

27.12.2010.

3. Грамакин, В.В. Огневая подготовка сотрудников органов внутренних дел: практ. пособие / сост. В.В. Грамакин [и др.]; М-во внутрен. дел Респ. Беларусь, акад. МВД. – Минск: Акад. Респ. Беларусь, 2007.

4. Ратов, И.П. Проблемы преодоления противоречий в процессе обучения движениям и реализации дидактических принципов / И.П. Ратов // Теория и практика физической культуры. – 1983. – № 7. – С. 40–43.

5. Виноградов, П.А. О современной концепции развития физической культуры и спорта / П.А. Виноградов // Современные проблемы и концепции развития физической культуры и спорта: сб. науч. статей / сост. В.И. Жолдак, В.Г. Камалетдинов. – Челябинск, 1997. – С. 15–35.

УДК 796.01:612

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ

Бойченко К.Ю.

Запорожский национальный университет, Запорожье, Украина

Оценка функционального состояния организма при занятиях спортом имеет важное значение для оптимального построения учебно-тренировочного процесса, своеобразного «выхода» спортсменов на высокий уровень функциональной подготовленности, что, наряду с другими факторами, обеспечивает достижение максимально возможного спортивного результата [2, 3]. Вместе с тем, объективно существующая в настоящее время недостаточная эффективность функционального тестирования спортсменов различной специализации и квалификации объясняется, в первую очередь, отсутствием единой комплексной системы, в результате чего сам процесс тестирования сводится, в основном, к регистрации отдельных параметров функциональной подготовленности с использованием целой «батареи» тестов. Все это приводит не только к увеличению продолжительности функционального тестирования, но и к чрезмерной

нетренировочной и несоревновательной перегрузке организма спортсменов [4].

В связи с несомненной актуальностью данной проблемы нами была разработана компьютерная программа «Комплексная экспресс-оценка функционального состояния и функциональной подготовленности организма». Программа написана на языке Delphi и предназначена для переносных и стационарных персональных компьютеров [1]. Основу настоящей программы составляют известные теоретические представления о характере изменения функционального состояния организма при выполнении физических нагрузок различной мощности, а также собственные результаты, полученные при многолетнем обследовании спортсменов высокого класса различной специализации и квалификации, а также значительных контингентов населения разного пола, возраста и социальной принадлежности.

Программа предназначена для определения и оценки уровня функциональной подготовленности людей различного пола, возраста (от 12 лет и старше), тренированности, спортивной квалификации и специализации. В зависимости от задач исследования медико-биологическое обследование испытуемых может проводиться как отдельно по каждому показателю, так и по всем показателям в целом.

Для оценки уровня функциональной подготовленности (блок «ШВСМ») у обследуемого после выполнения стандартного велоэргометрического теста PWC_{170} (программой предусмотрено также выполнение дозированных нагрузок с использованием традиционного степ-теста) регистрируются величины ЧСС после двух нагрузок и автоматически рассчитываются основные параметры его функциональной подготовленности. На основе анализа данных параметров с учетом пола, возраста, антропометрических данных и спортивной квалификации делается вывод об уровне тренированности данного обследуемого.

Оригинальность предложенной программы заключается в том, что всего лишь на основе 10-минутного субмаксимального теста рассчитываются практически все параметры функциональной подготовленности организма. Необходимо отметить, что расчет величин $aPWC_{170}$, $oPWC_{170}$, $aMПК$ и $oMПК$ производится по общеизвестным формулам, тогда как определение значений алактатной,

лактатной (АЛАК_м и ЛАК_м) анаэробной мощности и емкости (АЛАК_е и ЛАК_е), порога анаэробного обмена (ПАНО), частоты сердечных сокращений на уровне ПАНО (ЧСС_{па}) и общей метаболической емкости (ОМЕ) производится в соответствии с разработанными авторами эксклюзивными формулами с применением уравнений множественного регрессионного анализа.

Необходимо отметить, что при разработке формул учитывались результаты специальных клинических и биохимических исследований, позволивших констатировать высокую степень корреляционной зависимости между показателями, определенными экспериментальным и расчетным способами.

Полученные в процессе автоматической обработки данные подвергаются компьютерному анализу по разработанным шкалам оценки всех показателей с учетом пола, возраста и уровня тренированности испытуемого. В результате каждый параметр функциональной подготовленности обследуемого оценивается, как один из следующих функциональных классов: «низкий», «ниже среднего», «средний», «выше среднего» или «высокий». Протокол исследования представлен в табл. 1.1.

Интегральный анализ всех полученных результатов с использованием разработанной балльной методики выражается в оценке общего уровня тренированности испытуемого или уровне его функциональной подготовленности (УФП), который также может быть «низким», «ниже среднего», «средним», «выше среднего» или «высоким».

Предложенная авторами программы форма интерпретации полученных данных относительно уровня функциональной подготовленности испытуемых позволяет существенно облегчить ее анализ врачами, спортивными физиологами, тренерами и специалистами физической культуры и спорта непосредственно сразу же после проведения контрольного тестирования, а при использовании предусмотренной программой функции «Архив» – в динамике учебно-тренировочного процесса.

Таблица 1.1

Отчет об обследовании по программе «ШВСМ»

«ШВСМ»					
Маликов Н.В., Бойченко К.Ю., Богдановская Н.В.					
Отчет об обследовании					
Дата обследования			21.12.2013		
Ф.И.О.	Пол	Возраст	Квалификация	Длина тела	Масса тела
Петренко	М	29	Спортсмен	187	85
Входные данные для расчета					
Мощность первой нагрузки на велоэргометре N1					133
Мощность второй нагрузки на велоэргометре N2					233
Количество восхождений на ступеньку при первой нагрузке n1					18
Количество восхождений на ступеньку при второй нагрузке n2					32
Частота сердечных сокращений после первой нагрузки ЧСС1					110
Частота сердечных сокращений после второй нагрузки ЧСС2					136
Данные для расчета					
<u>Показатель</u>			<u>Числовое значение</u>	<u>Функциональная оценка</u>	
aPWC170			2222,74		
oPWC170			26,15	Выше среднего	
aMПК			5960,02		
oMПК			70,12	Высокий	
АЛАКм			8,58	Выше среднего	
АЛАКе			50,31	Средний	
ЛАКм			6,55	Выше среднего	
ЛАКе			38,5	Средний	
ПАНО			70,78	Выше среднего	
ЧССпано			185	Высокий	
ОМЕ			229,7	Выше среднего	
Уровень функциональной подготовленности			81,05	Выше среднего	
Общая выносливость			79,73	Выше среднего	
Скоростная выносливость			71,94	Выше среднего	
Скоростно-силовая выносливость			78	Выше среднего	
Экономичность системы энергообеспечения			95,31	Высокий	
Резервные возможности			79,5	Выше среднего	

Представленная компьютерная программа уже прошла практическую апробацию среди различных групп населения (школьники, студенты, рабочие промышленных предприятий), а также среди ведущих спортсменов Украины в различных олимпийских видах спорта. Результаты апробации свидетельствуют о высокой эффек-

тивности данной программы, удобстве, легкости ее практического использования.

Литература

1. Бойченко, К.Ю. // Компьютерная программа «ШВСМ: экспресс-оценка функционального состояния физиологических систем организма» (Свидетельство о регистрации авторского права) / Н.В. Маликов, К.Ю. Бойченко, Н.В. Богдановская // Запорожский национальный университет. – 2012. – № 36283. – 24.12.2012.

2. Волков, В.Ю. Компьютерные технологии в физической культуре, оздоровительной деятельности и спорте / В.Ю. Волков // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 4. – С. 60–63.

3. Лебедев, В.Б. Методика и компьютерная система «Интенсивное здоровье» для оценки и коррекции психофизического состояния человека / В.Б. Лебедев, В.Н. Крутько, Т.М. Смирнова // Физиология человека. – 2006. – Т. 32, № 2. – С. 127–129.

4. Ярошенко, Д.В. Совершенствование спортивной подготовленности в каратэ-до: учеб. пособие / Д.В. Ярошенко. – Рудный: Рудненский индустриальный институт, 2011. – 84 с.

УДК 796.412:796.015.6:796.071.4

ОПТИМИЗАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Богдановская Н. В., д-р биол. наук, профессор

Запорожский национальный университет, Запорожье, Украина

Современный уровень развития спорта высших достижений предъявляет строгие требования к уровню подготовленности спортсменов в различных видах спортивной деятельности.

Сегодня достижение высоких спортивных результатов невозможно без должного уровня функциональной, технической, тактической и психологической подготовки спортсменов, специализирующихся в различных видах спорта. По мнению большинства специалистов, основным лимитирующим фактором для достижения