

REFERENCES

1. Krylov, M.V. and Berezhnova, L.N. (2013), "Pedagogics and prospects of its development in military higher schools of internal troops of the Ministry of Internal Affairs of Russia", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 106, No. 12, pp. 32-36.
2. Muralev, A.A. (2014), "Urgency of formation documentation competence at the future officers of the Ministry of Internal Affairs of Russia", *Discussion: magazine of scientific publications*, Vol. 38, No. 4, pp. 128-132.
3. Sinykova, M.G. (2010), "The Basic approaches to definition of essence of common cultural competence of the bachelor of management", *International magazine of experimental formation*, No. 9, pp. 24-25.
4. Subetto, A.I. (2007), "The competence approach: system restrictions, classification", *The Research center of problems of quality of preparation of experts*, Moscow.

Контактная информация: muralev-a@mail.ru

Статья поступила в редакцию 09.06.2014.

УДК 796.01:612

**ВЛИЯНИЕ АКТИВНОЙ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ПРОБЫ НА
СТАБИЛОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТАТОКИНЕТИЧЕСКОЙ
УСТОЙЧИВОСТИ БОРЦОВ И ФУТБОЛИСТОВ**

*Андрей Сергеевич Назаренко, кандидат биологических наук, старший преподаватель,
Наиль Шарибдянович Хаснутдинов, кандидат биологических наук, доцент,
Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма
(Поволжская ГАФКСиТ), Казань*

Аннотация

Показано, что в пробе Ромберга с открытыми глазами различий в системе поддержания равновесия между борцами и футболистами практически не выявлялось. Наиболее значимые сдвиги стабилметрических показателей нами наблюдались при активной ортостатической пробе в тесте с открытыми глазами, которые статистически значимо меньше изменялись у борцов, что возможно связано со спецификой их двигательной деятельности и адаптацией статокинетической системы к постоянно меняющимся условиям поддержания вертикальной позы. В контроле выявлен низкий уровень поддержания равновесия тела, по сравнению со спортсменами, который в значительно большей степени ухудшался под влиянием ортостатической пробы.

Ключевые слова: статокинетическая устойчивость, стабилметрические показатели, ортостатическая проба, равновесие тела, спортсмены.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2014.06.112.p125-129

**INFLUENCE OF ACTIVE ORTHOSTATIC TEST ON STABILOMETRIC
INDICATORS OF STATOKINETIC STABILITY OF THE FIGHTERS AND
FOOTBALL PLAYERS**

*Andrey Sergeevich Nazarenko, the candidate of biological sciences, senior teacher,
Nail Sharibdyanovich Khasnutdinov, the candidate of biological sciences, senior lecturer,
Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan*

Annotation

The facts indicate that in Romberg sample with open eyes there are no disparities in maintaining the balance between wrestlers and footballers. The most significant shifts of stabilometric indices were observed during the active orthostatic test in the test with the open eyes, where wrestlers had significantly less changes, that is possibly related to their specific motor activity and adaptation of the statokinetic system to constantly changing conditions of maintaining the upright posture. In the control group, a low level of maintaining the body balance was revealed, in comparison with athletes, which was much more deteriorated.

rated under the influence of the orthostatic test.

Keywords: statokinetic stability, stabilometric indicators, vestibular sensory system, body's equilibrium, athletes.

ВВЕДЕНИЕ

Специфика двигательной деятельности спортсмена в ситуационных видах спорта включает в себя сложные по координации движения, которые характеризуются переменной мощностью работы, сопряженной с постоянными изменениями структуры и направлениями двигательных действий, а также изменчивостью ситуаций. Все это ведет к развитию, как физического, так и сенсорного утомления, что сказывается на регуляции равновесия тела и снижении статокINETической устойчивости [2].

В настоящее время имеется достаточное количество научных работ по оценке статокINETической устойчивости спортсменов разных видов спорта, а также влияния различных функциональных проб на нее [1, 2]. Однако динамика стабилметрических показателей устойчивости равновесия тела после активной ортостатической пробы у спортсменов исследованы недостаточно, так как специфика двигательной деятельности спортсмена во многих видах спорта включает в себя активные и пассивные перемещения тела из вертикального положения тела в горизонтальное и соответственно обратно, что при недостаточной устойчивости статокINETической системы может привести к снижению поддержания равновесия тела, потере ориентации в пространстве, нарушению координации движений в статических и динамических условиях.

Целью работы является изучение влияния активной ортостатической пробы на стабилметрические показатели статокINETической устойчивости спортсменов, занимающихся борьбой и футболом.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проведены на базе учебно-научной лаборатории кафедры медико-биологических дисциплин Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма. В исследованиях участвовали 33 человека мужского пола, 22 из которых занимаются футболом ($n=11$) и борьбой ($n=11$). При спортивном стаже не менее 6 лет они имеют спортивную квалификацию от первого разряда до кандидата в мастера спорта России. Контрольная группа состояла из студентов, не занимающихся спортом ($n=11$). Все исследуемые были практически здоровы и не имели каких-либо ограничений для занятий спортом.

Оценку функционального состояния статокINETической системы производили на стабiloграфическом аппаратно-программном комплексе «Стабилан 01-2» (ЗАО «ОКБ» «Ритм», Россия) путем анализа колебания центра давления. Устойчивость статокINETической системы оценивали до и после активной ортостатической пробы. Испытуемый выполнял пробу Ромберга с открытыми глазами (52 секунды). После стабiloграфического теста испытуемый ложился на кушетку и спокойно лежал в течение 5 минут, после чего он сразу же становился на стабiloграфическую платформу и выполнял тест Ромберга с открытыми глазами. Для оценки влияния активной ортостатической пробы на статокINETическую устойчивость спортсменов стабiloграфические показатели в тесте Ромберга с открытыми глазами сравнивали с показателями, полученными после ортопробы.

Для анализа статокINETической устойчивости тела в вертикальной позе до и после активной ортостатической пробы использовали следующие стабiloграфические показатели колебаний центра давления (ЦД): Q_x , мм – разброс по фронтальной плоскости; Q_y , мм – разброс по сагиттальной плоскости; R , мм – средний разброс; V_{cp} , мм/сек – средняя скорость перемещения центра давления; SV , мм²/с – скорость изменения площади статокИНЕЗИграммы; $ELLS$, мм² – площадь эллипса статокИНЕЗИграммы; IV , усл. ед. – индекс скорости; OD , усл. ед. – оценка движения; $KФР$, % – качество функции равновесия; $KРИНД$, % – коэффициент резкого изменения направления движения; $НПВ$, мм²/с – нор-

мированная площадь векторограммы; СЛС, мм/с – среднее значение линейной скорости в процессе исследования.

Результаты представлены как средняя арифметическая выборки (M) $\pm$ стандартное отклонение (σ). Статистическая значимость различий между группами спортсменов и контроля определяли с помощью Т-критерия Стьюдента для связанных и несвязанных выборок. Проверку на нормальность распределения в выборке определяли с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Обработка данных осуществлялась в программе для статистической обработки данных «SPSS 20».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В пробе Ромберга с открытыми глазами основные показатели колебания ЦД у борцов и футболистов не отличались, однако средний разброс и площадь эллипса были меньше у борцов ($p < 0,01-0,001$), что отражает более высокий уровень устойчивости вертикального положения тела и согласуется с другими литературными данными о большей постуральной устойчивости борцов при наличии зрительной информации [3, 4]. Еще более высокие показатели R , $V_{\text{ср}}$, SV , $ELLS$, IV , $НПВ$ и меньший показатель КФР были выявлены в контроле ($p < 0,05-0,001$), что характеризует более низкую способность к сохранению вертикального положения тела по сравнению со спортсменами (табл. 1). Следовательно, в результате систематических тренировок у борцов и футболистов повышается устойчивость регуляторных механизмов равновесия тела, что минимизирует амплитуду качания тела, среднюю скорость перемещения центра давления и увеличивает устойчивость при выполнении простых и сложных движений статического и динамического характера. Под влиянием активной ортостатической пробы у спортсменов и неспортсменов произошло увеличение большинства стабилметрических показателей ($p < 0,01-0,001$), что повлияло на снижение интегрального показателя «качество функции равновесия», который дает представление о минимальной скорости изменения центра давления. Чем выше значение этого показателя, тем выше способность к поддержанию равновесия.

Таблица 1

Стабилографические показатели пробы Ромберга с открытыми глазами до и после активной ортостатической пробы у борцов, футболистов и неспортсменов ($M \pm \sigma$)

Показатели	Тест с открытыми глазами			Тест открытыми глазами после активной ортостатической пробы		
	Контроль	Футбол	Борьба	Контроль	Футбол	Борьба
Q_X , мм	2,66 $\pm$ 0,59	2,62 $\pm$ 0,83	2,60 $\pm$ 0,53	3,61 $\pm$ 0,93*	3,40 $\pm$ 1,14	3,19 $\pm$ 0,51*
Q_Y , мм	4,04 $\pm$ 0,90	3,63 $\pm$ 0,72	3,52 $\pm$ 0,49	5,36 $\pm$ 0,84*	4,69 $\pm$ 1,43	4,56 $\pm$ 0,97*
R , мм	8,62 $\pm$ 2,05#	6,59 $\pm$ 1,61	3,90 $\pm$ 0,83^	10,45 $\pm$ 1,98*#	8,41 $\pm$ 2,46*	5,94 $\pm$ 2,60*^
$V_{\text{ср}}$, мм/сек	13,08 $\pm$ 3,36#	8,30 $\pm$ 1,50	8,29 $\pm$ 2,68	16,84 $\pm$ 3,74*#	12,28 $\pm$ 4,07*	8,65 $\pm$ 2,95*^
SV , мм ² /с	4,46 $\pm$ 7,66#	4,19 $\pm$ 0,67	4,02 $\pm$ 0,78	7,18 $\pm$ 1,54*#	6,51 $\pm$ 0,80*	5,93 $\pm$ 1,41*
$ELLS$, мм ²	137,06 $\pm$ 31,73#	99,24 $\pm$ 24,75	79,84 $\pm$ 16,54^	224,28 $\pm$ 42,52*#	199,90 $\pm$ 57,38*	154,16 $\pm$ 27,89*^
IV , усл. ед.	5,71 $\pm$ 1,16#	5,25 $\pm$ 1,70	4,69 $\pm$ 0,57	7,44 $\pm$ 1,29*#	5,47 $\pm$ 1,86	6,02 $\pm$ 1,41*
OD , усл. ед.	42,05 $\pm$ 11,91	43,43 $\pm$ 13,66	37,19 $\pm$ 10,41	40,85 $\pm$ 8,80*	35,09 $\pm$ 21,18	35,57 $\pm$ 10,59
КФР, %	80,16 $\pm$ 4,34#	85,79 $\pm$ 9,29	90,69 $\pm$ 2,10	69,14 $\pm$ 5,36*#	77,25 $\pm$ 7,47*	83,75 $\pm$ 0,85*^
КРИНД, %	16,55 $\pm$ 5,55	16,10 $\pm$ 11,23	12,97 $\pm$ 5,19	21,65 $\pm$ 4,38*#	16,87 $\pm$ 8,58	15,72 $\pm$ 4,90*
$НПВ$, мм ² /с	0,25 $\pm$ 0,08#	0,16 $\pm$ 0,96	0,14 $\pm$ 0,46	0,32 $\pm$ 0,10*	0,28 $\pm$ 0,10*	0,21 $\pm$ 0,98*
СЛС, мм/с	9,67 $\pm$ 1,59	8,29 $\pm$ 2,68	7,54 $\pm$ 0,81	11,73 $\pm$ 1,82*#	8,65 $\pm$ 2,96	9,12 $\pm$ 2,24*

Примечание: * – статистические значимые изменения по сравнению с тестом открытые глаза соответствующей группы ($p < 0,05-0,001$), # – значимость различий с показателями спортсменов в тесте с открытыми глазами до и после ортопробы ($p < 0,05-0,001$), ^ – значимость различий с показателями футболистов в тесте с открытыми глазами до и после ортопробы ($p < 0,05-0,001$).

В полном соответствии с этим положением после активной ортостатической пробы у борцов и футболистов устойчивость вертикального положения тела снизилась, что проявляется в увеличении стабилметрических показателей (табл. 1). Однако степень увеличения среднего разброса, средней скорости перемещения центра давления, площади эллипса и снижение интегрального показателя «качество функции равновесия» у борцов

менее выражена, чем у футболистов ($p < 0,05-0,001$). Меньшая величина среднего разброса и площади эллипса у борцов отражает более высокий уровень регуляции вертикального положения тела и высокое качество работы системы управления движениями. Меньшая средняя скорость перемещения ЦД указывает на оптимальность регуляции поддержания вертикальной позы и повышенную проприоцептивную чувствительность постуральных мышц, что увеличивает интегральный показатель «качество функции равновесия» и статокINETическую устойчивость борцов. Более совершенная статокINETическая устойчивость и проприоцептивная чувствительность, а также ортОустойчивость борцов связана со спецификой их двигательной деятельности и адаптацией к вестибулярным нагрузкам.

В контроле прирост большинства стабилОграфических показателей после активной ортОпробы был значительно больше, чем у спортсменов, что привело к статистически значимым различиям в показателях R, V_{CP}, SV, IV, ELLS, КФР, КРИНД, НВП, СЛС ($p < 0,05-0,001$) между контрольными испытуемыми и спортсменами, что характеризует низкий уровень ортОстатической устойчивости и поддержания равновесия тела. В свою очередь, спортсмены имеют более высокий уровень ортОстатической устойчивости, особенно борцы, достаточное вегетативное обеспечение деятельности сердечно-сосудистой системы, менее значимые изменения стабилОметрических показателей при активной ортОстатической пробе и высокие показатели интегрального показателя «качества функции равновесия» по сравнению с нетренированными лицами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, более совершенная регуляция механизмов равновесия тела у спортсменов развивается вследствие адаптации рецепторов вестибулярного анализатора к механическим силам, которые периодически и многократно сообщают телу спортсмена разнонаправленные ускорения во время систематических занятий спортом.

В контроле выявлен низкий уровень поддержания равновесия тела, по сравнению со спортсменами, который в значительно большей степени ухудшался под влиянием ортОстатической пробы.

Статистические значимые различия в регуляции равновесия тела между борцами и футболистами проявляются под влиянием активной ортОстатической пробы. При этом статокINETическая устойчивость у борцов выше, что проявляется в меньших изменениях стабилОметрических показателей при активной ортОстатической пробе. Это свидетельствует об улучшении их функциональных возможностей, повышении способности к произвольной и непроизвольной коррекции колебаний общего центра масс и, как следствие этого, расширении резервов вертикальной устойчивости тела.

ЛИТЕРАТУРА

1. Asseman, F.B. Are there specific conditions for which expertise in gymnastics could have an effect on postural control and performance? / F.B. Asseman, O. Caron, J. Cremieux // *J. Gait Posture*. – 2008. – № 27. – P. 76-81.
2. Nazarenko, A.S. Cardiovascular, impellent and sensory reactions of various specializations athletes on vestibular irritation / A.S. Nazarenko, A.S. Chinkin // *Human Physiology*. – 2011. – № 6. – P. 726-732.
3. Perrin, P. Judo, better than dance, develops sensorimotor adaptabilities involved in balance control / P. Perrin, D. Deviterne, F. Hugel // *J. Gait Posture*. – 2002. – № 15. – P. 187-194.
4. Perrot, C. Influence of training on postural and motor control in a combative sport / C. Perrot, D. Deviterne, P. Perrin // *J. Hum. Mov. Studies*. – 1998. – № 35. – P. 119-135.

REFERENCES

1. Asseman, F.B., Caron, O. and Cremieux, J. (2008), “Are there specific conditions for which expertise in gymnastics could have an effect on postural control and performance?”, *J. Gait Posture*, No.

27, pp. 76-81.

2. Nazarenko, A.S. and Chinkin, A.S. (2011), "Cardiovascular, impellent and sensory reactions of various specializations athletes on vestibular irritation", *Human Physiology*, No. 6, pp. 726-732.

3. Perrin, P., Deviterne D., Hugel, F. and Perrot, C. (2002), "Judo, better than dance, develops sensorimotor adaptabilities involved in balance control", *J. Gait Posture*, No. 15, pp. 187-194.

4. Perrot, C., Deviterne, D. and Perrin, P. (1998), "Influence of training on postural and motor control in a combative sport", *J. Hum. Mov. Studies*, No. 35, pp. 119-135.

Контактная информация: Hard@inbox.ru

Статья поступила в редакцию 06.06.2014.

УДК 796-057.875:069.1(470+571)

СТУДЕНЧЕСКИЙ СПОРТ В РОССИИ: ПРАКТИКА ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРВЫХ КРУЖКОВ

*Андрей Алексеевич Напреенков, доцент, директор спортивного клуба,
Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна (СПГУТД)*

Аннотация

В статье приведен обзор хроники возникновения первых студенческих спортивных кружков в России, раскрыты наиболее значимые факты их функционирования в высшей школе, затронуты вопросы физического воспитания студенческой молодежи начала XX века. Показан опыт работы первых петербургских студенческих спортивных кружков, которые стали примерами для организации аналогичной работы в вузах страны. Отмечена тенденция количественного нарастания кружков. Исследование этапа становления студенческого спорта в России выполнено на основе анализа научных работ Г.Д. Халабуги, Ф.П. Шувалова, Г.К. Баранова, О.Ю. Бушмана, А.А. Исаева, А.Б. Суника, Н.А. Бабинцева и др. Особое внимание обращено на противоречивость многочисленных материалов по указанной теме последних лет в сети Интернета.

Ключевые слова: спортивный кружок, студенческий спорт, студенческая спортивная лига, физическое воспитание, высшая школа.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2014.06.112.p129-134

STUDENT'S SPORT IN RUSSIA: PRACTICE OF ORGANIZATION OF THE FIRST HOBBY GROUPS

*Andrey Alekseevich Napreenkov, senior lecturer, director of sport club,
Saint-Petersburg State University of Technology and Design*

Annotation

The article provides the review of the chronicle of appearance of the first student's sport hobby groups in Russia, revealing the most significant facts of their functioning in the higher school and addressing the issues of the physical training of student's youth in the beginning of the XX century. The experience of the first Petersburg student's sport hobby groups, which became examples for the organization of similar work in higher education institutions of the country, is also shown. The tendency of hobby group's quantitative growth is noted. The research of the stage of formation of student's sport in Russia is carried out on the basis of the analysis of scientific works of G.D. Halabuga, F.P. Shuvalov, G.K. Baranov, O.Yu. Bushman, A.A. Isayev, A.B. Sunik, N.A. Babintsev and others. Special attention is focused on the inconsistency of numerous materials of the last years on this topic in the Internet.

Keywords: sport hobby group, student's sport, student's sport league, physical education, higher school.

ВВЕДЕНИЕ

Исторические особенности становления спортивного клубного движения в вузах нашей страны – тема, предлагаемая студентам для изучения теоретических основ гуманитарной дисциплины «физическая культура». В своих рефератах они почти всегда при-