

Методологічні аспекти побудови науково обґрунтованої системи спортивної підготовки таеквондістів

Ананченко Костянтин Володимирович

*Харківська державна академія фізичної культури,
кафедра єдиноборств, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Україна*

Пакулін Сергій Леонідович

*Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України,
відділ соціоекологічних проблем сталого розвитку, доктор економічних наук, Україна*

Арканія Русудан Автанділівна

*Харківська державна академія фізичної культури,
кафедра єдиноборств, аспірант, Україна*

Анотація. У статті авторами вирішені актуальні наукові завдання: 1) проаналізовано базу досліджень в області побудови теоретико-методологічних основ спортивної підготовки на основі таеквондо; 2) досліджено організацію та методичні вимоги до проведення тренувальних занять з таеквондо; 3) обґрунтовано необхідність взаємодії процесів природного розвитку та адаптації до фізичних навантажень у юних таеквондістів; 4) доведено необхідність наукового обґрунтування побудови тренувальних навантажень у мікроциклах підготовки юних борців з урахуванням їх індивідуалізації.

Ключові слова: таеквондо; таеквондист; спортивна підготовка; тренувальні навантаження; мікроцикл; індивідуалізація.

УДК 796.8

LCC Subject Category: GV1100-1150.9

DOI: <http://dx.doi.org/10.22178/pos.15-5>

Вступ

Дослідження методологічних аспектів побудови науково обґрунтованої системи спортивної підготовки юних таеквондістів є актуальним завданням спортивної науки, так як результати узагальнень дозволяють забезпечити раціональне співвідношення тренувальних навантажень, комплексний їх вплив на формування тренуваності, ефективну підготовку таеквондістів на основі індивідуалізації. Це визначає актуальність і своєчасність нашого дослідження.

Сучасну базу наукових досліджень в області побудови теоретико-методологічних основ спортивної підготовки на основі таеквондо становлять публікації таких вчених, як О. М. Блеєр [1], С. Є. Бакулев [2], Н. В. Бойченко [3, 4], С. С. Єрмаков [4, 5], М. О. Карпов [6],

Ч. К. Кім [7], Чжон Кі Лі [8], А. С. Мавлеткулова [9], А. В. Павленко [10], С. В. Павлов [11], І. М. Пашков [12, 13], А. С. Ровний [13], В. В. Романенко [13–15] та ін. Однак сучасна науково обґрунтована система спортивної підготовки таеквондістів представлена недостатньо, що обмежує сприйняття цілісного уявлення про структуру, зміст та індивідуалізацію процесу спортивної підготовки, співвідношення тренувальних навантажень в річному циклі тренування.

Мета дослідження – аналіз методологічних аспектів побудови науково обґрунтованої системи спортивної підготовки таеквондістів. Вона передбачала рішення наступних завдань:

- проаналізувати базу наукових досліджень в області побудови теоретико-методологічних

основ спортивної підготовки на основі таеквондо;

- дослідити організацію та методичні вимоги до проведення тренувальних занять з таеквондо;
- обґрунтувати необхідність взаємодії процесів природного розвитку та адаптації до фізичних навантажень у юних таеквондистів;
- розкрити взаємозв'язки між різними видами підготовленості при формуванні спортивних навичок юних таеквондистів;
- обґрунтувати необхідність наукового обґрунтування побудови тренувальних навантажень у мікроциклах підготовки юних борців;
- провести аналіз і зробити узагальнення наукових публікацій, які присвячені питанням контролю рівня підготовки юних таеквондистів;
- дослідити проблеми індивідуалізації спортивної підготовки та обґрунтувати необхідність створення теоретико-методичної бази для вдосконалення підготовки таеквондистів.

Результати дослідження

Сучасні східні единоборства, в широкому розмаїтті видів, стилів і шкіл, поступово переходять від виключної приналежності до культури найбільших цивілізацій Сходу, стають невід'ємною частиною загальнолюдської культури. Одним з найпопулярніших видів східних единоборств є корейське таеквондо, що у перекладі означає «Шлях ноги і кулака» («Таї» – нога, «Kwon» – кулак, «Do» – шлях). Ця назва визначає основне співвідношення техніки роботи ніг (понад 70 %) і техніки роботи рук (близько 30 %) в даному виді единоборств. Приблизний вік таеквондо як бойового мистецтва налічує більше двох тисячоліть.

У 50-х роках ХХ сторіччя були створені спочатку дві конкуруючі найбільші федерації таеквондо – Міжнародна (МФТ) і Всесвітня (ВТФ). Олімпійське визнання отримала Всесвітня федерація, яка мала шанси на включення в олімпійську програму. У 1990 році, можливо, внаслідок непримиренного протистояння лідерів цих федерацій, була створена Глобальна федерація (ГТФ), що визнана ВТФ в тому ж році. Майстер таеквондо Пак Дзюн Те, володар VIII дана, покинув МФТ і очолив ГТФ. За рішенням найстаріших майстрів таеквондо

Пак Дзюн Те присвоєно вищий IX дан (титул «грандмастер», якого удостоєні одиниці майстрів бойових мистецтв у всьому світі).

Таеквондо являє собою в першу чергу систему самовдосконалення на всіх етапах освоєння цього бойового мистецтва. Ця система направлена на розвиток кращих якостей особистості, таких як самодисципліна, повага до старшого, товариське і чесне ставлення до партнера [16, с. 47]. Також слід враховувати, що в повсякденному житті людини використовується не більше 15 % силових можливостей. Тому головне завдання при навчанні таеквондо – домогтися максимального використання енергії власного тіла на основі комплексних тренувань.

Основи побудови спортивного тренування у видах единоборств викладені в 50-70-х роках минулого століття. У результаті систематичних спостережень за розвитком функціональних і фізичних якостей юних спортсменів розроблені теорія тестів та рекомендації за оцінкою результатів тестувань, розроблені методи тестування функціональних можливостей спортсменів, кількісної та якісної оцінки фізичної працездатності спортсменів різного віку і спеціалізації, узагальнені дані багаторічних спостережень з вікової фізіології, фізіології спортивних вправ, розроблені актуальні питання удосконалення методики спортивного тренування [17, с. 9].

В роботі Є. П. Ільїна [18] показано, що оволодіння технікою спортивних рухів сприяє формуванню навички, критерієм якого є усвідомлене виконання рухів і свідоме керування ними. Центральною тут є проблема внутрішнього динамічного контролю – свідомого чи несвідомого виконання дії, або іншими словами, заходи відчуття людиною кінематики заданого руху (і його елементів).

Вікова динаміка міжфункціональних зв'язків рухових здібностей, морфофункціональних ознак і властивостей нервової системи юних спортсменів характеризується суттєвими змінами у тісноті і спрямованості цих зв'язків. Тільки після 15-річного віку спостерігається їх помітне посилення, що не спостерігається у юних спортсменів у попередні вікові періоди; при цьому значно проявляються індивідуальні характеристики фізичного розвитку, у відповідності з чутливими періодами [19, с. 47].

У кожний віковий період індивідуально виражені рухові здібності пов'язані з відповідними комплексами типологічних особливостей індивіда. Наявність або відсутність зв'язків між різними психомоторними функціями обумовлені їх загальною нейродинамічною основою, властивою конкретному конституціональному типу; разом з тим, є яскраво виражені індивідуальні показники фізичної підготовленості. У цих випадках типологічні комплекси, що формуються у спортсменів у процесі багаторічної підготовки, розуміють як детерміновані передумови підвищення потужності фізіологічних функцій організму [20].

В рамках психофізіологічного дослідження, можливо, вперше в практиці спортивних єдиноборств виявлено так зване «ядро» специфічних якостей, що обумовлюють атакуючу, або контратакуючу манеру ведення поєдинку. На нашу думку, оптимізувати індивідуальну підготовку таеквондистів слід на основі спрямованого розвитку індивідуальних психофізіологічних якостей, властивих конкретному індивіду.

Дослідженнями показано, що успішність спортивного відбору тісно пов'язана з прогнозуванням, заснованим на обліку генетичних передумов тренуваності юного спортсмена [21, с. 66].

Первинний відбір має здійснюватися за принципом «родової» орієнтації, яка по суті означає розподіл дітей за групами видів спорту, у відповідності з їх здібностями і інтересами. На даному етапі прогноз успішності спортивної діяльності дитини неможливий, оскільки не беруться до уваги критерії задатків здібностей. На наступному етапі відбору, при орієнтуванні дітей на який-небудь вид майбутньої спортивної діяльності («видова» орієнтація) необхідно враховувати рівень їх фізичної підготовленості, необхідно прогнозувати ті властивості і якості організму, які можна буде вдосконалювати в процесі подальшого тренування. На даному етапі відбору, як правило, враховуються тренувальні показники та успішність змагальної діяльності юного спортсмена за останні 2-3 роки, однак при цьому не враховуються особливості генетичної норми реакції, які обмежують передбачуваний прогрес в обраному виді спорту. Лише при досягненні 16-річного віку представляється можливим наступний, так

званий «внутрішньовидовий» етап відбору, який здійснюється з урахуванням індивідуально-типологічних особливостей юного спортсмена, придатних для використання в конкретному стилі змагальної діяльності. На цьому етапі спортивної підготовки, як правило, не враховується характер і ступінь тренуваності адаптації організму. У цьому зв'язку ми особливо підкреслюємо, що на всіх етапах багаторічної підготовки при прогнозуванні успішності спортивної діяльності не слід спиратися на фенотипічні, придбані властивості організму, що знижує точність етапного прогнозу.

Тренувальні заняття в таеквондо будуються за умовною схемою, кілька відрізняється від побудов, прийнятих в теорії і методиці спортивної підготовки; але в той же час відповідають схемам побудови тренування у більшості видів єдиноборств [22, с. 167]. Тренер-інструктор, як правило, складає детальний план кожного заняття і застосування тих чи інших методик. Структура тренувального заняття включає розминку, розтяжку, відпрацювання базових елементів техніки (включаючи роботу на снарядах), вивчення так званих формальних комплексів, навчальні поєдинки, затримку. В ході тренувального заняття тренер повинен враховувати, що фізична підготовленість становить основу технічної майстерності спортсмена, що зумовлює використання комплексів спеціальних вправ, які розвивають у спортсмена швидкість реакції, гнучкість, силові (переважно – ніг) і координаційні можливості. Розминка вимагає зазвичай 10-20 хвилин залежно від віку і рівня фізичної і технічної підготовленості спортсмена і проходить на місці і в русі. Заняття будуються таким чином, щоб вже в розминочних вправах юний спортсмен розвивав необхідні фізичні якості. Вправи на розтяжку і розвиток гнучкості суглобів виконуються в спокійному темпі, з довільним диханням – індивідуально і з партнером. Сумарний час виконання цих вправ – до 20 хвилин. Методична складова основної частини тренувального заняття передбачає відпрацювання базової техніки протягом 30-40 хвилин (включаючи повторення освоєних елементів, комбінацій і зв'язок, а також розучування нових технічних прийомів). Виконання формальних комплексів засноване на детальному опрацюванні вже освоєного технічного мате-

ріалу (включаючи закріплення технічних навичок і роботу з усунення технічного браку; також – освоєння нових комплексів у відповідності з програмою підготовки, складом і підготовленістю даної групи). Тренувальні поєдинки (спаринги) виконуються зазвичай не більше 30 хвилин, обов'язково зі спеціальним захисним спорядженням для різних частин тіла. У заключній частині заняття протягом 15-20 хвилин виконуються різні вправи в помірному темпі, а також кругове тренування з помірним опрацюванням окремих м'язових груп.

Крім плану кожного заняття, тренер розробляє загальну концепцію і розгорнуту програму підготовки юних таеквондистів залежно від періоду планування, рівня функціональної й фізичної підготовленості групи тих, що займаються. В цілому система підготовки повинна включати підпрограми як для початківців, так і для спортсменів з більш поглибленою підготовкою на наступних щаблях майстерності [23].

Групи початківців проходять, як правило, три роки навчання. На першому році навчання ставляться завдання освоєння простих стійок і базових рухів, а також підготовчих і початкових формальних комплексів Чон Джі, Дан Гун і техніки так званого трьохкрокового спарингу. На цьому ступені підготовленості необхідно освоїти програми з атестацією від 10 до 7 гп. Другий рік навчання присвячений освоєнню елементів техніки і формальних комплексів До Сан, Он Хье, техніки дво- і однокрокового спарингу, з акцентом на техніку роботи ніг. Повторюються і закріплюються базові прийоми першого року навчання, що в цілому дає змогу юному спортсмену досить вільно рухатися в стійках. На цьому ступені повинна бути освоєна програма з атестацією 6-5 гп. Третій рік навчання спрямований на вивчення формальних комплексів Юль Гзк, Джон Гун, техніки напіввільного і вільного спарингів, базових прийомів самооборони за умови надійного володіння технікою роботи ніг як рук, так і рук. Освоєння даного ступеню програми підготовки може бути атестовано на 4-3 гп. Далі йде спеціальний клас, який вимагає більш поглибленої підготовки. Порівняно з третім класом групи початківців, схожості з ним мають четвертий і п'ятий роки навчання спеціального класу, однак вони відрізняються більшою цілеспря-

мованістю вивчення окремих елементів і злитості рухів спеціальної техніки таеквондо. Крім того, четвертий рік навчання передбачає значне поліпшення фізичних кондицій і техніки спарингу, додаються формальні комплекси Тієї Ге і Хва Ран. На цьому ступені підготовленості спортсмени повинні не тільки швидко і вміло пересуватися у поєдинку, але також добре стрибати. Дотримання цих вимог програми підготовки дозволяє атестувати юних таеквондистів на 2-1 гп. Нарешті, п'ятий рік навчання, є сходинкою до здобуття чорного поясу. На даному етапі освоєння програми підготовки оцінюється не тільки фізична та технічна підготовленість, а також моральні якості і вміння вести заняття з молодшими учнями [24]. До кінця п'ятого року навчання таеквондист вільно пересувається, стрибає, демонструє техніку і тактику поєдинку, виступає практично в будь-яких змаганнях національного рівня. Крім того, на цій ступені майстерності спортсмен оволодіває теоретичними основами та навичками викладання таеквондо. Впевнене освоєння формальних комплексів Чун Му, Куан Ге, По Ун, Ге Бек служить підставою для присвоєння 1 дана.

При побудові науковообґрунтованої системи спортивної підготовки таеквондистів необхідно враховувати взаємодії процесів природного розвитку та адаптації до фізичних навантажень у юних спортсменів.

Вік юних таеквондистів 13-15 років відповідає етапу спортивної спеціалізації (тренувальний етап). У цьому віці співвідношення фізичних навантажень має відповідати фізіологічним критеріями розвитку підлітків [25, с. 90].

У силових вправах рівень спортивних результатів залежить від зростання спеціальної силовой підготовленості; цей процес більш мінливий у віковому діапазоні 10-11 та 12-13 років, при цьому більш рівні спортивні досягнення спостерігалися 12-15 років. Найбільш якісне використання силових можливостей припадає на вік 12-13 років, у той час як у 16-17 років якісний рівень реалізації фізичних можливостей значно знижується. Нами виявлено закономірності більш вираженого прояву силових і швидко-силових якостей у спеціально-допоміжних силових вправах у спортсменів з меншою власною вагою, що характерно для вікового діапазону 12-13 та 14-

15 років, але у значно меншій мірі – у віці 16-17 років. За інших рівних умов більша власна вага дозволяє достовірно підвищити спортивні результати в силових вправах у віці 10-11 та 12-13 років, а у 16-17-річному віці цей ефект менш виражений. Тому у віковому діапазоні 10-13 років ефективно використання силових можливостей супроводжується більш високою технікою виконання силових вправ, більш якісною реалізацією можливостей у вправах на координацію і швидкість. Однак у 15-17 років у підлітків підвищується значимість власне силових можливостей за рахунок зниження координації і спритності в основних вправах. З цього випливає, що вік 14-15 років, мабуть, є оптимальним для успішної реалізації силових можливостей, оскільки ці дві тенденції поєднуються відносно сприятливо. Більш того, в цьому віковому діапазоні максимальні фізичні можливості реалізуються, як правило, без шкоди у техніці виконання силових вправ.

Коли юні спортсмени у віці 13-14 років виконують короткочасову м'язову роботу максимальної потужності, це супроводжується двоступеневою динамікою частоти серцевих скорочень (ЧСС): на початку вправи відзначалося її швидке зростання приблизно до 150-160 ударів у хвилину, а потім приріст цього показника істотно знижується.

Стосовно до вправ швидкісно-силової спрямованості визначена досить висока стабільність цієї групи показників в дитячому віці [26, с. 5–6]; іншими словами, високі показники, досягнуті до віку 10-11 років, приблизно у 85 % випадків зберігаються в наступні роки, що вказує на виражений прояв відповідних рухових здібностей. Однак при цьому відмічено збільшення різниці між низькими і високими значеннями швидкісно-силових показників приблизно у 70-75 % випробовуваних у віці 11-14 років.

Щодо сумарного часу занять у віці 10-14 років спортивними вправами на тиждень більшість фахівців вважають, що при сумарному часу занять в тиждень 8-15 та 12-21 годин (залежно від сезону року) тренувальні навантаження сприяють помірній акселерації фізичного розвитку, збільшенню функціональних резервів організму, надають значний вплив на економізацію діяльності дихальної і серцево-судинної систем, сприяють помітному підвищенню фізичної працездатності. Однак

у 13-14-річному віці, в залежності від специфіки виду спорту, відзначалося деяке погіршення адаптивних реакцій і зменшення відносної величини фізичної працездатності (внаслідок посилення впливу фактора росту), що вказує на неадекватність режиму фізичних навантажень і вимагає посилення контролю підготовки юних спортсменів на цьому етапі онтогенезу. Оптимальним для віку 10-14 років вважається тижневий обсяг тренувальних навантажень не більше 15 годин.

На нашу думку, коректне вивчення процесів фізичного розвитку і режимів тренувальних навантажень пов'язане з вирішенням таких проблем як диференційованість підготовки (відповідність з віком, статтю, станом здоров'я та рівнем фізичних навантажень) і комплексність інформації про підготовку (синтез логічної переробки інформації і її комп'ютерна формалізація). Реалізація порівняльного підходу дозволила нам виділити три основних фактора в кожній групі дітей віком 8-17 років. У дітей, що не займаються спортом, виявлена різноспрямована динаміка структури фізичної працездатності. У всіх вікових групах в якості провідного чинника визначена фізична якість швидкості, внесок якого у молодшій віковій групі знижувався з 40% у 8 років до 20-25% у 10-річному віці, а потім знову підвищувався до 35% у 15-річному віці. Частка дисперсії другого (силового) фактору в старшій віковій групі збільшилася з 14% до 24% у тих же вікових періодах. Динаміка третього фактору (інтегруючого варіації тотальних розмірів тіла) характеризувалася різкими змінами у період від 10 до 14 років, у протифазах щодо перших двох факторів.

У дітей, що займаються спортом, частка внеску фактору швидкості в загальну дисперсію вибірки знижувалася з 37% у 9-річному віці до 14 % у 16 років. Частка вкладу силового фактору за той же віковий період зростала з 12% до 26%. Динаміка вкладу фізичного розвитку характеризувалася найбільшим коефіцієнтом варіації (40%) при різких розкидах параметрів розмірів тіла і його частин; відзначено зниження частки вкладу у віці 9-11 років, і потім її поступове збільшення до 16 років. В цілому ці зміни були синергічними по відношенню до динаміки фактору сили. Таким чином, структура фізичної працездатності у дітей різного віку, які займаються спор-

том, зазнає суттєвої трансформації в ході адаптації до фізичних навантажень.

Коливальний характер взаємодії різних елементів біодинаміки в онтогенезі зумовлює необхідність змін і доповнень змісту тренувальних вправ дітей і підлітків. Найбільша ступінь узгодженості біодинамічних параметрів може вказувати на переважаючу роль фізіологічного компонента моторних якостей у досягненні необхідного тренувального ефекту. У періоди недостатньої узгодженості у системі біодинамічних параметрів необхідний тренувальний ефект може бути зумовлений переважно фізичними компонентами моторики.

У віковому періоді 12-16 років найбільша рухова активність, за даними В.К. Бальсевича [27], характерна для дівчат у віці 13-14 років, про що свідчив високий рівень результатів контрольних вправ; найбільша рухова активність підлітків і юнаків відзначена значно пізніше – у віковому діапазоні 17-19 років. Однак, на думку автора, максимум рухової активності коректніше представляти в більш широкому віковому діапазоні – від 13 до 20-22 років, враховуючи при цьому можливість значних індивідуальних варіацій, особливо в групах дівчат 17-19 років та юнаків 15-16 років.

Проте ми не вважаємо випадковим збіг за часом найбільшої неузгодженості біодинамічних характеристик у віці 12-16 років, оскільки в цей період спостерігається різка активізація ростових процесів і значне збільшення антропометричних і морфологічних показників на фоні недостатньої ефективності енергозабезпечення м'язової роботи. Віковий розвиток організму, удосконалення його функцій і систем, а точніше – збільшення їх функціональної потужності і ємності, забезпечують високий рівень фізичної працездатності і визначають її особливості у юних спортсменів.

Побудова науковообґрунтованої системи спортивної підготовки потребує розкриття взаємозв'язків між різними видами підготовленості при формуванні спортивних навичок юних таеквондистів.

Беручи до уваги навчальні програми для юних спортсменів, що займаються таеквондо в ДЮСШ, СДЮШОР, нам представляється доцільним вивчення можливих взаємозв'язків

між групами основних тренувальних засобів і видами підготовки, які застосовуються в ході занять юних борців досліджуваного віку.

Необхідно формувати точність спортивних рухових дій у юних таеквондистів на основі поліпшення координаційних взаємодій. Вивчення структури фізичної підготовленості юних таеквондистів в цілому позначило цілий ряд проблем підвищення працездатності і зниження енергетичних витрат вже на етапі початкової підготовки. Зокрема, нами виявлена відносно низька аеробна забезпеченість діяльності таеквондистів у порівнянні з іншими видами спортивних єдиноборств. Ми характеризуємо представників таеквондо з високим ступенем тренуваності помітно виділеним анаеробним забезпеченням напруженої м'язової роботи за рахунок високорозвинутої здатності затримувати дихання на вдиху і видиху. Особливості розвитку м'язів стегна і, особливо, гомілки у таеквондистів обумовлені більшою стійкістю до динамічних і ударних впливів на протипагу статичним навантаженням. Крім того, велика кількість ударів ногами, які пов'язані з високим підйомом при балансуєчих рухах рук, сприяє розвитку виражених бічних м'язів тулуба і внутрішньої поверхні стегон. В умовах стандартної тренувальної програми активна робота всього тіла забезпечується збільшеними значеннями пульсу, збільшенням кисневого обміну в легенях і серці. Посилення процесів обміну в органах і тканинах тіла сприяє розширенню функціональних можливостей, що дозволяють спортсмену працювати з великим навантаженням. Ці особливості фізіологічного забезпечення можуть бути використані і в тренуванні юних таеквондистів, оскільки різнобічне фізичне навантаження на початкових етапах забезпечує найбільший функціональний діапазон з перших років занять таеквондо. Однак при цьому ми застерігаємо, що початкове освоєння технічних прийомів не повинно здійснюватися на тлі втоми. Таким чином, для вирішення завдань технічної підготовки виконуване навантаження повинне бути недостатнім для виникнення термінового та відставленого тренувального ефекту.

Нами отримано експериментальні дані щодо достатньо тісного взаємозв'язку між техніко-тактичною та фізичною підготовленістю вже на етапі початкової спортивної підготовки,

функціональних і координаційних можливостей у юних спортсменів, а також – між технічною та координаційною підготовкою в різні періоди становлення спортивної майстерності борців. Тому при обговоренні питань становлення так званої інтегральної підготовленості юних таеквондистів вже на етапі початкової підготовки необхідно забезпечувати перевагу засобів всебічного розвитку (до 55 %), проте поєднувати її зі спеціальною базовою підготовкою (в обсязі не більше 45 %). Вивчення основ техніки рухів таеквондо повинно відбуватися в ненапружених, полегшених умовах, що дозволяє використовувати переважно ігрові методи підготовки і комплекси спеціально-підготовчих вправ.

Таким чином, проведене нами дослідження дозволило виявити наявність взаємозв'язків між різними видами підготовки в дослідженнях з єдиноборств, і зокрема, з таеквондо, починаючи з етапу початкової підготовки.

Побудова тренувальних навантажень у мікроциклах підготовки юних борців вимагає серйозного наукового обґрунтування.

Переважаючим напрямом вивчення проблем підготовки є методичні аспекти освоєння і вдосконалення технічних навичок, їх взаємозв'язок з успішними виступами на змаганнях. При цьому значна увага приділяється питанням завадостійкості борців при психічній напруженості в умовах інтенсивної м'язової роботи. Меншою мірою вивчаються окремі питання планування підготовки борців, спрямованої на розвиток і вдосконалення їх рухової і функціональної підготовленості, а також окремі питання фізіології, психології і психофізіології тренувальної та змагальної діяльності.

Однак недостатня увага дослідників до розробки питань побудови тренувальних навантажень у циклах різної тривалості, незважаючи на широку популярність більшості видів спортивних єдиноборств, на наш погляд, сприяє суттєвому обмеженню удосконалення управління системою підготовки в цій групі видів спорту. Нижче наведені деякі, лише поодинокі дослідження, спрямовані на пошук оптимальних варіантів побудови тренувальних навантажень різної спрямованості у видах спортивних єдиноборств.

У таеквондо відмінності у підходах різних авторів до вирішення питань оптимізації побу-

дови тренувальних навантажень проявляються особливо помітно у віковому аспекті. Так, О. В. Калашникова [28] вважає, що застосування ігрових завдань різної спрямованості в тренуванні 7-10-річних спортсменів дозволяє більш успішно розвивати рухові якості. Величина і спрямованість тренувальних навантажень у цьому випадку визначаються метою і чергуванням як «неігрових», так і ігрових завдань двох основних типів (приблизно в рівному співвідношенні), які характерні для підготовки таеквондистів даного віку. При цьому, на думку автора, навантаження «ігрового» типу необхідно планувати, виходячи із завдань розвитку рухових якостей (ігрові завдання першого типу – загальнопідготовчі, приблизно 65 %), або навчання та вдосконалення технічних навичок таеквондо (ігрові завдання другого типу – спеціальнопідготовчі, приблизно 35 %).

Фахівець І. Ю. Адаменко [29] розробив приблизну тренувальну програму за мікроциклами підготовки таеквондистів 9-12 років на основі застосування комплексів спеціальнопідготовчих вправ. При цьому використання комплексів передбачало два основних режими виконання спеціальнопідготовчих вправ – навчальний і розвиваючий. У главу кута автором ставилася розробка та використання методики розвитку фізичних кондицій і вдосконалення ударної техніки юних спортсменів. Це дозволило, на наш погляд, лише в неявному вигляді показати зразковий розподіл тренувальних навантажень за критерієм кількості ударів різного типу кожен день мікроциклу. В даній роботі справедливо відзначено необхідність паралельного застосування комплексів спеціальнопідготовчих вправ швидкісно-силової і координаційної спрямованості, які виконуються в різних режимах інтенсивності. Однак при цьому питання розподілу і співвідношення навантажень в рамках тренувальних мікроциклів на етапах річної підготовки практично не вивчалися.

В роботі В. В. Агеєва [30] ставилися завдання розробки і обґрунтування тренувальних програм і комплексів засобів відновлення в підготовчому періоді річного циклу, в рамках втягуваючого, розвиваючого базового та ударного тижневих мікроциклів, на основі вивчення добової динаміки психомоторних і фізіологічних функцій 15-17-річних таеквондисток. Підготовка 16-ти спортсменок у втя-

гуючому тижневому мікроциклі включала сім тренувальних занять, переважно із середнім навантаженням. При цьому протягом перших 4-х днів навантаження будувалося з поступовим підвищенням інтенсивності, без застосування засобів відновлення. Це дозволило виявити фазові зміни психомоторних функцій протягом всього втягувального мікроциклу. Помітне зниження показників психомоторики спостерігалось, починаючи з четвертого дня мікроциклу і далі до кінця тижня, коли спортсменки виконували велике фізичне навантаження на витривалість (100-120 хвилин). Зазначимо, що навантаження цієї категорії спортсменки виконували у 2-й, 4-й і 6-й дні мікроциклу. У базовому розвиваючому мікроциклі підготовчого етапу навантаження були істотно більшими порівняно з втягуючим мікроциклом – як за обсягом, так і за інтенсивністю, які виконувалися в ході десяти тренувальних занять. Так, обсяги тренувальних засобів, спрямованих на розвиток швидкості, спритності і гнучкості, були збільшені в 1,5-2 рази – з 60 хвилин до 90 або 120 хвилин на тиждень; на розвиток витривалості – у 4-й і 6-й дні мікроциклу по 120 хвилин. Програма підготовки в мікроциклах базового типу передбачала проведення двох спарингів. У мікроциклах базового типу значна увага приділялася однонаправленим тренуванням, що дозволяло більш глибоко стимулювати адаптаційні процеси. Найбільш помітне стомлення спортсменок, що супроводжувалося зниженням психомоторних показників, як і в період втягувального мікроциклу, спостерігалось у таеквондисток в 4-й і 6-й дні базового мікроциклу. Програма підготовки спортсменок у мікроциклах ударного типу передбачала вісім тренувальних занять з великим навантаженням і чотирьох занять – із середнім навантаженням. Цей мікроцикл, який включає вже три тренувальні спаринги в тиждень, а також два заняття з переважним розвитком витривалості, спортсменки використовували лише в кінці підготовчого періоду річного циклу. Як і раніше, ознаки стомлення і погіршення психомоторних показників спостерігалися ближче до кінця ударного мікроциклу.

У своєму дослідженні В. В. Агеєв [30] сконцентрував увагу на вивченні 12-ти актуальних фізіологічних, психомоторних і психофізіологічних показників, що дозволило виявити їх добову динаміку для оптимізації викорис-

тання відновлювальних засобів і заходів. Разом з тим, побудова тренувальних навантажень різної спрямованості в мікроциклах базового та ударного типу характеризувався, з одного боку, високою концентрацією односпрямованих тренувальних засобів на початок мікроциклу (з метою посилення впливу навантаження на організм спортсменок) і, з іншого боку – істотним зниженням обсягу спеціфічних тренувальних засобів у заключній частині мікроциклу, з істотною заміною їх на «об'ємні» засоби вдосконалення загальної і спеціальної витривалості. Результати даного дослідження показали, що застосування великих обсягів односпрямованих навантажень на витривалість в кінці тренувального тижня могло негативно вплинути на взаємодію тренувальних ефектів і, можливо, сприяти не стільки відновленню організму, скільки прогресуючому стомленню спортсменок у мікроциклах базового та ударного типів.

Рішення задач комплексного контролю тренувального процесу і стану юних таеквондистів передбачає збір, обробку і аналіз інформації про результати тестування фізичної, функціональної, техніко-тактичної, психологічної підготовленості [2, 5, 9, 11, 13, 17, 22].

В роботі О. В. Калашникової [28] застосовувались ігрові завдання різної спрямованості в тренуванні 7-10-річних таеквондистів, а показники пульсометрії – в якості критерію оцінки навантаження. Так, згідно з даними автора, приріст ЧСС після виконання ігрових завдань, спрямованих на розвиток фізичних якостей (силових, швидкості, витривалості), у більшості випадків становив до 72 % відносно вихідних значень, в той час як після завдань з освоєння техніки рухів – не більше 45 %. При цьому використовувався комплексний метод оцінки підготовленості юних спортсменів, що дозволило в цілому позитивно оцінити використання ігрових завдань різного типу в групах початкової підготовки.

У роботі І. Ю. Адаменко [29] критерієм «навантаженості» спеціально-підготовчих вправ також були пульсові характеристики і, крім того – час рухової реакції, індекс функціональної напруги. Однак в умовах експерименту, проведеного автором, результати тестування юних спортсменів контрольної та експериментальної груп виявили відносно невисоку інформативність показників ЧСС і часу реакції, в той час як за індексом функціональної

напруги виявлені статистично значимі відмінності.

Для розробки і обґрунтування тренувальної програми підготовчого періоду В. В. Агеєв [30] вивчав добову динаміку психомоторних і фізіологічних функцій таеквондисток 15-17 років з використанням комплексів відновлювальних засобів в тижневих мікроциклах різного типу – втягуючому, базовому розвиваючому і ударному. Контроль підготовки з використанням комплексу засобів відновлювальної спрямованості сприяв підвищенню спеціальної працездатності таеквондистів на передзмагальному етапі річного циклу.

Разом з тим, є роботи з оцінки окремих якісних і кількісних характеристик підготовленою юних спортсменів [7, 10, 12, 14, 24, 29].

Ми вважаємо, що здатність долати стомлення в умовах напруженої м'язової діяльності має вирішальне значення в єдиноборствах. Доцільно кількісно оцінювати спеціальну витривалість, виходячи із співвідношення сумарного часу виконання комплексу серій короткочасної роботи максимальної потужності до еталонного часу (5 секунд) в кожній серії, протягом яких відбуваються технічні, переважно ударні дії.

У своїй роботі С. В. Павлов [11] виходив з необхідності оцінки фізичних якостей, які проявляються безпосередньо в ході бою. Автор запропонував оцінювати якість гнучкості, силові, швидкісно-силові і складно-координаційні якості, пов'язані з виконанням технічних дій. Наприклад, якість витривалості автором запропоновано також у відносних одиницях, орієнтуючись на коефіцієнт успішності технічних дій у 3-му раунді до такого ж показника за весь бій.

Вивчення та аналіз способів організації та засобів контролю тренувального процесу юних таеквондистів дозволяють нам констатувати неоднозначність поглядів до цієї проблеми. Основні відмінності вирішення питання побудови тренування юних таеквондистів полягають у цільових установках їх техніко-тактичної підготовки. Основні теми дослідження стосувалися техніки виконання спеціальних прийомів таеквондо, підбору спеціально-підготовчих вправ і тренування спеціальної сили юних спортсменів. А питання побудови тренувального процесу на етапах спортивної підготовки юних спортсменів ро-

зглянуті недостатньо, що значною мірою ускладнює цілісне розуміння їх тренування і характерні особливості методики побудови тренувального процесу таеквондистів. Особливо актуальні проблеми використання відновлювальних засобів оздоровчої спрямованості в системі тренування юних таеквондистів, вплив яких зумовлено складністю взаємодії тренувальних ефектів у підготовчому періоді спортивної підготовки.

Дослідження проблеми індивідуалізації спортивної підготовки викликано необхідністю створення теоретико-методичної бази для підготовки таеквондистів.

Складність вирішення проблеми індивідуалізації спортивного педагогічного процесу та індивіда як суб'єкта цього процесу полягає в його неймовірній складності. Загальноновизнаним фактом є твердження про те, що особистість, індивідуальність – це один з найбільш складних і відомих у науці об'єктів дослідження. Ця складність висуває одну з основних проблем індивідуалізації – обґрунтований вибір ознак індивідуальності, спираючись на які тренер міг би ефективно здійснювати індивідуальний підхід при навчанні, підвищенні психічної стійкості та вихованні спортсменів.

Індивідуалізація педагогічного процесу має два аспекти. По-перше, виховний вплив має досягати кожного юного спортсмена. По-друге, індивідуальний підхід вимагає знання індивідуальних особливостей і умов життя кожного юного спортсмена, їх урахування у навчанні і вихованні. Це означає, що тільки знаючи індивідуальні особливості і умови життя юного спортсмена, можна відбирати цілі, зміст, методи, засоби та організаційні форми навчання і виховання. Зрозуміло, мають на увазі не кінцеві цілі, не загальний обсяг змісту виховання (вони визначаються вимогами суспільства), а приватні цілі і зміст конкретних етапів формування особистості юного спортсмена.

Індивідуалізація процесу спортивної підготовки підлітків заснована на органічному поєднанні двох напрямків – загальнопідготовчого і спеціалізованого. Загальнопідготовчий напрям передбачає освоєння обов'язкового мінімуму життєво важливих рухових умінь, навичок і пов'язаних з ними знань, а також досягнення певного рівня різнобічного розвит-

ку фізичних якостей. Основний зміст програми занять в рамках даного напрямку незалежний від індивідуальних схильностей. Індивідуалізація ж проявляється головним чином в методах навчання і виховання, а також додаткових коштах [6, с. 140].

Фахове спрямування навчально-тренувального процесу передбачає поглиблене вдосконалення в обраній діяльності. Тут вже не тільки методи, але і зміст занять визначається в залежності від індивідуальних нахилів, обдарованості підлітків. Поєднання обох напрямів створює умови для всебічного і в той же час глибоко індивідуалізованого фізичного вдосконалення.

Аналіз даних з проблем психологічної підготовки і, зокрема, з питання виховання емоційної стійкості спортсмена в змагальній діяльності показав, що однією з можливих причин, що ускладнює використання освоєних атакуючих дій в спарингу, є підвищений рівень емоційного збудження. Такий стан характеризується як психічна напруженість, яка за даними багатьох дослідників, може порушувати правильне виконання технічних дій і операцій. А відсутність «бійцівського досвіду» у юних таеквондистів посилювала цей негативний вплив.

Нами рекомендується виховувати у спортсменів таку якість як «емоційна невключеність». Щоб зрозуміти цю якість, слід знати про той негативний вплив, завдяки якому підвищена емоційність викликає дисфункцію в роботі органів і кінцівок, тому треба змусити себе зберігати в поєдинку повний спокій, лише демонструючи гнів або страх, щоб залякати або обдурити противника. «Емоційна невключеність» або, більш точно, «відстороненість» дозволяє істотно знижувати рівень напруженості.

Висновки

1. При вдосконаленні системи спортивної підготовки таеквондистів необхідно враховувати взаємодії процесів природного розвитку та адаптації до фізичних навантажень у юних спортсменів.
2. Незважаючи на величезний досвід підготовки спортсменів у багатьох видах єдиноборств, варіанти обміну, розподілу та співвід-

ношення фізичних навантажень в циклах підготовки юних спортсменів не завжди науково обґрунтовані, що, як відомо, призводить до методичних прорахунків і зниження рівня спортивних результатів. Найменш вивченими залишаються питання побудови навантажень у мікроциклах річного циклу, в рамках яких істотно зростає роль взаємодії тренувальних ефектів і необхідність повноцінного відновлення юних борців після виконаних навантажень. При цьому виникає необхідність оптимізації побудови навантажень різної спрямованості з метою забезпечення кумуляції тренувальних ефектів у більш тривалих циклах підготовки.

3. Проведений аналіз наукових публікацій, які присвячені питанням контролю рівня підготовки юних таеквондистів, дозволяє нам зробити наступні узагальнення:

- найбільш розробленими представляються питання, які пов'язані з навчанням технічних дій юних таеквондистів;
 - слабо розроблено питання організації планування і впливу навантажень різної спрямованості на фізичну підготовленість юних спортсменів-таеквондистів;
 - недостатньо досліджені критерії підготовленості юних таеквондистів, що проявляється в неоднозначному їх визначенні та не сприяє об'єктивній комплексній оцінці рівня їх загальної і спеціальної підготовки;
 - вимагають подальшої наукової розробки актуальні проблеми пошуку, вивчення і розробки підходів до оптимального розподілу тренувальних навантажень у мікроциклах підготовки етапу спортивної спеціалізації, використання тренажерів.
4. Індивідуалізація процесу спортивної підготовки юних таеквондистів передбачає всебічне вивчення індивідуальності. У зв'язку з тим, що індивідуальних особливостей багато – від загального типу метаболізму до характеристик поведінки і моральних рис особистості – адекватний вибір критеріїв індивідуальності є дуже важливим. Не менш істотним моментом ефективної індивідуалізації навчально-виховного процесу є наявність валідної і доступної методики індивідуалізації. Цьому критерію відповідає темперамент, його тип та властивості.

Список інформаційних джерел

1. Блеер А. Н., Голованов В. Ю., Шиян В. В. Устойчивость двигательного навыка удара ногой на фоне воздействия сбивающих факторов (на примере спортивного тхэквондо ITF). Москва : РГАФК, 2003. 21 с.
2. Бакулев С. Е., Симаков А. М., Момот Д. А. Аспекты становления интегральной подготовленности юных тхэквондистов (ИТФ): техническая подготовленность. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2008. № 1(35). С. 13–16.
3. Бойченко Н. В., Гринь Л. В. Техничко-тактические показатели соревновательной деятельности единоборцев. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2011. № 1. С. 10–12.
4. Ермаков С. С., Бойченко Н. В. Техничко-тактическая подготовка спортсменов-юниоров в «киокушинкай» каратэ при помощи специальных технических средств. *Физическое воспитание студентов*. 2010. № 4. С. 30–36.
5. Ермаков С. С., Адашевский В. М., Грицюк С. А. Основные кинематические характеристики ударных действий в таеквондо. *Физическое воспитание студентов*. 2010. № 4. С. 3–5.
6. Карпов М. А., Воронцов В. В. Спортивная подготовка тхэквондистов на основе индивидуализации. *Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки»*. 2013. Том 5, № 1. С. 138–141.
7. Ким Ч. К. Начальное обучение тхэквондистов двигательным действиям : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Санкт-Петербург : С.-Петербур. гос. акад. физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта, 2000. 134 с.
8. Ли Чжон Ки. Техничко-тактические характеристики соревновательного спарринга в тхэквондо ВТФ : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва : РГАФК, 2003. 139 с.
9. Мавлеткулова А. С. Развитие специальных физических качеств тхэквондистов-юношей : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Санкт-Петербург : С.-Петербур. гос. ун-те физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта, 2007. 165 с.
10. Павленко А. В., Рогожников М. А. Кинематические характеристики двигательных действий тхэквондо в безопорном положении. *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. 2014. № 9(115). С. 110–114.
11. Павлов С. В. Комплексный контроль состояния спортивной подготовленности в процессе соревновательной деятельности единоборцев (на примере тхэквондо) : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Тюмень : ТГУ, 2004. 316 с.
12. Пашков И. Н. Методика совершенствования координационных способностей юных тхэквондистов на этапе предварительной базовой подготовки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. № 5. С. 27–31.
13. Ровный А. С., Романенко В. В., Пашков И. Н. Управление подготовкой тхэквондистов. Харьков : ХНАДУ, 2013. 312 с.
14. Романенко В. В. Биомеханический анализ основных технических приёмов, выполняемых ногами в таеквондо. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. 2008. № 1. С. 44–46.
15. Романенко В. В., Ровный А. С. Формирование рациональной техники таеквондистов на основании биомеханического анализа приёмов, выполняемых квалифицированными спортсменами. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2009. № 1. С. 102–108.
16. Ключников Е. Ю., Шулика Ю. А. Тхэквондо. Теория и методика. Москва : Феникс, 2007. Том 1: Спортивное единоборство. 800 с.
17. Абиев З. А., Кленин Н. Н., Евтух А. В. Функциональная и двигательная подготовленность тхэквондистов и ее структура на тренировочном этапе. *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. 2014. № 6(112). С. 7–11.
18. Ильин Е. П. Двигательные умения и навыки. *Теория и практика физической культуры*. 2001. № 5. С. 45–49.
19. Волков В. М. Проблема спортивных способностей. *Теория и практика физической культуры*. 1982. № 5. С. 46–48.

20. Ананченко К. В., Пакулін С. Л. Підвищення спортивної майстерності курсантів-єдиноборців Національної академії Національної гвардії України. *Траекторія науки*. 2016. Т. 2, № 9. С. 2.1-2.8. doi: 10.22178/pos.13-7.
21. Арканія Р. А. Наукова концепція дослідження моделювання техніко-тактичної підготовки в таеквондо. *Nastolení moderní vědy – 2015 : materiály XI mezinárodní vědecko – praktická konference, 27 září – 05 října 2015*. Praha : Education and Science, 2015. Díl 6. Matematika. Fyzika. Moderní informační technologie. Technické vědy. Výstavba a architektura. Tělovýchova a sport. S. 65–67.
22. Симаков А. М., Павлов И. Д. Мониторинг функционального состояния тхэквондистов в годичном макроцикле тренировок. *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. 2014. № 5(111). С.165–170.
23. Пакулін С. Л., Ананченко К. В., Перебийніс В. Б. Удосконалення техніко-тактичної підготовки дзюдоїстів на етапі виходу зі спорту вищих досягнень. *Траекторія науки*. 2016. Т. 2, № 2. С. 5.34-5.5.50. URL: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/64> (дата звернення 02.10.2016).
24. Арканія Р. А. Удосконалення тренувального процесу таеквондистів з урахуванням рівня їх підготовки. *Фізична культура, спорт та здоров'я : матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 10–11 грудня 2015 р.* Харків : ХДАФК, 2015. С. 6–8.
25. Пакулін С. Л. Заняття дзюдо – правильний вибір для школярів і батьків. *Найновітє научни постиження – 2013 : матеріали за 9-а международна научна практична конференция, 17-25 март 2013*. София : Бял ГРАД-БГ, 2013. Том 17. Лекарство. Физическа култура и спорт. С. 88-92.
26. Волков В. М., Ромашов А. В. Лонгитудинальные исследования скоростно-силовых показателей школьников 11-14 лет. *Теория и практика физической культуры*. 1998. № 7. С. 5–6.
27. Бальсевич В. К. Онтокинезиология человека. Москва : Теория и практика физической культуры, 2000. 275 с.
28. Калашникова Е.В. Особенности применения игровых заданий различной направленности в учебно-тренировочном процессе юных тхэквондистов на этапе предварительной подготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Москва : ВНИИФКС, 2003. 22 с.
29. Адаменко И. Ю. Методика применения специально-подготовительных упражнений при обучении технике тхэквондо. *Вестник спортивной науки*. 2007. № 2. С. 43–46.
30. Агеев В. В. Повышение эффективности тренировочного процесса спортсменов при занятиях тхэквондо в подготовительном периоде : автореф. дис. ... канд. пед наук. Москва : РГАФК, 1999. 27 с.

© К. В. Ананченко, С. Л. Пакулін, Р. А. Арканія

Стаття отримана 02.10.2016, прийнята 20.10.2016, оприлюднена online 26.10.2016

Methodological Aspects of Building Science-based Sports Training System for Taekwondo Sportsmen

Ananchenko Konstantin

*Kharkiv State Academy of Physical Culture,
Department of Single Combats, PhD in Physical Education and Sport, Associate Professor, Ukraine*

Pakulin Serhij

Institute of Environmental Economics and Sustainable Development of the National Academy of Science of Ukraine, Department of Social Problems of Sustainable Development, Doctor of Sciences (Economics), Ukraine

Arkaniya Rusudan

*Kharkiv State Academy of Physical Culture,
Department of Single Combats, Graduate Student, Ukraine*

Abstract. The authors have solved topical scientific problems in the article: 1) the research base in the construction of theoretical and methodological foundations of sports training, based on taekwondo has been analysed; 2) the organization and methodological requirements for the training sessions of taekwondo have been researched; 3) the necessity of interaction processes of natural development and adaptation to physical activity of young taekwondo sportsmen has been grounded; 4) the necessity of scientific evidence of building young fighters training loads in microcycles, based on their individualization has been proved.

Keywords: taekwondo; taekwondist; sports training; training load microcycle; individualization.

UDC 796.8

LCC Subject Category: GV1100-1150.9

DOI: <http://dx.doi.org/10.22178/pos.15-5>

References

1. Bleer, A. N., Golovanov, V. Ju., & Shijan, V. V. (2003). *Ustojchivost' dvigatel'nogo navyka udara ногоj na fone vozdejstvija sbivajushhih faktorov (na primere sportivnogo thjekvondo ITF)* [Stability Motor Skill Strike Against the Background of the Impact of Foot Confounding Factors (for example, Sports Taekwondo ITF)]. Moscow, Russia: RGAFK (in Russian).
2. Bakulev, S. E., Simakov, A. M., & Momot, D. A. (2008). *Aspekty stanovlenija integral'noj podgotovlennosti junyh thjekvondistov (ITF): tehničeskaja podgotovlennost'* [Aspects of the Formation of the Integrated Training of Young Taekwondo (ITF): Technical Readiness]. *Učenyje zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta, 1(35)*, 13–16 (in Russian).
3. Bojchenko, N. V., & Grin' L. V. (2011). *Tehniko-taktičeskie pokazateli sorevnovatel'noj dejatel'nosti edinoborcev* [Technique-tactic indexes of Competitive Activity of Combat Wrestles]. *Pedagogika, psihologija i mediko-biologičeskie problemy fizičeskogo vospitanija i sporta, 1*, 10–12 (in Russian).
4. Ermakov, S. S., & Bojchenko, N. V. (2010). *Tehniko-taktičeskaja podgotovka sportsmenov-juniorov v "kiokushinkaj" karatje pri pomoshhi special'nyh tehničeskikh sredstv* [Technique-tactic Skill of Caratists of the Style "kyokushinkai" with a Help of Special Technical Means]. *Fizičeskoe vospitanie studentov, 4*, 30–36 (in Russian).
5. Ermakov, S. S., Adashevskij, V. M., & Gricjuk, S. A. (2010). *Osnovnye kinematičeskie harakteristiki udarnyh dejstvij v taekvondo* [Basic kinematics descriptions of shock actions in taekwondo]. *Fizičeskoe vospitanie studentov, 4*, 3–5 (in Russian).

6. Karpov, M. A., & Voroncov, V. V. (2013). Sportivnaja podgotovka thjekvondistov na osnove individualizacii [Sports Training of Taekwondo Sportsmen on the Basis of Individualization]. *Vestnik JuUrGU. Serija "Obrazovanie. Pedagogicheskie nauki"*, 5 (1), 138–141 (in Russian).
7. Kim, Ch. K. (2000). *Nachal'noe obuchenie thjekvondistov dvigatel'nyh dejstvijam* [Initial training taekwondo motor actions] (Doctoral dissertation). Saint-Petersburg, Russia: S.-Peterb. gos. akad. fiz. kul'tury im. P. F. Lesgafta (in Russian).
8. Li, Chzhon Ki. (2003). *Tehniko-takticheskie harakteristiki sorevnovatel'nogo sparringa v thjekvondo VTF* [Technical and tactical characteristics competitive sparring in Taekwondo WTF] (Doctoral dissertation). Moscow, Russia: RGAFK (in Russian).
9. Mavletkulova, A. S. (2007). *Razvitie special'nyh fizicheskikh kachestv thjekvondistov-junoshej* [The development of special physical qualities thehkvondistov-boys] (Doctoral dissertation, S.-Peterb. gos. un-te fiz. kul'tury im. P. F. Lesgafta). Retrieved from <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/170075.html> (in Russian).
10. Pavlenko, A. V., & Rogozhnikov, M. A. (2014). Kinematicheskie harakteristiki dvigatel'nyh dejstvij thjekvondo v bezopornom polozhenii [Kinematic Characteristics of the Motor Actions in Taekwondo in Support-free Position]. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*, 9(115), 110-114 (in Russian).
11. Pavlov, S. V. (2004). *Kompleksnyj kontrol' sostojanija sportivnoj podgotovlennosti v processe sorevnovatel'noj dejatel'nosti edinoborcev (na primere thjekvondo)* [Complex control of a condition of sports readiness in the course of competitive activity edinobortcev (on the example of Taekwondo)] (Doctoral dissertation, TGU). Retrieved from <http://www.dissercat.com/content/kompleksnyi-kontrol-sostoyaniya-sportivnoi-podgotovlennosti-v-protseste-sorevnovatelnoi-deya> (in Russian).
12. Pashkov, I. N. (2015). Metodika sovershenstvovaniya koordinacionnyh sposobnostej junyh thekvondistov na jetape predvaritel'noj bazovoj podgotovki [Methodic of coordination's perfection of junior taekwondo athletes at stage of prebasic training]. *Pedahohika, psykhologhiia ta medyko-biologhichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, 5, 27–31 (in Russian).
13. Rovnyj, A. S., Romanenko, V. V., & Pashkov, I. N. (2013). *Upravlenie podgotovkoj thekvondistov* [Management training taekwondo]. Kharkov, Ukraine: HNADU (in Russian).
14. Romanenko, V. V. (2008). Biomechanicheskij analiz osnovnyh tehniceskikh prijomov, vypolnjaemyh nogami v taekvondo [Biomechanical analysis of the basic technique executed by foosts in taekwondo]. *Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh special'nostej*, 1, 44–46 (in Russian).
15. Romanenko, V. V., & Rovnyj, A. S. (2009). Formirovanie racional'noj tehniki taekvondistov na osnovanii biomechanicheskogo analiza prijomov, vypolnjaemyh kvalificirovannymi sportsmenami [Forming of a rational taekvondists technique on a foundation of biomechanical analysis of receptions, that skilled sportsmen executing]. *Slobozhans'kij naukovno-sportivnij visnik*, 1, 102–108 (in Russian).
16. Kljuchnikov, E. Ju., & Shulika, Ju. A. (2007). *Thjekvondo. Teorija i metodika* [Taekwondo. Theory and Methods] (Vol. 1). Moscow, Russia: Feniks (in Russian).
17. Abiev, Z. A., Klenin, N. N., & Evtuh, A. V. (2014). Funkcional'naja i dvigatel'naja podgotovlennost' thjekvondistov i ee struktura na trenirovochnom jetape [Functional and locomotory readiness of taekwondo wrestlers and its structure at the training stage]. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*, 6(112), 7–11 (in Russian).
18. Il'in, E. P. (2001). Dvigatel'nye umenija i navyki [Motor Crafts and Skills]. *Teorija i praktika fizicheskij kul'tury*, 5, 45–49 (in Russian).
19. Volkov, V. M. (1982). Problema sportivnyh sposobnostej [The problem of athletic ability]. *Teorija i praktika fizicheskij kul'tury*, 5, 46–48 (in Russian).
20. Ananchenko, K. V., & Pakulin S. L. (2016). Pidvyshchennia sportyvnoi maisternosti kursantiv-iedynobortsiv Natsionalnoi akademii Natsionalnoi hvardii Ukrainy [Increasing the Sportsmanship of Cadets Combat of the National Guard National Academy of Ukraine]. *Path of Science*, 2(9), 2.1-2.8. doi: 10.22178/pos.13-7 (in Ukrainian).
21. Arkanija, R. A. (2015). Naukova koncepcija doslidzhennja modeljuvannja tehniko-taktichnoi pidgotovki v taekvondo [Scientific concept modeling study technical and tactical training in Taekwondo]. In *Nastolení moderní vědy – 2015. Materiály XI mezinárodní vědecko – praktická*

- konference (Vol. 6, pp. 65-67). Praha: Education and Science (in Ukrainian).
22. Simakov, A. M., & Pavlov, I. D. (2014). Monitoring funkcional'nogo sostojanija thjektivondistov v godichnom makrocikle trenirovok [Monitoring of the functional condition of the taekwondo-fighters within a year macrocycle of training]. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*, 5(111), 165–170 (in Russian).
 23. Pakulin, S. L., Ananchenko, K. V., & Perebijnis, V. B. (2016). Udoskonalennia tekhniko-taktychnoi pidhotovky dziudoistiv na etapi vykhodu zi sportu vyshchykh dosiahnen [Improvement of technical and tactical training of judoists at the stage of leaving high performance sport]. *Path of Science*, 2(2), 5.34-5.50. Retrieved from <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/64> (in Ukrainian).
 24. Arkaniya, R. A. (2015). Udoskonalennia trenovalnoho protsesu taekvondystiv z urakhuvanniam rivnia yikh pidhotovky [Improving the training process taekvondystiv with the level of their training]. In *Fizichna kul'tura, sport ta zdorov'ja*. Materiali XV Mizhnarodnoï naukovo-praktichnoi konferencii (pp. 6-8). Kharkiv, Ukraine: HDAFK (in Ukrainian).
 25. Pakulin, S. L. (2013). Zaniattia dziudo – pravylnyi vybir dlia shkoliariv i batkiv [Judo Classes - the right choice for students and parents]. In *Najnovite nauchni postizhenija – 2013*. Materiali za 9-a mezhdunarodna nauchna praktichna konferencija (Vol. 17, pp. 88-92). Sofija, Bulgaria: Bjal GRAD-BG (in Ukrainian).
 26. Volkov, V. M., & Romashov, A. V. (1998). Longitudinal'nye issledovanija skorostno-silovykh pokazatelej shkol'nikov 11-14 let [Longitudinal study of speed-power performance of schoolchildren 11-14 years]. *Teorija i praktika fizicheskoi kul'tury*, 7, 5–6 (in Russian).
 27. Bal'sevich, V. K. (2000). *Ontokineziologija cheloveka* [Ontokineziologiya person]. Moscow, Russia: Teorija i praktika fizicheskoi kul'tury (in Russian).
 28. Kalashnikova, E. V. (2003). *Osobennosti primenenija igrovyyh zadaniy razlichnoj napravlenosti v uchebno-trenirovochnom processe junyh thjektivondistov na jetape predvaritel'noj podgotovki* [Features of game assignments of various kinds in the training process of young taekwondo at the stage of preliminary preparation] (Doctoral thesis, VNIIFKS). Retrieved from <http://www.dslib.net/fiz-vospitanie/osobennosti-primenenija-igrovyyh-zadaniy-razlichnoj-napravlenosti-v-uchebno.html> (in Russian).
 29. Adamenko, I. Ju. (2007). Metodika primenenija special'no-podgotovitel'nyh uprazhnenij pri obuchenii tekhnike thjektivondo [Method of use specially-preparatory exercises in the training of Taekwondo techniques]. *Vestnik sportivnoj nauki*, 2, 43–46 (in Russian).
 30. Ageev, V. V. (1999). *Povyshenie jeffektivnosti trenirovochnogo processa sportshenok pri zanjatijah thjektivondo v podgotovitel'nom periode* [Improving the efficiency of the training process of sportswomen at employment taekwondo in the preparatory period] (Doctoral thesis). Moscow, Russia: RGAFK (in Russian).

© K. Ananchenko, S. Pakulin, R. Arkaniya

Received 2016-10-02, Accepted 2016-10-20, Published online 2016-10-26