

генетичному рівні. Чим раніше розпочати ці тренування, тим більше шансів буде в початківців отримати позитивний результат, проте деяких спортсменів, що вже тренувалися деякий час та виступали на змаганнях, можливо також навчити протилежній стійці, проте не всіх.

#### **Методичні рекомендації для початкового навчання студентів у двох стійках із кроками в сторону.**

1. За основу навчання узяти фронтальну стійку і кроки в сторони.
2. Навчати пересуванням у правосторонній і лівосторонній стійках.
3. Переходити з однієї стійки в іншу через фронтальну на дальній дистанції, надалі і на середній.
4. Навчати ударам у фронтальній стійці (на місці).
5. Навчати ударам і захистам у лівосторонній і в лівосторонній стійках (на місці і в русі).
6. У кожній стійці навчати улюбленому ефективному удару (він повинен спеціалізовано вдосконалюватися в одній зі стійок): у правосторонній стійці – боковий лівою к кроком у сторони, а в лівосторонній – прямий правий.
7. Працювати у фронтальній стійці, оскільки з неї можливо перейти у будь яку сторону, атакувати з будь-якої руки і з будь-яких положень.

Реалізація цих методичних пропозицій сприятиме збільшенню числа спортсменів – лівшів проти правшів. Приховані єдиноборці правші проти лівшів працюватимуть у лівобічній стійках, а проти спортсменів правшів – у правосторонній і лівобічній стійках, що розширить технічний і тактичний їх арсенал. На наш погляд, початкове навчання в двох стійках із кроками у сторони, рано чи пізно увійде до практики бойових систем.

#### **ВИСНОВКИ**

1. Використання цього методу навчання повинно значно покращити функціональну симетрію та якість і мотивацію до навчання у студентів прийомам рукопашного бою, особливо на перших етапах їх удосконалення, де вивчаються складно координовані рухи та різні дії в умовах максимально наближених до реальних.

2. При застосуванні кроків у сторони зі зміною стійок у навчальному процесі слід звертати більшу увагу на індивідуальні якості кожного початківця та проводити спеціальні попередні тестування, які дозволять від самого початку визначити оптимальний шлях тренувань.

#### **ЛІТУРАТУРА**

1. Баширова Л.М. Математическое моделирование в спорте /Л.М.Баширова, Р.Р.Башировпа. – Ташкент: Медицина, 1988–143 с.
2. Гамалий В.В. Моделирование техники двигательных действий в спорте / В.В. Гамалий // Наука в Олимпийском спорте. – 2005. – №2. – с. 108–116.
3. Кузнецов В.В. К проблеме модельных характеристик квалифицированных спортсменов / В.В. Кузнецов, А.А. Новиков // Теория и практика физической культуры. –1975. – №1.– с. 59–62.
4. Чумаков Е. М. Сто уроков самбо / Е.М. Чумаков / – М: изд. ФиС, 1988. – с. 11.
5. Kuznetsov V.V. Metodologiya postroeniya modelnykh harakteristik silneyshih sportsmenov /V.V. Kuznetsov, B.N. Shustin/Sovershenstvovanie upravleniya sistemoy podgotovki kvalifitsirovannykh sportsmenov: Teoriticheskie aspekty / Pod red. V.V. Kuznetsova. – М: 1980. – 68 s.
6. Shestakov M. Upravlenie tehnicheckoy podgotovkoy v legkoy atletike na osnove kompyuternogo modelirovaniya / M. Shestakov/ Nauka v olimpiyskom sporте. – 2005. – No 2. – S. 187–196.
7. Platonov V.N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporте /V.N. Platonov/ – К. : Olimpiyskaya literatura, 2004. – 808 s.
8. Shustin B.N. Modelirovanie i prognozirovanie v sisteme sportivnoy podgotovki / B.N. Shustin / – М: SAAM, 1995. – S. 226–237.

УДК 796/799: 37. 041

**Гаврилюк В.О.**

**Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова**

### **РОЗВИТОК СТІЙКОСТІ ЮНИХ БОРЦІВ В АСПЕКТІ СИСТЕМИ «ВОЛЬОВА ПЛАСТИКА»**

*У статті висвітлюється вплив спеціально-підготовчого комплексу фізичних вправ для борців з системи «Вольова пластика» як нову методіку тренування стійкості спортсменів борців. Досліджувався вплив практики даного комплексу на керування зміною кутових характеристик загального центру тяжіння.*

**Ключові слова:** *центрування, вольова пластика, загальний центр тяжіння.*

**Гаврилюк В.А., Развитие устойчивости юных борцов в аспекте системы «Волевая пластика». В статье освещается влияние специально-подготовительного комплекса физических упражнений системы «Волевая пластика» как новая методика тренировки устойчивости спортсменов борцов. Исследовалось влияние представленной практики на управление изменением угловых характеристик общего центра тяжести.**

**Ключевые слова:** *центрирование, волевая пластика, общий центр тяжести.*

**Gavriliuk V. Development of stability of young fighters in the aspect of the "Volitional plastic arts". Influence of specially-preparatory complex of physical exercises of the system "The Volitional plastic arts" as new methodology of training of stability of sportsmen of fighters is illuminated in the article. Influence of the presented practice was investigated on a management**

by the change of angular descriptions of general center of gravity. The problem of management motions in sport closely constrained with the exposure of conformities to law of adjusting of separate types of motions and poses, as arbitrary motive acts; sensory control of separate components of motion; volitional control of reflex mechanisms in adjusting of motions; arbitrary range of poses ("charts of body") and motive commands; neuromechanisms of action, adjusting, correction and stop of motions, mechanisms of integration of poses and motions of different complication in only structural-functional organization of autokinesia sent to the certain result. For modern kinesiology of motions extraordinarily important is a study of both cortical mechanisms of motive co-ordination and display of different forms of motive co-ordination of man on "periphery": through muscular activity, change of spatial and other biodynamic descriptions of pose. The high level of modern sport requires high requirements to functional and physical preparedness, and knowledge of these bases will help not only a trainer but also fighter in the achievement of high sport results. The high level of the functional state of sportsman depends on balanced of the regulative systems that provide hemodynamic, metabolic and power reactions at muscular activity. Training is major part of sport preparation. Only forming of the special physical knowledge, skills and abilities, education of physical qualities and increase of functional possibilities of organism of fighter, education of necessary qualities of person comes in her true.

**Key words:** centring, the volitional plastic arts, general center of gravity.

**Постановка проблеми.** Спортивна наука постійно збагачує практику новими знаннями щодо ролі сенсорних систем організму в забезпеченні ефективної спортивної та змагальної діяльності борців (В.Л. Лукіяничук, 2014; Ю.В. Катюков, Г.А. Шорин, 1990; В.Г. Стрелець, О.О. Горелов, 1996 та ін.). Досить повно вивчена функція вестибулярного аналізатора, який розглядається як багатомірний біологічний перетворювач механічної енергії кутових та прямолінійних прискорень у сигнали про положення та рух тіла, як компонент складної функціональної системи, що здійснює функцію рівноваги та просторової орієнтації (В.А. Дубовик, 1996 та ін.).

У зв'язку з цим постає питання розробки та поширення тренувальних методик направлених на покращення роботи вестибулярного апарату юних борців у процесі навчально-тренувальних занять і змагань.

Як експериментальна модель такого виду спорту нашу увагу привернула спортивна боротьба, яка вміщує величезний арсенал технічних прийомів і дій, які пов'язані зі зміною положення тіла спортсмена у просторі, що стрімко протікають в обмеженому інтервалі часу. Недостатня розробка методики удосконалення статодинамічної стійкості для спортсменів-борців, обумовили необхідність проведення наших досліджень.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Встановлено, що при подразненні вестибулярного аналізатора знижується збуджуваність інших аналізаторів та точність рухів, порушується динаміка процесів у корі головного мозку, та рівновага, погіршується працездатність. Слід зазначити, що ці закономірності були отримані під час вивчення функції вестибулярного аналізатора насамперед у представників складнокоординативних видів спорту (акробатика, спортивна гімнастика, фігурне катання, стрибки у воду, єдиноборства) [2,7,8,10].

Проблема управління рухами в спорті тісно пов'язана з виявленням закономірностей регуляції окремих видів рухів і поз, як довільних рухових актів; сенсорного контролю окремих компонентів руху; вольового контролю рефлексорних механізмів у регуляції рухів; довільний діапазон поз («схем тіла») і рухових команд; нервових механізмів дії, регуляції, корекції і зупинки рухів, механізмів інтеграції поз і рухів різної складності в єдину структурно-функціональну організацію довільного руху направлено на певний результат [5,9,11].

Для сучасної кінезіології рухів надзвичайно важливим є вивчення як кортикальних механізмів рухової координації, так і прояв різних форм рухової координації людини на «периферії»: через м'язову активність, зміни просторових та інших біодинамічних характеристик пози.

Високий рівень сучасного спорту вимагає високих вимог до функціональної і фізичної підготовленості, а знання цих основ допоможе не тільки тренеру, але і самому борцю в досягненні високих спортивних результатів [4].

Високий рівень функціонального стану спортсмена залежить від збалансованості регулюючих систем, що забезпечують гемодинамічні, метаболічні та енергетичні реакції при м'язовій діяльності [2].

Тренування є найважливішою частиною спортивної підготовки. Тільки в ній здійснюється формування спеціальних фізичних знань, навиків і умінь, виховання фізичних якостей і підвищення функціональних можливостей організму борця, виховання необхідних якостей особи.

Одним з важливих напрямків системного управління рухами в спорті на сучасному етапі є дослідження координаційної структури рухів на основі аналізу м'язової активності.

У спортсменів борців різного ступеня тренуваності, зміна у роботі активності м'язів відображає пластичність координаційних перебудов керуючих нервових центрів, миттєві адаптаційні перебудови системи управління рухами, шляхи розширення функціональних резервів. Однак проблема підвищення статодинамічної стійкості в процесі довгострокової адаптації до напруженої м'язової діяльності є однією з найбільш слабо освітлених.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри фізичного виховання і єдиноборств Інституту фізичного виховання та спорту Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова.

**Мета роботи** – розробити та експериментально перевірити методику розвитку стійкості юних борців в аспекті системи "Вольова пластика".

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити стан статодинамічної стійкості у юних борців різної кваліфікації та її динаміку під впливом спеціального тренування.

2. Розробити та апробувати методику розвитку стійкості юних борців засобами системи "Вольова пластика" для застосування її у структурі допоміжної фізичної підготовки спортсменів-борців у місцях проведення навчально-

тренувальних занять.

**Методи і організація дослідження.** У роботі використовувались наступні методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної і спеціальної літератури; педагогічне спостереження за тренувальним процесом; тестування статичної рівноваги: стабілографія, кефалографія (у модифікації В.Г. Базарова), тест Флейшмана, тестування динамічної рівноваги: іхрографічні проби – "ходіння навпростець", "крокуючий" тест Фукуда, визначення вестибулярної стійкості (за Лозановим-Байченко).

Розробка методики розвитку стійкості борців засобами "Вольової пластики" та дослідження було проведено на базі лабораторії функціонального впливу на організм людини і лабораторії функціональної діагностики НПУ імені М.П. Драгоманова.

**Результати дослідження.** Наше дослідження показало, що значний внесок у результативність спортивної діяльності вносить постуральна система, здатність підтримки рівноваги тіла шляхом динамічної стабілізації його положення щодо вектора гравітації, де вміння зберігати рівновагу визначає підсумковий результат [3].

Нами розроблено та апробовано спеціально-підготовчий комплекс фізичних вправ для борців з системи «Вольова пластика» направлений на тренування стійкості спортсменів борців [1].

**Вправа 1.** В. п. – тулуб природно випрямлений, ноги на ширині плечей, руки опущені уздовж тіла. **Виконання.** 3 в. п. виконайте нахил тулуба в правий бік. Поверніться у в. п. Виконайте нахил тулуба в лівий бік. Поверніться у в. п. Повторити 25-40 разів у кожену сторону.

**Методичні вказівки:** Темп виконання повільний. Під час виконання вправи руки обов'язково притиснуті до тулуба. Ступні не відривати від підлоги. Вправа виконується з максимальною амплітудою без втрати рівноваги. Дихання довільне.

**Вправа 2.** В. п. – те саме. **Виконання.** 3 в. п. виконайте нахил тулуба вперед. Поверніться у в. п. Виконайте нахил тулуба назад. Поверніться у в. п. Повторити 25-40 разів у кожному напрямку.

**Методичні вказівки:** Темп виконання повільний. Під час виконання вправи руки обов'язково притиснуті до тулуба. Ступні не відривати від підлоги. Вправа виконується з максимальною амплітудою без втрати рівноваги. Дихання довільне.

**Вправа 3-4.** В. п. – те саме, але ноги разом. **Виконання.** 3 в. п. виконайте нахил тулуба в правий бік. Поверніться у в. п. Виконайте нахил тулуба в лівий бік. Поверніться у в. п. Повторити 25-40 разів у кожену сторону.

**Методичні вказівки:** Темп виконання повільний. Під час виконання вправи руки обов'язково притиснуті до тулуба. Ступні не відривати від підлоги. Вправа виконується з максимальною амплітудою без втрати рівноваги. Дихання довільне.

**Вправа 5-6.** В. п. – те саме. **Виконання.** 3 в. п. виконайте нахил тулуба вперед. Поверніться у в. п. Виконайте нахил тулуба назад. Поверніться у в. п. Повторити 25-40 разів у кожному напрямку.

**Методичні вказівки:** Темп виконання повільний. Під час виконання вправи руки обов'язково притиснуті до тулуба. Ступні не відривати від підлоги. Вправа виконується з максимальною амплітудою без втрати рівноваги. Дихання довільне.

**Методичні вказівки:** Темп виконання повільний. Під час виконання вправи руки обов'язково притиснуті до тулуба. Ступні не відривати від підлоги. Вправа виконується з максимальною амплітудою без втрати рівноваги. Дихання довільне.

**Вправа 7.** В. п. – те саме. **Виконання.** 3 в. п. виконайте рух тулуба за годинниковою стрілкою. Поверніться у в. п. Виконайте нахил тулуба проти годинникової стрілки. Поверніться у в. п. Повторити 25-40 разів у кожному напрямку.

**Методичні вказівки:** Темп виконання повільний. Під час виконання вправи руки обов'язково притиснуті до тулуба. Ступні не відривати від підлоги. Вправа виконується з максимальною амплітудою без втрати рівноваги. Дихання довільне.

**Вправа 8.** В. п. – як у вправі 1. **Виконання.** 3 в. п. виконайте нахил тулуба вперед. Продовжуючи нахил і втрачаючи рівновагу коловими махами рук вперед поверніться у в. п. Виконайте нахил тулуба назад. Поверніться Продовжуючи нахил і втрачаючи рівновагу коловими махами рук назад поверніться у в. п. Повторити 25-40 разів у кожному напрямку.

**Методичні вказівки:** Темп виконання повільний. Ступні не відривати від підлоги. Вправа виконується з максимальною амплітудою. Дихання довільне.

У процесі дослідження виявлено, що систематичний тренувальний процес удосконалює координаційні механізми борців, що забезпечує більш кращому засвоєнню технічних прийомів та веде до зменшення енерготрат, що є одним з критеріїв підвищення функціональних резервів системи управління рухами.

Дослідження статичної і динамічної рівноваги у стані спокою у 80-ти борців на етапі початкової підготовки дозволили встановити, що в більшості з них ці показники знаходилися в межах фізіологічної норми. Водночас, у 24 спортсменів було виявлено відхилення досліджуваних показників, яке описується як порушення статодинамічної стійкості І-го ступеня (табл.1).

Середні показники статичної та динамічної рівноваги у стані спокою в експериментальній і контрольній групах, отримані після 6-ти місяців навчально-тренувальних занять, не мають статистично достовірних розходжень ( $P > 0,05$ ). Відсутність цих розходжень пов'язана, на нашу думку, із тим, що виконання технічних прийомів та дій у спортивній боротьбі вже саме собою сприяє поліпшенню статичної і динамічної рівноваги.

Таблиця 1

**Показники статичної і динамічної рівноваги у юних борців на початку експерименту**

Показники	Кефалографія	Тест Флейшмана	"Крокуючий" тест Фукуда	"Ходіння навпростець"
-----------	--------------	----------------	-------------------------	-----------------------

	Ікфг, см	с	см	градуси	см
Групи	$Mx \pm Smx$	$Mx \pm Smx$	$Mx \pm Smx$	$Mx \pm Smx$	$Mx \pm Smx$
1 (n-30)	2,4±0,2	10,2±0,86	95,3±1,3	28,7±1,2	12,3±2,1
2 (n-24)	2,3±0,3	12,4±0,72	87,4±1,4	25,5±1,1	12,5±2,3
3 (n-26)	2,2±0,2	12,7±0,25	85,9±1,2	23,3±1,3	10,7±2,2

Проте, застосування тренування вестибулярного аналізатора в експериментальній групі викликало усе ж більш виражені позитивні зміни цих показників, ніж у контрольній групі (табл. 2).

Таблиця 2

**Порівняльна характеристика показників статичної і динамічної рівноваги в експериментальній та контрольній групах після 6-ти місяців навчально-тренувальних занять**

Показники	Групи спортсменів борців		
	Експериментальна	Контрольна	P
	$Mx \pm Smx$	$Mx \pm Smx$	
Кефалографія, (Ікфг)	1,6±0,4	1,9±0,4	< 0,05
Тест Флейшмана (с)	15,5±1,23	14,7±1,34	< 0,05
"Крокуючий" тест Фукуда (см)	87,4±1,9	89,5±2,0	< 0,05
(градуси)	23,3±1,2	24,5±1,5	< 0,05
"Ходіння навпростець" (см)	7,4±2,1	8,3±1,9	< 0,05

### ВИСНОВКИ

1. Аналіз спеціальної літератури переконує в тому, що у відносно незначній кількості публікацій висвітлені питання методики тренування вестибулярного аналізатора для спортсменів-борців та відсутні прості але дієві методики підвищення статичної і динамічної рівноваги.

2. Розроблена методика вдосконалення статодинамічної стійкості, з системи «Вольова пластика», є ефективним засобом розширення її функціонального діапазону.

3. Запропонована методика вдосконалення статодинамічної стійкості направлена на керування зміною кутових характеристик загально центру тяжіння у структурі навчально-тренувальних занять спортсменів-борців призводить до значного поліпшення показників статичної та динамічної рівноваги: у спортсменів експериментальної групи – на 51,4 %, контрольної – на 22,7 %. Стійкість вестибулярного аналізатора до надмірних адекватних подразнень підвищується у 95 % юних борців експериментальної групи і лише у 57,5 % – контрольної.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Арзютов Г.М., Гаврилюк В.О., Лукіяничук В.Л. Кінезіологія "живих рухів" у спорті / Г.М. Арзютов, В.О. Гаврилюк, В.Л. Лукіяничук // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – К., 2014. – Вип. 11 (52). – С. 4–9.

2. Быков Е.В. Состояние функции равновесия у высококвалифицированных спортсменов с различной активностью уровней нейровегетативной регуляции ритма сердца / Е.В. Быков, М.М. Кузиков, Н.Г. Зинурова // Медицина для спорта–2011: матер. I Российского конгресса с междунар. участием. – М., 2011. – С. 73–77.

3. Гаже П.-М., Вебер Б. Постурология. Регуляция и нарушения равновесия тела человека: СПбМАПО, – 2008 – 312 с.

4. Гурфинкель В.С., Левик Ю.С. Центральные программы и многообразие движений / В.С. Гурфинкель, Ю.С. Левик // Управление движениями: Отв. ред. А.А. Митькин, Г. Пик. - М.: Наука, 1990. – С. 32-41.

5. Зинурова Н.Г. Особенности статокINETической устойчивости у спортсменов с различной направленностью нагрузок / Н.Г. Зинурова, Е.В. Быков, А.В. Чипышев // Адаптация биологических систем к естественным и экстремальным факторам среды: Матер. V Междунар. науч.-практ. конф.–Челябинск: ЧГПУ, 2-3 октября 2014 г. – С. 400–404.

6. Lyah V.I. Osnovnyie zakonomernosti vzaimosvyazey pokazateley, harakterizuyuschih koordinatsionnye sposobnosti detey i molodezhi: popytka analiza v svete kontseptsii N.A. Bernshteyna / V.I. Lyah // Teoriya i prakt. fizich. kulturyi. - 1996. - #11. - S. 20-26 .

7. Malinskiy I.I. Funktsionalnaya podgotovlennost bortsov: Metod. rekomendatsii. – К.: Naukoviy svlt, 2001. – 43 s.

8. Malinskiy I.I. Individualizatsiya funktsionalnoy podgotovlennosti bortsov: Metod. rekomendatsii. – К.: Naukoviy svlt, 2001. – 49 s.

9. Приймаков А.А., Моногаров В.Д. Активность мышц и межмышечные взаимодействия при управлении программными движениями в условиях напряженной мышечной деятельности у спортсменов / А.А. Приймаков, В.Д. Моногаров // Наука в олимпийском спорте. - 2000.- Спец. Выпуск. – С.47 - 55.

10. Pryimakov O. Criteria of athlete neuromuscular system reserve capacities during performance of speed-strength work / O. Pryimakov, J. Jashchanin, A. Shchegolkov // Centr Eur J Sport Med. 2014; 6 (2): 35–43.

11. Шапков Ю.Т. Управление активностью двигательных единиц как основа координации движений / Ю.Т. Шапков // Управление движениями: Отв. ред. А.А. Митькин, Г. Пик.- М.: Наука, 1990. – С. 64-72.