) були сформульовані мета і завдання дослідження, визначалася загальна концепція роботи, був складений план дій та вирішувалися організаційні питання в проведенні дослідження була проведена апробація методики міофасціографії; вивчалися матеріали науково-методичної літератури.

Другий етап (березень – травень 2019) була проведена попередня серія експериментів для апробації методів дослідження, складався анамнез і проводилися масові антропометричні, міофасціографічні і психологічні дослідження представників різних видів східних бойових єдиноборств

Третій етап (травень – липень 2019) присвячений дослідженням особливостей «патернів» міофасціограм, результатів психологічного тестування спортсменів, які практикують східні бойові єдиноборства.

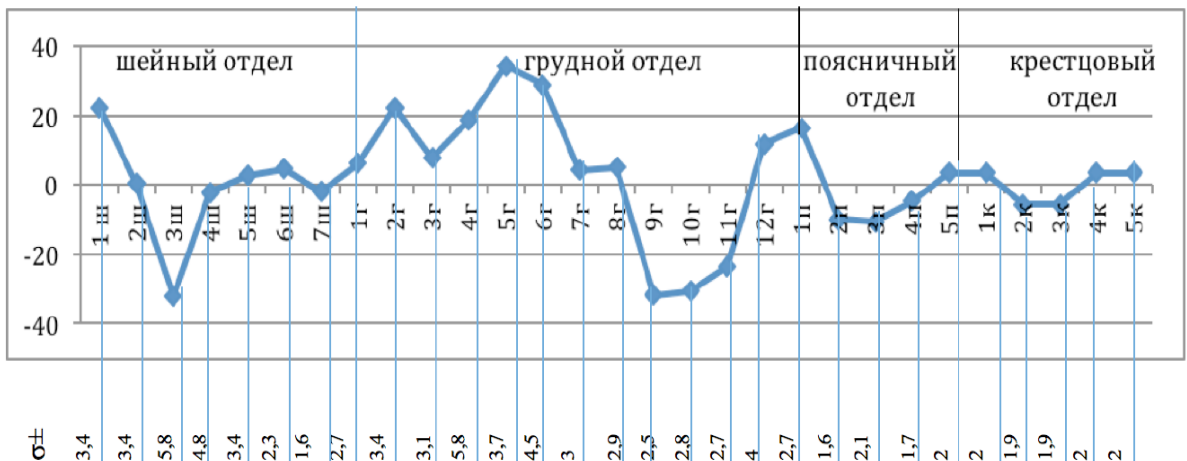
Четвертий етап (липень – листопад 2019) вивчалися зміни міофасціографії по ходу тренувального процесу і результатів психологічного тестування спортсменів на різних етапах підготовки, аналізувалися результати динамічних досліджень і протоколи змагань, отримані дані оброблялися з допомогою математико статистичних методів та проводився аналіз результатів, отриманих в ході експериментів.

У третьому розділі **«Результати досліджень та їх обговорення»** представлено характеристику функціонального стану опорно-рухового апарату по класифікації техніко-тактичної підготовки в єдиноборствах у спортсменів, які практикують «ударний» вид єдиноборства – шотокан карате-до, стан



функціонального стану опорно-рухового апарату по класифікації техніко-тактичної підготовки в єдиноборствах у спортсменів, які практикують комплексні види єдиноборств – айкідо і кудо

Аналіз міофасціограмм спортсменів шотокан карате-до, що займаються специфічною м'язовою діяльністю, виявив відповідний «патерн» м'язових напруг всього ОРА. Виявлено гіпертонус м'язів в 1-м шийному (С1), 2-м грудному (D2), 5-м грудному (D5) і 6-м грудному (D6) відділах спинного мозку. Відповідно, інші м'язові групи менш активно беруть участь в реалізації прийомів і стійок, звідси слід очікувати в меншій мірі гіпертофії, а саме, гіпотонуса, на що вказує рисунок 1, шийного (С3), 9-го грудного (D9), 10-го грудного (D10), 11-го грудного (D11) сегментів. Особливо це стосується паравертебральних м'язів, оскільки саме вони беруть участь в утриманні пози людини і спортсмена. Всі зміни міофасціограм, зазначені на рисунку 3.1, пов'язані з постійним напруженням м'язових груп, що входять в ПЗЛ і ПФЛ, ГЗЛР і ПФЛР, при виконанні основних прийомів і стійок в даному вигляді спорту.



*Пояснення: лініями позначені межі норми для умовно здорових чоловіків (від +20 до - 20 у. Е.); міофасціограма показує відхилення від норми (вище - гіпертонус, нижче - м'язова недостатність) м'язів, дериватів відповідних міотомів, іннервована відділами спинного мозку. Нижче в таблиці показані стандартні відхилення, посегментарно.*

Рис.1. Типова середня міофасціограма борця шотокан карате-до.

В ході дослідження спортсменів східних бойових єдиноборств, які практикують айкідо, 12 осіб, була отримана наступна середня міофасціограма (рис. 3.3). На цьому ж графіку показані стандартні відхилення.

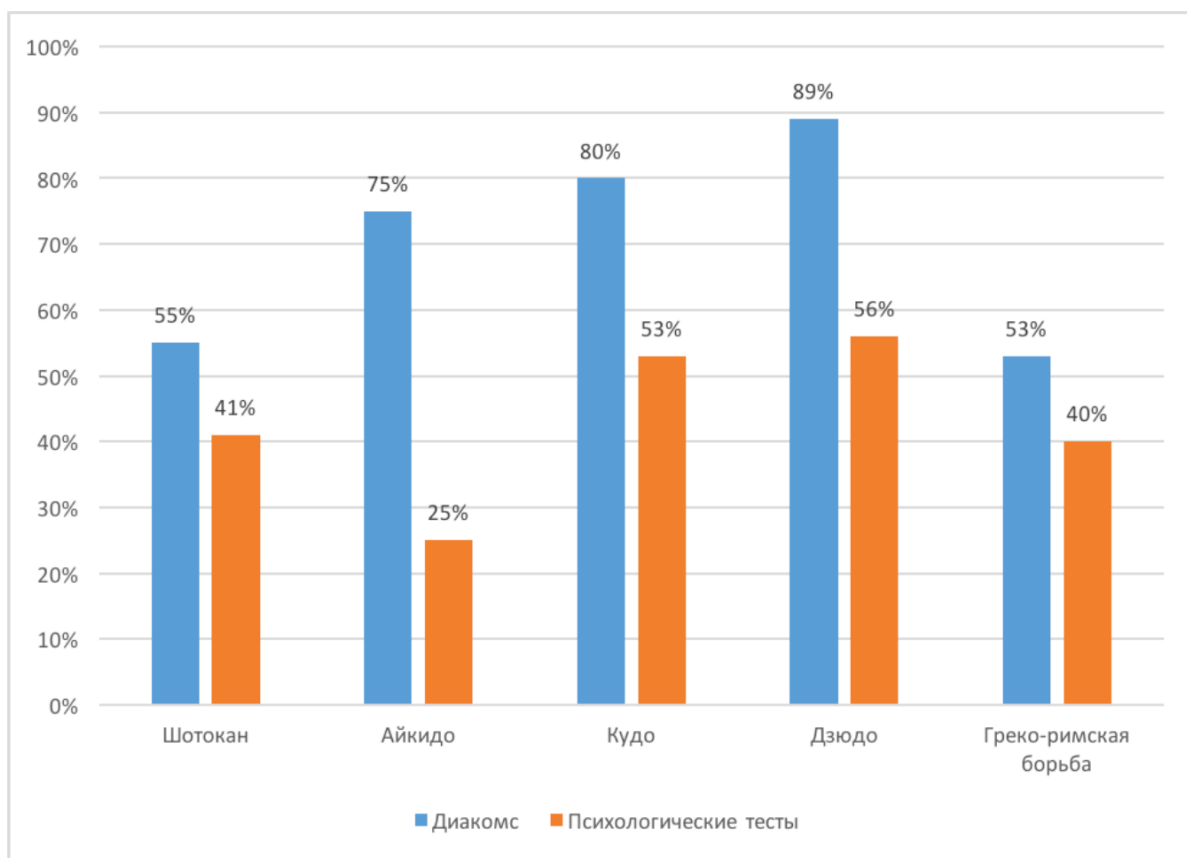
Аналіз міофасціограм спортсменів айкідо, що займаються специфічною м'язовою діяльністю, виявив відповідний «Патерн» м'язових напруг всього ОРА. Виявлено гіпертонус м'язів в 1-м шийному (С1), 2-м грудному (D2), 4-м грудному (D4), 5-м грудному (D5) і 6-м грудному (D6) відділах спинного мозку. Відповідно, інші м'язові групи менш активно беруть участь в реалізації прийомів і стійок, звідси слід очікувати в меншій мірі гіпертофії, а саме, гипотонуса, на що вказує рисунок 2 , шийного (С3), 9-го грудного (D9), 10-го грудного (D10), 11-го грудного (D11) сегментів.



*Пояснення: лініями позначені межі норми для умовно здорових чоловіків (від +20 до - 20 у.о.); міофасціограма показує відхилення від норми (вище - гіпертонус, нижче - м'язова недостатність) м'язів, дериватів відповідних міотомів, іннервована відділами спинного мозку. Нижче в таблиці показані стандартні відхилення, посегментарно.*

Рис. 2. Типова середня міофасціограма борця айкідо

Аналізуючи результати психологічних досліджень спортсменів по двом методикам, приходимо до наступних висновків, які можуть бути проілюстровані діаграмою на рисунку 3



*Пояснення: зліва - дані по комплексу «Діакомс» (у відсотках), праворуч - дані стандартних психологічних тестів (у відсотках).*

Рис. 3. Порівняння фактора «Емоційна стабільність» серед спортсменів, які практикують східні бойові єдиноборства шотокан карате-до, айкідо, кудо, дзюдо і греко-римську боротьбу

Даний рисунок показує порівняння фактора «Емоційна стабільність» стандартизованих психологічних методик «Психічна активація, інтерес, емоційний тонус, напруга і комфортність» (Емоційний статус високий), «16-факторний особистісний опитувальник Кеттелла» (Емоційна стабільність (фактор С + Інтелект)) з тим же фактором, отриманим при використанні комплексу «Діакомс», і відображає суттєві відмінності між ними. Це підтверджує нашу гіпотезу про значущість «суб'єктивного фактору» в спеціалізованих діагностичних психологічних методах і значущості «об'єктивного» при використанні комплексу «Діакомс».

Що стосується психологічної складової підготовки в східних єдиноборствах, згідно і греко-римської боротьби, то використовуючи два підходи: методика «Діакомс» і стандартні психологічні тести (невербальні і вербальні), ми встановили наступні положення.

1. Методика «Діакомс» точніше відображає психічні якості спортсменів по порівнянні зі стандартними методами психологічного тестування, так як вона заснована на об'єктивних показниках міофасціограм (базуються на конкретних вимірах електрошкірного опору в аттракторних зонах шкіри) в відміню від масового тестування по стандартним тестам.

2. Методика «Діамакс»: гнучка; не вимагає спеціальної підготовки для тестування, займає не більш 5 хвилин часу, виключає вплив ситуативних факторів на тестування, може бути відтворена без спотворень необмежену кількість разів без шкоди результатами тестування.

## **ВИСНОВКИ**

1. Визначено кількісна вираженість і спрямованість змін структури і функціонального стану нервово-м'язового апарату спортсменів при довготривалій адаптації до специфічним навантаженням, характерних для східних бойових єдиноборств і греко-римської боротьби. Виділено типові міофасціограми спортсменів, які практикують східні бойові єдиноборства або греко-римську боротьбу.

2. На основі міофасціографії виявлено характер пристосувальних реакцій опорно-рухового апарату у представників східних бойових єдиноборств та греко-римської боротьби, що виникають під впливом фізичних навантажень з різними потужністю і тривалістю, в залежності від місця тренувань.

3. Встановлено зміни в особливостях сформованого функціонального стану опорно-рухового апарату, а також психофізіологічних особливостей спортсменів, які практикують східні бойові єдиноборства або греко-римську боротьбу, під впливом фізичних навантажень в тренувальних мікро і макроциклах.

4. Досліджено, в порівняльному плані, психічні якості спортсменів, які практикують східні бойові єдиноборства або греко-римську боротьбу, оцінювані по стандартних психологічних тестів і по системі комплексу «Діакомс». Показано перевагу застосування комплексу «Діакомс» по порівнянні зі стандартними психологічними тестами.

5. Створено типовий психофізіологічний «портрет» спортсменів, які практикують східні бойові мистецтва або греко-римську боротьбу.

## АНОТАЦІЇ

**Ліщинський А.Р. «Вплив занять східними єдиноборствами на психофізіологічний стан спортсменів»** – На правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття кваліфікації магістра за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт». – Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Миколаїв, 2020.

Магістерська робота присвячена впливу занять східними єдиноборствами на психофізіологічний стан спортсменів, визначено кількісну вираженість і спрямованість змін структури і функціонального стану нервово-м'язового апарату спортсменів при довготривалій адаптації до специфічних навантажень характерних для східних бойових єдиноборств, виявлено характер пристосувальних реакцій ОРА у представників східних бойових єдиноборств та греко-римської боротьби, що виникають під впливом фізичних навантажень з різними потужностями і тривалістю і в залежності від географічних місць тренувань, встановлено особливості поточного функціонального стану ОРА, психофізіологічних особливостей спортсменів східних бойових єдиноборств під впливом фізичних навантажень в тренувальному мікро- і макроциклах, визначено, в порівняльному плані, психічні якості спортсменів, які практикують східні бойові єдиноборства і греко-римську боротьбу, по стандартних психологічних тестів і по системі комплексу «Діакомс», створено середній психофізіологічний «портрет» спортсменів, які практикують східні бойові мистецтва і греко-римську боротьбу. Виявлено механізми формування адаптивних

процесів м'язового апарату при виконанні фізичних навантажень, характерних для бойових східних єдиноборств.

**Ключові слова:** греко-римська боротьба, міофасціографія, рефлексотерапія, акупунктура.

**Lisachev V.M. "The nature and orientation of training loads in the process of karate training with adolescents"** – With the rights of manuscript.

Master's degree work in specialty 017 "Physical Culture and Sports". – Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolaiv, 2020.

Master's degree work is devoted to the influence of martial arts on the psychophysiological state of athletes, quantitative expression and orientation of changes in the structure and functional state of the neuromuscular apparatus of athletes with long-term adaptation to the specific loads of the characteristic combinations of oriental combinations are determined. martial arts and Greco-Roman wrestling that occur under the influence of physical activity with varying capacities and duration and depending on the geographical training locations, the features of the current functional state of ORA, the psychophysiological features of athletes of oriental martial arts under the influence of physical activity in training micro and macrocycles are determined. -Roman fight, according to standard psychological tests and the system of the complex "Diacoms", created an average psychophysiological "portrait" of athletes who practice days of martial arts and Greco-Roman wrestling. The mechanisms of forming the adaptive processes of the muscular apparatus in performing physical activities characteristic of combat oriental martial arts are revealed.

**Keywords:** Greco-Roman wrestling, myofasciography, reflexology, acupuncture.