

УДК 796.012

Агеев П.М.
Національний технічний університет України "КПІ"

ВДОСКОНАЛЕННЯ СТАТОДИНАМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ДЗЮДОЇСТІВ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Проведеними дослідженнями встановлено, що майже 86,4% юних дзюдоїстів мають порушення статичної і динамічної рівноваги I - II мір, що свідчить про низьку функціональну стійкість вестибулярного аналізатора. Запропонована методика використання спеціальних вправ приводить до поліпшення функціонального стану вестибулярного аналізатора. Це дає основу пропонувати її до впровадження в учбово-тренувальний процес підготовки юних спортсменів в дзюдо. Розроблена і апробована методика експрес-оцінки статодинамічної стійкості. Методика придатна до використання безпосередньо в умовах спортивного залу як валідний і інформативний тест визначення вестибулярного статусу у спортсменів-дзюдо.

Ключові слова: дзюдоїсти, вестибулярний аналізатор, статодинамічна стійкість, методика тренування, експрес - оцінка, функціональний стан.

Агеев П.Н. Совершенствование статодинамической стойкости дзюдоистов на этапе начальной подготовки. Проведенными исследованиями установлено, что почти 86,4% юных дзюдоистов имеют нарушение статического и динамического равновесия I - II степени, что свидетельствует о низкой функциональной стойкости вестибулярного анализатора. Предложенная методика использования специальных упражнений приводит к улучшению функционального состояния вестибулярного анализатора. Это даёт основу предлагать её к внедрению в учебно-тренировочный процесс подготовки юных спортсменов в дзюдо. Разработанная и апробованная методика экспресс-оценки статодинамической стойкости. Методика пригодна к использованию непосредственно в условиях спортивного зала как валидный и информативный тест определения вестибулярного статуса у спортсменов-дзюдо.

Ключевые слова: дзюдоисты, вестибулярный анализатор, статодинамическая стойкость, методика тренировок, экспрес - оценка, функциональное состояние.

Ageev P.N. Improvement of statik-dynamics stability of dzudokas on preparation level. Researches showed that about 78,4% of young dzudocas have breaks of stations and dynamics equilibrium of I-II degree and symptom complex of vestibular vegetative reactions, that is evidence of low functional stability of vestibular analyzers. Suggested methods of using special exercises lead to improving of fund mal state of vestibular analyzer. It gives reasons for offering them for learning and training process of young-wrestlers preparation. Method of express-estimation of static-dynamics stability that is suitable for using directly at gym as a valid and informative test of vestibular station of dzudocas was worked.

Key words: dzudocas, vestibular analyzer, static-dynamics stability, methods of training, express-estimation, functional state.

Актуальність проблеми. За останні роки спортивна наука і практика збагатилися новими знаннями щодо ролі сенсорних систем організму в забезпеченні ефективної рухової діяльності за екстремальна : змагальних умов (В.Г. Стрелець, О.О. Горелов, 1996, В.Г. Ткачук, 2009, Г.М. Арзютов, 2011 та ін.). У цьому аспекті на більш повно вивчена функція вестибулярного аналізатора, який розглядається як багатомірний біологічний перетворювач механічної енергії куткових та прямолінійних прискорень у сигнали про положення та рух тіла, як компонент складної функціональної системи, що здійснює функцію рівноваги та просторової орієнтації (О.О. Приймаков, 2011 та н.). Встановлено, що при подразненні вестибулярного аналізатора знижується збуджуваність інших аналізаторів, порушується динаміка процесів у корі головного мозку, знижується точність рухів, порушується рівновага, погіршується працездатність. Слід зазначити, що ці закономірності були отримані під час вивчення функції вестибулярного аналізатора насамперед у представників складнокоординатних видів спорту (фігурне катання, дзюдо, стрибки у воду, спортивна гімнастика, акробатика тощо) (І.М. Медведєва, 2011, та ін.). У зв'язку з цим постає питання про те, чи поширюються ці закономірності на представників спортивних єдиноборств, у яких діапазон вестибулярних впливів у процесі навчальних - тренувальних занять і змагань настільки ж очевидний і великий. Як експериментальну модель такого виду спорту нашу увагу привернула спортивна боротьба - дзюдо, яке 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-дзюдоїстів, відсутність простих та інформативних кількісних методів, в експрес-оцінці статичної і динамічної рівноваги обумовили необхідність проведення наших досліджень.

Мета роботи полягала у розробці методики вдосконалень статодинамічної стійкості та її експрес-оцінки для спортсменів дзюдо.

Завдання дослідження: 1. Вивчити стан статодинамічної стійкості у спортсменів дзюдо різної кваліфікації та її динаміку під впливом спеціального тренування. 2. Розробити та апробувати методику експрес-оцінки статодинамічної стійкості для використання під час спортивного відбору та контролю функціонального стану вестибулярного аналізатора у спортсменів дзюдо, яка придатна для застосування безпосередньо у місцях проведення навчально-тренувальних занять. 3. Розробити методику вдосконалення статодинамічної стійкості для застосування її у структурі допоміжної фізичної підготовки спортсменів дзюдо.

Інформаційний пошук матеріалів літератури щодо ролі вестибулярного аналізатора у спортивній діяльності дозволив проаналізувати та узагальнити сучасні наукові здобутки стосовно вестибулярного аналізатора як функціональної системи, яка забезпечує утримання рівноваги та збереження пози. Узагальнюючи результати досліджень функції

Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)

вестибулярного аналізатора у спортсменів різних спеціалізацій, можна вважати, що розширення його робочого діапазону забезпечує підвищення результативності спортивних досягнень у видах спорту, структура рухів яких пов'язана зі змінами положення тіла у просторі, лінійними та кутовими прискореннями.

Методи досліджень базувалися на використанні системоутворюючого принципу функціонування вестибулярного аналізатора, що виявляється у двох взаємозалежних аспектах: як органа рівноваги та орієнтації тіла в просторі, і як органа, який бере безпосередню участь у регулюванні обмінних процесів, спрямованих на оптимальне енергетичне забезпечення режиму активного руху у даний проміжок часу. Для досягнення поставленої у роботі мети використовувалися такі методи досліджень:

- теоретичний аналіз та узагальнення матеріалів літератури;
- опитування тренерів та спортсменів;
- 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);
- статистичну обробку здійснювали за допомогою програмних пакетів «Statistic» та «Microsoft Excel».

Характеристика обстежуваних. В експерименті взяли участь 82 чоловік, з яких 70 - діти віком 8-12 років, що займалися в секціях спортивної боротьби дзюдо і самбо, які спеціалізувалися в дзюдо. Дослідження проводились протягом 12 місяців на базі Спортивного клубу «Український Кодокан» НПУ імені М.П. Драгоманова. Проведені дослідження статодинамічної стійкості у спортсменів-дзюдоїстів на етапі початкової підготовки дозволили встановити її залежність від рівня функціонального стану вестибулярного аналізатора та спортивної кваліфікації. Дослідження статичної і динамічної рівноваги у стані спокою у 40 юних дзюдоїстів на етапі початкової підготовки дозволили встановити, що в більшості з них ці показники знаходилися в межах фізіологічної норми. Водночас, у 18 дітей було виявлено відхилення досліджуваних показників, яке описується як порушення статодинамічної стійкості 1-го ступеня (табл. 1).

Таблиця 1

Показники статичної і динамічної рівноваги у юних дзюдоїстів на етапі початкової підготовки

Показники	Кефалографія	Тест Флейшмана	"Крокуючий" тест Фукуда		"Ходіння навпростець"
	Ікфг	с	см	градуси	см
Групи	$Mx \pm 8tx$	$Mx \pm 8tx$	$Mx \pm 8tx$	$Mx \pm 8tx$	$Mx \pm 8tx$
1 (n-20)	$2,3 \pm 0,2$	$10,1 \pm 0,86$	$95,2 \pm 1,3$	$28,8 \pm 1,2$	$12,2 \pm 2,1$
2 (n-24)	$2,2 \pm 0,3$	$12,6 \pm 0,72$	$87,5 \pm 1,4$	$25,4 \pm 1,1$	$12,4 \pm 2,3$
3 (n-26)	$2,1 \pm 0,2$	$12,7 \pm 0,25$	$85,9 \pm 1,2$	$23,6 \pm 1,3$	$10,7 \pm 2,2$

Застосування дозованого вестибулярного навантаження викликало порушення статичної рівноваги I-II ступеня в 43,7% дітей та динамічної рівноваги - у 86,2% юних спортсменів, що свідчить про недостатні резервні можливості вестибулярного аналізатора щодо функціонування безпосередньо за умов дії специфічного подразнення. Визначення вестибулярної стійкості здійснювалося шляхом виявлення вестибуловегетативних реакцій, як кількісних показників, які характеризують рівень функціональної стійкості вестибулярного аналізатора. Як було доведено нашими дослідженнями, у кожній віковій групі обстежених дітей були виявлені індивідуальні розбіжності у характері відповідних реакцій артеріального тиску і пульсу на дозоване вестибулярне навантаження. Слід зазначити, що у 55-60% спортсменів як систолічний, так і діастолічний тиск зростав, без змін ці показники були відмічені у 11-15% обстежених та знижені у 24-34% юних дзюдоїстів. Показники ЧСС збільшувалися у 57,5% обстежених. Уповільнення пульсу було відмічено у 30% дітей.

Нами був обраний переважно активний метод тренування вестибулярного аналізатора, який найбільшою мірою забезпечує загальнофізичну підготовку, високу емоційну привабливість та легко здійснюється за умов звичайних навчально-тренувальних занять. Спеціальні вправи для тренування вестибулярного аналізатора підбиралися з урахуванням їхнього впливу на півколові канали та отоліти, а також за ступенем доцільності їх використання щодо оволодіння головними технічними прийомами та діями в дзюдо. Правильний методичний підхід до підбору спеціальних вправ для підвищення статодинамічної стійкості дзюдоїстів базувався на урахуванні принципу індивідуалізації дозування та послідовності виконання вправ, подібності структури вправ до головних технічних прийомів і дій у дзюдо, адекватності навантаження функціональним можливостям організму. У робочому плані для тренування вестибулярного аналізатора ми використовували такий засоби:

- вправи, які впливають переважно на рецептори отолітового апарату;
- вправи з переважною дією на півколові канали;
- вправи комбінованого впливу на рецептори півколових каналів та отолітовий апарат;
- вправи, які спрямовані на збереження статичної рівноваги.

Відповідно до зазначеної вище робочої класифікації, виконання вправ для тренування вестибулярного аналізатора у тижневому циклі навчальних занять здійснювалося у такій послідовності:

перший день - вправи, які впливають переважно на рецептори отолітового апарату (вправи, які спрямовані на вдосконалення статичної рівноваги з відкритими очима);

другий день - вправи з переважною дією на півколові канали (вправи, які спрямовані на вдосконалення статичної рівноваги з закритими очима);

третій день - вправи комбінованого впливу на рецептори півколових каналів й отолітового апарату. Виходячи з нашої робочої класифікації спеціальних вправ для тренування вестибулярного аналізатора у спортсменів-дзюдоїстів, був апробований і поданий у вигляді орієнтовної схеми набір фізичних вправ, які були підібрані з урахуванням їхнього переважного впливу на окремі рецептори вестибулярного аналізатора, що допомагає тренеру методично правильно самостійно підбирати спеціальні вправи з величезного арсеналу.

Методика вдосконалення статодинамічної стійкості у структурі допоміжної фізичної підготовки юних спортсменів-

дзюдоїстів має наступні фізіологічні та педагогічні закономірності формування статодинамічної стійкості. При розробці методики тренування вестибулярного аналізатора у юних спортсменів-дзюдоїстів ми враховували його під впливом дозованих за силою, напрямком та тривалості адекватних подразнень у формі спеціально підібраних фізичних вправ. Головні принципи організації і побудови методики тренування вестибулярного аналізатора у юних спортсменів-дзюдо базувалися на достатньо глибоко і всебічно розроблених у спортивній науці та практиці принципах, методах та засобах удосконалення статодинамічної стійкості у представників різних видів спорту (В.М. Болобан, 1986; І.В. Сотников, 1991; Л.О. Кір'янова, 1996; А.В. Кукіс, 1996, В.Г. Ткачук, О.О. Приймаков, Г.М. Арзютов, 2011 та ін.) та технічних прийомів та дій, які використовуються у дзюдо (табл.2).

Таблиця 2

Загальні принципи побудови методики тренування вестибулярного апарату у юних дзюдоїстів

Методичні принципи				
Одночасний вплив на вестибулярний та руховий аналізатор	Гранична або над гранична інтенсивність впливу на вестибулярний аналізатор	Поступове збільшення інтенсивності та тривалості впливу на вестибулярний аналізатор	Послідовність спрямованого впливу на окремі анатомічні структури вестибулярного аналізатора	Систематичність застосування спеціальних вправ та їх висока емоціональна привабливість
Спрямування впливу				
Півколові канали: горизонтальний, фронтальний, сагітальний	Отолітовий апарат	Комбіноване (півколові канали та отоліти)	Статистична рівновага (з відкритими та закритими очима)	
Методичні напрямки				
Індивідуальне дозування вестибулярного навантаження та його відповідність рівню функціональної стійкості вестибулярного аналізатора	Структурна подібність тренувальних вправ вестибулярного аналізатора до техніки дзюдо	Виконання обертових вправ ліворуч та праворуч, застосування ігрових вправ та змагального методу	Використання обмеженої рухової опори, збільшення складності та точності рухів, зміна темпу виконання вправ і вихідних положень	

Подані матеріали, які характеризують вплив тренування вестибулярного аналізатора на його функціональний стан, відображають механізми адаптаційних змін функції статичної і динамічної рівноваги, які спостерігаються під впливом спеціально підібраних і методично адаптованих фізичних вправ. Об'єктивний висновок щодо впливу тренування вестибулярного аналізатора на статодинамічну стійкість юних дзюдоїстів був отриманий під час дослідження показників статичної і динамічної рівноваги з умов дозованого вестибулярного подразнення (табл.3).

Таблиця 3

Зміна показників статичної і динамічної рівноваги в експериментальній та контрольній групах під впливом дозованого вестибулярного навантаження

Показники	Групи новачків			Групи зі стажем занять 1 рік		
	експериментальна	контрольна	P	експериментальна	контрольна	P
	Mx±8mх	Mx±5mх		Mx±5mх	Mx±5mх	
Кефалографія. (Ікфг)	2,7±0,4	4,2±0,6	<0,05	2,5±0,5	4,0±0,8	<0,05
Тест Флейшмана (с)	16,9±0,35	11,7±0,4	<0,05	18,1±0,25	13,4±0,4	<0,05
"Крокуючий тест Фукуда (см)" (градуси)	109,4±1,5	15,2±1,4	<0,05	102,3±1,6	108A±1,8	<0,05
	35,2±1,3	39,8±1,1	<0,05	32,0±1,2	37,4±1,3	<0,05
"Ходіння навпростець» (см)	25,6±1,2	36,8±1,4	<0,05	21,1±1,3	32,4±1,5	<0,05

Встановлено, що середні розміри Ікфг в обох групах обстежених після 6-ти місяців занять мали тенденцію до зниження (P<0,05), що вказувало на поліпшення функції статичної рівноваги. Необхідно відзначити розходження у динаміці змін Ікфг в експериментальній та контрольній групах. Виявлено, що показники Ікфг в експериментальній групі були майже в 2 рази більшими, ніж у контрольній (P<0,05). Приріст показників тесту Флейшмана в експериментальній групі склав 7 Ж) ^5 г У контрольній групі показник збільшився лише на 2,1 ±0,41 с. Порівняльна оцінка показників тестів Фукуда і «Ходіння навпростець» в експериментальній та контрольній групах дозволяє констатувати достовірне поліпшення цих показників в обох групах (P<0,05). Проте, в експериментальній групі показники динамічної рівноваги зменшилися більше, ніж у контрольній групі (P<0,05), що підтверджує виражений позитивний вплив спеціальних вправ на стан динамічної рівноваги у юних спортсменів. Не менш важливим критерієм оцінки ефективності запропонованої нами методики тренування вестибулярного аналізатора є вивчення динаміки його функціональної стійкості щодо дії специфічних подразнень. Так, добра стійкість вестибулярного аналізатора в експериментальній групі відмічалася у 20-ти чоловіків (50%), відмінна - у 18-ти випробуваних (45%). У контрольній групі відповідно у 18-ти (45%) та 5-ти (12,5%) випробуваних, Звертає на себе увагу, що в експериментальній групі лише у 2-х (5%) дітей була відмічена низька функціональна стійкість вестибулярного аналізатора, тоді як у контрольній групі цей стан був зафіксований у 17-ти (42,5%) дітей. Таким чином, результати досліджень статодинамічної стійкості, які проводились в експериментальній та контрольній групах після 6-ти місяців навчально-тренувальних занять, дають підставу вважати, що застосування тренування вестибулярного аналізатора за нашою методикою призводить до суттєвого поліпшення статичної та динамічної рівноваги і може служити ефективним засобом спрямованого розвитку цієї функції.

ВИСНОВКИ

Інформаційний пошук матеріалів літератури дозволив проаналізувати та викласти в узагальненому вигляді сучасні наукові здобутки про вестибулярний аналізатор як функціональну систему, яка забезпечує утримання рівноваги та збереження пози за умов рухової діяльності. Критичний аналіз спеціальної літератури переконує в тому, що у відносно незначній кількості публікацій висвітлені питання методики тренування вестибулярного аналізатора для спортсменів дзюдо та відсутні прості, інформативні кількісні методи експрес-оцінки статичної і динамічної рівноваги.

У результаті проведених досліджень підтверджена робоча гіпотеза та експериментальне обґрунтована ефективність розробленої методики вдосконалення статодинамічної стійкості як важливого компоненту структури навчально-тренувального процесу спортсменів-дзюдо, яка забезпечує покращення технічної майстерності.

На етапі початкової підготовки у 70% юних дзюдоїстів за звичайних умов збереження вертикальної стійки встановлений високий рівень статичної і динамічної рівноваги. Застосування дозованого вестибулярного навантаження викликає погіршення цих показників у 86,4% дітей і у 30% супроводжується різноспрямованими змінами артеріального тиску та пульсу, що свідчить про низьку функціональну стійкість вестибулярного аналізатора у цих спортсменів.

Запропонована батарея тестів, яка включає кефалографію в модифікації В.Г. Базарова, тест Флейшмана, "крокуючий" тест Фукуда і пробу "Ходіння навпростець", забезпечує об'єктивну комплексну кількісну експрес-оцінку статодинамічної стійкості і може використовуватися під час спортивного відбору та контролю за функціональним станом вестибулярного аналізатора спортсменів-дзюдо безпосередньо в місцях проведення навчально-тренувальних занять.

Розроблена методика вдосконалення статодинамічної стійкості, яка заснована на переважальному використанні технічних прийомів та дій дзюдо з вибіркоким впливом на окремі анатомічні структури вестибулярного аналізатора, є ефективним засобом розширення його функціонального діапазону.

Запропонована методика вдосконалення статодинамічної стійкості у структурі навчально-тренувальних занять спортсменів-дзюдо 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° о - контрольної.

ЛІТЕРАТУРА

1. Арзютов Г.Н. Многолетняя подготовка в спортивных единоборствах. К.: НПУ имени М.П. Драгоманова. 1999. - 410с.
2. Бернштейн Н.А. О построении движений. - М.: Медгиз., 1947. - 254с
3. Донской Д.Д. Биомеханика с основами спортивной техники. - М.: Физкультура и спорт, 1971. - 287с
4. Фарфель В.С. Управление движениями в спорте. - М.: ФиС, 1975. - 208 с.
5. Герцик М. С., Вацеба О. М. Вступ до спеціальностей галузі «фізичне виховання і спорт»: Навчальний посібник. – Вид. 3-є, випр. і доп./ М. С. Герцик, О. М. Вацеба. – Харків: «ОВС», 2004. – 176 с.
6. Глазирин І. Д. Основи диференційованого фізичного виховання: Навчальний посібник / І. Д. Глазирин. – Черкаси: Відлуння-Плюс, 2003. – 351
7. Balsevich V.K. Methodological Bases Of Human Ontokineziology // The 6th Annual Congress of the European College of Sport Science. - Jyviaskila. - 2002. - P. 178.
8. Bulicz E., Murawow I. Zdrowie czlowieka i jego diagnostyka. Efekty zdrowotne actywnosci ruchowej. - Radom: Politechnica R. 2003. - 533 s.
8. D. Rodgers Nicola, Children's physical activity levels during school recess: a quasi-experimental intervention study / Nicola D Rodgers, Gareth Stratton, Stuart J Fairclough, Jos WR Twisk // the International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. – 2008. – 1. – P. 14-17.

УДК [378,147; 376.2]: 796.011.3 (043,3)

Адирхаєв С.Г.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЯВІВ ПСИХІЧНОГО СТАНУ СТУДЕНТІВ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ЗДОРОВ'Я

В статті приведено власні дослідження проявів психічного стану студентів з вадами зору, слуху, ОРА та наслідками ДЦП, маючих соматичні хвороби та хворих на цукровий діабет. Отримані результати дозволили розробити варіативні програми занять фізичного виховання та спортивного тренування для студентів з різними нозологіями впродовж їх навчання у ВНЗ.

Ключові слова: психічний стан, студенти з обмеженими можливостями здоров'я, варіативні програми, фізичне виховання.

Адирхаєв С.Г. Характеристика проявлений психического состояния студентов с ограниченными возможностями здоровья. В статье приведены результаты собственных исследования психического состояния студентов с нарушениями органов зрения, слуха, ОДА и с последствиями ДЦП, имеющих соматические заболевания и сахарный диабет. Результаты исследований позволили разработать вариативные программы занятий физического воспитания и спортивной тренировки на весь период обучения в ВУЗе.

Ключевые слова: студент с ограниченными возможностями здоровья, психическое состояние, вариативные программы, физическое воспитание

Adyrkhaev S. Characteristic manifestations of the mental state of students with disabilities. The article describes their exploration of the manifestations of the mental state of students with visual impairments, hearing, ODE and effects of cerebral palsy with somatic disease and diabetes. The obtained results have allowed to develop a varied programme of physical education and sports training for students with different nosologies during their UNIVERSITY education.

Key words: mental status, students with disabilities, and alternative programs, physical education.