

Міністерство освіти і науки України
Харківська державна академія фізичної культури

ВОЛОДЧЕНКО ОЛЕКСАНДР АНАТОЛІЙОВИЧ

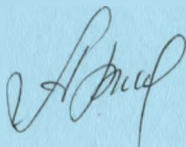
УДК 796.835:796.015

**ОБҐРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ МЕТОДИКИ
ПРОГНОЗУВАННЯ ЗМАГАЛЬНОЇ УСПІШНОСТІ В КІКБОКСИНГУ**

24.00.01 – олімпійський і професійний спорт

АВТОРЕФЕРАТ

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



Харків – 2018

Дисертацією є рукопис.
Роботу виконано в Харківській державній академії фізичної культури,
Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник - доктор медичних наук, професор
Подрігало Леонід Володимирович,
Харківська державна академія фізичної культури,
завідувач кафедри гігієни та фізіології людини.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Єрмаков Сергій Сидорович,
Харківський національний педагогічний університет,
професор кафедри теорії та методики фізичного
виховання, оздоровчої та лікувальної фізичної
культури;

доктор біологічних наук, професор
Коробейніков Георгій Валерійович,
Національний університет фізичної культури і спорту,
завідувач кафедри біомеханіки та спортивної
метрології.

Захист відбудеться 4 квітня 2018 року о 14⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої
вченої ради К 64.862.01 Харківської державної академії фізичної культури за
адресою: 61058, Україна, Харків, вул. Клочківська, 99.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Харківської державної
академії фізичної культури (61058, Україна, Харків, вул. Клочківська, 99).

Автореферат розіслано 3 березня 2018 року.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради

С.М.Котляр



3432

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Спортивні одноборства традиційно відносяться до видів спорту популярних і широко розповсюджених серед широких шарів населення, насамперед, серед молоді і підлітків. Таймазов В.А., Ашкинази С.М., Обвинцев А.А. (2016) наводять матеріали міжнародного соціологічного опитування, проведеного у чотирьох країнах (Росії, Казахстані, Республіці Білорусь та Україні), щодо зацікавленості і відношення школярів і студентів до спортивних одноборств і бойових мистецтв. Виявлено, що одноборства і бойові мистецтва займають дуже велике місце у перевагах молоді, в структурі їх потреб в галузі фізичної культури.

Суттєве місце серед цих видів спорту займає кікбоксинг, який є одним із сучасних бойових видів спорту, що багато в чому протистоїть східним одноборствам. З позицій фізіології спорту кікбоксинг повинен бути оцінений як бойове мистецтво високої інтенсивності, переривчатого характеру, що характеризується складними навичками і тактичними ключовими діями невеликої тривалості.

Достатньо високі досягнення українських атлетів кікбоксингу на міжнародній арені обумовили те, що цей вид спорту займає одне із провідних місць серед одноборств. Однак цей вид спорту ще не отримав достатнього наукового обґрунтування і належного комплексного фізіолого-спортивного супроводу. Найвні роботи присвячені переважно технічним завданням удосконалення підготовки спортсменів на різних етапах. Так, Егановим В.А. (2005) розроблена і експериментально обґрунтована методика початкового навчання захисним техніко-тактичним діям в кікбоксингу. Клещев В.В. (2006) досліджував можливості підвищення рівня техніко-тактичної майстерності кікбоксерів шляхом формування індивідуально-типового способу ведення двоюбою. Метою Долматової Е.П. (2009) було розробити та експериментально обґрунтувати методику перед змагальної підготовки кікбоксерів-юніорів на етапі поглибленої спеціалізації з урахуванням особливостей їх атакуючих дій. Робота Шестакова К.В. (2009) присвячена удосконаленню перед змагальної підготовки кікбоксерів-юніорів вищих розрядів за допомогою розробки моделі тренувальних навантажень, а також встановлення динаміки основних показників навантажень за тижневими циклами. Кладов Е.В. (2011) вивчав можливості розвитку спеціальної витривалості у кікбоксерів юнаків у підготовчому періоді з урахуванням стилю ведення двоюбою. Робота Яремко М.О. (2001) присвячена вдосконаленню швидкісно-силових якостей в ударних прийомах кікбоксерів на етапі попередньої базової підготовки. Скірта О.С. (2015) досліджував можливості вдосконалення техніко-тактичної підготовки кікбоксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Проблема прогнозування спортивної успішності є однією з центральних у спортивній науці. Але в кікбоксингу роботи такого плану практично відсутні, дотепер немає цілісної комплексної методики прогнозування в цьому виді спорту. Дослідження та оцінка морфо функціональних показників та критеріїв

адаптаційного статусу, використання професіографічних аспектів, як чинників що дозволяють обґрунтувати методику прогнозу успішності атлетів кікбоксингу, використовуються недостатньо, що й обумовило актуальність роботи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалася згідно плану НДР «Психосенсорна регуляція рухової діяльності спортсменів ситуативних видів спорту» (номер державної реєстрації 0116U008943).

Мета дослідження: обґрунтувати та розробити комплексну методику прогнозування змагальної успішності в кікбоксингу на підставі аналізу морфо функціональних, фізіологічних та біомеханічних показників.

Завдання дослідження.

1. Провести аналітичний аналіз проблеми наукового супроводу одноборств у зв'язку із прогнозуванням успішності спортсменів в цих видах спорту.

2. Здійснити професіографічний аналіз кікбоксингу задля оптимізації прогнозування успішності і підвищення рівня спортивної майстерності атлетів цього виду спорту.

3. Дослідити основні морфо функціональні показники спортсменів одноборств з різним рівнем майстерності, як показників успішності.

4. Вивчити динаміку фізіологічних та біохімічних показників спортсменів кікбоксингу різного рівню майстерності під впливом стандартних ергометричних та тренувальних навантажень.

5. Розробити методику прогнозування в кікбоксингу, побудовану на аналізі морфо функціональних, фізіологічних, біомеханічних та психофізіологічних показників.

Об'єкт дослідження.

Процес прогнозування змагальної успішності в кікбоксингу.

Предмет дослідження.

Морфо функціональні, фізіологічні, біохімічні показники спортсменів одноборств різного рівня майстерності.

Методи дослідження.

Бібліосемантичний - вивчення й аналіз вітчизняної і зарубіжної літератури, педагогічне спостереження, професіографічний аналіз – для визначення важкості та напруженості спортивної діяльності в кікбоксингу та комплексу методик, необхідних для дослідження і оцінки стану найбільш важливих органів і систем, задіяних у спортивній діяльності, антропометричний – дослідження показників фізичного розвитку, гоніометричний – дослідження амплітуди рухів у суглобах кінцівок, біомеханічний – дослідження та розрахунок основних біомеханічних показників, фізіологічний – дослідження показників серцево-судинної та дихальної системи, їх динаміки під впливом стандартних ергометричних навантажень, біохімічний – дослідження показників системи «перекисне окислення ліпідів – антиоксидантна система» та їх динаміки під впливом

тренувальних навантажень, психофізіологічний – визначення особливостей реакції на об'єкти різного типу, математико-статистичний аналіз – розрахунок показників описової статистики, визначення відмінностей між групами за допомогою параметричних та непараметричних критеріїв, кореляційний аналіз по Пірсону з побудовою кореляційних матриць, послідовний аналіз по Вальду.

Наукова новизна полягає у тому, що в дисертаційній роботі *вперше*:

- проведено аналіз кікбоксингу з професіографічних позицій, виділені характеристики, найбільш важливі для оцінки стану спортсмена, визначено комплекс методик, необхідних для дослідження органів і систем, задіяних у спортивній діяльності;
- проведено гоніометричне дослідження амплітуди рухів у суглобах кінцівок спортсменів одноборств;
- досліджено показники системи «перекисне окислення ліпідів – антиоксидантна система» та їх динаміку під впливом тренувальних навантажень;
- розроблено методику прогнозування успішності спортсменів на підставі морфофункціональних показників.

Доповнено та розширено наявні розробки щодо особливостей фізичного розвитку спортсменів кікбоксингу порівняно із спортсменами інших одноборств; дослідження особливостей психофізіологічного статусу, порівняльного аналізу реакцій атлетів різних одноборств на об'єкти різного типу; уявлення про основні біомеханічні параметри організму спортсменів одноборств; використання показників варіабельності серцевого ритму для прогнозування стану спортсменів.

Підтверджено дані щодо значущості основних показників кардіореспіраторної системи для оцінки адаптаційного статусу атлетів кікбоксингу.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що на підставі власних досліджень дисертантом розроблено методику прогнозування успішності спортсменів в кікбоксингу на підставі комплексу морфологічних, функціональних, фізіологічних та біомеханічних показників.

Основні результати дослідження впроваджено в практичну діяльність Харківської обласної Федерації громадської організації «Український Союз Кікбоксингу» (акт від 20.09.2017 р.), Харківської обласної громадської організації «Союз Спортивних Єдиноборств» (акт від 02.10.2017 р.), національної Всеукраїнської громадської організації «Федерація кікбоксингу України ІСКА» (акт від 20.10.2017 р.), національної Всеукраїнської громадської організації «Український Союз Кікбоксингу» (акт від 20.11.2017 р.) та у навчально - методичний процес кафедри важкої атлетики та боксу Харківської державної академії фізичної культури (акт від 22.11.2017 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційне дослідження є самостійною науковою працею: автором на основі вивчення літератури та пріоритетних розробок у галузі фізичної культури і спорту обґрунтована тема дослідження, сформульовано мету та його задачі, а також застосовано необхідні методи. Первинний матеріал повністю зібраний автором дисертації, а також виконана

його систематизація, узагальнення закономірностей та їх аналіз. Дисертантом самостійно виявлено найбільш інформативні для прогнозу чинники та їх прояви у спортсменів різного рівню майстерності. На основі досліджень, виконаних автором та за його активної участі, написані усі розділи дисертації, сформульовано висновки та практичні пропозиції. Дисертантом не були використані результати та ідеї співавторів публікацій.

Апробація результатів дисертації. Результати досліджень доповідалися та обговорювалися на IX та X міжнародних науково-практичних конференціях «Актуальні проблеми сучасної біомеханіки фізичного виховання та спорту» (м. Чернігів, 2016, 2017), IV Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми розвитку фізичного виховання спорту і туризму в сучасному суспільстві» (м. Івано-Франківськ, 2017), VI Всеукраїнській науково-практичній конференції «Індивідуальні психофізіологічні особливості людини та професійна діяльність» (м. Черкаси, 2017), XI міжнародній науково – методичній Інтернет конференції «Актуальні проблеми розвитку традиційних і східних єдиноборств» (м. Харків, 2017).

Публікації. Основні положення і результати дисертаційної роботи знайшли своє відображення у 11 наукових виданнях, з них 6 статей в спеціалізованих фахових наукових виданнях, які занесені до переліку видань, затверджених ВАК України, 1 – у іноземному науковому журналі, що входить до науко метричної бази Scopus, 2 – у виданнях, що входять до науко метричної бази Web of Science Core Collection, 2 – у матеріалах конференцій.

Структура і обсяг роботи. Дисертаційна робота складається із анотації, вступу, п'яти розділів власних досліджень, аналізу та обговорення результатів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Обсяг загального тексту дисертації складає 242 сторінки комп'ютерного тексту, з них основного тексту 177 сторінок. Робота ілюстрована 21 таблицею та 7 рисунками. Список використаних джерел містить 306 найменувань, з яких 197 джерело кирилицею та 109 джерел латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

В анотації представлено основні результати дослідження із зазначенням наукової новізни та практичного значення дослідження, наведено ключові слова та список публікацій за темою дисертації.

У вступі обґрунтовано вибір теми дослідження, показано зв'язок із науковими програмами, визначено об'єкт та предмет, сформульовано мету та завдання, розкрито наукову новізну та практичне значення отриманих результатів, наведено відомості щодо апробації результатів, публікацій автора.

У першому розділі «Проблема наукового супровіду єдиноборств у зв'язку із прогнозуванням успішності атлетів цих видів спорту» наводиться аналітичний огляд літератури щодо дослідження функціонального стану спортсменів, спрямованості наукових досліджень у кикбоксингу та інших єдиноборствах та проблеми прогнозу успішності в спорті та шляхів її можливого

вирішення. Доведено актуальність проблеми наукового супровіду одноборств та прогнозу успішності в цих видах спорту. Основу вирішення цієї проблеми повинні складати комплексні дослідження. Створення оптимального та ефективного прогнозу успішності надасть змогу здійснювати ефективний тренувальний вплив та досягти високих спортивних результатів з найменшою «ціною» адаптації.

У другому розділі «**Організація та методи дослідження**» наведено відомості щодо програми, матеріалів та методів, використаних під час роботи. Досягнення мети та виконання задач дослідження здійснено за допомогою розробленої програми, що складалася з декілька етапів. **На першому етапі** на підставі аналітичного огляду літератури з проблеми дослідження доведено актуальність та відібрано необхідні методики дослідження.

Зміст **другого етапу роботи** склало обґрунтування напряму і розробка програми дослідження. Проведено аналіз кікбоксингу із застосуванням професіографічних підходів та аналіз діяльності спортсменів під час двобою. Виділено найважливіші якості, що забезпечують спортивну успішність та зростання майстерності, запропоновано методики для їх дослідження і оцінки.

На третьому етапі роботи здійснено комплексний натурний експеримент, у якому були використані визначені на попередньому етапі якості із застосуванням запропонованих методик. У якості основних матеріалів дослідження застосовані результати обстеження 220 осіб віком (18.58 ± 0.46) років, з яких у 18 досліджені особливості фізичного розвитку, у 45 визначені основні біомеханічні параметри, у 29 вивчали гоніометричні показники суглобів кінцівок, у 76 – особливості психофізіологічних реакцій, по 17 атлетів прийняли участь у розширеному дослідженні адаптаційних можливостей серцево-судинної системи та системи органів дихання і у 18 атлетів вивчали біохімічні показники слини.

На підставі отриманих результатів розроблено методику прогнозування змагальної успішності у кікбоксингу та проведено її верифікацію, оформлено акти впровадження, оформлено роботу, що склало зміст **четвертого етапу роботи**.

У третьому розділі «**Професіографічний аналіз діяльності спортсменів кікбоксингу та дослідження морфофункціональних особливостей спортсменів кікбоксингу різного рівню майстерності**» наводяться відомості щодо оцінки кікбоксингу як професіональної діяльності та результати вивчення особливостей фізичного розвитку, гоніометричних, біомеханічних аспектів, особливостей функціонального стану атлетів кікбоксингу та інших одноборств

Застосування офіційних фізіолого-гігієнічних критеріїв дозволило оцінити спортивну діяльність атлетів кікбоксингу як 3 категорію праці за важкістю (важка праця) і 4 категорію за напруженістю праці (дуже напружена праця). Зовнішня робота у кікбоксингу здійснюється за участю всього організму, що доводить її більшу інтенсивність порівняно із виробничою діяльністю.

Атлет має достатньо вільну позу, однак, положення кінцівок, нахил голови і корпусу визначені, виходячи із необхідності захисту від ударів супротивника.

Постійні пересування, як передом, так і спиною уперед, з різкими змінами швидкості руху обумовлюють достатньо високу рухову активність. Частота пульсу під час сутички зростає до 120-160 ударів за хвилину. Спортсмен знаходиться у стані постійного напруження. Про це також свідчать результати хронометражу, за якими час активних дій перебільшує 80%. Ситуація двоюмо потребує від спортсмена евристичної, творчої діяльності, тоді як шаблонні рішення не завжди дозволяють перемогти.

Аналіз протоколів двобоїв Чемпіонату України з кікбоксингу ІСКА (2017) доводить, що переможці наносять більше ударів, ніж переможені, відповідно $(51,92 \pm 1,63)$ та $(48,65 \pm 1,64)$, причому їх структура також суттєво відрізняється. У переможців співвідношення ударів руками до ударів ногами становить $1,00 / 2,27$, у переможених – $1,00 / 0,71$.

Проведені дослідження дозволили з'ясувати певні особливості фізичного розвитку спортсменів кікбоксингу. При відповідності довжини, маси тіла, окружності грудної клітини, кистьової динамометрії тощо віково-статевим стандартам фізичного розвитку (Стандарти для оцінки фізичного розвитку ..., 2010) спостерігається значуще перебільшення фізіометричних показників, зокрема, життєвої ємності легенів $(4,38 \pm 0,24)$ л проти $(3,20 \pm 0,05)$ л, ($p < 0,05$). Це є аргументом на користь підвищення адаптаційного потенціалу дихальної системи. Результати оцінки рівню та гармонійності фізичного розвитку наведені на рис.1, 2. визначено, що переважна кількість учасників мали середній та гармонійний фізичний розвиток.

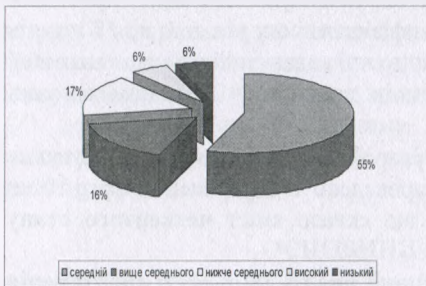


Рис.1. Розподіл спортсменів кікбоксингу за рівнем фізичного розвитку (%).

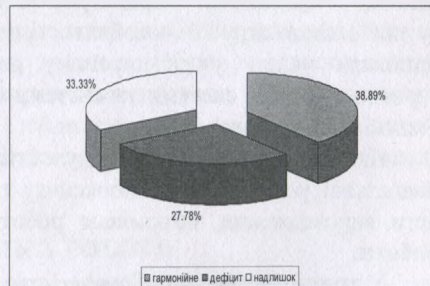


Рис. 2. Розподіл спортсменів кікбоксингу за гармонійністю фізичного розвитку (%).

У осіб із дисгармонійністю фізичного розвитку це було обумовлено надлишком величин маси і окружності грудної клітини, що є свідченням підвищеного розвитку м'язів тулубу. При оцінці фізичного розвитку з'ясовано, що більш досвідчені спортсмени характеризуються значущим збільшенням ширини плечей $(42,39 \pm 1,14)$ см проти $(39,33 \pm 0,63)$ см, окружностей правого і лівого плеча, відповідно $(32,44 \pm 1,40)$ см і $(32,28 \pm 1,40)$ см проти $(28,61 \pm 1,27)$ см і $(28,56 \pm 1,14)$ см. Аналогічні залежності з'ясовані для лівого передпліччя, відповідно, $(29,00 \pm 1,03)$ см і $(25,94 \pm 0,95)$ см і результатів станової

динамометрії, відповідно, $(90,00 \pm 7,26)$ кг і $(69,44 \pm 7,19)$ кг. Це також свідчить на користь наявності прямої залежності між розвитком м'язів і рівнем спортивної майстерності в цьому виді спорту.

Результати гоніометричного дослідження суглобів кінцівок наведені у табл.1, 2.

Таблиця 1

Величини амплітуди рухів у суглобах рук одно борців

| Суглоб, рух (градуси) | | кікбоксери (n=18) | борці (n=11) |
|---------------------------------|------------|-------------------------|---------------------|
| Променевоzap'ястковий правий | відведення | $36,71 \pm 1,76^{1,2}$ | $42,82 \pm 3,94$ |
| | відведення | $43,82 \pm 1,99^1$ | $50,35 \pm 3,85$ |
| Ліктювий правий | згинання | $120,69 \pm 1,65^{1,2}$ | $109,42 \pm 2,12^2$ |
| | розгинання | $27,27 \pm 1,48^2$ | $25,15 \pm 2,74$ |
| Ліктювий лівий | згинання | $114,58 \pm 1,71^1$ | $125,02 \pm 3,13$ |
| | розгинання | $23,29 \pm 1,17$ | $22,73 \pm 0,74$ |
| Плечовий правий | згинання | $190,22 \pm 3,15^{1,2}$ | $112,45 \pm 3,67$ |
| | розгинання | $72,94 \pm 3,42^1$ | $67,10 \pm 5,58$ |
| | відведення | $194,22 \pm 3,37^{1,2}$ | $157,03 \pm 6,58$ |
| | приведення | $30,39 \pm 1,72^1$ | $25,47 \pm 2,21$ |
| Плечовий лівий | згинання | $178,21 \pm 4,07^1$ | $135,58 \pm 7,76$ |
| | відведення | $174,67 \pm 7,02^1$ | $160,63 \pm 7,90$ |
| | приведення | $32,69 \pm 1,86^1$ | $27,40 \pm 0,85$ |

Примітка. 1 – відмінність з борцями вірогідна ($p < 0,05$). 2 – відмінність з лівою рукою вірогідна ($p < 0,05$).

Застосовані методики дозволили виділити специфічність впливу виду спорту на амплітуду рухів у суглобах. Важливість стиснення у боротьбі обумовила зростання гоніометричних показників променевоzap'ясткового суглобу (див.табл.1). Значущість нанесення ударів для успішності у кікбоксингу доводиться зростанням амплітуди згинання правого ліктювого суглобу. Така ж залежність стверджена для практично всіх рухів у плечових суглобах. Встановлена асиметрія гоніометричних показників кікбоксерів відбиває специфіку ведення двообою. Ліва рука у стійці знаходиться попереду, збільшення амплітуди променевоzap'ясткового суглобу дозволяє збільшити площу, яка захищається, а зростання амплітуди відведення правого плечового суглобу дозволяє наносити удари з більшою силою.

Близькість гоніометричних показників у атлетів кікбоксингу різного рівню майстерності (табл.2) ілюструє однакову спрямованість підготовки. Водночас зменшення амплітуди приведення у правому променевоzap'ястковому суглобі і відведення у лівому плечовому суглобі у досвідчених атлетів відбиває постійність бойової стойки. Це потребує своєрідної фіксації положення рук, за

рахунок чого знижується рухливість у суглобах. Збільшення відведення правого тазостегнового суглобу, ($r=4$, $p<0,05$) і зменшення згинання у лівому колінному суглобі, ($U=14$, $p<0,05$) у досвідчених атлетів ілюструє особливості нанесення ударів, оптимізацію їх техніки.

Таблиця 2

Величини амплітуди рухів в суглобах кікбоксерів

| Суглоб, рух (градуси) | | Досвідчені атлети (n=9) | Атлети початківці (n=9) |
|-----------------------|------------|----------------------------|----------------------------|
| Ліктювий правий | згинання | 119,58±1,87 ¹ | 121,95±2,87 |
| | розгинання | 28,50±1,63 ¹ | 25,89±2,59 |
| Плечовий правий | згинання | 191,80±4,43 | 188,44±4,69 |
| | розгинання | 70,16±4,60 | 76,08±5,18 |
| | відведення | 190,66±3,90 ¹ | 198,23±5,60 |
| | приведення | 29,64±1,77 | 31,23±3,18 |
| Тазостегновий правий | згинання | 33,89±9,47 | 102,64±5,31 |
| | розгинання | 75,06±8,45 | 71,48±5,04 |
| | відведення | 97,69±7,16 | 86,50±6,25 |
| | приведення | 40,42±2,29 ¹ | 48,14±6,15 |
| Колінний лівий | згинання | 77,17±5,26 | 87,81±1,31 ² |
| | розгинання | 50,74±3,76 | 47,93±1,83 |
| Гомілкостопний правий | згинання | 30,26±2,05 ¹ | 28,81±1,94 |
| | розгинання | 43,38±2,91 | 48,96±3,63 |

Примітка. 1 – відмінності з лівою кінцівкою вірогідні ($p<0,05$). 2 – тенденція до відмінності між групами ($p<0,1$).

При аналізі біомеханічних показників з'ясовано близькість результатів ударних одноборств (кікбоксингу, карате, теквандо тощо) і відмінність з показниками борців, які відбивають специфічні особливості цих видів спорту. Маса стегна склала у кікбоксерів (9,37±0,33) кг, у борців – (11,03±0,70) кг, маса передпліччя - (1,07±0,03) кг і (1,23±0,06) кг, маса плеча - (1,75±0,06) кг і (2,09±0,13) кг. Збільшення маси сегментів кінцівок у борців обумовлено їх різною функціональною роллю у боротьбі порівняно із ударними одноборствами.

Порівняння положення центру мас на кінцівках атлетів з'ясувало його вірогідне зрушення на гомілці та передпліччі у кікбоксерів порівняно із борцями, відповідно (16,10±0,18) см і (14,77±0,12) см проти (15,57±0,19) см і (14,40±0,12) см. Це доводить різність технік боротьби та ударних одноборств. Аналогічний висновок дозволяє зробити порівняльний аналіз головних центральних моментів інерції відносно різних площин.

Застосування комплексу психофізіологічних методик дозволило з'ясувати певні відмінності функціонального стану кікбоксерів порівняно із іншими одноборцями (табл.3). Кікбоксери мали вірогідно більшу кількість торкань в пробі простої моторики та вищу стійкість до сигналів, що збивали, порівняно із

борцями. Збільшення результатів простої моторики повинно інтерпретуватися як готовність до здійснення максимальної кількості рухів за певний інтервал часу, тобто як здатність до нанесення великої кількості ударів за короткий час. Час реакції вибору кікбоксерів був значуще краще, ніж у борців і представників інших одноборств. Цей тест оцінює здатність прийняття правильного рішення в умовах цейтноту, а результати свідчать про його важливість для прогнозу у одноборствах.

Таблиця 3

Результати психофізіологічного тестування спортсменів одноборств

| Показник | кікбоксери (n=17) | ударні одноборства (n=35) | борці (n=24) |
|---|----------------------|---------------------------------|----------------------------|
| Проста моторика (кількість торкань за 10 с) | 27,38±0,41 | 26,94±0,05 | 25,31±0,06 ^{1,2} |
| Стійкість до сигналів, що збивали (%) | 82,77±1,06 | 82,27±0,14 | 80,51±0,28 ^{1,2} |
| Проста зорово моторна реакція (мс) | 233,31±3,64 | 230,23±0,49 | 231,54±0,72 |
| Реакція на об'єкт, що рухається (мс) | 18,59±1,44 | 19,48±0,19 | 19,42±0,27 |
| Час реакції вибору (мс) | 576,16±14,81 | 611,94±1,95 ¹ | 641,26±2,98 ^{1,2} |
| Лінійний відхил (мм) | 0,44±0,03 | 0,383±0,003 | 0,46±0,01 ² |
| Швидкість проведення лінії (мм/с) | 136,76±6,11 | 72,18±1,00 ¹ | 84,95±0,09 ^{1,2} |

Примітка. 1 – відмінність з 1 групою вірогідна ($p < 0,05$). 2 – відмінність з 2 групою вірогідна ($p < 0,05$).

Швидкість рухового аналізатору кікбоксерів була краще, ніж у інших одноборців, як за рахунок швидкості виконання проби, так і меншого відхилення від шаблону. Це дозволяє вважати рівень розвитку рухового аналізатору у них кращим, а тонку координацію м'язів кисті – кращою, ніж у представників інших одноборств.

Розділ четвертий «Дослідження динаміки фізіологічних та біохімічних показників спортсменів кікбоксингу різного рівню майстерності під впливом стандартних ергометричних та тренувальних навантажень» містить результати дослідження та аналізу функціонального стану серцево-судинної, дихальної систем спортсменів кікбоксингу та біохімічних параметрів слини атлетів кікбоксингу в динаміці тренування.

Підвищення функціональних можливостей дихальної системи є відбиттям високої стійкості спортсменів до гіперкапнії, що важливо для успішності у одноборствах. Атлети кікбоксингу мали збільшені показники фактичних показників порівняно із нормативними показниками. Так величина дихального обсягу була вище у 47,06% обстежених, хвилинного обсягу дихання – у 64,71%

обстежених, а життєвий індекс склав $(90,55 \pm 4,47)$ мл/кг, що майже удвічі більше показника віково-статевих стандартів. Змінено співвідношення часу дихальних рухів за рахунок надання видиху активності, резервний обсяг видиху переважає над аналогічним обсягом вдиху. Це доводить активну участь дихальної мускулатури в процесі дихальних рухів, що обумовлено тренуваннями у нанесенні ударів саме на видиху.

При аналізі реакції атлетів кікбоксингу на стандартне фізичне навантаження і у відновлювальному періоді з'ясовані певні відмінності адаптаційних можливостей серцево-судинної системи, які також відбивають специфіку одноборств. Встановлене зниження ЧСС протягом навантаження на 9,4% на першому етапі навантаженні та на 5,1% на другому етапі у спортсменів із нормо тонічною реакцією може служити ствердженням кращого стану адаптаційних механізмів. Вірогідність відмінностей по показникам ЧСС на всіх етапах дослідження в обох групах стверджує достатній рівень адаптації спортсменів до фізичних навантажень. Відмічене зниження ЧСС в період навантаження у спортсменів 1 групи може служити ствердженням більш високого рівня адаптаційних механізмів.

Специфіка одноборств визначила особливості реакції всіх атлетів на навантаження. Спортсмени 1 групи в основному реагують на навантаження змінами параметрів систолічного тиску, тоді як у 2 групі цей показник змінився лише на другому етапі навантаження, а основні прояви встановлені за змінами показника діастолічного тиску.

В період відпочинку атлети с нормо тонічною реакцією мали більшу швидкість відновлення параметрів артеріального тиску, що відбиває їх кращий функціональний стан.

Аналогічні висновки дозволяє зробити аналіз ЕКГ при навантаженні та у відновлювальному періоді. Кращий стан міокарду атлетів з нормо тонічною реакцією доводиться скороченням інтервалу QRS після другого етапу навантаження, $U=20$, $p<0,05$. На першій хвилині відновлення величина інтервалу PQ в цій ж групі була менше, $U=13$, $p<0,05$, а на останній хвилині відновлення був менше інтервал P, $U=4$, $p<0,05$ і інтервал PQ, $U=4$, $p<0,05$. Після першого етапу навантаження у цих атлетів була більша амплітуда зубця Q, $U=16$, $p<0,05$, і зубця R, $U=14$, $p<0,05$. Високий потенціал адаптаційних механізмів і, в тому числі, функціонального стану фізіологічного спортивного серця, слід розглядати як прояв довгострокової адаптаційної реакції.

При застосуванні методики аналізу варіабельності серцевого ритму для аналізу функціонального стану атлетів кікбоксингу з'ясовано, що атлети мали переважно фізіологічний шлях адаптації організму до фізичних навантажень, шляхом зростання частоти пульсу з $(86,87 \pm 2,02)$ s^{-1} до $(121,87 \pm 2,80)$ s^{-1} і скорочення інтервалу R-R з $(695,40 \pm 15,07)$ мс до $(496,47 \pm 12,11)$ мс. Доведено зміни показників, які ілюструють активацію симпатичної ланки регуляції, насамперед, значуще зменшення числа пар кардіоінтервалів з різницею більше 50 мс (%) до загальної кількості кардіоінтервалів в масиві з $(17,17 \pm 4,84)$ % до $(4,18 \pm 0,97)$ %. Зростання сумарної потужності спектру варіабельності

серцевого ритму у 2,05 разів відбиває підвищення активності нейрогуморальних впливів на серцевий ритм, що відбиває адаптацію організму до них. Зміни середніх значень компонентів спектру ілюструють реакції гіперадаптації до навантажень. Величина різниці між максимальним і мінімальним значеннями кардіоінтервалів зростає майже у десятикратну, ($t=-7,75$; $z=1$). Це повинно бути оцінено як доказ достатньої величини адаптаційного потенціалу атлетів кікбоксингу.

Зростання стрес індексу доведено за допомогою критерію знаків ($z=3$), що характеризує ступінь напруги регуляторних систем за рахунок переважання центральних механізмів регуляції над автономними. Його збільшення є ще одним фактом, який ілюструє відповідність навантажень функціональним можливостям та фізіологічний механізм адаптації до них у атлетів кікбоксингу.

Результати біохімічного дослідження реакції атлетів кікбоксингу в динаміці тренування наведені у таблиці 4.

Таблиця 4

Біохімічні показники слини атлетів кікбоксингу в динаміці тренування

| Показник | До тренування (n=18) | Після тренування (n=18) |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Малоновий діальдегід (мкмоль/л) | 4,57±0,25 ¹ | 9,81±0,25 |
| Каталаза (мккатал/л) | 41,71±0,35 ¹ | 47,85±0,79 |
| SH-групи (ммоль/л) | 2,08±0,16 ¹ | 0,85±0,13 |
| Молочна кислота (мМ/л) | 0,48±0,08 ¹ | 1,95±0,14 |
| Піровіноградна кислота (мкмоль/л) | 22,21±0,37 | 23,31±0,56 |
| Дієнові кон'югати (мкмоль/л) | 24,46±0,31 ¹ | 37,79±0,53 |
| Супероксиддисмутаза (мкмоль/л) | 2,07±0,17 ¹ | 3,48±0,24 |

Примітка. 1 – відмінності вірогідні ($p<0,05$)

Напруження процесів адаптації під впливом тренувальних фізичних навантажень відбивається зростанням концентрації продуктів ПОЛ, напругою системи АО-го захисту, підвищеними витратами тілових сполук. Зростання концентрації молочної кислоти доводить, що тренувальні навантаження викликають напругу буферних систем організму, зростання інтенсивності анаеробного окислення, зрушення рН із формуванням метаболічного ацидозу. Водночас зміни концентрації піровіноградної кислоти були менш виразні, відмінність не вдалося довести як параметричними, так і непараметричними показниками. Це відбиває тимчасовість метаболічних змін, є аргументом на користь того, що обсяг фізичних навантажень не перебільшує функціональних можливостей спортсменів.

У п'ятому розділі «Прогнозування успішності в кікбоксингу на підставі аналізу морфофункціональних, фізіологічних, біомеханічних та психофізіологічних показників» наводяться відомості щодо методики прогнозування змагальної успішності атлетів кікбоксингу, розробленої на підставі отриманих результатів (табл.5). З урахуванням вірогідності відмінностей і інформативності оцінених ознак до прогностичної таблиці

включені 31 критерій. Розроблена таблиця дозволяє здійснювати прогноз змагальної успішності атлетів кікбоксингу на підставі проведення застосованих методик та тестів.

Таблиця 5

Прогнозування успішності спортсменів кікбоксингу

| Показник | Прогностичні коефіцієнти | | Інформативність |
|---|--------------------------|-------------|-----------------|
| | Наявності | Відсутності | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Згинання правого плечевого суглоба більше 190° | 5 | -3 | 115,45 |
| Діастолічний тиск у спокої менше 69 мм рт ст | 3 | -2 | 52,98 |
| Товщина лівої кисті більше 2 см | 2 | -4 | 40,51 |
| Амплітуда зубця R у спокої більше 0,419 мВ | 2 | -4 | 36,44 |
| Розгинання правого променевоzap'ясткового суглоба більше 58° | 2 | -2 | 31,44 |
| Відведення лівого плечевого суглоба більше 174° | 2 | -4 | 26,65 |
| ЖЄЛ більше 3,2 л | 2 | -2 | 24,65 |
| Маса стегна більше 9,37 кг | 2 | -2 | 23,46 |
| Маса передпліччя більше 1,07 кг | 2 | -2 | 23,46 |
| Маса плеча більше 1,75 кг | 2 | -2 | 23,46 |
| Головний центральний момент інерції передпліччя відносно сагітальної вісі більше $58,36 \text{ кг} \cdot \text{см}^2$ | 2 | -2 | 23,46 |
| Головний центральний момент інерції гомілки відносно повздожньої вісі більше $56,88 \text{ кг} \cdot \text{см}^2$ | 2 | -2 | 23,46 |
| Головний центральний момент інерції стегна відносно повздожньої вісі більше $325,96 \text{ кг} \cdot \text{см}^2$ | 2 | -2 | 23,46 |
| Головний центральний момент інерції плеча відносно повздожньої вісі більше $34,24 \text{ кг} \cdot \text{см}^2$ | 2 | -2 | 23,46 |
| Згинання правого ліктьового суглоба більше 120° | 2 | -2 | 19,70 |
| Розгинання правого плечевого суглоба більше 72° | 2 | -2 | 19,70 |
| Приведення правого плечевого суглоба більше 30° | 2 | -2 | 19,70 |
| Окружність правого плеча більше 32,4 см | 2 | -2 | 19,57 |
| Окружність лівого плеча більше 32,3 см | 2 | -2 | 19,57 |
| Згинання лівого колінного суглоба більше 77° | 2 | -1 | 15,41 |
| Головний центральний момент інерції передпліччя відносно повздожньої вісі більше $10,22 \text{ кг} \cdot \text{см}^2$ | 2 | -1 | 13,52 |
| Швидкість проведення лінії більше 136 мм/с | 1 | -2 | 12,85 |
| Час реакції вибору менше 576 мс | 1 | -1 | 11,56 |

Продовж. табл. 5

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|----|-------|
| Величина інтервалу QT після навантаження менше 269 мс | 1 | -4 | 10,41 |
| Стійкість до сигналів, що збивають, простої моторики більше 82% | 1 | -1 | 5,86 |
| Ширина плеч більше 42,4 см* | 1 | -1 | 5,38 |
| Окружність правого зап'ястка більше 17,3 см* | 1 | -1 | 4,40 |
| Окружність лівого зап'ястка більше 16,8 см* | 1 | -1 | 4,40 |
| ЧСС при навантаженні менше 130 ударів за хвилину | 1 | -1 | 2,56 |
| Амплітуда зубця R після навантаження більше 0,22 мВ | 1 | -1 | 2,56 |
| Кількість торкань при простій моториці більше 27 за 10 секунд | 1 | -1 | 2,23 |

Примітка. * - показники відносяться до середніх вагових категорій (65-75 кг)

Зміст прогнозу складається з оцінки результатів проведених методик, визначенні прогностичного коефіцієнту і їх складання до досягнення прогностичного порогу, який складає ± 13 , що відповідає вірогідності 95%. Досягнення позитивного порогу означає високу перспективність атлета, негативного – свідчить про його безперспективність. Якщо є процедура прогнозування завершена, але жоден з порогів не досягнуто, то приймається рішення про невизначений прогноз.

Верифікація прогнозу здійснена під час WPKA World Championship 2017, (м. Мінськ, Республіка Біларусь). Як свідчать протоколи змагань, прогноз реалізувався. Члени національної збірної від Харківської області посіли на змаганнях 6 перших місць та 2 третіх місця.

У розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» охарактеризовано повноту досягнення мети та вирішення завдань дослідження. Результатом дослідження стало отримання трьох груп даних.

Підтверджено дані щодо значущості основних показників кардіореспіраторної системи для оцінки адаптаційного статусу атлетів кікбоксингу.

Доповнено та розширено наявні розробки щодо особливостей фізичного розвитку спортсменів кікбоксингу порівняно із спортсменами інших одноборств; дослідження особливостей психофізіологічного статусу, порівняльного аналізу реакцій атлетів різних одноборств на об'єкти різного типу; уявлення про основні біомеханічні параметри організму спортсменів одноборств; використання показників варіабельності серцевого ритму для прогнозування стану спортсменів.

В роботі *вперше* проведено аналіз кікбоксингу з професіографічних позицій, виділені характеристики, найбільш важливі для оцінки стану

спортсмена, визначено комплекс методик, необхідних для дослідження органів і систем, задіяних у спортивній діяльності; проведено гоніометричне дослідження амплітуди рухів у суглобах кінцівок спортсменів односторонь; досліджено показники системи «перекисне окислення ліпідів – антиоксидантна система» та їх динаміку під впливом тренувальних навантажень; розроблено методику прогнозування успішності спортсменів на підставі морфофункціональних показників.

На підставі власних досліджень розроблено та верифіковано методику прогнозування успішності спортсменів в кікбоксингу на підставі комплексу морфологічних, функціональних, фізіологічних та біомеханічних показників.

ВИСНОВКИ

Висока популярність кікбоксингу обумовлює необхідність обґрунтування і розробки методик, що дозволяють прогнозувати успішність спортсменів, що повинно бути визнано актуальним науково-практичним завданням.

1. Проведений аналіз наявних літературних джерел дозволяє зробити висновок про актуальність проблеми наукового супроводу односторонь, у вирішенні якої важливе місце займає прогнозування успішності спортсменів в цих видах спорту. Для розробки прогнозу використовується дослідження антропометричних, фізіологічних, біохімічних, біофізичних та інших показників. Однак дотепер у кікбоксингу проблема спортивного прогнозу успішності ще не має остаточного рішення, що й обумовило актуальність цього напрямку досліджень.

2. Здійснена оцінка спортивної діяльності в кікбоксингу з професіографічних позицій дозволила з'ясувати, що вона повинна бути віднесена до 3 категорії праці за важкістю і 4 категорії за напруженістю праці згідно з діючими фізіолого-гігієнічними критеріями. Обґрунтовано комплекс методик, необхідних для дослідження і оцінки стану найбільш важливих органів і систем, задіяних у спортивній діяльності, виділені характеристики, найбільш важливі для оцінки стану спортсмена.

3. При оцінці фізичного розвитку спортсменів кікбоксингу з'ясовані його основні особливості. Довжина и маса тіла атлетів відповідають віково-статевим стандартам фізичного розвитку, а життєва ємність легенів перебільшує його на 37%, що свідчить про підвищений функціональний стан дихальної системи спортсменів, розширення адаптаційного потенціалу. Серед спортсменів переважають особи із середнім гармонійним розвитком, дисгармонійність, викликана надлишком маси і округлості грудної клітини, ілюструє підвищений розвиток м'язів. При порівняльному аналізі фізичного розвитку атлетів різного рівню майстерності встановлено, що більш досвідчені спортсмени характеризуються збільшенням ширини пліч (на 7,22%), округлостей правого і лівого плеча (відповідно, на 11,81% та на 11,52%), лівого передпліччя (на 10,55%) і результатів станової динамометрії (на 22,84%). Ці відомості

стверджують пряму залежність між розвитком м'язів і рівнем спортивної майстерності в цьому виді спорту.

4. Гоніометричне дослідження ствердило наявність відмінностей амплітуди рухів у суглобах кінцівок спортсменів одноборств, що відбиває специфіку видів спорту, а також певний вплив рівня майстерності на амплітуду рухів у атлетів кікбоксингу. Значуще збільшення амплітуд згинання правого ліктьового суглобу і рухів у плечових суглобах у атлетів кікбоксингу порівняно із борцями відбиває різну спрямованість техніки та особливості ведення двобою. Збільшення відведення правого тазостегнового суглобу і зменшення згинання у лівому колінному суглобі ілюструє особливості нанесення ударів, оптимізацію їх техніки у досвідчених атлетів.

5. Дослідження біомеханічних аспектів одноборств дозволило з'ясувати близькість результатів кікбоксингу, карате, теквондо та відмінність з борцями, що відбиває специфічні особливості цих видів спорту. Зменшення маси стегна, передпліччя і плеча у атлетів кікбоксингу порівняно із борцями, відповідно, на 15,05%, 13,00% та 16,27% ілюструє їх різну функціональну роль у боротьбі та ударних одноборствах. Встановлено вірогідне зрушення положення центру мас на голіці та передпліччі у спортсменів кікбоксингу порівняно із борцями, відповідно (16,10±0,18) см і (14,77±0,12) см проти (15,57±0,19) см і (14,40±0,12) см, що є свідомством різних технік та особливостей ведення двобою у боротьбі та ударних одноборствах.

6. З'ясовані відмінності функціонального стану атлетів кікбоксингу порівняно із представниками інших одноборств. Кількість торкань в пробі простої моторики у кікбоксерів склала (27,38±0,41) проти (25,31±0,06) у борців. Кікбоксери мали вищу стійкість до сигналів, що збивали, (82,77±1,06)% проти (80,51±0,28) % у борців. Час реакції вибору кікбоксерів був значуще краще, ніж у борців і представників інших одноборств, відповідно, (576,16±14,81) мс проти (641,26±2,98) мс і (611,94±1,95) мс. Швидкість рухового аналізатору кікбоксерів була краще, ніж у інших одноборців, як за рахунок швидкості виконання проби, так і меншого відхилення від шаблону.

7. Дослідження функціонального стану дихальної системи свідчить про підвищення її функціональних можливостей. Це ілюструється зростанням фактичних показників у більшості обстежених порівняно із розрахунковими показниками. Так величина дихального обсягу була вище у 47,06% обстежених, хвилиного обсягу дихання – у 64,71% обстежених, а життєвий індекс склав (90,55±4,47) мл/кг, що майже удвічі більше показника віково-статевих стандартів. Змінено співвідношення часу дихальних рухів за рахунок надання видиху активності, резервний обсяг видиху переважає над аналогічним обсягом вдиху. Встановлені результати відбивають високу стійкість спортсменів до гіперкапнії, що також важливо для успішності у одноборствах.

8. З'ясовані певні відмінності адаптаційних можливостей серцево-судинної системи атлетів кікбоксингу на стандартне фізичне навантаження і у відновлювальному періоді. Особливості реакції спортсменів на навантаження відбивають специфіку одноборств. Встановлене зниження ЧСС протягом

навантаження на 9,4% на 1 етапі навантаженні та на 5,1% на 2 етапі у спортсменів із нормо тонічною реакцією може служити ствердженням кращого стану адаптаційних механізмів. В період відпочинку ці атлети мали більшу швидкість відновлення параметрів артеріального тиску, що відбиває їх кращий функціональний стан. Кращий стан міокарду цих атлетів доводиться скороченням інтервалу QRS після другого етапу навантаження, $U=20$, $p<0,05$. На першій хвилині відновлення величина інтервалу PQ в цій ж групі була менше, $U=13$, $p<0,05$, а на останній хвилині відновлення був менше інтервал P, $U=4$, $p<0,05$ і інтервал PQ, $U=4$, $p<0,05$. Після першого етапу навантаження у цих атлетів була більша амплітуда зубця Q, $U=16$, $p<0,05$, і зубця R, $U=14$, $p<0,05$. Високий потенціал адаптаційних механізмів і, в тому числі, функціонального стану фізіологічного спортивного серця, слід розглядати як прояв довгострокової адаптаційної реакції.

9. Проведене дослідження дозволило встановити певні особливості варіабельності серцевого ритму атлетів кікбоксингу у спокої та при навантаженні. Встановлено фізіологічний шлях адаптації організму атлетів до фізичних навантажень. До проявів цього відносяться зміни показників, що ілюструють активацію симпатичної ланки регуляції. Зростання сумарної потужності спектру варіабельності серцевого ритму у 2,05 разів відбиває підвищення активності нейрогуморальних впливів на серцевий ритм, а зміни середніх значень компонентів спектру ілюструють реакції гіперадаптації до навантажень.

10. Дослідження метаболічних особливостей реагування атлетів кікбоксингу на тренувальні навантаження ствердило зростання інтенсивності ПОЛ за рахунок збільшення концентрації продуктів цього процесу – дієнових кон'югатів на 54,5% та малонового діальдегіду на 114,6%, напруження антиоксидантної системи за рахунок підвищення активності каталази на 14,72%, супероксиддисмутази – на 68,12%, зниження концентрації SH-груп на 59,13%, а також зростання концентрації молочної кислоти більше ніж у 4 рази. З'ясовані відмінності обумовлені ступенем напруги адаптаційних механізмів та зміщенням рівноваги між прооксидантами та антиоксидантами в біологічних субстратах. Отримані результати свідчать про те, що при прогнозу успішності в цьому виді спорту доцільно визначати індекси, що відбивають рівновагу між станом ПОЛ та АО-ною системою, між лактатом та піруватом тощо

11. На підставі отриманих результатів із використанням процедури послідовного аналізу Вальда розроблено комплексну методику, яка передбачає прогноз успішності атлетів кікбоксингу, завдяки аналізу основних морфологічних, функціональних, фізіологічних та біомеханічних показників.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Володченко А.А. Исследование функционального состояния дыхательной системы спортсменов кик-боксинга // Слобожанський науково-

спортивний вісник : [наук. - теорет. журн.] – Харків : ХДАФК, 2017. - № 3 (59). - С.16-21.

2. Володченко А.А. Особенности физического развития спортсменов кикбоксинга разного уровня подготовки // Науковий часопис НДУ ім. М.П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт). – 2017, Вип. 5(87). – С.24-28.

3. Подрігало Л.В., Володченко О.А., Сокол К.М., Ровна О.О. Дослідження варіабельності серцевого ритму атлетів кикбоксингу // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. (Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт) - Вип. 147. Т. 2. – Чернігів: ЧДПУ, 2017. – С.240-244. *Особистий внесок здобувача: прийнято участь у дослідженнях, здійснено розрахунки та аналіз результатів.*

4. Подрігало Л.В., Володченко О.А. Порівняльний аналіз біомеханічних аспектів кик-боксу та інших одноборств // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. (Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт) - Вип. 139. Т. 1. – Чернігів: ЧДПУ, 2016. – С. 145 - 149. *Особистий внесок здобувача: проведено експеримент і сформульовано висновки роботи.*

5. Подрігало Л.В., Володченко О.А. Професіографічний аналіз діяльності кикбоксерів // Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. – 2017. – Вип.25-26. – С.241 -248. *Особистий внесок здобувача: здійснено розрахунки та аналіз результатів і сформульовано висновки роботи.*

6. Скірта О., Лошицька Т., Володченко О. Дослідження розвитку спеціальної витривалості кикбоксерів у розділі орієнтал на етапі спеціалізованої базової підготовки // Спортивний вісник Придніпров'я – 2016, № 2. – С.124-129. *Особистий внесок здобувача: прийнято участь у дослідженнях та аналізі результатів.*

7. Podrigalo L.V., Volodchenko A.A., Rovnaya O.A., Ruban L.A., Sokol K.M. Analysis of adaptation potentials of kick boxers' cardio-vascular system // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports – 2017. - 21(4). – P. 185–191. doi:10.15561/18189172.2017.0407. *Видання входить до бази Web of Science Core Collection. Особистий внесок здобувача: організовано проведення досліджень, здійснено аналіз результатів, сформульовано висновки.*

8. Podrigalo L.V., Volodchenko A.A., Rovnaya O.A, Stankiewicz B. Analysis of martial arts athletes' goniometric indicators // Physical education of students – 2017. - 21(4). – P. 182–188. doi:10.15561/20755279.2017.0406. *Видання входить до бази Web of Science Core Collection. Особистий внесок здобувача: організовано проведення досліджень, здійснено аналіз результатів, сформульовано висновки.*

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації у зарубіжних спеціалізованих видавництвах

9. Volodchenko Oleksandr, Podrigalo Leonid, Aghyppo Oleksandr, Romanenko Vyacheslav, Rovnaya Olga (2017). Comparative Analysis of a functional state of



martial arts athletes Journal of Physical Education and Sport, 17 Supplement issue 4, Art 220, pp. 2142 – 2147. DOI:10.7752/jpes.2017.s4220. *Видання входить до бази Scopus. Особистий внесок здобувача: організовано проведення досліджень, здійснено аналіз результатів, сформульовано висновки.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію результатів дисертації

10. Скирта О.С., Салабаєв Д.В., Володченко О.А. Дослідження розвитку силових здібностей кікбоксерів 16-17 років // Актуальні проблеми розвитку традиційних і східних единоборств: Збірник тез доповідей XI міжн. Інтернет наук. – метод. конф. Вип.11: – Х.: Національна академія Національної гвардії України, 2017. – С.14-17. *Особистий внесок здобувача: прийнято участь у дослідженні та аналізі результатів.*

11. Подригало Л.В., Володченко А. А., Романенко В. В., Ровная О. А. Функциональные особенности спортсменов единоборств как отражение специфики видов спорта // Індивідуальні психофізіологічні особливості людини та професійна діяльність: VI Всеукраїнська науково-практична конференція. Тези доповідей – Черкаси: ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2017. – С.60. *Особистий внесок здобувача: організовано проведення досліджень, здійснено аналіз результатів, сформульовано висновки.*

АНОТАЦІЇ

Володченко О. А. Обґрунтування комплексної методики прогнозування змагальної успішності в кікбоксингу. - На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.01 – олімпійський і професійний спорт. - Харківська державна академія фізичної культури, Харків, 2018.

Дисертацію присвячено обґрунтуванню та розробці комплексної методики прогнозування змагальної успішності в кікбоксингу на підставі аналізу морфофункціональних, фізіологічних та біомеханічних показників.

В роботі вперше використано професіографічні підходи для оцінки кікбоксингу, який оцінений як 3 категорія праці за важкістю і 4 категорія за напруженістю праці, обґрунтовано комплекс методик, необхідних для дослідження і оцінки стану провідних органів і систем, виділено характеристики, найбільш важливі для оцінки стану атлета.

Доповнено та розширено відомості щодо особливостей фізичного розвитку атлетів кікбоксингу порівняно із спортсменами інших одноборств.

Вперше проведено гоніометричне дослідження суглобів кінцівок кікбоксерів та борців. Виділено специфічні впливи виду спорту на ці показники.

Доповнено уявлення про основні біомеханічні параметри організму спортсменів одноборств, з'ясовано близькість результатів ударних одноборств (кікбоксингу, карате, теквандо тощо) і відмінність з показниками борців, які відбивають специфічні особливості цих видів спорту.



Розширено уявлення про особливості психофізіологічного статусу, з'ясовані відмінності функціонального стану кікбоксерів порівняно із іншими одно борцями.

При аналізі стану дихальної системи стверджено значущість її основних показників для оцінки адаптаційного потенціалу та успішності.

Доведено значущість показників серцево-судинної системи для аналізу адаптації при ергометрії і у відновлювальному періоді. З'ясовані відмінності адаптаційних можливостей, які відбивають специфіку одноборств. Розширено розробки щодо використання показників варіабельності серцевого ритму для прогнозування стану спортсменів.

Вперше проведене біохімічне дослідження реакції атлетів кікбоксингу на тренувальні навантаження ствердило зростання інтенсивності перекисного окислення ліпідів, напруження антиоксидантної системи.

Вперше розроблена прогностична таблиця базується на процедурі послідовного аналізу за Вальдом, поєднує показники, що відбивають особливості функціонального стану атлетів кікбоксингу. З урахуванням вірогідності відмінностей і інформативності оцінених ознак до неї включені 31 критерій, що описують фізичні, гоніометричні, біомеханічні та функціональні показники.

Ключові слова: кікбоксинг, прогноз, успішність, адаптація, морфо функціональні показники.

Володченко А. А. Обоснование комплексной методики прогнозирования соревновательной успешности в кикбоксинге. - На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.01 - олимпийский и профессиональный спорт. - Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, 2018.

Диссертация посвящена обоснованию и разработке комплексной методики прогнозирования соревновательной успешности в кикбоксинге на основании анализа морфофункциональных, физиологических и биомеханических показателей.

В работе впервые использованы профессиографические подходы для оценки кикбоксинга, который отнесен к 3 категории труда по тяжести и 4 категории по напряженности труда, обоснован комплекс методик, необходимых для исследования и оценки состояния ведущих органов и систем, выделены характеристики, наиболее важные для оценки состояния атлета.

Дополнены и расширены сведения об особенностях физического развития атлетов кикбоксинга по сравнению со спортсменами других единоборств.

Впервые проведено гоніометрические исследования суставов конечностей кикбоксеров и борцов. Установлено специфическое влияние вида спорта на эти показатели.

Дополнено представление об основных биомеханических параметрах организма спортсменов единоборств, выяснено близость результатов атлетовм ударных единоборств (кикбоксинга, каратэ, тэквондо и т.д.) и различие с показателями борцов, отражающее специфические особенности этих видов спорта.

Расширено представление об особенностях психофизиологического статуса, выяснены различия функционального состояния кикбоксеров по сравнению с другими единоборцами.

При анализе состояния дыхательной системы подтверждено значимость ее основных показателей для оценки адаптационного потенциала и успешности спортсменов.

Доказано значимость показателей сердечно-сосудистой системы для анализа адаптации при эргометрии и в восстановительном периоде. Выяснены различия адаптационных возможностей, которые отражают специфику единоборств. Расширено представления по использованию показателей variability сердечного ритма для прогнозирования состояния спортсменов.

Впервые проведено биохимическое исследование реакции атлетов кикбоксинга на тренировочные нагрузки, подтверждено рост интенсивности перекисного окисления липидов, напряжение антиоксидантной системы.

Впервые разработана прогностическая таблица, которая базируется на процедуре последовательного анализа по Вальду, сочетает показатели, отражающие особенности функционального состояния атлетов кикбоксинга. С учетом достоверности различий и информативности оцененных признаков в нее включены 31 критерий, описывающий физические, гониометрические, биомеханические и функциональные показатели.

Ключевые слова: кикбоксинг, прогноз, успешность, адаптация, морфофункциональные показатели.

Volodchenko O. A. Substantiation of a complex methodology for predicting competitive success in kickboxing. - As a manuscript.

Thesis for a Candidate of Science in Physical Training and Sport by speciality 24.00.01 – Olympic and Professional Sport. – Kharkiv State Academy of Physical Culture, Kharkiv, 2018.

Thesis is devoted to substantiation and development of a complex method of forecasting of success in kickboxing based on analysis of morphological, functional, physiological and biomechanical parameters.

In the paper professional approaches to assess kickboxing that is rated as 3rd category for severity of work and 4th category for intensity of work have been used for the first time, it has been substantiated a complex of techniques required for the study and assessment of the major organs and systems; and characteristics that are the most important for the assessment of the athlete have been selected.

Information on the physical characteristics of kickboxing athletes compared to athletes of other martial arts has been supplemented and expanded.

For the first time a goniometric research of joints of limbs of kickboxers and fighters has been conducted. The specific impact of the sport on these indicators is also highlighted.

The idea of basic biomechanical parameters of martial arts athlete's body has been supplemented, it has been found the proximity of results of shock martial arts (kickboxing, karate, taekwondo, etc.) and the difference with indicators of the fighters that reflect the specific features of these kinds of sport.

Understanding of the features of psychophysiological status has been enhanced, the difference of functional state of kickboxers compared to other representatives of martial arts has been found .

During analysis of the respiratory system it has been stated the significance of its main indicators to assess adaptive potential and success.

It has been approved a significance of indicators of cardiovascular system for the analysis of adaptation in ergometry and in a recovery period. Distinct differences of adaptive abilities that reflect the specificity of martial arts have been found out. Developments on the use of indicators of heart rate variability for forecasting of athletes state have been expanded.

Biochemical research on reactions of athletes in kickboxing to the training load, that has been conducted for the first time, has confirmed the increase of the intensity of the POL due to an increase of the concentration of products of this process, the tension of antioxidant systems.

For the first time it has been developed a prognostic table that is based on the procedure of sequential analysis after Wald; it combines indicators that reflect the peculiarities of the functional state of kickboxing athletes. Taking into account the likelihood of differences and informativeness of evaluated features, it includes 31 criteria that describe physical goniometric, biomechanical and functional indicators.

Keywords: kickboxing, forecast, success, adaptation, morphological indicators.