

Міністерство освіти і науки України
Національний університет фізичного виховання і спорту України

НІКІТЕНКО ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК: 796.85.012.2

РОЗВИТОК СПРИТНОСТІ ТА КООРДИНАЦІЇ СПОРТСМЕНІВ,
ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У БОРОТЬБИ ТА БОЙОВИХ МИСТЕЦТВАХ
(НА МАТЕРІАЛІ РУКОПАШНОГО БОЮ)

24.00.01 – олімпійський і професійний спорт

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



Київ – 2019

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано у Національному університеті фізичного виховання і спорту України, Міністерство освіти і науки України

Науковий керівник доктор педагогічних наук, професор **Платонов Володимир Миколайович**, Національний університет фізичного виховання і спорту України, радник ректора

Офіційні опоненти:

доктор педагогічних наук, професор **Савченко Віктор Григорович**, Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, ректор;

кандидат педагогічних наук, професор **Бойко Валерій Федосійович**, Національний університет державної фіскальної служби України, завідувач кафедри хортингу та реабілітації

Захист відбудеться 1 липня 2019 р. о 14:00 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.829.01 у Національному університеті фізичного виховання і спорту України (03150, м. Київ, вул. Фізкультури, 1).

Із дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного університету фізичного виховання і спорту України (03150, м. Київ, вул. Фізкультури, 1).

Автореферат розіслано 29 травня 2019 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



В. І. Воронова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. Між спортивною боротьбою і спеціальними напрямками бойових мистецтв, зокрема, рукопашним боєм, разом із великою кількістю спільних характеристик, що належать до вдосконалення технічної і тактичної майстерності, розвитку рухових якостей, психологічної підготовленості, існують також принципові відмінності, які впливають на зміст процесу підготовки.

Велика частина прийомів і рухових дій у спортивній боротьбі суворо детермінована правилами змагань, які визначають зміст змагальної діяльності. Це дозволяє більшу частину технічного арсеналу спортсменів сформувати у вигляді досить стійких рухових навичок, підкріплених відповідним рівнем розвитку рухових якостей, технічної майстерності та психологічної підготовленості (Н. М. Галковский, А. З. Катулин, 1968; Д. И. Гулевич, Г. Н. Звягинцев, 1975; И. П. Загорко и др., 2005; И. Г. Грузных и др. 2009; А. М. Буланцев, 2011; В. Ф. Бойко и др., 2014; В. Г. Савченко та ін., 2014).

Рукопашний бій, на відміну від спортивної боротьби, передбачає використання великої кількості прийомів і рухових дій, які не застосовуються у спорті у зв'язку з обмеженням правилами. Також його характеризують принципово інші психічна настанова й емоційна насиченість, не стримувані заборонами й обмеженнями. Відмінними рисами рукопашного бою є несподіваність і непередбачуваність ситуацій, обмеження у просторі, наявність оточуючих предметів, кількість противників, їх озброєність і ступінь агресивності, власна оснащеність і багато іншого (А. А. Кадочников, 2003; С. Ю. Махов, 2014; М. Д. Доэрти, 2015). Це ставить перед спортсменами та співробітниками спецслужб надзвичайно складні завдання, що вимагають передбачення дій супротивників, блискавичної реакції і швидкого прийняття рішень, застосування нестандартних прийомів і дій (С. Г. Сидоров, 1998; В. А. Спиридонов, 2005; Н. Б. Кутергин и др., 2013; Ф. М. Евтушов, 2013; А. Никитенко, 2018).

Зрозуміло, що ці особливості рукопашного бою вимагають відповідної підготовки, яка відрізняється від використовуваної у спортивній боротьбі (Л. Українець, 1994; В. В. Старов, 2004; А. Никитенко, 2017). У рукопашному бою прийоми і рухові дії незмірно більшою мірою пов'язані не зі стійкими руховими навичками, що забезпечують виконання тих чи інших прийомів, а з обсягом рухової пам'яті (Н. Б. Кутергин и др., 2013; С. Ю. Махов, 2014; А. В. Никитенко, 2017; E. L. Fox et al., 1993; N. T. Triplet, 2012), що дозволяє мобілізувати моторні структури для виконання в конкретній часто несподіваній і непередбачуваній ситуації ефективних рухових дій, які не освоєні у вигляді навичок, а формуються у процесі розвитку протиборства, часто на підсвідомому рівні (В. С. Келлер, В. Н. Платонов, 1993; Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костилл, 2001). Тому, цілком природною є загострена увага до таких рухових якостей, як спритність і координація спортсменів. Саме рівень їх розвитку багато в чому забезпечує швидкі й ефективні дії високої координаційної складності у варіативних і несподіваних умовах (В. И. Лях, 1991, 2006; Е. В. Панов, 2011; В. Н. Платонов, 2015; В. Г. Савченко, О. В. Лукіна, 2016; В. Бойко та ін., 2017).

На жаль, як у спеціальній літературі зі спортивної боротьби та бойових мистецтв, так і у практичній підготовці осіб, які займаються цим видом єдиноборств, розвитку спритності і координації спортсменів не приділяється належної уваги. Багато авторів помилково вважають, що розвиток цих якостей належною мірою забезпечується спарингом – участю у тренувальних і змагальних поєдинках (Н. Н. Ознобишин, 2005; Ю. А. Шулика, 2004; А. А. Новиков, 2012).

Фахівці (А. А. Новиков, 2012; P. Gamble, 2013; V. Savchenko et al., 2017; О. Нікітенко, 2018) справедливо стверджують, що специфіка протиборства у спортивних поєдинках спрямована на обмеження можливостей суперника до прояву ефективних рухових дій, технічну одноманітність і невисоку динамічність, не забезпечує належним чином умов для розвитку спритності і координації. Ще більшою мірою це стосується застосування бойових мистецтв у роботі спецслужб. В умовах тренувальних боїв вкрай обмеженими є можливості адекватних рухових дій. Отже, є достатньо підстав для ствердження, що необхідна особлива увага до проблеми розвитку спритності і координації спортсменів, розробки відповідного складу тренувальних засобів і методики їх використання у процесі підготовки осіб, які займаються єдиноборствами. Це важливо для всіх видів спортивної боротьби і, особливо, для рукопашного бою.

Недостатня увага до фізичної підготовки осіб, які спеціалізуються у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах, особливо до розвитку спритності, вплинула і на зміст тестування цієї якості. У спеціальній літературі або взагалі відсутні відомості про тести, які використовуються для контролю за рівнем розвитку спритності та координації спортсменів, або наводять тести, не пов'язані зі специфікою рухових дій (Ж. К. Нуртазіна, 2000; О. В. Коленков, 2007; А. О. Акоюн и др., 2012; Р. А. Тронь, 2014), що дозволяють певною мірою оцінити базовий рівень координації. Щодо спритності, то методи її тестування в спеціальній літературі практично відсутні у зв'язку з відсутністю характеристик, пов'язаних з несподіваністю і непередбачуваністю. І це при тому, що відомі фахівці (Г. С. Туманян, 1998; Е. А. Спиридонов, 2006; А. А. Новиков, 2012; та ін.) звертають увагу на необхідність тестування спритності і координації з використанням спеціальних тестів, що відповідають особливостям прояву цих якостей у змагальній діяльності спортсменів.

Ставлення до розвитку спритності і координації як до другорядної складової підготовки спортсменів у спортивній боротьбі і бойових мистецтвах призвело не тільки до нерозробленості відповідних методів тестування, а й до відсутності сучасних уявлень щодо засобів і методів розвитку цих якостей, їх взаємозв'язку із процесами технічної підготовки, а також щодо місця у процесі загальної та спеціальної підготовки осіб, які займаються єдиноборствами. Усуненню цих недоліків у знаннях і практичній діяльності фахівців у сфері рукопашного бою присвячено нашу роботу.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дослідження проведено відповідно до Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту на 2016–2020 рр. за темами «Технічна підготовка кваліфікованих спортсменів на основі раціоналізації техніки виконання змагальних

вправ» (номер державної реєстрації 0116U002416), «Структура та зміст етапу безпосередньої підготовки спортсменів до головних змагань року (Олімпійських ігор, чемпіонатів світу)» (номер державної реєстрації 0117U002387).

Мета – обґрунтування підвищення результативності рухових дій і ефективності підготовки спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, шляхом тестування і цілеспрямованого розвитку спритності та координації.

Завдання дослідження:

1. Дати загальну характеристику підготовленості осіб, які займаються різними видами спортивної боротьби і бойових мистецтв, зокрема, рукопашним боєм.

2. Встановити значення спритності та координації спортсменів для здійснення успішної рухової діяльності в рукопашному бою.

3. Охарактеризувати традиційні методи тестування спритності та координації спортсменів в спортивній боротьбі і бойових мистецтвах і обґрунтувати зміст спеціальних тестів для контролю за рівнем розвитку цих якостей у рукопашному бою.

4. Вивчити особливості статодинамічної стійкості тіла спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються у рукопашному бою, під час виконання специфічних рухових дій.

5. Запропонувати комплекс спеціальних тренувальних вправ, спрямованих на вдосконалення спритності та координації спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, і виявити ефективність їх використання у практичній діяльності.

Об'єктом дослідження є система фізичної підготовки спортсменів, які спеціалізуються у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах.

Предмет дослідження – значущість спритності та координації для ефективності рухових дій спортсменів у рукопашному бою, методика тестування та розвитку цих якостей.

Методи дослідження. Для дослідження було використано: діалектичний метод як загальнонауковий метод пізнання; системний підхід для визначення напряму методології наукового пізнання; ретроспективний і порівняльно-історичний методи для виявлення послідовності розвитку досліджуваних процесів і явищ у процесі розкриття факторів, що визначають цей розвиток; аналіз спеціальної літератури та програмно-нормативних документів для узагальнення знань у досліджуваній предметній області і суміжних дисциплінах, виявлення маловивчених питань, суперечностей і проблем; опитування експертів для виявлення спортивного рейтингу спортсменів, а також для виявлення значущості в структурі підготовленості таких якостей, як спритність і координація, відмінностей між ними, методів тестування; тестування сенсомоторики спортсменів за допомогою комп'ютерних тестів; тестування спритності та координації спортсменів за допомогою розроблених нами спеціальних тестів; тестування статодинамічної стійкості тіла спортсменів за допомогою системи 3D-відеореєстрації та аналізу руху людини «Qualisys»; педагогічний експеримент для перевірки ефективності запропонованої програми розвитку спритності та координації.

Для обробки отриманих у дисертаційному дослідженні експериментальних даних використовували такі методи математичної статистики: описову статистику, вибірковий метод, критерій узгодженості Шапіро–Уїлкі, параметричні і непараметричні критерії відмінності, кореляційний аналіз.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у всебічному аналізі системи фізичної та технічної підготовки осіб, які займаються спортивною боротьбою та бойовими мистецтвами, зокрема, рукопашним боєм, шляхом демонстрації диспропорції у знаннях і практичній діяльності, яка проявляється в тому, що основна увага приділяється технічним прийомам і техніко-тактичним діям. Структура фізичної підготовки, в якій формуються такі важливі якості, як спритність та координація, базується на ефективних рухових діях, в основі яких лежить технічна підготовленість та фізичний потенціал, без яких неможливо реалізувати техніко-тактичну майстерність спортсменів.

У результаті проведених досліджень:

- вперше продемонстровано принципові відмінності між такими руховими якостями, як спритність і координація, їх роль та особливості прояву в спортивній боротьбі і рукопашному бою;
- вперше показано, що в рукопашному бою значно більшою мірою, ніж у спортивній боротьбі, ефективність рухових дій забезпечується не тільки ступенем засвоєння прийомів і рухових дій у вигляді стійких навичок, а здатністю до оперативного сенсомоторного реагування на основі рухової пам'яті з формуванням рухових дій, адекватних особливостям конкретної ситуації, що часто є несподіваною і непередбачуваною;
- вперше розроблено систему комплексного тестування спритності та координації спортсменів із використанням чотирьох тестів з різноманітною руховою програмою, побудованих винятково на специфічному для рукопашного бою руховому матеріалі;
- доведено неефективність використання для контролю за спритністю і координацією інтенсивно пропагованих комп'ютерних тестів оцінки сенсомоторики спортсменів, що пояснюється відсутністю спеціального моторного компонента рухових дій, який спирається на рухову пам'ять;
- вперше експериментально підтверджено велике значення статодинамічної стійкості тіла спортсменів для ефективного переходу від одних рухових дій до інших під час виконання складних програм різноманітних рухових дій у рукопашному бою;
- розроблено комплекси спеціальних вправ, спрямованих на розвиток спритності та координації в осіб, які займаються рукопашним боєм, і доведено їх ефективність у педагогічному експерименті;
- визначено перспективи подальшого розвитку та розширено знання щодо підвищення ефективності процесу фізичної та технічної підготовки спортсменів, які спеціалізуються у спортивній боротьбі і бойових мистецтвах, а також бійців спеціальних підрозділів силових міністерств і відомств, на основі інтегративного підходу до вдосконалення техніко-тактичної майстерності та розвитку рухових якостей.

Практична значущість отриманих результатів полягає у демонстрації необхідності перегляду сформованого в спортивній боротьбі та бойових мистецтвах ставлення до розвитку рухових якостей і насамперед спритності та координації, як до другорядної частини спортивної підготовки відносно технічної майстерності; у створенні можливостей для підвищення якості підготовки осіб, які займаються спортивною боротьбою, бойовими мистецтвами, включаючи спеціальні напрямки, шляхом розвитку таких важливих рухових якостей, як спритність і координація; у поданні матеріалів для перегляду низки принципів положень програмно-нормативних документів для організацій залучених до процесу підготовки спортсменів у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах.

Особистий внесок здобувача в опублікованих публікаціях, виданих у співавторстві, полягає у формулюванні проблеми, мети і завдань дослідження, в його організації та проведенні, аналізі та інтерпретації отриманих результатів. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження та обробці результатів дослідження.

Апробація матеріалів дисертації була представлена на X Міжнародній конференції «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2017), XI Міжнародній конференції «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2018), Міжнародному науковому конгресі «Цінності, традиції і новації сучасного спорту» (Мінськ, 2018), XXII міжнародному науковому конгресі «Олімпійський спорт і спорт для всіх» (Тбілісі, 2018), II міжнародній конференції «Сталий розвиток і спадщина у спорті: проблеми і перспективи» (Київ, 2018), була висвітлена на науково-методичних конференціях кафедри історії та теорії олімпійського руху Національного університету фізичного виховання і спорту України (2016–2018 рр.).

Результати досліджень впроваджено у практику діяльності 5 відділу 1 управління досудового розслідування Головного слідчого управління Служби безпеки України (жовтень 2018 р.), 4 відділу 1 управління Центру спеціальних операцій «А» Служби безпеки України (жовтень 2018 р.), Федерації рукопашного бою України (листопад 2018 р.), у навчальний процес кафедри спортивних єдиноборств та силових видів спорту Національного університету фізичного виховання і спорту України (листопад 2018 р.), кафедри спеціальної фізичної та бойової підготовки Національної академії Служби безпеки України (листопад 2018 р.).

Структура й обсяг дисертації. Дисертація складається з анотацій, вступу, п'яти розділів, практичних рекомендацій, висновків, списку використаних джерел і додатків. Дисертаційну роботу викладено на 203 сторінках загального тексту. Ілюстрована 12 таблицями і 12 малюнками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У **вступі** обґрунтовано актуальність досліджуваної проблеми, визначено об'єкт і предмет дослідження, сформульовано мету і завдання дисертації, розкрито наукову новизну і практичну значущість роботи, висвітлено особистий внесок здобувача у спільно опубліковані праці, наведено інформацію про апробацію

основних положень, результатів роботи і впровадження їх у практику, зазначено кількість публікацій, вказано структуру і обсяг дисертації.

У першому розділі **«Спритність і координація в системі фізичної підготовки осіб, які спеціалізуються у спортивній боротьбі і бойових мистецтвах»** проаналізовано дані спеціальної літератури та програмно-нормативних документів, у яких наведено знання і практичні рекомендації з підготовки осіб, які займаються різними видами боротьби і бойових мистецтв.

Технічна майстерність і фізична підготовленість спортсменів є складною системою, в якій раціональна техніка визначає вимоги до розвитку рухових якостей, а рухові якості є основою для реалізації ефективних прийомів і рухових дій. Однак у проаналізованій спеціальній літературі та програмно-нормативних документах цей зв'язок представлений недостатньо, а в багатьох випадках і помилково. По-перше, техніко-тактичну складову підготовки подано набагато ширше та професійніше порівняно зі знаннями і рекомендаціями, що належать до визначення значущості та розвитку швидкісних і силових якостей, спритності, координації, витривалості та гнучкості. По-друге, відмічено виражене прагнення підмінити оцінку спеціальної фізичної підготовленості неспецифічними і неприйнятними для цієї мети тестами, що, на жаль, визначає і рекомендації з розвитку рухових якостей, які орієнтовані не стільки на спеціальну підготовку, скільки на загальну. По-третє, неприпустимо понижено значення таких якостей, як спритність та координація, що мають велике значення для успішної змагальної діяльності у видах спортивної боротьби і, безумовно, визначають результативність у реальних бойових сутичках, характерних для діяльності спеціальних підрозділів силових міністерств та відомств. По-четверте, у більшості випадків розробка методів і засобів розвитку рухових якостей відбувалась у відриві від фундаментальних наукових знань фізіологічного характеру, пов'язаних із численними механізмами управління рухами та руховими діями, з такими поняттями, як рухова пам'ять, внутрішня моторика, моторне поле, орієнтовна основа і рухова складова дії, підсвідомі автоматизовані рухи й дії, антиципація, автоматизми, інтуїція. Відсутність опори на ці знання позбавляє методику фізичної підготовки засобів та методів, спрямованих на реалізацію рухових дій на рівні спинного мозку, нижніх відділів головного мозку, що не дозволяє виконувати їх у найкоротший час. Саме ця здібність, що належить до таких якостей, як спритність і координація, є визначальною для досягнення успіху в несподіваних та важко передбачуваних ситуаціях, характерних для спортивних єдиноборств і, особливо, бойових дій.

У другому розділі **«Методи та організація дослідження»** відповідно до мети і завдань дослідження описано й обґрунтовано систему методів дослідження, етапи проведення наукового дослідження. Серед методів дослідження було використано діалектичний метод як загальнонауковий метод пізнання, системний підхід, ретроспективний і порівняльно-історичний методи, аналіз спеціальної літератури та програмно-нормативних документів, опитування, тестування, педагогічний експеримент, інструментальні методи оцінки психофізичних можливостей, методи відеореєстрації та тензометрії, кількісного і якісного біомеханічного аналізу рухів і рухових дій.

Для обробки отриманих у дисертаційному дослідженні експериментальних даних використовували такі методи математичної статистики: описову статистику, вибірковий метод, критерій узгодженості Шапіро–Уїлкі, параметричні і непараметричні критерії відмінності, кореляційний аналіз.

Дисертаційна робота виконувалася на базі Національного університету фізичного виховання і спорту та Національної академії Служби безпеки України з 2015 по 2018 рр. і включала чотири етапи.

На першому етапі досліджень (2015–2016 рр.) на основі аналізу спеціальної літератури, програмно-нормативних документів, результатів опитування висококваліфікованих фахівців піддано аналізу особливості рухової діяльності в спортивних видах боротьби й бойових мистецтвах, наведено характеристику системи підготовки і висвітлено роль фізичної підготовки в цих видах спорту та бойових мистецтвах, відображено специфіку рукопашного бою і значущість спритності та координації.

На другому етапі досліджень (2017–2018 рр.) вивчено традиційні комп'ютерні та рухові тести, які застосовують для тестування спритності, координації і сенсомоторних можливостей спортсменів та особливості статодинамічної стійкості тіла спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою, під час виконання специфічних рухових дій.

На третьому етапі (березень–квітень 2018 р.) у рамках констатувального експерименту вивчалася інформативність для тестування спритності і координації серії розроблених нами спеціальних тестів з особливими вимогами до спритності та координації спортсменів. На основі отриманих даних та аналізу літературних джерел була розроблена програма розвитку цих рухових якостей.

Заключний, четвертий, етап (травень–грудень 2018 р.) передбачав проведення 6-місячного педагогічного експерименту, мета якого полягала у визначенні ефективності розробленої нами спеціальної тренувальної програми, орієнтованої на розвиток спритності і координації шляхом застосування суворо специфічних для рукопашного бою тренувальних засобів. У констатувальному експерименті взяли участь 16 спортсменів: 8 – у першій групі, яка займалася за розробленою нами програмою, і 8 – у другій, яка займалася за стандартною програмою для спортсменів рукопашного бою відповідно до нормативних документів. Після проведення педагогічного експерименту проводився опис, інтерпретація та узагальнення отриманих даних, оформлення висновків.

У третьому розділі **«Тестування спритності та координації спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою»** в результаті теоретичного аналізу показано, що спритність і координація як рухові (фізичні) якості винятково важливі для успішної змагальної діяльності в спортивній боротьбі, бойових мистецтвах і, особливо, в їх спеціальних напрямках. Охарактеризовано принципові відмінності між якостями «спритність» та «координація», що визначають зміст тестування і розвитку цих якостей, особливості їх прояву у спортивній і бойовій практиці.

Висвітлено невідповідність для тестування спеціальної спритності та координації тестів високої координаційної складності, побудованих на

неспецифічному матеріалі, що не відрізняються несподіваними ситуаціями і вимагають швидкого й адекватного реагування.

Було експериментально перевірено інформативність методів тестування сенсомоторики спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, за допомогою широко розповсюджених у різних сферах діяльності, у тому числі у спорті (М. В. Макаренко, 1989; Н. Макаренко та ін., 2005), включаючи види спортивної боротьби (Г. Коробейников, 2013), комп'ютерних тестів, які прийшли на зміну бланковим (форма «олівець–папір»). Такі тести дозволили різко інтенсифікувати й урізноманітнити процес тестування та обробки його результатів, ізолювати його від кваліфікації працівника, який проводить тестування. Зокрема, в спорті значно поширені різні тести комплексного характеру, орієнтовані на вивчення когнітивних і психомоторних можливостей осіб, що займаються. В їх основі лежить оцінка швидкості та точності реагування на завдання, що виникають на екрані комп'ютера, за допомогою стрілки («око–рука» або «миша–курсор»). Ці тести орієнтовані на оцінку точності сприйняття часу і простору, швидкості простих зорово-моторних і аудіо-моторних реакцій, швидкості складних зорово-моторних реакцій, точності реагування на рухомий об'єкт, роботоздатність в умовах дефіциту часу або інформації, стабільності реагування тощо, тобто на оцінку сукупності здібностей, пов'язаних зі спритністю і координацією.

Тестування спортсменів (20 чол.) різної кваліфікації (від другого спортивного розряду до майстра спорту міжнародного класу) проводилося за методикою М. В. Макаренка (1999), що отримала значне поширення в спорті.

Для виявлення залежності між кваліфікацією спортсменів і даними тестів визначався рейтинг спортсменів як індивідуальний числовий показник оцінки їхньої майстерності. Рейтинг встановлювали на підставі опитування експертів з урахуванням спортивних розрядів та звань, досягнень у змаганнях різного рівня, суб'єктивної оцінки експертами техніко-тактичної оснащеності і функціональної підготовленості спортсменів.

Для вирішення поставленого завдання було відібрано п'ять показників, найбільш значущих для спорту вищих досягнень (Макаренко та ін., 2005): просту зорово-моторну реакцію (ПЗМР); складну зорово-моторну реакцію (СЗМР); функціональну рухливість нервових процесів (ФРНП); силу нервових процесів (СНП); реакцію на рухомий об'єкт (РРО).

Дослідження підтвердили недоцільність вивчення спеціальної сенсомоторики, спритності і координації за допомогою широко розповсюджених комп'ютерних тестів, рекомендованих для оцінки простих і складних зорово-моторних реакцій, рухливості і сили нервових процесів, реакції на переміщення об'єкта та ін.

Тестування спритності і координації, побудоване на використанні закономірностей і спеціальних принципів спортивної підготовки і відповідних знань із суміжних розділів біологічних дисциплін і психології, є основою для розробки інформативних тестів для контролю за цими якостями. Рекомендовані і вивчені нами чотири тести (два – для тестування координації і два – для тестування спритності), побудовані на такій основі, відображають можливості різних складових цих якостей і достовірно корелюють з рівнем майстерності.

Перший з цих тестів передбачав оцінку здібностей спортсменів до регуляції динамічних і кінематичних параметрів рухів, наявності відчуттів темпу та ритму. Оцінювалося відчуття часу як інтегральний показник, пов'язаний з цими здібностями (А. Тер-Овансян, І. Тер-Овансян, 1995; В. И. Лях, 1989; В. Н. Платонов, 2015). Рухова програма тесту відповідала рекомендацій В. Ф. Бойком (1982) для оцінки спеціальної витривалості борців з відповідною модифікацією. Тест складався з трьох частин. У першій частині випробуваному пропонували виконати 10 підсічок манекена по черзі в праву і ліву сторони зі стандартною динамічною і просторово-часовою структурою рухових дій у максимально доступному темпі. У другій частині потрібно було зменшити темп кидків у півтора рази, а в третій – у два рази.

Тестування проводили після стандартної 30-хвилинної розминки, до спеціальної частини якої було включено елементи тесту. Манекени підбирали індивідуально таким чином, щоб їх маса становила близько 60 % маси тіла випробуваних. У дослідженнях брали участь 20 спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою і мають кваліфікацію від другого спортивного розряду до майстра спорту міжнародного класу. Рейтинг спортсменів (з 1-го до 20-го місця) визначали висококваліфіковані експерти (5 чол.) на основі урахування спортивної кваліфікації випробовуваних і результативності їх змагальної діяльності протягом року, що передував дослідженням. Спеціальні швидкісно-силові і координаційні здібності оцінювали за часом виконання 10 підсічок манекена в максимально доступному темпі. Здатність до регуляції динамічних і кінематичних характеристик дій визначалася за різницею в часі виконання кидків у заданому темпі (у півтора і два рази меншому порівняно з максимальним) і максимальному.

Наступні три спеціальних тести було побудовано на матеріалі рухових дій, характерних для рукопашного бою: швидкісні переміщення, перекиди, падіння, зупинки, пересування в різних напрямках, різного роду удари і кидки.

Програма основних рухових дій була однаковою у всіх тестах і передбачала послідовне переміщення з лінії старту до кожного з восьми пунктів (мішки, груші, маківари, манекени тощо), з виконанням різноманітної і строго заданої рухової програми і поверненням до місця старту (рис. 1).

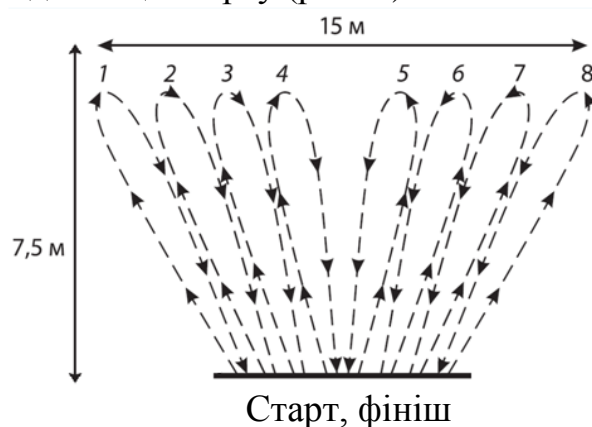


Рис. 1. Майданчик для проведення тестування спритності і координації розміром 15 x 7,5 м з розміщенням обладнання в зонах: 1 – маківара для ударів ногами; 2 – мішок; 3 – мішок; 4 – маківара для ударів руками; 5 – манекен для кидків; 6 – груша; 7 – мішок для відпрацювання аперкотів; 8 – мішок; - - - - траєкторія переміщення спортсменів під час тестування

Кожен із восьми пунктів пов'язаний з певними руховими діями: 1) маківара для ударів ногами (два удари лівою, правою); 2) мішок (правий прямий рукою, лівий «лоукік» ногою); 3) мішок (лівий прямий рукою, правий «лоукік» ногою); 4) маківара для ударів руками (два удари прямих, правою, лівою); 5) манекен для кидків (чотири підсічки, не опускаючи з рук); 6) груша (два бічних лівою, правою); 7) мішок для відпрацювання аперкотів (два удари лівою, правою); 8) мішок (дві комбінації: лівою, правою (прямі удари), правою «лоукік»; правою, лівою (прямі удари), лівий «лоукік»).

Повертаючись до лінії старту, випробуваний повинен був прийняти упор лежачи, стрибком повернутися в положення стоячи, зробити перекид і тільки після цього переміщуватися до наступного пункту. Це створювало додаткову складність, оскільки після змін положення тіла необхідно було зорієнтуватися в просторі і переміщуватися до наступної станції.

У першому тесті випробувані здійснювали почергове переміщення до кожного з послідовно розміщених пунктів (від першого до восьмого) з поверненням до місця старту. З програмою тесту випробувані були заздалегідь ознайомлені і могли її апробувати, жодних перешкод і несподіванок під час виконання програми тесту випробувані не відчували, тобто тест мав закритий характер.

Другий тест за змістом рухових дій аналогічний першому, але порядок розміщення пунктів був довільно змінений, позначений номерами і невідомий випробуваним. Побачити номери і сформувавши порядок переміщень спортсмен міг тільки від моменту старту. Це вимагало від нього спритності в тій частині, що пов'язана з типом уваги, її обсягом, спрямованістю і пластичністю, зосередженістю, швидкістю простих і складних реакцій, оперативною пам'яттю (Р. С. Уэйнберг, Д. Гоулд, 2001). Випробуваний повинен був виконати програму тесту, послідовно переходячи від першого пункту до восьмого.

Програма третього тесту була ідентичною другому, пересування до кожного з пунктів могло відбуватися в будь-якій послідовності, єдиною вимогою було виконання програми всіх восьми пунктів. Вона значно ускладнювалася тим, що тестування проходили одночасно чотири спортсмени, які формували індивідуальні схеми проходження різних пунктів, створюючи тим самим один одному непередбачені ситуації. Тест вимагав не тільки уваги, зосередженості, швидкості реагування та оперативної пам'яті, а й ряду специфічних для спритності здібностей – орієнтування в просторі і часі, статодинамічної стійкості, здатності до оперативної корекції рухової програми, просторово-часової антиципації (Р. Gamble, 2013; В. Н. Платонов, 2015). Таким чином, другий і третій тести належать до тестів відкритого характеру.

У дослідженні ефективності розроблених тестів взяло участь 16 спортсменів різної кваліфікації (від другого спортивного розряду до майстра спорту міжнародного класу). Рейтинг спортсменів визначався шляхом опитування експертів, як і в попередньому дослідженні. Інформативність тесту оцінювали шляхом виявлення кореляційного зв'язку між рейтингом спортсменів і часом виконання програм тестів, а також за різницею в часі виконання програм тестів спортсменами різної кваліфікації.

Доведено високу інформативність запропонованих тестів для оцінки спритності та координації у спортсменів, які займаються рукопашним боєм, оскільки у тестах наявні елементи несподіваності і рухові дії, характерні для даного виду спорту.

Показано важливість статодинамічної стійкості тіла під час виконання складних рухових дій, яка відображає рівень майстерності, забезпечує умови для ефективних рухових дій при їх високій варіативності. Встановлено, що під час проведення серії ударних дій спортсмени високої кваліфікації, на відміну від кваліфікованих атлетів, раціонально розподіляють власні зусилля, орієнтовані в напрямку удару, і мінімізують бічні відхилення і вертикальні коливання ЗЦТ тіла, що супроводжуються швидшою стабілізацією стійкості тіла між фазами ударних дій і, особливо, в завершальній стадії руху, що дозволяє виконавцю оперативно приймати подальші рішення і втілювати їх у необхідні рухові дії, які відповідають постійно змінюваним умовам.

У четвертому розділі **«Обґрунтування ефективності програми розвитку спритності і координації спортсменів у рукопашному бою»** наведено результати 6-місячного педагогічного експерименту, в якому брали участь дві групи спортсменів приблизно рівної кваліфікації, чисельністю по вісім чоловік у кожній. Обидві групи тренувалися 260 годин (130 занять по дві години кожне) з ідентичними у фізичному відношенні навантаженнями. Однак у тренувальний процес осіб першої групи було введено 20-хвилинні програми спеціальної спрямованості, орієнтовані на розвиток спритності і координації. Отже, спортсмени цієї групи виконали 130 короточасних програм, складних у координаційному відношенні і з великою кількістю несподіваних ситуацій, що вимагають прояву спритності. Випробувані другої групи тренувалися за програмою, передбаченою чинними програмними документами.

Тренувальні засоби, що включені в 20-хвилинні програми підвищеної координаційної складності і вимагають прояву спритності, розроблялися на основі вивчення спеціальної літератури, яка відображає основи методики розвитку спритності та координації, аналізу практики підготовки спортсменів, які займаються рукопашним боєм, опитування висококваліфікованих фахівців.

Використані засоби розділено на кілька груп. До першої було включено різноманітні рухи і рухові дії високої координаційної складності, органічно пов'язані з різними видами навчального спарингу: обертання навколо осі в нахилі; перекиди з навчальним спарингом; навчальний спаринг із суперником (1 на 1), з двома суперниками, зі зміною суперників; самооборона в умовах скупчення людей; поєднання роботи на снарядах із самообороною.

До другої групи було включено рухові дії, що відображають зміст розроблених нами тестів для оцінки координації та спритності. Зокрема, було використано фрагменти із закритого тесту, який передбачав переміщення і рухові дії в різних пунктах з роботою на мішках, грушах, маківарах, із використанням манекенів. Особливу увагу було приділено засобам, побудованим на матеріалі відкритих тестів, у яких переміщення та рухові дії в різних пунктах супроводжувалися несподіваними моментами і зовнішніми перешкодами, що

вимагало мобілізації здібностей, пов'язаних із проявом спритності – уваги, зосередженості, швидкості реагування та оперативної пам'яті, статодинамічної стійкості, орієнтування в часі і просторі.

До третьої групи було включено вправи зі зміною напрямку і характеру рухових дій, які широко застосовуються в сучасній практиці спортивної боротьби і бойових мистецтв: човниковий біг; біг по периметру квадрата приставним кроком лівим і правим боком, спиною вперед; біг по діагоналі з оббіганням фішок; зигзагоподібний біг; стрибки в сторону через перешкоду; стрибки в шестикутнику; стрибки через розмітку двома ногами; стрибки через розмітку зі зміною положення тіла на 180° (ноги разом); стрибки через розмітку (ноги нарізно) тощо.

У четверту групу включали вправи, спрямовані на підвищення здібностей до збереження рівноваги, забезпечення статодинамічної стійкості тіла, – спеціальні рухові дії стоячи на нестійкій поверхні, стоячи на одній нозі при перешкодах з боку партнера та ін.

Вправи, що належали до першої групи, становили зміст половини 20-хвилинних тренувальних програм. У другій половині рівномірно розподіляли засоби, які становили зміст трьох інших груп. Поєднання роботи і відпочинку в 20-хвилинних тренувальних програмах передбачало роботу з поступовим розвитком стомлення, чому сприяли відносно нетривалі паузи. Таким чином, перші три-чотири вправи виконувалися у відносно стійкому стані, а наступні – у стані стомлення різного ступеня. Різномісність впливу забезпечувалася зміною послідовності виконання вправ у різних програмах.

У шестимісячному педагогічному експерименті було доведено високу ефективність короткочасних (20 хв у кожному занятті) тренувальних програм високої координаційної складності для розвитку спритності та координаційних здібностей (табл. 1).

Таблиця 1

Ефективність тренувального процесу у спортсменів контрольної та експериментальної груп за результатами трьох спеціальних тестів

Спеціальний тест	Етап дослідження	Група	\bar{x} , хв:с	S, с	Me, хв:с	25 %, хв:с	75 %, хв:с
Перший	Початок експерименту	Перша (n = 8)	1:23,77	6,88	1:21,79	1:18,72	1:28,72
		Друга (n = 8)	1:21,63	9,45	1:20,60	1:18,38	1:27,63
	Кінець експерименту	Перша (n = 8)	1:10,46 ^{***}	7,98	1:08,27	1:04,45	1:15,93
		Друга (n = 8)	1:20,30	5,70	1:19,98	1:15,07	1:25,66
Другий	Початок експерименту	Перша (n = 8)	1:26,64	7,32	1:25,23	1:21,78	1:31,99
		Друга (n = 8)	1:24,63	9,45	1:20,60	1:18,38	1:27,63
	Кінець експерименту	Перша (n = 8)	1:13,17 ^{***}	8,51	1:12,74	1:06,41	1:17,20
		Друга (n = 8)	1:22,83	5,73	1:22,58	1:17,97	1:28,19
Третій	Початок експерименту	Перша (n = 8)	1:37,86	7,38	1:34,69	1:32,11	1:44,55
		Друга (n = 8)	1:34,97	6,70	1:34,97	1:29,31	1:40,66
	Кінець експерименту	Перша (n = 8)	1:22,75 ^{***}	9,26	1:20,83	1:17,02	1:25,58
		Друга (n = 8)	1:34,34	9,27	1:32,20	1:30,60	1:42,01

Примітки: * – статистично значущі відмінності між першою і другою групою ($p < 0,05$); ** – статистично значущі відмінності між показниками на початку і наприкінці експерименту ($p < 0,05$)

У випробуваних, які включали у тренувальний процес такі програми, суттєво підвищилася ефективність і щільність спеціальних рухових дій високої координаційної складності, які потребують адекватної реакції і оперативних рішень у несподіваних ситуаціях.

У п'ятому розділі «Аналіз і узагальнення результатів дослідження» проведений нами теоретичний аналіз проблеми розвитку рухових якостей і фізичної підготовки стосовно таких найважливіших рухових якостей, як спритність та координація, дозволив об'єктивно охарактеризувати ситуацію, що склалася в науці і практиці спортивної боротьби та бойових мистецтв. Вперше виявлено очевидну диспропорцію в системі знань і практичної діяльності, яка проявляється в переважній увазі та інтересі до техніки прийомів і рухових дій, техніко-тактичної підготовки на тлі недооцінки значущості рухових якостей і фізичної підготовки, що особливо стосується таких найважливіших для успішної діяльності в спортивній боротьбі та бойових мистецтвах якостей, як спритність і координація. Це проявилось не тільки в ототожненні понять «спритність» і «координація» в спеціальній літературі, але й у суперечності підходу до контролю за розвитком цих якостей, у відсутності тестів, що відображають специфіку рухової діяльності. У таких умовах стає зрозумілою нерозробленість засобів та методів розвитку цих якостей.

Вперше показано, що в рукопашному бою значно більшою мірою, ніж у спортивній боротьбі, ефективність рухових дій забезпечується не тільки ступенем засвоєння ефективних прийомів і рухових дій у вигляді стійких навичок, а здатністю до оперативного сенсомоторного реагування на основі рухової пам'яті з формуванням рухових дій, адекватних особливостям конкретної ситуації, що часто є несподіваною і непередбачуваною. Наведені нами дослідження принципово розширили уявлення про значущість фізичної підготовки для досягнення результативності в спортивній боротьбі і бойових мистецтвах, зокрема, в рукопашному бою (Р. В. Вельгушев, 2009; И. Г. Грузных и др., 2009; В. В. Воробьев, 2012; А. Е. Курицына, 2012; И. П. Закорко, 2013; Н. Б. Кутергин и др., 2013; С. М. Ашкинази и др., 2016). Вперше сформульовано чіткі визначення понять «спритність» і «координація», обґрунтовано принципові відмінності між ними, які повинні знайти відображення в змісті спеціальних тестів, засобах і методах розвитку цих рухових якостей.

Прийнятий підхід до тестування спритності та координації не тільки дозволив розробити і довести інформативність спеціальних тестів для контролю за рівнем розвитку цих якостей (О. Нікітенко, 2018), а й об'єктивно продемонструвати однобічність та недостатню інформативність рекомендованих у спеціальній літературі і програмно-нормативних документах підходів до підбору і розробки методів контролю (В. И. Лях, 2006; А. О. Акопян и др., 2012). Зокрема, доведено неефективність використання для контролю за спритністю і координацією інтенсивно пропагованих комп'ютерних тестів оцінки сенсомоторики спортсменів, що пояснюється відсутністю спеціального моторного компонента рухових дій, що спирається на рухову пам'ять, та вперше розроблено систему комплексного тестування спритності та координації спортсменів із використанням чотирьох тестів

з різноманітною руховою програмою, побудованих винятково на специфічному для рукопашного бою руховому матеріалі.

Вперше експериментально підтверджено значення статодинамічної стійкості тіла спортсменів для ефективного періоду від одних рухових дій до інших під час виконання складних програм різноманітних рухових дій у рукопашному бою.

Охарактеризовано принципи розробки засобів і методів розвитку спритності та координації (специфічності, високої координаційної складності й несподіваності, варіативності) і розроблено комплекси спеціальних вправ, спрямовані на розвиток спритності в осіб, які займаються рукопашним боєм, і доведено їх ефективність у педагогічному експерименті.

Підсумки 6-місячного педагогічного експерименту дозволили встановити високу ефективність для розвитку спритності короткочасних специфічних програм рухових дій з наявністю виражених проявів фактора несподіваності. Навіть відносно невеликий обсяг засобів, що потребують прояву спритності (20 хв у кожному занятті, 43 години з 260), привів до вірогідного і значного збільшення здібностей до ефективних рухових дій в умовах дефіциту часу, непередбачуваності і несподіваності ситуацій.

На основі досліджень розширено знання щодо підвищення ефективності процесу фізичної та технічної підготовки спортсменів, які спеціалізуються у спортивній боротьбі і бойових мистецтвах, а також бійців спеціальних підрозділів силових міністерств і відомств (В. В. Старов, 2004; Н. Н. Ознобишин, 2005; М. Д. Доэрти, 2015; І. І. Вако, 2016), на основі інтегративного підходу до вдосконалення техніко-тактичної майстерності та розвитку рухових якостей.

ВИСНОВКИ

1. Сучасна система знань і практичної діяльності у сфері підготовки спортсменів, які спеціалізуються у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах, а також співробітників силових структур, які займаються рукопашним боєм, переважно орієнтована на техніко-тактичне вдосконалення спортивної майстерності. Що ж стосується рухових якостей – силових, швидкісних, витривалості, гнучкості й, особливо, спритності та координації, то засобам і методам їх розвитку приділяється недостатня увага. Зміст фізичної підготовки пропонується будувати здебільшого на неспецифічному матеріалі загальнопідготовчої спрямованості, а процес розвитку спеціальних фізичних якостей сприймається як побічний результат тренувальних і змагальних поєдинків.

2. У спеціальній літературі наявна неприпустима недооцінка спритності і координації як надзвичайно важливих фізичних якостей спортсменів, що обумовлюють успішність рухових дій у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах, а характерне для неї ототожнення понять спритності і координації ускладнює встановлення значення цих якостей для різних видів спорту, підбір та методику використання тренувальних засобів, контроль за рівнем їх розвитку. Тому принципове значення має точне визначення понять: спритність – здатність до швидкого, кмітливого й ефективного вирішення складних рухових завдань у

несподіваних ситуаціях; координація – здатність до виконання складних та ефективних рухів і рухових дій у типових умовах, що не відрізняються несподіваністю і непередбачуваністю.

3. Між спортивними видами боротьби і рукопашним боєм, передусім з його спеціальними напрямками, існують принципові відмінності, які потрібно враховувати у процесі підготовки. У спортивній боротьбі велика частина техніко-тактичних дій, що застосовуються у поєдинках, досить суворо детермінована правилами змагань і усталеною багаторічною практикою. Це передбачає спрямування процесу технічної і фізичної підготовки переважно на формування стійких умовнорефлекторних рухових реакцій, переведення більшої частини рухових стереотипів і рухових навичок у русло моторної пам'яті у відносно жорсткому, закріпленому вигляді.

У спеціальних напрямках бойових мистецтв, включаючи рукопашний бій, ефективність рухових дій не стільки пов'язана з руховими стереотипами і навичками, скільки з обсягом та різноманітністю рухової пам'яті як основи для мобілізації нейрорегуляторних і моторних частин з метою формування рухів і рухових дій, обумовлених вимогами виниклої ситуації. Це потребує особливого підходу до технічного вдосконалення і фізичної підготовки, що відображає не тільки необхідність освоєння різноманітних прийомів і рухових дій, але і створення широкого спектра нейрорегуляторних і технічних передумов для реалізації нестандартних рішень і дій, а також вимагає особливої уваги до розвитку спритності.

4. Наведені в спеціальній літературі і програмно-нормативних документах традиційні методи тестування для контролю за рівнем розвитку спритності побудовані здебільшого на стандартному матеріалі бігу та стрибків (старт, прискорення, уповільнення, зупинки, зміна напрямків руху тощо). Також тести не відрізняються наявністю несподіваності і непередбачуваності, тобто мають закритий характер і базуються на неспецифічних рухових діях. Це означає, що вони не пов'язані з проявом спритності, а свідчать про неспецифічні координаційні здібності як складову загальної фізичної підготовленості.

5. Поширені комп'ютерні тести вивчення сенсомоторики спортсменів – швидкості простих і складних рухових реакцій, сили і рухливості нервових процесів, реакцій на рухомий об'єкт тощо – базуються на найпростіших маніпуляціях з мишею комп'ютера з метою управління курсором. Таким чином, всі безсумнівно значущі для прояву спритності характеристики реєструються в умовах, не пов'язаних з нейрорегуляторними і виконавчими процесами, характерними для спортивної боротьби і бойових мистецтв, а також із руховою пам'яттю як основою для прояву спритності. Нашими дослідженнями доведено безперспективність оцінки спеціальної психомоторики на основі тестів «миша–курсор», відсутність зв'язку результативності таких тестів з рівнем спритності та майстерності. Лише показник часу реакції на рухомий об'єкт корелює ($\rho = 0,53$, $p < 0,05$) з рівнем майстерності спортсменів.

6. Побудова програм інформативних тестів для контролю за спритністю і координацією має відбуватися на основі властивих складнокоординаційній

діяльності закономірностей і принципів спортивної підготовки і відповідних знань із суміжних розділів біологічних дисциплін і психології. Розроблені нами й експериментально проведені тести, побудовані на такій основі, несуть конкретну інформацію про рівень розвитку координації або спритності. Результати тестування вірогідно пов'язані з кваліфікацією осіб, що беруть участь у тестуванні.

7. Для оцінки координації рекомендовано два тести, що відповідають критерію інформативності. В одному з них рівень координації тестується за відчуттям часу – інтегральним показником, що відображає здатність тестованого управляти часовими характеристиками рухових дій в органічному зв'язку з просторовими. Кореляційний зв'язок між рейтингом спортсменів і їх показниками похибки тактильного відчуття часу при виконанні тесту у півтора рази повільніше від максимального ($\rho = 0,34$) та у два рази ($\rho = 0,37$) виявився невисоким і невірогідним ($p > 0,05$), що пояснюється відсутністю в практиці підготовки спортсменів вправ, що вимагають постійного контролю часу виконання рухових дій. Програма другого тесту передбачає послідовні переміщення, що чергуються з комплексами різноманітних специфічних рухових дій за строго заданою руховою програмою, та має тісний кореляційний зв'язок між рейтингом спортсменів і часом виконання програми тесту ($\rho = 0,59$, $p < 0,05$). Обидва тести відрізняються високою координаційною складністю, проте не включають фактор несподіваності, тобто мають закритий характер.

8. Для оцінки спритності рекомендуються два тести відкритого характеру, в яких координаційна складність рухових дій супроводжується серйозними елементами несподіваності. В одному з них вимоги переважно зводяться до швидкості аналізу ситуації, інтенсивності розподілу і переключення уваги, миттєвої і короткострокової пам'яті, а в іншому – до складних сенсомоторних реакцій (реакції вибору, периферичні реакції, реакції на рухомий об'єкт), швидкості перероблення інформації, оперативного мислення, антиципації, рухової пам'яті, моторного поля, варіативності рухових дій. Результативність виконання програми першого ($\rho = 0,61$, $p < 0,05$) та другого ($\rho = 0,54$, $p < 0,05$) тестів досить тісно пов'язана з рівнем майстерності спортсменів.

9. Встановлено особливості прояву статодинамічної стійкості тіла спортсменів під час виконання специфічних рухових дій. З ростом спортивної майстерності ефективність статодинамічної стійкості підвищується за рахунок відповідної організації внутрішніх і зовнішніх сил по відношенню до тіла виконавця і виражається в готовності проводити чергову серію необхідних дій відразу після завершення попередньої. Зокрема встановлено, що під час проведення серії ударних дій спортсмени високої кваліфікації, на відміну від менш кваліфікованих атлетів, раціонально розподіляють власні зусилля, орієнтовані в напрямку удару, і мінімізують бічні відхилення і вертикальні коливання ЗЦТ тіла. Це супроводжується швидшою стабілізацією стійкості тіла між фазами ударних дій і, особливо, в завершальній стадії руху, що дозволяє виконавцю оперативно приймати подальші рішення і втілювати їх у необхідні рухові дії, які найбільш оптимально відповідають змінним умовам.

10. У результаті теоретичного аналізу й вивчення досвіду підготовки осіб, які займаються рукопашним боєм та іншими видами бойових мистецтв, сформовано вимоги до засобів та методів розвитку спритності стосовно завдань спортивної та бойової практики. В їх основі лежить різноманітна рухова діяльність із наявністю факторів несподіваності і непередбачуваності, орієнтована на розширення технічної оснащеності і розвиток широкої рухової пам'яті. У шестимісячному педагогічному експерименті продемонстровано високу ефективність включення у тренувальний процес таких вправ для розвитку спритності. Виконання навіть невеликого обсягу таких вправ, що не порушує традиційної побудови програм тренувальних занять, призводить до вірогідного підвищення сенсомоторних можливостей, які визначають рівень спритності спортсменів. У результаті педагогічного експерименту суттєво збільшилася величина кореляційного зв'язку між рейтингом спортсменів і їхнім відчуттям часу (коефіцієнти кореляції при виконанні тесту у півтора і два рази повільніше від максимального темпу відповідно 0,48 і 0,53, $p < 0,05$), а результативність виконання програм усіх трьох тестів оцінки спритності та координації у спортсменів, які входили до першої групи, виявилася вірогідно вищою ($p < 0,05$), ніж у спортсменів другої групи. На основі проведеного дослідження сформовано практичні рекомендації, що включають комплекс спеціальних тренувальних вправ, спрямованих на вдосконалення спритності та координації спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою.

Перспективи подальших досліджень. У результаті аналізу широкого кола літературних джерел з різних напрямків боротьби та бойових мистецтв виявлено проблему відсутності методик тестування спритності та координації, які б базувалися на специфічному для даного виду спорту руховому матеріалі, а також методик розвитку цих рухових якостей. В дисертаційній роботі вирішено цю проблему для рукопашного бою. Перспективним видається розробка подібних методик тестування та розвитку даних рухових якостей для інших видів єдиноборств.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМО ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, у яких опубліковано основні наукові результати дисертації

1. Никитенко А. Ловкость и координация в системе физической подготовки занимающихся, специализирующихся в спортивной борьбе и боевых искусствах. Наука в олимпийском спорте. 2017;4:4-16. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus.

2. Нікітенко О. Тестування спритності та координаційних здібностей у єдиноборствах і бойових мистецтвах. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;4:88-90. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus.

3. Литвиненко Ю, Никитенко А. Статодинамическая устойчивость тела спортсмена как основа эффективных двигательных действий в неожиданных ситуациях (на материале рукопашного боя). Наука в олимпийском спорте. 2018;2:81-91. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань*

дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.

4. Никитенко А. Тестирование ловкости и координации в спортивных единоборствах и боевых искусствах. Наука в олимпийском спорте. 2018;3:66-76. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus.

5. Никитенко А. Эффективность тренировочных программ, направленных на развитие ловкости (на материале рукопашного боя). Наука в олимпийском спорте. 2018;4:52-7. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus.

6. Нікітенко О. Розвиток спритності та координації спортсменів, які займаються рукопашним боєм. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018;4:25-30. Фахове видання України, що включене до наукометричної бази даних Index Copernicus.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Никитенко АВ. Тестирование ловкости и координационных способностей в единоборствах и боевых искусствах. У зб.: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. X Міжнар. наук. конф. молодих учених [Інтернет]; 2017 Трав 24-25; Київ. Київ; 2017, с. 417-9. Режим доступу: http://www.uni-sport.edu.ua/sites/default/files/konferencya/nufzsu%20konferentsii/zbirnik_tez_2017_na_sajt.pdf.

2. Нікітенко ОВ. Основи тестування спритності і координації у спортивній боротьбі та бойових мистецтвах. У зб.: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. XI Міжнар. наук. конф. молодих учених [Інтернет]; 2018 Квіт 11-12; Київ. Київ; 2018. с. 179-80. Режим доступу: https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/rozklad/zbirnyk_tez_2018_0.pdf

3. Никитенко АВ. Информативность тестирования ловкости в боевых искусствах. В сб.: Ценности, традиции и новации современного спорта: Международный научный конгресс, 2018 Апр 18-20; Минск. Минск; 2018. с. 181-2.

4. Никитенко АВ. Сравнительный анализ методик исследования сенсомоторных функций в единоборствах. В сб.: Олимпийский спорт и спорт для всех: Материалы XXII международного научного конгресса, 2018 Нояб 25-28; Тбилиси. Тбилиси; 2018. с. 171-5.

АНОТАЦІЯ

Нікітенко О.В. Розвиток спритності та координації спортсменів, які спеціалізуються у боротьбі та бойових мистецтвах (на матеріалі рукопашного бою). – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту за спеціальністю 24.00.01 – олімпійський та професійний спорт. – Національний університет фізичного виховання та спорту України, Київ, 2019.

У дисертації піднято питання про недостатню увагу до фізичної підготовки й розвитку рухових якостей спортсменів у единоборствах і бойових мистецтвах,

особливо спритності та координації. У роботі показані принципові відмінності між поняттями «спритність» та «координація», показана значимість цих якостей для досягнень у спортивній боротьбі й бойових мистецтвах, визначені вимоги до їх тестування та методики розвитку.

Показано, що широко поширені методи тестування спритності та координації не дозволяють об'єктивно оцінити рівень розвитку цих якостей через відсутність специфічного моторного компонента для конкретного виду спорту. Показана низька ефективність застосування комп'ютерних тестів діагностики сенсомоторики спортсменів. Розроблено та експериментально перевірено на відповідність критеріям інформативності та об'єктивності спеціальні тести: два закритих для оцінки координації та два відкритих для оцінки спритності спортсменів, які займаються рукопашним боєм.

Експериментально доведено ефективність включення в програми занять 20-хвилинних блоків високої координаційної складності з наявністю фактора непередбачуваності, що призвело до достовірного покращення здібностей спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бої, до ефективної рухової діяльності в несподіваних ситуаціях і в умовах дефіциту часу.

Ключові слова: спортивна боротьба, бойові мистецтва, рукопашний бій, технічна підготовка, фізична підготовка, рухові якості, спритність, координація, рухова пам'ять, статодинамічна стійкість, регуляція пози, тестування.

Nikitenko O.V. Development of agility and coordination in athletes specializing in wrestling and martial arts (based on the materials of hand-to-hand combat). – On the rights of the manuscript.

Dissertation for the academic degree of Candidate of Sciences in physical education and sport, speciality 24.00.01 – Olympic and professional sport. – National University of Ukraine on Physical Education and Sports, Kyiv, 2019.

The comprehensive analysis of the development of physical qualities was carried out in athletes engaged in wrestling and martial arts, in particular, in hand-to-hand combat. The state, relationships and mutual dependencies of knowledge in the areas of technical and physical preparation of athletes was analyzed. It was shown that, despite the presence of a large variety of information, rather one-sided views have been formed in these areas, which manifest themselves in increased attention to the thorough examination of technical and tactical mastery along with insufficient attention to the physical training and development of motor qualities. Particularly, agility and coordination are important for effective actions of athletes in hand-to-hand combat.

The study emphasizes the fundamental differences between the terms 'agility' and 'coordination', shows the significance of these qualities for the achievements of athletes in wrestling and martial arts, and defines the requirements for testing these qualities and the methodology for their development. Under the term 'agility' we understand the ability to solve motor tasks in unexpected situations quickly, smartly, and effectively. Agility becomes crucial in all cases where unexpectedly the need emerges for significant adjustment of techniques and technical and tactical actions that require immediate response. Coordination is the ability to perform complex and effective movements and

motor actions under determined conditions lacking unexpectedness and unpredictability. In combat sports, it is important to quickly assess the situation and respond to its changes, by taking immediate decisions in both typical and unexpected situations. Therefore, there is a need to include in training programs well targeted exercises focused on the development of agility and coordination in hand-to-hand combat athletes.

The issue of testing agility and coordination in combat sport athletes was thoroughly addressed. It was shown that widespread methods of testing agility and coordination, which is recommended in special literature, do not allow to objectively assess the level of development of these qualities in athletes due to the lack of a specific motor component that determines the neuroregulatory component of the control of motor actions on the basis of motor memory. For the same reason, it is impossible to evaluate manifestations of agility and coordination in athletes using the methods for assessment of sensorimotor performance by computer testing through the measurement of such characteristics as a simple and complex sensorimotor reactions, mobility and strength of nervous processes, reaction on a moving object, etc. The lack of relationship between the results of such testing and sports mastery of hand-to-hand combat athletes was convincingly demonstrated experimentally.

Specific tests for assessing agility and coordination, which included motor activity specific for hand-to-hand combat sports, were developed and experimentally evaluated. On the basis of the study results, four tests were recommended, which allow to assess the coordination and agility abilities in hand-to-hand combat athletes.

The first two tests are of a closed type that is ensured by the use of standard motor actions and the lack of unexpectedness and unpredictability factors in the test program. The first test includes the assessment of the ability to control dynamic and kinematic characteristics of movements by sense of time as an integral indicator associated with this quality. The second test with a standard program is based on the material of various special motor actions (high-speed movements, somersaults, falls, stops, movements in different directions, punches, kicks, and throws) and reflects the level of coordination development; and the results of testing are significantly correlated with the athlete's qualification.

The third and fourth tests are of open type. Various special motor activities, which included in their program, are combined with the factor of unexpectedness and unpredictability that requires abilities associated with agility such as the range, direction, and flexibility of attention, concentration, speed of simple and complex reactions, short term memory, static dynamic stability, spatial-temporal anticipation, immediate adjustment of motor program. It has been experimentally shown that such approach to testing agility of athletes provides an objective assessment of the level of development of this quality.

The static dynamic stability of the body was examined in athletes of different qualification, who perform special motor actions in unexpected and rapidly changing situations. Biomechanical analysis of movements revealed the significance of such manifestations of athlete's coordination abilities as the ability to concentrate efforts in the direction of punch, to minimize lateral and vertical shifts of the body center of mass, and to provide stability of the body during the period between consecutive motor actions. It

was shown that more skilled athletes more rationally distribute their efforts focused in the direction of attack, and minimize lateral and vertical shifts of the body center of mass that is accompanied by faster stabilization of the body between the consecutive phases of blowing actions, and especially during the final stage of movement.

We developed a program for the development of agility and coordination in hand-to-hand combat athletes, which contained well targeted exercises for the development of these motor qualities and was integrated as 20-minute blocks in each training session. For the development of coordination, the program included complex coordination exercises with the elements typical for combat sports and martial arts and, for the development of agility, it included motor action in various unpredictable situations requiring agility (rapid analysis of the situation and immediate change of motor actions, control of allocation and switching attention, operative thinking and anticipation). The program also included the elements of the tests developed by us.

The results of a six-month pedagogical study of short-term special programs of motor actions showed their high effectiveness for the development of agility. The use even of a relatively small amount of training means of high coordination complexity combined with the factor of unexpectedness (43 hours out of 260) caused a reliable and significant increase in the ability of the athletes for effective motor actions in unexpected situations with a lack of time.

Key words: wrestling, martial arts, hand-to-hand combat, technical preparation, physical preparation, motor qualities, agility, coordination, motor memory, static-dynamic stability, body position control, testing.

Підписано до друку 28.05.2019 р. Зам. № 840.
Формат 60x90 1/16. Папір офсетний. Друк – цифровий.
Наклад 100 прим. Ум. друк. арк. 0,9.
Друк ЦП «КОМПРИНТ». Свідоцтво ДК № 4131 від 04.08.2011 р.
м. Київ, вул. Предславинська, 28
528-05-42, 067-2019-54-30
email: komprint@ukr.net