

УДК 796:001.895(063)

ББК 75.1я43

Ф505

Рецензенты:

**Лубышева Людмила Ивановна**, доктор педагогических наук, профессор, «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма», Россия, Москва

**Буков Юрий Александрович**, доктор биологических наук, профессор, «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, Россия, Симферополь

*Редакционная коллегия:*

Л. Б. А н д р ю щ е н к о – доктор пед. наук, профессор (научный редактор);

С. И. Ф и л и м о н о в а - доктор педагогических наук, профессор (научный редактор);

Т. Н. Ш у т о в а - канд. пед. наук, доцент (редактор);

К. Э. С т о л я р – канд. пед. наук, доцент (редактор);

Т. П. В ы с о ц к а я – старший преподаватель (редактор);

М.Н. П у х о в с к а я – старший преподаватель (редактор);

Д. В. Г р а ч е в а – преподаватель (редактор);

Д. С. А л е к с а н д р о в – преподаватель (редактор)

Материалы печатаются в авторской редакции

**Ф 505**

**Физическая культура, спорт, туризм: инновационные проекты и передовые практики:** материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию основания кафедры физического воспитания. 14–15 мая 2019г. / [Под редакцией Л. Б. Андрющенко, С. И. Филимоновой и др.]. – Москва: ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2019. – 856 с.

**ISBN 978-5-7307-1518-9**

Сборник содержит материалы Международной научно-практической конференции, отражающие современные технологии в физкультурно-оздоровительной, спортивной и туристической деятельности, особенности подготовки спортивного резерва в олимпийских видах спорта в системе высшего образования. Представлены работы по актуальным вопросам оздоровительной физической культуры, рекреации и туризма в рамках реализации национальных проектов. Продемонстрированы традиционные взгляды и предложены инновационные методики в области психолого-педагогического и медико-биологического обеспечения лиц, занимающихся физической культурой и спортом, в сфере антидопингового образования. Особое значение имеет секция по студенческой науке, проект под названием «Sportscience», в котором представлены студенческие научные исследования, проведенные совместно с преподавателями, значительная часть этих работ посвящена анализу применения цифровых технологий в области здоровья, физических упражнений и питания.

Издание адресовано научным работникам, учителям физической культуры, тренерам, фитнес инструкторам, руководителям и сотрудникам профильных факультетов и кафедр физкультурных вузов, университетов, институтов, физкультурно-спортивных организаций, руководителям спортивных клубов и команд, научно-исследовательских лабораторий, врачам ЛФК и спортивной медицины, специалистам дополнительного профессионального образования, аспирантам, магистрантам и студентам профильных факультетов и отделений.

УДК 796:001.895(063)

ББК 75.1я43

ISBN 978-5-7307-1518-9

© ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2019

**НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКЕ ДИНАМИКИ  
МЫШЕЧНОГО ТОНУСА У СТУДЕНТОВ ДО И ПОСЛЕ БЕГА НА  
ВЫНОСЛИВОСТЬ**

*Игорь Александрович Пермяков*

*Вячеслав Николаевич Симонов*

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Россия,  
Москва

**NEW APPROACHES TO OBJECTIVE DYNAMICS OF MUSCULAR  
TONUS IN STUDENTS BEFORE AND AFTER RUNNING FOR  
ENDURANCE**

*Igor Aleksandrovich Permyakov*

*Vyacheslav Nikolaevch Simonov*

M.V. Lomonosov Moscow State University, Russia, Moscow

**Аннотация.** В работе представлена информация о возможности использования электропунктурной диагностики, при проведении исследований мышечного тонуса студентов.

**Ключевые слова:** электропунктурная диагностика, миофасциограмма, состояние мышечного тонуса у студентов

**Annotation.** The paper presents information on the possibility of using electro-puncture diagnostics, when conducting research on the muscle tone of students.

**Keywords:** electropuncture diagnostics, myofasciography, the state of muscle tone in students.

**Введение.** Целью нашего исследования являлось изучение возможности использования электропунктурной диагностики для оценки мышечного тонуса студентов до и после физической нагрузки. В настоящее время отмечается снижение уровня физических качеств у студентов начальных курсов. По данным обследования студентов первого курса 6 университетов Москвы (1295 человек) 86 % не смогли выполнить полный объем физических тестов, соответствующих нормативов ГТО. Слабое развитие крупных групп скелетной мускулатуры отмечено у 45 % студентов [4]. Недостаточное развитие опорно-двигательного аппарата (ОДА), прежде всего связано с гиподинамией, обусловленной все возрастающей учебной нагрузкой, подготовкой к ЕГЭ, работой за компьютером и т.д. На занятиях по физическому воспитанию в институте студенты сдают зачетные нормативы, участвуют в спортивных соревнованиях, поэтому необходим инструмент для оценки не только физических качеств молодого человека и медицинская справка из поликлиники, но и информация о состоянии ОДА. Для получения объективной информации о состоянии ОДА и мышечного тонуса студентов на кафедре физического воспитания и спорта МГУ им. М.В. Ломоносова апробируется метод миофасциографии.

**Методы и организация исследования.** Метод миофасциографии создан и апробирован на основе использования электропунктурной диагностики больных с проблемами ОДА в Центре кинезиотерапии Бубновского. В 2009 г получен патент на изобретение №2424766 - графическое представление активности позвоночно-двигательных сегментов в регуляции мышечного тонуса вдоль позвоночного столба (миофасциограмма) [5]. Основа изобретения состоит в аппроксимации значений электропроводности в биологически активных точках (БАТ) к позвоночно-двигательным сегментам (ПДС), осуществляющих иннервацию соответствующих мышечных групп. На графике - миофасциограмме (МФГ), в условных единицах, указываются отклонения от условной «нормы», средних значений данных полученных при обследовании лиц этого же пола и возраста. Значения графика выше - ниже изолинии, указывают на наличие повышенного или сниженного тонуса, или гипер- или гипотрофию группы мышц, иннервируемых от соответствующих сегментов ПДС позвоночного столба.

Для проведения исследования нами использовался компьютерный комплекс электропунктурной диагностики (ЭПД) «Диакомс». Данный диагностический комплекс, основанный на методе Накатани был разработан для проведения донозологической диагностики основных органов и систем организма человека [1]. При помощи комплекса «Диакомс», осуществляется измерение электрического сопротивления в биологически активных точках, расположенных на кистях рук и стопах ног. Используя полученные данные 24 измерений по методу Накатани, в соответствии с алгоритмом, представленным в изобретении выстраивается график и профиль асимметрии активности ПДС. Основные принципы такого подхода к диагностике изложены в статье [2].

**Результаты исследования и их обсуждение.** Обследования студентов проводились на занятиях по физическому воспитанию. Всего протестировано 26 студентов юношей 1-го курса основной медицинской группы. Измерения электропроводности БАТ, осуществлялось по и после бега дистанции 3000 м. На графиках, представленных на рисунке 1 – средние значения состояние активности позвоночно-двигательных сегментов 1- до (обозначены линией с точками) и 2- после забега (линией с кружками). По этим кривым можно отметить, что после бега у студентов достоверно ( $p < 0,05$ ) увеличивается мышечный тонус шейного, ниже-грудного и поясничного отделов (табл.1).

Средние данные представлены в таблице 1, где CV-C VII – шейные сегменты, ThXI, ThXII – грудные и LI-LIII поясничные. Изменения в шейном и в поясничном отделах обусловлены, соответствующей иннервацией мышц в большей степени работающих при данной нагрузке. Из позвоночно-двигательных сегментов C4-C7, Th1 осуществляется иннервация мышц, участвующих в движении верхней конечности, а из сегментов ThXII-LIII иннервируются мышцы, участвующие при движении нижних конечностей во время бега (Петер Дуус, 1996).

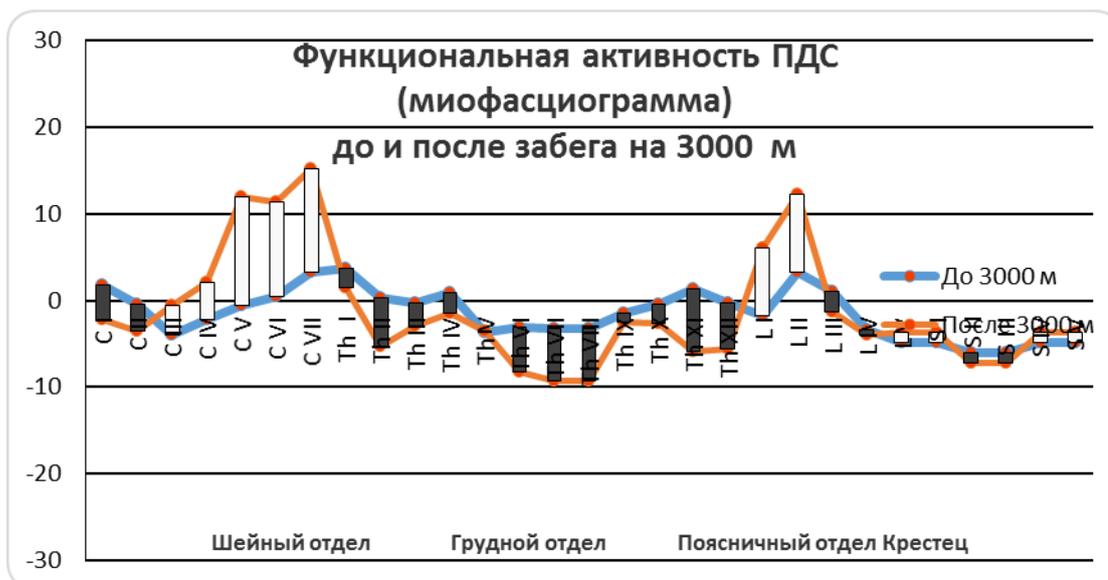


Рис. 1. Средние значения миофасциограммы студентов юношей до и после бега на 3000 м

Таблица 1 - Средние значения активности ПДС некоторых отделов позвоночника студентов до и после забега на дистанцию 3000 м

	До 3000 м	После 3000 м	t-value	df	p	Valid N	Valid N	Std.Dev.	Std.Dev.	F-ratio	p
C IV	-2,1779	2,1379	-0,81177	50	0,420769	26	26	17,75123	20,48953	1,332315	0,478349
C V	-0,5641	12,0068	-3,19126	50	0,002449	26	26	16,42017	11,56808	2,014804	0,086015
C VI	0,4571	11,3977	-3,10099	50	0,003167	26	26	15,92480	8,36871	3,621022	0,002034
C VII	3,2330	15,1609	-2,73615	50	0,008582	26	26	19,13702	11,30852	2,863762	0,010829
Th I	3,6245	1,5434	0,49418	50	0,623341	26	26	17,82009	11,98026	2,212519	0,052272
Th XI	1,3330	-5,9028	1,90397	50	0,062677	26	26	15,46105	11,68193	1,751657	0,168009
Th XII	-0,3344	-5,6479	2,06963	50	0,043674	26	26	10,63278	7,63663	1,938609	0,104373
L I	-1,7669	5,9958	-2,78737	50	0,007493	26	26	10,85613	9,15413	1,406424	0,399714
L II	3,2008	12,1756	-1,99764	50	0,051211	26	26	19,93684	11,28334	3,122030	0,006003
L III	0,9787	-1,2845	0,49201	50	0,624866	26	26	19,21999	13,44352	2,043998	0,079884
L IV	-3,3439	-3,9176	0,16668	50	0,868290	26	26	12,85673	11,94519	1,158443	0,715953

Полученные данные согласуются с нашими данными, полученными при тестировании студентов вовремя степ-теста [6].

**Выводы и рекомендации.** В данной работе представлена информация о высокой информативности метода – миофасциографии, в выявлении зон наибольшей активности групп мышц, при определенном виде физической нагрузки, в данном случае бег на 3000 м. Т.о. использование этого метода позволит регистрировать наиболее задействованные зоны мышечных групп испытуемого при различных видах физической деятельности. Это, безусловно, будет способствовать в организации индивидуального подхода к тренировочному процессу и при планировании физических нагрузок в физкультурно-спортивной деятельности студентов.

#### Литература

1. Лакин В.В. Метод электропунктурной диагностики Накатани и компьютерного комплекса «Диакомс»: учебно-методическое пособие / В. В. Лакин. - М. : Изд-во РГМУ, 2003. - 101 с.
2. Бобков Г.А. Инновационный метод количественного определения и

коррекция функционального состояния миофасциальных меридианов спортсменов. / Г.А. Бобков, О.С. Морозов, И.А. Пермяков и др. // Вестник спортивной науки.- М. №4, 2014. С 48-53.

3. Дуус П. Топический диагноз в неврологии. Анатомия. Физиология. Клиника. Под ред. Л. Лихтерман. ИПЦ «ВАЗАР-ФЕРРО», -М., 1996, 400 с.

4. Нечушкин Ю.В. Результаты мониторинга физической подготовки студентов первокурсников московских университетов на основе тестовой программы «Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО» / Нечушкин Ю.В., Орлов В.А., Семикин Г.И. Живая психология. 2018. Т. 5. - № 2. - С. 133-146.

5. Бубновский С.М. Способ диагностики функционального состояния мышц сегментов позвоночника. /Бубновский С.М., Бобков Г.А., Пермяков И.А. Авторское свидетельство на изобретение № 2424766.

6. Электропунктурная диагностика – для объективной оценки динамики мышечного тонуса при физической нагрузке у студентов юношей 17-18 лет. Актуальные проблемы физического воспитания и спорта в вузе: Материалы Всероссийской научно-методической конференции, посвященной 90-летию введения физической культуры как обязательной дисциплины в высшем образовании (31 января – 1 февраля 2019 года). – М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина, 2019. – С. 187-189.

УДК 378.14:796.011

**МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ  
СРЕДСТВАМИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**

*Игорь Юрьевич Пугачев*

Военный институт физической культуры, Россия, Санкт-Петербург

**BIOMEDICAL GUARANTEE OF A PHYSICAL CULTURE, SPORT AND  
PHYSICAL REHABILITATION BY THE MEANS OF THE PEDAGOGICAL  
CONTROL**

*Igor Yur`evich Pugachev*

The Militar Institute of Physical Training, Russia, Saint Petersburg

**Аннотация.** Обосновывается технология оценки физического состояния человека с учетом медико-биологического компонента двигательной его деятельности в процессе физической культуры, спорта и реабилитации. В основу положен биометрический подход с определением весовых коэффициентов гомогенной структуры. При этом границы вариабельности показателей могут быть положены в основу выбора его веса при тестировании.

**Ключевые слова:** физическая культура; спорт; физическая готовность; функциональное состояние организма; оценка.

**Annotation.** The technology of the estimation of the physical state of man taking into account the biomedical component of his engine activity in the process of

Научное издание

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ, ТУРИЗМ:  
ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ  
И ПЕРЕДОВЫЕ ПРАКТИКИ

Материалы Международной научно-практической  
конференции, посвященной 90-летию основания  
кафедры физического воспитания

14–15 мая 2019 г.

Подписано в печать 07.05.2019. Формат 60x84 1/16.  
Усл. печ. л. 52,25. Уч.-изд. л. 68,66.

ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова».  
117997, Москва, Стремянный пер., 36.

Напечатано в ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова».  
117997, Москва, Стремянный пер., 36.

ISBN 978-5-7307-1518-9



9 7 8 5 7 3 0 7 1 5 1 8 9