

# АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

## ВПЛИВ ЗАНЯТЬ СПЕЦІАЛЬНОЇ АКРОБАТИЧНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ РІВЕНЬ ПРОЯВУ СОМАТИЧНИХ РЕАКЦІЙ ЮНИХ БІЙЦІВ-БАГАТОБОРЦІВ 6-8 РОКІВ У ГРУПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

*Бур'яноватий Олександр*

Кіровоградський державний педагогічний університет  
імені Володимира Винниченка

### Анотація

Рассмотрена эффективность влияния занятий, направленных на специальную акробатическую подготовку, на функциональный уровень проявления соматических реакций юных бойцов-многоборцев 6–8 лет, которые занимаются военно-спортивным многоборьем в группах начальной подготовки. Было обследовано 40 юных спортсменов. Уровень проявления соматических реакций у юных спортсменов определялся при формировании групп начальной подготовки в сентябре месяце. Последующее тестирование проводилось в мае, через год подготовки. Влияние вестибулярных проб определялось по величине и длительности соматических реакций (тепинг-тест: по изменению максимальной частоты движения кисти за 10 и 30 с.), которые возникали 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 группе – на общефизическую и акробатическую подготовку. Установлено, что по-

сле выполнения экспериментальной тренировочной программы юные бойцы-многоборцы показали большую устойчивость нервной системы и адаптацию к снижению порога вестибулярной чувствительности, а также повышение устойчивости организма к вращательным нагрузкам и укачиванию. Смещение акцентов с тактико-тактической подготовки в сторону общей физической и акробатической повышает функциональный уровень проявления соматических реакций у юных бойцов-многоборцев 6–8 лет.

**Ключевые слова:** вестибулярная реакция, функциональный уровень, соматические реакции, юные бойцы, военно-спортивное многоборье.

### Annotation

Examined the effectiveness of the impact of activities aimed at special acrobatic training at the functional level of somatic manifestations of reactions of young multiathletes 6–8 years who are engaged military and sports multiathletes in groups of initial training. Were examined 40 young athletes. The level of somatic manifestations of reactions in young athletes determined the formation of groups of initial training in September. Sub-

sequent tests were carried out in the month of May a year of preparation. Influence of vestibular samples was determined by the magnitude and duration of physical reactions (tapping test: change the maximum frequency of the brush 10 sec. and the 30 sec.), which arose in response to vestibular stimulation – rotational sample Voyachek. Pedagogical experiment lasted one year. Training sessions with young athletes carried out three times a week for nine months. The main emphasis in the control group was sent to the technical and general physical training, and in the experimental group – on the general physical and acrobatic training. It was found that after the pilot training program, young multiathletes have shown greater stability of the nervous system and adapting to lower the threshold of sensitivity of the vestibular, and increase the body's resistance to stress and rotational motion sickness. Shift in focus from technical and tactical training in the direction of the general physical and acrobatic displays increases the functional level of somatic reactions in young multiathletes 6–8 years.

**Keywords:** vestibular reaction, the functional level, somatic reactions, young fighters, military and sports multiathletes.



**Постановка проблеми.** Соматичні вестибулярні реакції – це рухові рефлекси, які виникають внаслідок подразнення вестибулярного апарату і спрямовані на підтримання певного положення тіла в просторі. 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. Це є відповіддю на стрес, отриманий організмом. Реакції здійснюються за участі рухових центрів стовбура мозку, мозочка, таламуса та постцентральної звивини кори великих півкуль, де усвідомлюється орієнтація у просторі. Подразнення отолітового апарату гальмує прояви ністагму і активує рефлекси поперечно по-смугованих м'язів, і забезпечує стійкість до отриманого стресу. [8, 463 с.]. Тренування рухових якостей у дітей з самого раннього дитинства сприяє оптимізації розвитку вестибулярного аналізатора, стійкості до подразнення отолітового апарату і, як результат, урізноманітнює їхні рухові можливості, – аж до феноменальних (наприклад, вправи циркових акробатів, гімнастів та ін.) [1, 432 с.]. Формування вестибулярного апарату у дітей закінчується раніше від інших аналізаторів. У новонародженої дитини цей орган функціонує майже так само, як і у дорослої людини. Функціональний стан соматичних реакцій не лише є одним із ключових показників здоров'я дітей, а й відіграє важливу роль в адаптації організму до фізичних навантажень. Група фахівців в результаті досліджень прийшла до висновку, що психоемоційна напруга школярів на фоні підвищення розумових навантажень створює підґрунтя для зниження тону симпатичної нервової системи і децентралізації серцевого ритму [3, 87 с.]. В свою чергу, причини зниження адаптивних можливостей

серцево-судинної системи дітей передусім вбачаються у несприятливих екологічних і соціально-економічних умовах [5, 9 с.]. Аналіз наукової і методичної літератури показав, що з проблеми визначення впливу вестибулярних проб на функціональний рівень прояву соматичних реакцій у дітей 6–8 років і динаміки її розвитку на заняттях у спеціалізованих групах з військово-спортивного багатоборства не проводилося фундаментальних наукових досліджень. У спеціальній науковій літературі накопичений достатній матеріал з питань дослідження вестибулярної стійкості [6, 13 с.], вестибуловегетативних [7, 61 с.], вестибулосоматичних [9, 268 с.] та ністагмометричних [11, 288 с.] реакцій під час різних вестибулярних навантажень, розроблені методики, які дозволяють оцінити вестибулярну стійкість по змінах у функціонуванні серцево-судинної системи, дихання, сили та орієнтації у просторі; роль вестибулярних функцій у фізіології людини розкрито через визначення значення вестибулярного тренування для результативності різних видів спорту [10, 164 с.].

Доведено, що тренування функцій аналізатора вестибулярної стійкості за допомогою фізичних вправ, особливо пов'язаних зі збереженням рівноваги тіла і обертальними рухами, знижує поріг вестибулярної чутливості і підвищує стійкість організму до обертальних навантажень і заколисувань, а адекватне подразнення вестибулярного апарату не обмежує рухові можливості дітей, а розширює і збільшує їх [4, 30 с.]. Результати дослідження свідчать, що використання вправ акробатичної спрямованості дозволяють забезпечити належний розвиток стійкості вестибулярного апарату у дітей молодшого шкільного віку [2, 3 с.]. Динаміка підвищення стійкості вестибулярного аналізатора у дітей 7–17 років проходить фазно: найбільш інтенсивно під-

вищення стійкості проходить у передпубертатному періоді [3, 87 с.]. 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 с.]. Тому вдосконалення вестибуломоторних функцій є важливим для бійців-багатоборців. Аналіз методичної літератури засвідчив, що на сьогодні ще недостатньо обґрунтованим є вплив занять спеціальної акробатичної спрямованості на функціональний рівень прояву соматичних реакцій юних бійців-багатоборців 6–8 років, тому нами прийняте рішення спробувати дослідити цей аспект у підготовці юних спортсменів.

Робота виконана відповідно до комплексного плану науково – дослідної роботи Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Організація дослідження: мета, завдання роботи, матеріал і методи.

**Мета роботи** – дослідити вплив вестибулярних проб на функціональний рівень прояву соматичних реакцій у юних бійців-багатоборців 6–8 років через зміщення акцентів з техніко-тактичної підготовки у бік загальної фізичної та акробатичної.

**Завдання дослідження** – визначити ефективність впливу занять переважної спеціальної акробатичної спрямованості, на функціональний рівень прояву соматичних реакцій у юних бійців-багатоборців 6–8 років, які займаються військово-спортивним багатоборством у групах початкової підготовки.

**Предмет дослідження** – соматичні реакції юних бійців-багатоборців 6–8 років.



Таблиця 1

**Вплив вестибулярних проб на функціональний рівень прояву соматичних реакцій на початку експерименту у юних бійців-багатоборців 6–8 років**

№	Тести	Експериментальна група (n=20)	Контрольна група (n=20)	ΔX	P
		$\bar{X} \pm \sigma, V$	$\bar{X} \pm \sigma, V$		
1.	Тепінг-тест 10 с., до*	$37,3 \pm 2,2$ 5,9	$37,4 \pm 2,2$ 5,8	0,1	$\geq 0,05$
	після**	$32,8 \pm 2,1$ 6,6	$32,9 \pm 2,1$ 6,5	0,1	$\geq 0,05$
2.	Тепінг-тест 30 с., до*	$20,4 \pm 2,8$ 13,7	$20,2 \pm 2,7$ 13,3	0,2	$\geq 0,05$
	після**	$18,7 \pm 2,3$ 12,3	$18,8 \pm 2,1$ 11,1	0,1	$\geq 0,05$

Примітка: \* - дані перед пробою Воячека

\*\* - дані після проби Воячека

**Об'єкт дослідження** – юні бійці-багатоборці 6–8 років, які займаються військово-спортивним багатоборством у групах початкової підготовки.

**Матеріал і методи.** Дослідження включало в себе такі етапи: *перший етап* – формування основного напрямку роботи: теоретичний аналіз літературних джерел і їхнє узагальнення, вибір основних методів дослідження, визначення предмета і об'єкта дослідження; *другий етап* – педагогічний експеримент. На початку експерименту всі, кого досліджували (n=40), були практично здорові і віднесені до основної медичної групи, у ЛОР-органах патологічних змін не виявлено. Вплив вестибулярних проб на функціональний рівень прояву соматичних реакцій у юних спортсменів визначався при формуванні груп початкової підготовки у вересні. Наступне тестування проводилося у травні, через рік підготовки. Вплив вестибулярних проб визначався за величиною і тривалістю соматичних реакцій (тепінг-тест: по зміні максималь-

ної частоти руху кисті за 10 та 30 с.), що виникали у відповідь на вестибулярне подразнення – обертальну пробу В.І. Воячека. Проба проводилась в положенні сидячи у кріслі Барані із заплученими очима, нахиливши голову вперед на 90°. У такому положенні проводилось 5 обертів крісла зі швидкістю 180°/с. Після 5 обертів крісло зупиняли, витримували паузу у 5 с., після чого досліджуваний відновлював вертикальне положення голови. Проба поєднує подразнення півколових каналів при обертанні крісла і апарату статоконій у результаті зміни положення голови надалі, тобто подразнення статоконій накладається на вже існуюче збудження, яке викликане ампулярною аферентацією і є по суті головним. Отримані дані дали змогу визначити соматичні реакції – швидкість і силу нервових процесів. Педагогічний експеримент тривав один рік. Заняття з юними бійцями 6–8 років проводилися 3 рази на тиждень, протягом 9 місяців. Основний акцент у контрольній групі був спрямований на технічну і

загальну фізичну підготовку, а у експериментальній групі – на загальну фізичну та акробатичну підготовку.

**Результати досліджень.** На основі аналізу результатів дослідження функціонального рівня прояву соматичних реакцій можна зазначити, що показники не мають вірогідного рівня значимості ( $p \geq 0,05$ ). В експериментальній групі на початку експерименту, після виконання проби Воячека зафіксовані такі зміни за показником тепінг-тесту 10 с – 13,7%, за показником тепінг-тесту 30 с – 8,3%. Аналіз динаміки впливу вестибулярних проб на функціональний рівень прояву соматичних реакцій на початку експерименту у контрольній групі виявив зміни, зафіксовані нами за показником тепінг-тесту 10 с – 12,0%, за показником тепінг-тесту 30 с – 6,9%.

Аналіз динаміки впливу вестибулярних проб на функціональний рівень прояву соматичних реакцій у юних бійців-багатоборців 6–8 років у кінці експерименту в обох групах (табл. 2) також не виявив вірогідного рівня значимості ( $p \geq 0,05$ ). В експериментальній групі після виконання проби Воячека зміни зафіксовані за показником тепінг-тесту 10 с – 15,0%, за показником тепінг-тесту 30 с – 9,8%. У контрольній групі відповідно: тепінг-тест 10 с – 17,7%, тепінг-тест 30 с – 12,2%.

**Висновки.** На основі аналізу результатів дослідження на початку експерименту можна зазначити, що в обох групах майже рівні показники тепінг-тесту 10 с. ( $\Delta X = 0,1$ ), тепінг-тесту 30 с. ( $\Delta X = 0,2$ ), що свідчить про однорідність груп досліджуваних. Проте, наприкінці експерименту ми спостерігаємо перевагу експериментальної групи в результатах: за показником тепінг-тесту 10 с – у 2,7%, тепінг-тесту 30 с – у 2,4%. Це свідчить про те, що експериментальна група показала більшу стійкість нервової



Таблиця 2

**Вплив вестибулярних проб на функціональний рівень прояву соматичних реакцій в кінці експерименту у юних бійців-багатоборців 6–8 років**

№	Тести	Експериментальна група (n=20)	Контрольна група (n=20)	ΔX	P
		$\frac{\bar{X} \pm \sigma_s}{V}$	$\frac{\bar{X} \pm \sigma_s}{V}$		
1.	Тепінг-тест 10 с., до*	$\frac{38,7 \pm 2,1}{5,4}$	$\frac{38,8 \pm 2,4}{6,2}$	0,1	≥0,05
	після**	$\frac{32,9 \pm 2,5}{7,6}$	$\frac{31,9 \pm 2,6}{8,1}$	1,0	≥0,05
2.	Тепінг-тест 30 с., до*	$\frac{22,3 \pm 2,8}{12,5}$	$\frac{22,1 \pm 2,8}{12,6}$	0,2	≥0,05
	після**	$\frac{20,1 \pm 2,6}{12,9}$	$\frac{19,4 \pm 2,5}{12,9}$	0,7	≥0,05

Примітка: \* - дані перед пробою Воячека

\*\* - дані після проби Воячека

системи і адаптацію до зниження порогу вестибулярної чутливості, і підвищення стійкості організму до обертальних навантажень і заколисувань. Чого не помітно у контрольній групі. Навпаки, ми спостерігаємо більше зниження швидкості та сили реакції, що свідчить про отримання стресу організмом внаслідок низького рівня підготовленості до збудження отолітових центрів. З цього ми робимо висновок, що зміщення акцентів з техніко-тактичної підготовки у бік загальної фізичної та акробатичної, за допомогою вправ спеціальної акробатичної спрямованості, покращує функціональний рівень прояву соматичних реакцій у юних бійців-багатоборців 6–8 років.

#### Література:

1. Богомільский М.Р., Чистякова

В.Р. Детская оториноларингология 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. Физическое воспитание студентов: научный журнал. Х., 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., Бур'яноватий О.М. Вплив занять переважної акробатичної спрямованості на рівень фізичної підготовленості юних бійців військово-

спортивного багатоборства у групах початкової підготовки. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: научный журнал. Х., 2012. №9. С. 30

5. Горбунов Н.П., Батенкова И.В., Шабунин Р.А. Функциональное состояние школьников в процессе адаптации к учебной деятельности [Электронный ресурс] / Н.П. Горбунов, И.В. Батенкова, Р.А. Шабунин // Научная онлайн-библиотека Порталус, 2007. №5. С. 9 (Режим доступа к статье: <http://www.portalus.ru>)

6. Стрелец В.Г., Горелов А.А. Теория и практика управления вестибуломоторикой человека в спорте и профессиональной деятельности // Теория и практика физ. культуры, 1996. №5. С. 13

7. Сышко Д.В. Вестибулярные реакции у спортсменов. Симферополь, Феникс, 2005. С. 61

8. Исаев Д.Н. Психопатология детского возраста. Учебник для вузов. Санкт-Петербург: Спецлит. 2001. – 463 с.

9. Basta D, Clarke A, Ernst A, Todt I. Stance performance under different sensorimotor conditions in patients with post-traumatic. Human Movement Science 2005; 24(2): p. 268

10. 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. Neurophysiology 21(N2)2159 – p. I64

11. Hanes D.A. Perceptual centering effects in body orientation. Biol Cybern 94 (4), 2006, p. 288

