

I. G. Gibadullin, Doctor of Education, Professor, Kalashnikov Izhevsk State Technical University
A. Yu. Anisimova, PhD in Education, Associate Professor, Kalashnikov Izhevsk State Technical University
L. N. Kuznetsova, Kalashnikov Izhevsk State Technical University

Dynamics of Assessing the Level of Student Organism Functional and Adaptive Reserves at Physical Education Classes

The article presents information on the comprehensive study to determine the psycho-physiological status and the influence of means and methods of physical education on this status.

Key words: assessment of functional and adaptive reserves, general, physical, mental and adaptation reserves.

УДК 796.9:612

И. Г. Гибадуллин, доктор педагогических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

Р. Е. Петров, Елабужский институт Казанского федерального университета

АНАЛИЗ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ У ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ

Рассматривается влияние длительной тренировочной нагрузки у лыжников-гонщиков на психофизиологические показатели и на работоспособность нервно-мышечной системы.

Ключевые слова: тренировочная нагрузка, психофизиологические показатели, теппинг-тест.

В лыжных гонках часто возникает необходимость выполнения длительной и напряженной тренировочной нагрузки при нарастающем утомлении. Отсюда одной из важных теоретических и практических проблем является изучение психофизиологических функций человека при длительной работе. Одним из главных путей решения этой проблемы является изучение динамики работоспособности человека с регистрацией широкого диапазона психофизиологических функций, характеризующих возможность быстро и точно оценивать поступающую информацию и выполнять сложные координационные движения [1, 2, 3].

Исходя из этого нами были проведены исследования психофизиологических функций до и после длительной тренировочной нагрузки юных лыжников-гонщиков. Для исследования был использован многокомплексный портативный аппарат «Прибор для исследования психофизиологических показателей» для психодиагностики спортсменов.

С помощью него определяли следующие показатели:

- лабильность, или уровень возбудительных процессов нервной системы после нагрузки – по теппинг-тесту;
- свойства внимания, что связано с объемом, избирательностью, устойчивостью, остротой зрения, артериальным давлением, латентными периодами реакций на слабые раздражители – по динамическому тремору;
- быстрые, ритмические движения конечностей руки, возникающие вследствие поочередного сокращения мышц-агонистов и мышц-антагонистов

и связанные с временной задержкой корректирующей афферентной импульсации – по статическому тремору;

- степень подвижности нервной системы, а также уровень сенсорно-мышечной координации – по тесту «степ-круги»;
- сложную зрительно-двигательную реакцию – по тесту «светофор».

Контрольное время выполнения было фиксированным для всех видов испытания и составляло 30 секунд.

В исследованиях принимали участие лыжники-гонщики 13-18 лет ДЮСШ г. Елабуга в количестве 56 человек, период проведения эксперимента – летне-осенний этап подготовительного периода. В экспериментальной части исследования принимали участие спортсмены, имеющие 1, 2, 3-й взрослые разряды, которые были условно разделены на три группы в соответствии со спортивной квалификацией: 1-й разряд – 18 человек, 2-й разряд – 17 человек, 3-й разряд – 21 человек.

На начальном этапе эксперимента были проведены контрольные испытания в покое до нагрузки. Такая же процедура была проведена после длительной нагрузки в умеренном темпе на лыжероллерах при пульсе 120–150 уд/мин.

Результаты исследования

В ходе исследования было выявлено, что средние показатели теппинг-теста снизились после нагрузки во всех трех группах: у лыжников 1-го разряда снизилось незначительно – на 0,7 уд., а у 2-го и 3-го разрядов – на 4,9 и 5,1 уд., что более существенно. Снижение средних показателей указывает на ухуд-

шение лабильности нервной системы и начало тормозных процессов, что определяется монотонностью длительной нагрузки, приводящей к утомлению центральной нервной системы.

Время прохождения «змейки» в тесте динамического тремора после нагрузки во всех группах показатели практически не изменилось, а средний показатель тремора значительно увеличился и составил у лыжников 1-го разряда на 5,4 касания; 2-го разряда – на 12,1 касания; 3-го разряда – на 24,2 касания. Увеличение степени данного показателя указывает

на снижение остроты зрения, внимания, скованности мышц; такое изменение также связано с утомлением после тренировочной нагрузки.

В исследовании статического тремора после тренировочной нагрузки во всех трех группах произошло увеличение среднего показателя: у лыжников 1-го разряда находился на уровне 23,4 касаний; 2-го разряда – на уровне 20,5 касаний, 3-го разряда – на уровне 31,5 касаний. Это повышение связано с увеличением времени задержки корректирующей афферентной импульсации (см. табл.).

Психофизиологические показатели юных лыжников-гонщиков до и после длительной тренировочной нагрузки ($x \pm Sx$)

Теппинг-тест	«Змейка»			Тремор	«Степ-круги»						«Светофор»		
	t, сек.	Кол. кас.	Коэф. точ.		Бол. кр.	Кол. пром.	Мал. кр.	Кол. пром.	Сред. кр.	Кол. пром.	Лев. рука, мсек.	Лев. + прав. мсек.	Прав. рука мсек.
До нагрузки в покое лыжники-гонщики 1-го разряда													
196,5± 15,6	18,7± 6,2	59,7± 14,1	0,573 ± 0,256	21,1± 10,7	100,2± 17,9	7,1± 5,7	86,6± 16,3	11,3 ± 7,5	82,1± 14,1	20,7± 16,2	488,6± 133,3	545,6± 94,7	519,6± 113,7
После длительной нагрузки лыжники-гонщики 1-го разряда													
195,8± 19,6	18,5± 6,1	65,1± 12,4	0,537± 0,212	44,5± 16,1	101,3± 21,1	7,3± 4,3	89,1± 18,8	13 ± 7,7	82,8± 14	25,1± 17,7	596,8± 117,9	596,4± 116,2	534,3± 105,8
До нагрузки в покое лыжники-гонщики 2-го разряда													
182,1± 16,6	18,8± 7,1	65,8± 15,1	0,566± 0,304	34,2± 18,3	89,7± 13,2	4,4± 2,3	77,2± 10,4	7,6± 4,1	78,7± 10,7	15,5± 9,5	604,5± 151,1	702,8± 241,5	591,8± 167,1
После длительной нагрузки лыжники-гонщики 2-го разряда													
177,2± 15,6	18,5± 7,1	77,9± 17,5	0,531± 0,271	54,7± 20,2	84,9± 15	4,6± 4,1	74,1± 11,1	7,7± 3,8	74,9± 12,1	15,9± 11,8	660,2± 186,7	736,7± 188	627,4± 209,1
До нагрузки в покое лыжники-гонщики 3-го разряда													
168,5± 13,5	19,3± 7,1	70,2± 13,1	0,501± 0,193	35,1± 13,6	75,1± 9,9	5,6± 4,5	63,4± 9,6	8,2 ± 4,8	66,3± 11,1	12,1± 8,4	694,3± 204,8	830,8± 241,8	635 ± 155,2
После длительной нагрузки лыжники-гонщики 3-го разряда													
163,4± 10,7	19,9± 5,6	94,4± 12,1	0,396± 0,109	66,6± 22,7	74,9± 11,8	6,6± 4,2	61,2± 9,1	10,1± 5,9	62,7± 11,2	17,7± 9,6	803,1± 211,8	911 ± 217,2	750,8± 183,5

С целью определения степени подвижности нервной системы мы провели тестирование методом «степ-круги». По результатам теста, у лыжников 1-го разряда средние показатели повысились незначительно: большие круги – на 1,1 ударов, малые – на 2,5 ударов, скрестные – на 0,7 ударов. В свою очередь, средний показатель количества сделанных ошибок в этих тестах также увеличился: большие круги – на 0,2, малые – на 1,7, скрестные – на 4,4.

Данные изменения в сторону увеличения говорят о незначительном повышении подвижности нервной системы у лыжников 1-го разряда, а рост сделанных ошибок указывает на ухудшение сенсорно-мышечной координации вследствие высокого напряжения и скованности мышц после нагрузки.

У лыжников 2-го и 3-го разрядов по всем кругам просматривается более значительное снижение показателя количества сделанных ударов, а также рост сделанных ошибок, что характеризуется снижением подвижности нервной системы и началом утомительных процессов.

В конце исследования по результатам теста «светофор» во всех трех группах прослеживается увеличение среднего показателя времени реакции: у лыжников 1-го разряда левой руки на 108,2 мсек, правой

руки – на 14,7 мсек, обеих рук одновременно – на 50,8 мсек; у лыжников 2-го разряда левой руки на 55,7 мсек, правой руки – на 35,6 мсек, обеих рук одновременно – на 33,9 мсек; у лыжников 3-го разряда левой руки – на 108,8 мсек, правой руки – на 115,8 мсек, обеих рук одновременно – на 80,2 мсек. Увеличение времени реакции говорит об ухудшении корковой нейродинамики, что связано с задержкой принятия решения и говорит о степени утомительных процессов (см. табл.).

Проведенные исследования показали, что у более квалифицированных лыжников-гонщиков по психофизиологическим показателям работоспособность нервно-мышечной системы после длительной тренировочной нагрузки находится на более высоком уровне.

Библиографические ссылки

1. Ильин Е. П. Психофизиология физического воспитания. – М. : Просвещение, 1983. – 223 с.
2. Сысоев Ю. В., Латтев А. П. Динамика психофизиологических функций при длительной и напряженной мышечной деятельности // Теория и практика физической культуры. – 1976. – № 4. – С. 24–27.
3. Воробьев А. Н. Тяжелоатлетический спорт : Очерки по физиологии и спортивной тренировке. – Изд. 2-е. – М. : Физкультура и спорт, 1977. – 255 с.

I. G. Gibadullin, Doctor of Education, Professor, Kalashnikov Izhevsk State Technical University
R. E. Petrov, Elabuga Institute of Kazan Federal University

Analysis of Psycho-Physiological Indicators After Long-Term Training Load for Young Skiers

This paper examines the impact of long-term training load of the skiers on physiological indicators and on performance capability of the neuromuscular system.

Key words: training load, psycho-physiological indicators, tapping-test.

УДК 947:004

Т. В. Замостьянова, кандидат исторических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

М. В. Кручинская, кандидат исторических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

С. А. Рябая, кандидат исторических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ (на примере учебного курса «Отечественная история» в ФГБОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова»)

Дается анализ стандартов 3-го поколения по учебному курсу «Отечественная история». Анализируется опыт использования интернет-технологий в образовательном процессе кафедрой «История российской государственности» ИжГТУ имени М. Т. Калашникова.

Ключевые слова: федеральный государственный образовательный стандарт, компетентностный подход, интернет-технологии, интернет-тестирование, интернет-тренажеры.

П оставленная проблема является достаточно новой для исследователей. Литература по исследуемой теме условно может быть разделена на три группы. Первую составляют отечественные исследования, посвященные организационно-технологическому, методическому и программному обеспечению проекта «Федеральный интернет-экзамен», разработке структуры и содержания педагогических измерительных материалов, мониторингу результатов диагностического тестирования студентов и др. Ко второй группе относятся научные труды, раскрывающие специфику использования интернет-технологий в учебно-воспитательном процессе общей и профессиональной школ. Третью группу составляют исследования, в которых отражен опыт использования интернет-технологий и интернет-тестирования в образовательном процессе высшей школы.

Научная среда сегодня достаточно активно обсуждает проблемы использования интернет-технологий и интернет-тестирования в образовательном процессе. В связи с переходом отечественной высшей школы на ФГОС ВПО 3-го поколения впервые заданы требования не к обязательному минимуму содержания образования, а к результатам освоения общеобразовательной программы (далее – ООП), выраженные в форме компетенций. Впервые во ФГОС зафиксированы не только профессиональные, но и общекультурные компетенции – качества, которыми должны обладать выпускники высшей школы.

Особенность нового поколения ООП высшего профессионального образования – реализация идей компетентностного подхода. Суть этого подхода состоит в том, что основной акцент в преподавании дисциплины переносится с преподавателя и содержания дисциплины («подход, центрированный» на преподавателя) на студента и ожидаемые результаты образования («студентоцентрированный подход») [1].

Компетенция является новой нормой качества образования, обладает интегральными характеристиками. Под компетенцией понимается комплексная характеристика способностей обучаемых и выпускников демонстрировать и применять полученные в результате освоения образовательной программы знания, умения, интеллектуальные и практические навыки, личностные качества в стандартных и изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности [2].

Формирование компетенций требует непрерывного осуществления контроля для успешного образовательного процесса, для достижения результатов обучения. Реализуемый в настоящее время компетентностный подход в подготовке обучаемых к профессиональной деятельности требует изменить систему педагогического анализа их учебных достижений – перехода от традиционной (дискретной – «от сессии к сессии») к непрерывной. Одним из направлений таких изменений может быть совершенствование балльно-рейтинговой системы (далее – БРС), обеспечивающей не только контроль, но и непрерывный мониторинг учебных достижений, опера-