

УДК 796.3

ОСОБЕННОСТИ СТАТОКИНЕТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СПОРТСМЕНОВ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА

Александр Александрович Джумок, кандидат педагогических наук, доцент,

Анастасия Андреевна Павлова, магистрант,

Московская государственная академия физической культуры (МГАФК), Малаховка

Аннотация

В статье представлены результаты сравнения стабилметрических показателей спортсменов игровых видов спорта в пробе Ромберга в режимах с открытыми и закрытыми глазами, а также сравнение их (стабилметрические показатели) значений между представителями различных игровых видов спорта.

Ключевые слова: стабилметрия, проба Ромберга, теннисисты, баскетболисты, волейболисты.

FEATURES OF STATIC AND KINETIC STABILITY OF ATHLETES OF GAME SPORTS

Alexander Alexandrovich Dzhumok, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,

Anastasia Andreevna Pavlova, the undergraduate,

Moscow State Academy of Physical Culture, Malakhovka

Annotation

The article presents the comparison results of game sports athletes' stabilometric indicators in the mode with open and closed eyes in Romberg test and it also presents their (stabilometric indicators) comparing values among different game sports representatives.

Keywords: stabilometry, Romberg's test, tennis players, basketball players, volleyball players.

ВВЕДЕНИЕ

Условия соревновательной деятельности спорта в настоящее время выдвигают требования к подготовленности организма спортсмена, граничащей с предпороговыми и пороговыми его возможностями, а поиск резервов к ее повышению имеет наивысшую социально-педагогическую ценность для прогресса в подготовке спортивного резерва.

Одним из таких механизмов может выступить изучение статокинетической устойчивости у спортсменов, так как специалисты [4] отмечают непосредственную связь вестибулярного анализатора, как с функционированием висцеральных систем, так и управлением двигательной активностью, включающим обеспечение равновесия и качество проявления ловкости и координационных способностей человека, которые, в свою очередь, зачастую, имеют решающее значение в двигательной подготовленности спортсмена [1, 2, 5].

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Московская государственная академия физической культуры», в нем приняли участие спортсмены сборных команд академии по теннису, баскетболу и волейболу. Стабилметрическое исследование проводилось с использованием ПО «StabMed-2» и компьютерного стабиланализатора с биологически обратной связью «Стабилан-01-2» (ЗАО «ОКБ» «Ритм», г. Таганрог, Россия). Использовался «европейский» вариант установки стоп испытуемого на платформу. Удержание вертикальной позы тестировалось в пробе Ромберга с записью параметров удержания основной стойки в режимах с открытыми и закрытыми глазами. Для более объективной интерпретации полученных данных анализу были подвергнуты те стабилографические показатели, которые отвечали требованию закона нормального распределения выборочной совокупности [3], а именно: $Q(x)$, мм – разброс центра давления во фронтالي; $Q(y)$, мм – разброс центра давления в сагиттали; R , мм – средний разброс центра давления; V , мм/сек –

средняя скорость перемещения центра давления; SV , кв.мм/сек – скорость изменения площади центра давления.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

Изучение стабилметрических показателей в пробе Ромберга в режимах при открытых и закрытых глазах показало, что при исключении зрительного анализатора качество функции равновесия в показателе разброса центра давления во фронтالي ($Q(x)$) снизилось у теннисистов на 80%, у баскетболистов – на 72,7%, у волейболистов – на 82,8%, различия достоверны ($p < 0,05$) (таблица 1); то же обнаружено в показателе разброса центра давления в сагиттали ($Q(y)$) у теннисистов – на 42,8%, баскетболистов – 70,3%, волейболистов – 60,7%, за исключением теннисистов изменения носят принципиальный характер ($p < 0,05$) (таблица 1); в показателе среднего разброса центра давления (R), снижение качества статокINETической устойчивости выявлено у теннисистов на 56,6%, у баскетболистов – 67,7%, волейболистов – 68,9%, различия достоверны ($p < 0,05$) (таблица 1); изменения средней скорости перемещения центра давления (V) составили у теннисистов – 49,3%, у баскетболистов – 69,5%, волейболистов – 68,4%, за исключением теннисистов изменения носят принципиальный характер ($p < 0,05$) (таблица 1); в показателе скорости изменения площади центра давления (SV) снижение качества функции равновесия у теннисистов составило – 193,2%, у баскетболистов – 134,3%, волейболистов – 149,4%, различия достоверны ($p < 0,05$) (таблица 1).

Таблица 1 – Стабилметрические показатели в пробе Ромберга в режиме открытых и закрытых глаз у спортсменов игровых видов спорта

Стабилографические показатели	$Q(x)$, мм	$Q(y)$, мм	R , мм	V , мм/сек	SV , кв.мм/сек
Теннисисты (n=5)					
<i>ОГ</i>	1,5±0,3	2,8±0,7	3,0±0,8	7,7±2,3	7,4±2,0
<i>ЗГ</i>	2,7±0,6	4,0±1,1	4,7±1,3	11,5±3,0	21,7±6,0
<i>Величина изменения (%)</i>	80	42,8	56,6	49,3	193,2
P	<0,05	>0,05	<0,05	>0,05	<0,05
Баскетболисты (n=9)					
<i>ОГ</i>	2,2±0,7	2,7±0,6	3,1±0,8	8,2±2,3	9,6±2,7
<i>ЗГ</i>	3,8±1,0	4,6±0,9	5,2±1,1	13,9±3,2	22,5±6,2
<i>Величина изменения (%)</i>	72,7	70,3	67,7	69,5	134,3
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Волейболисты (n=11)					
<i>ОГ</i>	1,7±0,5	2,8±0,7	2,9±0,8	9,2±2,4	8,7±2,4
<i>ЗГ</i>	3,2±0,8	4,5±1,1	4,9±1,4	15,5±3,8	21,7±6,1
<i>Величина изменения (%)</i>	88,2	60,7	68,9	68,4	149,4
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Примечание. Показатели стабилграфии: $Q(x)$,мм – разброс центра давления во фронтали; $Q(y)$,мм – разброс центра давления в сагиттали; R ,мм – средний разброс центра давления; V ,мм/сек – средняя скорость перемещения центра давления; SV ,кв.мм/сек – скорость изменения площади центра давления.					

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что исключение зрительного анализатора сопровождается достоверным снижением качества функции равновесия у спортсменов игровых видов спорта, за исключением показателей разброса центра давления в сагиттали ($Q(y)$) и средней скорости перемещения центра давления (V) у теннисистов. Сравнение стабилметрических показателей между спортсменами различных игровых видов спорта показало следующее:

Сравнение показателей в пробе Ромберга в режиме открытых глаз между теннисистами и баскетболистами показало более высокие значения качества функции равновесия у теннисистов в показателях разброса центра давления во фронтали ($Q(x)$), различия достоверны ($p < 0,05$), среднем разбросе центра давления (R), средней скорости перемещения центра давления (V) и скорости изменения площади центра давления (SV), тогда как в показателе разброса центра давления в сагиттали ($Q(y)$) несколько лучшие значения были

выявлены у баскетболистов (таблица 2); сравнение показателей качества функции равновесия между теннисистами и волейболистами выявило более высокие значения у теннисистов в показателях разброса центра давления во фронтале ($Q(x)$), средней скорости перемещения центра давления (V) и скорости изменения площади центра давления (SV), равнозначные значения в показателе разброса центра давления в сагиттали ($Q(y)$) и несколько большие значения в показателе среднего разброса центра давления (R) у волейболистов (таблица 2); сравнение показателей качества функции равновесия между волейболистами и баскетболистами показало более высокие значения у волейболистов в показателях разброса центра давления во фронтале ($Q(x)$), среднего разброса центра давления (R) и скорости изменения площади центра давления (SV), а у баскетболистов в показателях разброса центра давления в сагиттали ($Q(y)$) и средней скорости перемещения центра давления (V) (таблица 2).

Сравнение показателей в пробе Ромберга в режиме закрытых глаз между теннисистами и баскетболистами выявило более высокие значения качества функции равновесия у теннисистов во всех исследуемых показателях, причем в разбросе центра давления во фронтале ($Q(x)$) различия имеют принципиальный характер ($p < 0,05$) (таблица 2); то же выявлено при сравнении теннисистов с волейболистами с достоверными различиями в показателе средней скорости перемещения центра давления (V) ($p < 0,05$) (таблица 2); сравнение показателей качества функции равновесия между волейболистами и баскетболистами показало их большие значения у волейболистов, за исключением средней скорости перемещения центра давления (V) (таблица 2).

Таким образом, сравнение стабиллометрических показателей спортсменов игровых видов спорта выявило достоверно меньшие значения показателя разброса центра давления во фронтале ($Q(x)$) в пробе Ромберга в режимах открытых и закрытых глаз у теннисистов по сравнению с баскетболистами, а также в показателе средней скорости перемещения центра давления (V) в режиме закрытых глаз у теннисистов по сравнению с волейболистами.

Таблица 2 Сравнение стабиллометрических показателей в пробе Ромберга в режимах открытых и закрытых глаз между спортсменами игровых видов спорта

Стабилографические показатели	Теннисисты (n=5)	Баскетболисты (n=9)	P	Теннисисты (n=5)	Волейболисты (n=11)	P	Волейболисты (n=11)	Баскетболисты (n=9)	P
<i>При открытых глазах</i>									
Q(x), мм	1,5±0,3	2,2±0,7	<0,05	1,5±0,3	1,7±0,5	>0,05	1,7±0,5	2,2±0,7	>0,05
Q(y), мм	2,8±0,7	2,7±0,6	>0,05	2,8±0,7	2,8±0,7	>0,05	2,8±0,7	2,7±0,6	>0,05
R, мм	3,0±0,8	3,1±0,8	>0,05	3,0±0,8	2,9±0,8	>0,05	2,9±0,8	3,1±0,8	>0,05
V, мм/сек	7,7±2,3	8,2±2,3	>0,05	7,7±2,3	9,2±2,4	>0,05	9,2±2,4	8,2±2,3	>0,05
SV, кв.мм/сек	7,4±2,0	9,6±2,7	>0,05	7,4±2,0	8,7±2,4	>0,05	8,7±2,4	9,6±2,7	>0,05
<i>При закрытых глазах</i>									
Q(x), мм	2,7±0,6	3,8±1,0	<0,05	2,7±0,6	3,2±0,8	>0,05	3,2±0,8	3,8±1,0	>0,05
Q(y), мм	4,0±1,1	4,6±0,9	>0,05	4,0±1,1	4,5±1,1	>0,05	4,5±1,1	4,6±0,9	>0,05
R, мм	4,7±1,3	5,2±1,1	>0,05	4,7±1,3	4,9±1,4	>0,05	4,9±1,4	5,2±1,1	>0,05
V, мм/сек	11,5±3,0	13,9±3,2	>0,05	11,5±3,0	15,5±3,8	<0,05	15,5±3,8	13,9±3,2	>0,05
SV, кв.мм/сек	21,7±6,0	22,5±6,2	>0,05	21,7±6,0	21,7±6,1	>0,05	21,7±6,1	22,5±6,2	>0,05

Примечание. Показатели стабиллографии: **Q(x),мм** – разброс центра давления во фронтале; **Q(y),мм** – разброс центра давления в сагиттали; **R,мм** – средний разброс центра давления; **V,мм/сек** – средняя скорость перемещения центра давления; **SV,кв.мм/сек** – скорость изменения площади центра давления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение стабиллометрических показателей в пробе Ромберга в режимах при открытых и закрытых глазах показало, что исключение зрительного анализатора сопровождается достоверным снижением качества функции равновесия у спортсменов игровых видов спорта ($p < 0,05$), за исключением показателей разброса центра давления в сагиттали ($Q(y)$) и средней скорости перемещения центра давления (V) у теннисистов.

Сравнение стабиллометрических показателей в пробе Ромберга между спортсменами

игровых видов спорта выявило достоверно меньшие значения показателя разброса центра давления во фронтале ($Q(x)$) в режимах открытых и закрытых глаз у теннисистов по сравнению с баскетболистами, а также в показателе средней скорости перемещения центра давления (V) в режиме закрытых глаз у теннисистов по сравнению с волейболистами ($p < 0,05$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Морфофункциональные показатели, вестибулярная устойчивость и координационные способности волейболистов на этапе спортивного совершенствования / И.А. Лысова, П.К. Лысов, А.А. Гурьев, Е.В. Лашинина // В сборнике: Актуальные проблемы спортивной морфологии и клинической анатомии Материалы IV международной научной конференции. – Малаховка : [б.и.], 2010. – С. 124-125.
2. Лях, В.И. Координационные способности : диагностика и развитие / В.И. Лях. – М. : ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.
3. Начинская, С.В. Спортивная метрология : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / С.В. Начинская. – М. : Академия, 2005. – 240 с.
4. Особенности функциональной подготовленности баскетболистов с различным уровнем вестибулярной устойчивости / М.В. Парфенов, И.В. Григорьева, А.А. Сикорский, Д.С. Григорьев // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2017. – № 3. – С. 130-139.
5. Туревский, И.М. Структура психофизической подготовленности человека : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Туревский И.М. – Тула, 1998. – 364 с.

REFERENCES

1. Lysova, I.A., Lysov P.K., Guryev, A.A. and Lashchinina, E.V. (2010), "Morphofunctional indicators, vestibular stability and coordination abilities of volleyball players at the stage of sports perfection", *In the collection: Actual problems of sports morphology and clinical anatomy Materials of IV international scientific conference*, Malakhovka, pp. 124-125.
2. Lyakh, V.I. (2006), *Coordination abilities: diagnostics and development*, TVT Divizion, Moscow.
3. Nachinskaya, S.V. (2005), *Sports Metrology*, Academy, Moscow.
4. Parfyonov, M.V., Grigorieva, I.V., Sikorsky, A.A., Grigoriev, D.S. (2017), "Features of the functional readiness of basketball players with different levels of vestibular stability", *News of Tula State University. Physical Culture. Sport*, No. 3, pp. 130-139.
5. Turevsky, I.M. (1998), *The structure of psychophysical preparedness of a person*, dissertation, Tula.

Контактная информация: sawa_fresh-art@mail.ru

Статья поступила в редакцию 26.06.2018

УДК 796.034.2

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ШЕЙПИНГОМ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Александр Викторович Доронцев, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань;
Наталья Владимировна Ермолина, кандидат педагогических наук, доцент, Астраханский государственный университет, Астрахань

Аннотация

В статье, представлена экспериментальная модель применения секционных занятий шейпингом в Астраханском государственном медицинском университете. В данной работе анализируются динамика физической подготовленности, уровень развития физических качеств в экспериментальной и контрольных группах девушек 18 – 19 лет основной медицинской группы. Полученные результаты могут быть использованы для составления