

СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 615.8

Оригинальная статья

ОСОБЕННОСТИ СТАТОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СПОРТСМЕНОВ ЗИМНИХ ВИДОВ СПОРТА

К. В. Котенко — ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А. И. Бурназяна» ФМБА России, генеральный директор, профессор, доктор медицинских наук; **Н. Б. Корчажкина** — ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А. И. Бурназяна» ФМБА России, заместитель генерального директора по науке и медицинским технологиям, профессор, доктор медицинских наук; **А. В. Епифанов** — ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, заведующий кафедрой восстановительной медицины, профессор, доктор медицинских наук; **М. С. Петрова** — ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А. И. Бурназяна» ФМБА России, заведующая отделением физиотерапии и реабилитации центра спортивной медицины и реабилитации, кандидат медицинских наук; **А. А. Михайлова** — ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А. И. Бурназяна» ФМБА России, заведующая центром спортивной медицины и реабилитации, кандидат медицинских наук; **Н. И. Шевякова** — ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А. И. Бурназяна» ФМБА России, инструктор-методист центра спортивной медицины и реабилитации.

FEATURES STATIC-AND-DYNAMIC PERFORMANCE IN ATHLETES OF WINTER SPORTS

K. V. Kotenko — Federal Medical and Biophysical Center n.a. A. I. Burnazyan, Director General, Professor, Doctor of medical sciences; **N. B. Korchazhkina** — Federal Medical and Biophysical Center n.a. A. I. Burnazyan, Deputy Director General, Professor, Doctor of medical sciences; **A. V. Epifanov** — Moscow State University of Medicine and Stomatology n.a. Al Evdokimov, Head of Chair of rehabilitation medicine, Professor, Doctor of medical sciences; **M. S. Petrova** — Federal Medical and Biophysical Center n.a. A. I. Burnazyan, Head of Department of physiotherapy and rehabilitation of the Center of sport medicine and rehabilitation, Doctor of medical sciences; **A. A. Mikhaylova** — Federal Medical and Biophysical Center n.a. A. I. Burnazyan, Head of Center of sport medicine and rehabilitation, Doctor of medical sciences; **N. I. Shevyakova** — Federal Medical and Biophysical Center n.a. A. I. Burnazyan, Instructor of the Center of sport medicine and rehabilitation.

Дата поступления — 13.11.2014 г.

Дата принятия в печать — 10.12.2014 г.

Котенко К. В., Корчажкина Н. Б., Епифанов А. В., Петрова М. С., Михайлова А. А., Шевякова Н. И. Особенности статодинамических показателей у спортсменов зимних видов спорта. Саратовский научно-медицинский журнал 2014; 10 (4): 899–901.

Цель: анализ статодинамических показателей опорно-двигательного аппарата спортсменов зимних видов спорта. **Материал и методы.** Проведена оценка статодинамических характеристик опорно-двигательного аппарата у 73 спортсменов с уровнем спортивного мастерства не ниже мастера спорта в возрасте от 22 до 39 лет. **Результаты.** Самый высокий процентный показатель сбалансированного распределения нагрузки тела при поддержании статического положения отмечался в группе спортсменов скоростно-силового вида спорта; наиболее низкий — у спортсменов сложнокоординационного вида спорта. Значительное смещение распределения нагрузки тела выявлялось у спортсменов сложнокоординационного вида спорта, в скоростно-силовом виде спорта ни у одного из спортсменов данного отклонения не выявлено. **Заключение.** Проведенное обследование позволило выявить особенности координационной способности и распределения нагрузки тела у спортсменов различных видов спорта: циклического, сложнокоординационного и скоростно-силового.

Ключевые слова: спортивная медицина, координация движений, распределение нагрузки, статодинамические характеристики, опорно-двигательный аппарат.

Kotenko KV, Korchazhkina NB, Epifanov AV, Petrova MS, Mikhaylova AA, Shevyakova NI. Features static-and-dynamic performance in athletes of winter sports. *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2014; 10 (4): 899–901.

Objective: analysis of static-dynamic performance of the musculoskeletal system of athletes of winter sports. **Materials and Methods.** The evaluation of static-dynamic characteristics of the musculoskeletal system. **Results.** The highest percentage of load-balancing the body while maintaining a static position was observed in the group of athletes of speed and power of the sport and made up, the lowest — in athletes clearing difficult sport. Significant shift in the distribution of body load were detected in athletes clearing difficult sport in the speed and power sport, none of the athletes of the deviations were found. **Conclusion.** The survey revealed the features of the coordination ability and load balancing body in athletes of different sports: cycling, hard-house and speed-power.

Key words: sports medicine, coordination, load balancing, static-and-dynamic characteristics, musculoskeletal system.

Введение. Выбор технических и тактических основ тренировочного процесса зависит от специфики избранного вида спорта, при этом происходит развитие необходимых физических (видоспецифичных) качеств спортсмена [1]. Требования к развитию силовой, скоростно-силовой и координационной способности различны в циклических, скоростно-силовых и сложнокоординационных видах спорта [2]. Статодинамические характеристики, такие, как сила, скорость, выносливость, координация, в значительной степени влияют на профессиональные качества спортсмена и, следовательно, на спортивные достижения [2, 3].

Цель: провести сравнительную оценку координационных способностей высококвалифицированных спортсменов зимних видов спорта.

Материал и методы. На базе Центра спортивной медицины и реабилитации ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна ФМБА России проведено обследование 73 спортсменов с уровнем спортивного мастерства не ниже мастера спорта в возрасте от 22 до 39 лет. По специфике вида спорта сформированы 3 группы: циклические (биатлон) — 28 спортсменов, сложнокоординационные виды спорта (фигурное катание) — 24 спортсмена, скоростно-силовые виды спорта (бобслей) — 21 спортсмен. Тестирование статодинамических характеристик (баланса, силы и координации) проводилось на силовой платформе с использованием статического и динамического режимов. В статическом режиме применялись тесты «обычное положение» и «баланс», последний тест использовался с целью контроля сознательного и бессознательного статического положения тела в пространстве. Статодинамические характеристики опорно-двигательного аппарата в динамическом режиме оценивались по трем тестам: «присед в медленном темпе», «присед в быстром темпе» и «присед в трех углах». Значения параметра теста «присед в трех углах» взяты за основные, два других теста применялись как дополнительные для получения интегральной оценки.

Результаты. Анализ изучаемых данных (табл. 1) показал, что наиболее высокий процентный показатель сбалансированного распределения нагрузки тела при поддержании статического положения от-

мечался в группе спортсменов скоростно-силового вида спорта (76% спортсменов), наиболее низкий — у спортсменов сложнокоординационного вида спорта (54% спортсменов). Значительное смещение распределения нагрузки тела выявлялось у спортсменов сложнокоординационного вида спорта в 17% случаев, в скоростно-силовом виде спорта ни у одного из спортсменов данного отклонения не выявлено.

Обсуждение. При оценке координационной способности в статическом режиме самые высокие показатели отмечались в группе скоростно-силового вида спорта — в 100% от числа испытуемых, в группе сложно-координационного — в 92%, а в группе циклического вида спорта этот показатель составил 87%. Значительного снижения координационной способности при поддержании статического положения ни в одной группе выявлено не было.

Дисбаланс распределения нагрузки тела в динамическом режиме (табл. 2) отмечался у 50% спортсменов сложнокоординационного вида спорта. У спортсменов скоростно-силового вида спорта наблюдалось самое большое число случаев умеренного смещения нагрузки тела. У 71% тестируемых спортсменов циклического вида спорта сохранялось правильное распределение нагрузки тела.

Заключение. При изучении координационных показателей в динамическом режиме только у испытуемых циклического вида спорта отмечались симметричные и наиболее высокие значения индекса координации. Показатель нормы координационной способности в сложнокоординационном виде спорта был самым низким. По показателю значительного отклонения координационной способности во всех группах выявлено отклонение вправо.

Анализ полученных данных показал, что распределение нагрузки тела в циклических, сложнокоординационных и скоростно-силовых видах спорта существенно не отличается, несмотря на специфичность работы с односторонней нагрузкой (в случае спортсменов бобслея). Полученные результаты позволяют предположить, что высокий уровень координационной способности у спортсменов циклического вида спорта связан с симметричностью выполняемых профессиональных движений и равномерностью

Таблица 1

Показатели в группах статодинамических характеристик опорно-двигательного аппарата в статическом режиме

Параметр	Вид спорта	Норма		Умеренное отклонение от нормы		Значительное отклонение от нормы		
		единицы	%	единицы	%	единицы	%	
Распределение нагрузки	циклический	19	68	7	25	2	7	
	сложнокоординационный	13	54	7	29	4	17	
	скоростной	16	76	5	24	0	0	
Координационная способность	циклический	слева	25	89	3	11	0	0
		справа	26	93	2	7	0	0
	сложнокоординационный	слева	22	92	2	8	0	0
		справа	21	87	3	13	0	0
	скоростной	слева	21	100	0	0	0	0
		справа	21	100	0	0	0	0

Ответственный автор — Петрова Мария Сергеевна
Тел. (499) 190-85-85
E-mail.: kaffizio@gmail.com

Таблица 2

Показатели в группах статодинамических характеристик опорно-двигательного аппарата в динамическом режиме

Параметр	Вид спорта		Норма		Умеренное отклонение от нормы		Значительное отклонение от нормы	
			единицы	%	единицы	%	единицы	%
Распределение нагрузки	циклический		20	71	6	22	2	7
	сложнокоординационный		12	50	10	42	2	8
	скоростной		12	57	9	43	0	0
Координационная способность	циклический	слева	8	28	17	61	3	11
		справа	6	21	18	65	4	14
	сложнокоординационный	слева	1	4	17	71	6	25
		справа	1	4	13	54	10	42
	скоростной	слева	8	38	11	52	2	10
		справа	0	0	11	52	10	48

распределяемой нагрузки. Низкие показатели координационного индекса у сложнокоординационного вида спорта связаны, вероятнее всего, с особенностью распределения нагрузки при выполнении специфических движений («толчковая нога» при прыжках в фигурном катании).

Таким образом, проведенное обследование позволило выявить влияние специфичности локомоторных движений на координационную способность и распределение нагрузки тела у спортсменов зимних видов спорта.

Конфликт интересов отсутствует.

References (Литература)

1. Kotenko KV, Uiba VV, Korchazhkina NB., Petrova MS, Kish AA, Mikhailova AA. Increasing the functional capacity of the organism of cyclic sports athletes. *Medicine of work and industrial ecology* 2013; 9: 42–44. Russian (Котенко К.В., Уйба В.В., Корчажкина Н.Б., Петрова М.С., Киш А.А., Михайлова А.А. Повышение функциональных возможностей организма спортсменов циклических видов спорта. *Медицина труда и промышленная экология* 2013; 9: 42–44).

2. Kotenko KV, Korchazhkina NB, Mikhailova AA. Experience in the use of modern technologies in integrated programs

of rehabilitation treatment of degenerative diseases of the musculoskeletal system in athletes. *Electronic scientific and educational messenger: Health and education in the XXI century* 2013; 15 (12): 51–53. Russian (Котенко К.В., Корчажкина Н.Б., Михайлова А.А. Опыт использования современных технологий в комплексных программах восстановительного лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний костно-мышечной системы у спортсменов. *Электронный научно-образовательный вестник: Здоровье и образование в XXI веке* 2013; 15 (12): 51–53).

3. Petrova MS, Kotenko KV, Korchazhkina NB. The impact of rehabilitation programs for patients with dorsopathies using traction therapy in the pulse mode on the state of the circulation in the lower limbs. In: *Scientific works of Federal Medical Biological Agency on a problem of development of the sanatorium and rehabilitation help "Problems of recovery medicine, rehabilitation and balneology in the solution of problems of improvement of the population of Russia"*. Moscow, 2009; s. 271–274. Russian (Петрова М.С., Котенко К.В., Корчажкина Н.Б. Влияние реабилитационных программ для больных дорсопатией с использованием тракционной терапии в импульсном режиме на состояние кровообращения нижних конечностей. В кн.: *Научные труды Федерального медико-биологического агентства по проблеме развития санаторно-курортной и реабилитационной помощи «Задачи восстановительной медицины, реабилитации и курортологии в решении проблем оздоровления населения России»*. Москва, 2009; с. 271–274).