

Олімпійський і професійний спорт

УДК 796.42.093.61–053.5

Олександр Бур'яноватий

Вплив занять спеціального акробатичного спрямування на функціональний рівень прояву відтворення величини зусилля, що розвивається, юних бійців-багатоборців 6–8 років у групі початкової підготовки

Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка (м. Кіровоград)

Постановка наукової проблеми та її значення. Відтворення величини зусилля, що розвивається (ВВЗР), – це комплексна фізіологічна характеристика, яка дає змогу визначити точність нервово-м'язового відчуття [2, 440], яке виникає внаслідок подразнення вестибулярного апарату. При збудженні вестибулярного аналізатора виникають соматичні реакції (на основі вестибуло-спинальних нервових зв'язків), що сприяють перерозподілу тону м'язів і постійній підтримці рівноваги тіла в просторі. Вони здійснюються за участю рухових центрів стовбура мозку, мозочка, таламуса й постцентральної звивини кори великих півкуль, де усвідомлюється орієнтація в просторі. Подразнення отолітового апарату гальмує прояви ністагму та активує рефлекси поперечно позмугованих м'язів. Формування вестибулярного апарату в дітей закінчується раніше від інших аналізаторів. У новонародженій дитини цей орган функціонує майже так само, як і в дорослої людини. Тренування рухових якостей у дітей із самого раннього дитинства сприяє оптимізації розвитку вестибулярного аналізатора та, як результат, урізноманітнює їхні рухові можливості аж до феноменальних (наприклад вправи циркових акробатів, гімнастів й ін.) [1, 432]. Функціональний стан соматичних реакцій є не лише одним із ключових показників здоров'я дітей, а й відіграє важливу роль в адаптації організму до фізичних навантажень. Група фахівців у результаті досліджень прийшла до висновку, що психоемоційна напруга школярів на фоні підвищення розумових навантажень створює підґрунтя для зниження тону симпатичної нервової системи й децентралізації серцевого ритму [4, 30]. Причини зниження адаптивних можливостей серцево-судинної системи дітей, передусім, убачаються в несприятливих екологічних та соціально-економічних умовах [6, 13]. Аналіз наукової й методичної літератури засвідчив, що з проблеми визначення впливу вестибулярних проб на функціональний рівень прояву ВВЗР у дітей 6–8 років та динаміки її розвитку на заняттях у спеціалізованих групах із військово-спортивного багатоборства не проводилося фундаментальних наукових досліджень. У спеціальній науковій літературі накопичено достатній матеріал із питань дослідження вестибулярної стійкості [7, 61], вестибуловегетативних [8, 268], вестибулосоматичних та ністагмометричних реакцій під час різних вестибулярних навантажень [9, 164], розроблено методики, які дають змогу оцінити вестибулярну стійкість за змінами у функціонуванні серцево-судинної системи, дихання, сили й орієнтації в просторі. Доведено, що тренування функцій аналізатора вестибулярної стійкості за допомогою фізичних вправ, особливо пов'язаних зі збереженням рівноваги тіла та обертальними рухами, знижує поріг вестибулярної чутливості й підвищує стійкість організму до обертальних навантажень і заколисувань, а адекватне подразнення вестибулярного апарату не обмежує рухові можливості дітей, а розширює та збільшує їх [5, 30].

Результати дослідження свідчать, що використання вправ акробатичної спрямованості дає змогу забезпечити належний розвиток стійкості вестибулярного апарату в дітей молодшого шкільного віку [2, 3]. Динаміка підвищення стійкості вестибулярного аналізатора в дітей 7–17 років відбувається фазно: найбільш інтенсивно підвищення стійкості проходить у передпубертатному періоді [3, 87]. Тому формування статокінетичної стійкості треба проводити саме в дитячому віці. У спортивній діяльності, особливо у військово-спортивному багатоборстві, головну роль відіграє рухова активність, ефективність якої визначається точністю просторового орієнтування, залежного від функціонування вестибулярного апарату [6, 13]. Тому вдосконалення вестибуломоторних функцій важливе для бійців-

багатоборців. Аналіз методичної літератури засвідчив, що на сьогодні ще недостатньо обґрунтовано вплив занять спеціальної акробатичної спрямованості на функціональний рівень прояву ВВЗР юних бійців-багатоборців 6–8 років, тому нами прийнято рішення спробувати дослідити цей аспект у підготовці юних спортсменів.

Роботу виконано відповідно до комплексного плану науково-дослідної роботи Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Завдання роботи – визначити ефективність впливу занять переважною спеціальною акробатичною спрямованості на функціональний рівень прояву ВВЗР юних бійців-багатоборців 6–8 років, котрі займаються військово-спортивним багатоборством, у групах початкової підготовки.

Матеріал і методи. Дослідження включало в себе такі етапи:

- *перший* – формування основного напрямку роботи: теоретичний аналіз літературних джерел і їх узагальнення, вибір основних методів дослідження, визначення предмета та об'єкта дослідження;

- *другий* – педагогічний експеримент. На початку експерименту всі, кого досліджували ($n=40$), були практично здорові й належали до основної медичної групи, у ЛОР-органах патологічних змін не виявлено. Вплив вестибулярних проб на функціональний рівень прояву ВВЗР юних спортсменів визначали при формуванні груп початкової підготовки у вересні. Наступне тестування проводили в травні, через рік підготовки. Вплив вестибулярних проб установлювали за різницею точності відтворення між максимальною силою кисті (F_{\max} – 3 спроби з контролем зору) та 50 % сили кисті (F_{50} – 1 спроба без контролю зору), яка виникає внаслідок подразнення вестибулярного апарату – обертальної проби В. І. Воячека. Пробу проводили в положенні сидячи в кріслі Барані із заплющеними очима, нахиливши голову вперед на 90° . У такому положенні виконували п'ять обертів крісла зі швидкістю $180^\circ/\text{с}$. Після цього крісло зупиняли, витримували паузу 5 с, далі досліджуваний відновлював вертикальне положення голови. Проба поєднує подразнення півколових каналів при обертанні крісла й апарату статоконій, у результаті зміни положення голови надалі, тобто подразнення статоконій накладається на вже існуюче збудження, яке викликане ампулярною аферентацією та є, по суті, головним. Отримані дані дали змогу визначити точність ВВЗР 50 % сили кисті, яка виникає внаслідок подразнення вестибулярного апарату. Педагогічний експеримент тривав один рік. Заняття з юними бійцями 6–8 років проводили тричі на тиждень протягом дев'яти місяців. Основний акцент у контрольній групі спрямовано на технічну й загальну фізичну підготовку, а в експериментальній – на загальну фізичну та акробатичну підготовку.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. На основі аналізу результатів дослідження функціонального рівня прояву ВВЗР можна зазначити, що значних змін між групами за показниками не знайдено ($P \geq 0,05$). В експериментальній групі на початку експерименту після виконання проби Воячека зафіксовано такі зміни: за показником F_{\max} – 0,9 %, за показником F_{50} % – 0,2 %. Аналіз динаміки впливу вестибулярних проб на функціональний рівень прояву ВВЗР на початку експерименту в контрольній групі виявив зміни, зафіксовані нами за показником F_{\max} – 0,8 %, за показником F_{50} % – 0,2 % (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльна динаміка впливу вестибулярних проб на функціональний рівень прояву ВВЗР юних бійців-багатоборців 6–8 років на початку експерименту

№ з/п	Тести	Експериментальна група (n=20)	Контрольна група (n=20)	ΔX	P
		$\frac{X \pm \sigma}{V}$	$\frac{X \pm \sigma}{V}$		
1	F_{\max} до*	$\frac{9,6 \pm 0,7}{7,3}$	$\frac{9,4 \pm 0,7}{8,0}$	0,2	$\geq 0,05$
	після**	$\frac{9,3 \pm 0,7}{7,5}$	$\frac{9,2 \pm 0,5}{5,4}$	0,1	$\geq 0,05$
2	F_{50} % до*	$\frac{4,6 \pm 0,6}{13,0}$	$\frac{4,7 \pm 0,8}{17,0}$	0,1	$\geq 0,05$
	після**	$\frac{5,8 \pm 0,6}{10,3}$	$\frac{5,9 \pm 0,6}{10,1}$	0,1	$\geq 0,05$

Примітка: * – дані перед пробою Воячека;

** – дані після проби Воячека;

F_{\max} – сила відтворення величини зусилля, що розвивається (ВВЗР);

F_{50} % – сила відтворення величини зусилля, що розвивається (ВВЗР 50 %).

Аналіз динаміки впливу вестибулярних проб на функціональний рівень прояву ВВЗР юних бійців-багатоборців 6–8 років у кінці експерименту між групами (табл. 2) майже не виявив помітних змін, крім показника F 50 % у контрольній групі. За всіма зареєстрованими показниками не спостерігаються вірогідні зміни функціонального рівня прояву ВВЗР ($P \geq 0,05$).

Таблиця 2

Порівняльна динаміка впливу вестибулярних проб на функціональний рівень прояву ВВЗР юних бійців-багатоборців 6–8 років у кінці експерименту

№ з/п	Тести	Експериментальна група (n=20)	Контрольна група (n=20)	ΔX	P
		$\frac{X \pm \sigma}{V}$	$\frac{X \pm \sigma}{V}$		
1	F max до*	$\frac{10,1 \pm 0,4}{3,9}$	$\frac{10,0 \pm 0,6}{6,2}$	0,1	$\geq 0,05$
	після**	$\frac{9,8 \pm 0,4}{4,0}$	$\frac{9,8 \pm 0,4}{4,0}$	0	$\geq 0,05$
2	F 50 % до*	$\frac{4,8 \pm 0,6}{13,0}$	$\frac{4,8 \pm 0,6}{13,0}$	0	$\geq 0,05$
	після**	$\frac{5,3 \pm 0,4}{7,5}$	$\frac{8,2 \pm 0,7}{8,5}$	2,9	$\geq 0,05$

В експериментальній групі після виконання проби Воячека зміни, зафіксовані за показником F max, – 0,9 %, за показником F 50 % – 0,2 %. У контрольній групі – відповідно, F max – 0,9 %, F 50 % – 0,4 %.

Висновки й перспективи подальших досліджень. На основі аналізу результатів дослідження можна зазначити, що експериментальна група краще впоралась із впливом вестибулярного подразнення й показала більшу стійкість нервової системи та адаптацію до зниження порога вестибулярної чутливості й підвищення стійкості організму до обертальних навантажень і заколисувань, чого не помітно в контрольній групі. Навпаки, ми спостерігаємо більше зниження точності відтворення сили, що свідчить про отримання стресу організмом унаслідок низького рівня підготовленості до збудження отолітових центрів. Із цього ми робимо висновок, що зміщення акцентів із технікотактичної підготовки в бік загальної фізичної та акробатичної покращує функціональний рівень прояву ВВЗР юних бійців-багатоборців 6–8 років.

Джерела та література

1. Богомільский М. Р. Детская оториноларингология / М. Р. Богомільский, В. Р. Чистякова. – М. : ГЭОТАР МЕД, 2002. – 432 с.
2. Бурьяноватый А. Н. Определение уровней физической подготовленности и вестибулярной устойчивости у детей младшего школьного возраста (7–8 лет) на занятиях в специализированной группе по военно-спортивному многоборью / А. Н. Бурьяноватый // Физическое воспитание студентов : науч. журн. – Харьков, 2009. – № 1. – С. 3.
3. Вавилов Ю. Н. Физиологические основы двигательной активности / Ю. Н. Вавилов, Н. А. Фомин. – М. : Физкультура и спорт, 1991 – 87 с.
4. Воропай С. М. Вплив занять переважної акробатичної спрямованості на рівень фізичної підготовленості юних бійців військово-спортивного багатоборства у групах початкової підготовки / С. М. Воропай, О. М. Бур'яноватий // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. журн. – Х., 2012. – № 9. – С. 30
5. Горбунов Н. П. Функциональное состояние школьников в процессе адаптации к учебной деятельности [Электронный ресурс] / Н. П. Горбунов, И. В. Батенкова, Р. А. Шабуни // Научная онлайн-библиотека Порталус. – 2007. – № 5. – С. 9. – (Режим доступа : <http://www.portalus.ru>)
6. Стрелец В. Г. Теория и практика управления вестибуломоторикой человека в спорте и профессиональной деятельности / В. Г. Стрелец, А. А. Горелов // Теория и практика физ. культуры. – 1996. – № 5. – С. 13
7. Сышко Д. В. Вестибулярные реакции у спортсменов / Д. В. Сышко. – Симферополь : Феникс, 2005. – С. 61
8. Basta D. Stance performance under different sensorimotor conditions in patients with post-traumatic / D. Basta, A. Clarke, A. Ernst, I. Todt // Human Movement Science. 2005. – 24(2). – P. 268.
9. Berthoz A. Werner Graf, Pierre Paul Vidal – 1992 – Medical Changes in the direction of vestibulomotor response in the course of adaptation to protracted static head turning in man / A. Berthoz // Neurophysiology 21(N2)2159. – P. 164
10. Hanes D. A. Perceptual centering effects in body orientation / D. A. Hanes // Biol Cyber. – 94 (4). – 2006. – P. 288.

Анотації

Розглянуто ефективність впливу занять, спрямованих на спеціальну акробатичну підготовку, на функціональний рівень прояву відтворення величини зусилля, що розвивається (ВВЗР), юних бійців-багатоборців 6–8 років, котрі займаються військово-спортивним багатоборством у групах початкової підготовки. Обстежено 40 юних спортсменів. Функціональний рівень прояву ВВЗР юних спортсменів визначався при формуванні груп початкової підготовки у вересні. Наступне тестування проводили в травні, через рік підготовки. ВВЗР установлювали за зміною кінестетичного диференціювання сили – відтворення половини максимальної сили кисті без контролю зору (F 50 %), що з'являлась у відповідь на вестибулярне подразнення – обертальну пробу Воячка. Педагогічний експеримент тривав один рік. Заняття з юними бійцями 6–8 років проводили тричі на тиждень протягом дев'яти місяців. Основний акцент у контрольній групі спрямовано на технічну й загальну фізичну підготовку, а в експериментальній – на загальну фізичну та акробатичну підготовку. Установлено, що після виконання експериментальної тренувальної програми юні бійці-багатоборці показали більшу стійкість нервової системи, адаптацію до зниження порога вестибулярної чутливості, підвищення стійкості організму до обертальних навантажень і заколисувань при ВВЗР. Зміщення акцентів із техніко-тактичної підготовки в бік загальної фізичної та акробатичної покращує функціональний рівень прояву ВВЗР у юних бійців-багатоборців 6–8 років.

Ключові слова: вестибулярна реакція, функціональний рівень, відтворення величини зусилля, що розвивається (ВВЗР), юні бійці, військово-спортивне багатоборство.

Александр Бурьяноватый. Влияние занятий специальной акробатической направленности на функциональный уровень проявления воспроизведения величины развивающегося усилия юных бойцов-многоборцев 6–8 лет в группах начальной подготовки. Рассмотрена эффективность влияния занятий, направленных на специальную акробатическую подготовку, на функциональный уровень проявления воспроизведения величины развивающегося усилия (ВВРУ) юных бойцов-многоборцев 6–8 лет, которые занимаются военно-спортивным многоборьем в группах начальной подготовки. Обследовано 40 юных спортсменов. Уровень проявления ВВРУ в них определялся при формировании групп начальной подготовки в сентябре. Последующее тестирование проводилось в мае, через год подготовки. Влияние вестибулярных проб определялось по изменению кинестетического дифференцирования силы – воспроизведения половины максимальной силы кисти без контроля зрения (F 50 %), которая возникала в ответ на вестибулярное раздражение – вращательную пробу Воячека. Педагогический эксперимент длился один год. Занятия с юными спортсменами проводились три раза в неделю в течение девяти месяцев. Основной акцент в контрольной группе был направлен на техническую и общефизическую подготовку, а в экспериментальной – на общефизическую и акробатическую подготовку. Установлено, что после выполнения экспериментальной тренировочной программы юные бойцы-многоборцы показали большую устойчивость нервной системы и адаптацию к снижению порога вестибулярной чувствительности и повышению устойчивости организма к вращательным нагрузкам и укачиванию. Смещение акцентов с технико-тактической подготовки к стороне общей физической и акробатической повышает функциональный уровень проявления ВВРУ у юных бойцов-многоборцев 6–8 лет.

Ключевые слова: вестибулярная реакция, функциональный уровень, воспроизведения величины развивающегося усилия, юные бойцы, военно-спортивное многоборье.

Oleksandr Buryanovatyi. The Effect of the Special Acrobatic Direction Classes on the Functional Level of Manifestation of the Developing Efforts of Young All-round Athletes Aged 6–8 in Groups of Basic Training. The efficiency of classes' influenc, which are directed at the special acrobatic training, the functional level of manifestation of the developing efforts of all-round athletes aged 6-8 engaged in military sports combined events in groups of basic training. 40 young sportsmen were examined. The functional level of manifestation of the developing efforts of young sportsmen was appointed while forming the groups of basic training in September. The next testing was held within a year of training in May. The functional level of manifestation of the developing efforts was determined by the change of the kinesthetic differentiation of forces – the reproduction of the half of the maximum power of hand without the sight control (F 50 %) which was reproducing in response to vestibular stimulation – the rotational sample of Voyachek. The pedagogical experiment lasted for one year. The trainings with young athletes were conducted three times per week during nine months. The main emphasis in the control group was on the general technical and physical training, and in the experimental group – on the general physical and acrobatic training. It was found out that after the experimental training program the young all-round athletes showed better stability of the nervous system, adaptation to the lowering of the threshold of vestibular sensitivity, the increase in resistance of an organism to rotational loads. The emphasize which shifted from technical and tactical training to general physical and acrobatic training, improves the functional level of manifestation of the developing efforts of young all-round athletes aged 6–8.

Key words: vestibular reaction, functional level, reproduction of the value of the developing effort, young fighters, military–sports combined events.