

Катько А.Ю.,

Сенько С.Р.

Белорусский государственный университет физической культуры
Республика Беларусь, Минск

ЧТО ТАКОЕ МЕТОДИКА ТРЕНИРОВКИ ПО СИСТЕМЕ ТАБАТА И КАК ОНА РАБОТАЕТ

Katsko A.Yu.,

Senko S.R.

Belarusian State University of Physical Culture
Republic of Belarus, Minsk

WHAT IS THE TABATA TRAINING METHOD AND HOW IT WORKS

ABSTRACT. The article regards the characteristics and peculiarities of application of Tabata Protocol for improving physical qualities of top-class athletes and people engaged in health-oriented physical activities on the basis of the analysis of the English-language information sources.

KEYWORDS: foreign language; professional terminology; Tabata Protocol; НИТ; VO_2max ; aerobic capacity; anaerobic capacity; metabolism.

АННОТАЦИЯ. В статье даются характеристика и особенности использования методики «Tabata Protocol» для совершенствования физических качеств спортсменов высокого уровня, а также лиц, занимающихся оздоровительной физкультурой, на основе изучения литературных источников на английском языке.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: иностранный язык; профессиональная терминология; Табата-тренировка; ВИИТ; VO_2max ; аэробная выносливость; анаэробная выносливость; метаболизм.

Фитнес и спорт как популярные формы физической активности играют важную роль в жизни людей. Количество новейших методик и исследований влияния физической нагрузки на организм человека стремительно увеличивается. Именно поэтому изучение мирового опыта, представленного на иностранных языках, является важной практикой для любого тренера. Анализируя новейшую информацию, тренеры и спортсмены разрабатывают системы тренировок и тренировочные программы. За последние годы было создано более десяти тысяч методик и тренировочных программ, направленных на решение различных оздоровительных или спортивных задач.

В настоящей статье мы рассмотрим одну из инновационных иностранных методик – «Протокол Табата».

В 1996 и 1997 годах доктор Идзуми Табата и его исследовательская группа опубликовали две научные статьи в журнале «Медицина и спорт», озаглавленные «Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO_2max » и «Metabolic profile of high intensity intermittent exercises». После публикации метод получил имя исследователя – «Протокол Табата».

Исходная тренировка была придумана для японской олимпийской команды конькобежцев и состояла из восьми подходов по 20 секунд интенсивного выполнения

упражнения на велоэргометре и 10 секунд отдыха между подходами. Анализ эффективности данной тренировки и стал результатом исследований 1996 и 1997 годов.

Исследование доктора Табата состояло из двух тренировочных экспериментов с использованием велоэргометра с механическим тормозом. Первый эксперимент – изучение влияния 6-недельной тренировки средней интенсивности (интенсивность: 70 % максимального потребления кислорода (VO_{2max}), продолжительность 60 минут в день, 5 дней в неделю) на анаэробную выносливость и VO_{2max} . После тренировки анаэробная выносливость значительно не увеличивалась ($P>0,10$), а VO_{2max} увеличилось с 53 ± 5 мл·кг⁻¹·мин⁻¹ до 58 ± 3 мл·кг⁻¹·мин⁻¹ ($P<0,01$) (+/- – среднее значение). Второй эксперимент был проведен для количественного определения влияния высокоинтенсивной интервальной тренировки на энергообеспечение. Семь испытуемых выполняли интервальные упражнения 5 раз в неделю в течение 6 недель. Изнуряющие интервальные тренировки состояли из семи-восьми разновидностей упражнений продолжительностью 20 секунд с интенсивностью около 170 % от VO_{2max} с 10-секундным отдыхом между каждым подходом. После тренировочного периода VO_{2max} увеличилось на 7 мл·кг⁻¹·мин⁻¹, а анаэробная выносливость увеличилась на 28 %.

Данное исследование выявило, что аэробная тренировка средней интенсивности, которая улучшает максимальную аэробную выносливость, не изменяет анаэробную выносливость и что адекватная интенсивная интервальная тренировка может значительно улучшить как анаэробные, так и аэробные системы энергообеспечения. Но это лишь одно из преимуществ данной методики тренировок. Следующее преимущество – сжигание большого количества калорий, что также подтверждено исследованием.

Чтобы проанализировать интенсивность и объем сжигаемых калорий за одну тренировку, исследовательская группа, возглавляемая Porcari и Talisa Emberts, разработала 20-минутную тренировочную программу в соответствии с протоколом Табата (таблица 1). В эксперименте участвовали 16 здоровых, умеренно тренированных мужчин и женщин в возрасте от 20 до 47 лет. Все испытуемые прошли тест на определение максимальной частоты сердечных сокращений и VO_{2max} с оценкой воспринимаемого напряжения по шкале Борга «6–20». Тренировка начиналась с 5-минутной разминки, затем следовали 4 круга (один круг состоял из 8 подходов по 20 секунд работы и 10 секунд отдыха) с 1 минутой отдыха между подходами.

Таблица 1 – 20-минутная тренировка по протоколу Табата

	Минута 1	Минута 2	Минута 3	Минута 4
Часть 1	Бег на месте	Отжимания	Прыжки	Прыжки
Часть 2	Прыжки	Сед углом	Выпрыгивания	Отжимания
Часть 3	Бурпи	Скручивания	Приседания	Выпады
Часть 4	«Скалолаз»	Отжимания	Выпады	Выпрыгивания

Во время 20-секундной работы испытуемые выполняли максимально возможное количество повторений. Контроль испытуемых проводился постоянно: уровни лактата в крови измеряли с помощью анализа крови из пальца после каждых четырех минут упражнений. Давление также измеряли после каждого раунда. В целом каждый испытуемый выполнил две 20-минутные тренировки в соответствии с системой Табата.

Результаты. Сразу после двух проб тестирования исследователи сверили данные (таблица 2). В среднем это исследование показало, что во время тренировки Табата

испытуемые достигали в среднем 86 % (диапазон 84–88 % от максимальной ЧСС) и 74 % VO_2 max (диапазон 67–81 %), которые соответствуют или превышают установленные современные рекомендации для улучшения сердечно-сосудистой системы и изменения состава тела.

Таблица 2 – Реакция на упражнения после двух тренировок Табата

Наименование показателя	Табата-тренировка 1 Значение ± стандартное отклонение	Табата-тренировка 2 Значение ± стандартное отклонение
ЧСС		
Мужчины	161±10,3	168±13,5
Женщины	161±13,7	165±15,2
% Пульс		
Мужчины	88±5,7	86±7,4
Женщины	84±4,7	87±7,6
VO_2 (ml/kg/mln)		
Мужчины	33,7±5,28	31,5±6,35
Женщины	35,4±6,39	38,7±7,19
% VO_2		
Мужчины	81±11,4	76±15,0
Женщины	67±8,6	73±12,1
Ккал/мин		
Мужчины	12,0±2,23	11,3±2,68
Женщины	16,5±2,65	18,1±3,41
Тяжесть по Боргу		
Мужчины	15,1±0,99	4,5±1,41
Женщины	15,6±1,41	15,7±1,49
Лактат		
Мужчины	11,1±2,64	11,0±3,12
Женщины	11,3±1,69	13,3±1,60

Что касается количества сжигаемых калорий, 16 испытуемыми сжигалось 240–360 ккал за тренировку – в среднем 15 ккал в минуту. Поэтому методика Табата приобрела популярность в фитнесе, где одной из основных целей является потеря веса за короткое. Однако испытуемые тяжело воспринимали нагрузку. Средняя оценка по Боргу была 15,4 (оценена как «жесткая»). Уровень лактата в крови составлял в среднем 12,1 ммоль/л после тренировки, что указывает на то, что испытуемые работали выше своих лактатных порогов.

Одним из наиболее важных этапов подготовки в спорте является тренировка аэробной выносливости. Традиционно считалось, что такая тренировка должна длиться 30–60 минут. Но исследования показывают, что ВИИТ (Табата-тренировка к ним относится) более эффективна для развития аэробной выносливости у спортсменов в короткие сроки.

Недавние исследования показывают, что адаптации сердечно-сосудистой системы, которые происходят во время ВИИТ, схожи, а в некоторых случаях и выше тех, которые происходят после продолжительной тренировки на выносливость. Они показали, что после 4 отрезков бега, продолжительностью 4 минуты на максимальной скорости, при уровне сердечных сокращений 90–95 % с последующим 3-минутным активным восстановлением при 70 % от максимального уровня сердечных сокращений, выполняемых 3 дня в неделю в течение 8 недель, привели к 10 %-ному улуч-

шению объема сердца, в сравнении с длительными трехдневными тренировками в неделю в течение 8 недель (отмечается, что общее потребление кислорода было одинаковым в обоих протоколах). Таким образом, многие спортсмены могут использовать «Протокол Табата» для развития выносливости.

1. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8897392>.
2. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9139179>.
3. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17213964>.

УДК 796

*Кашкан М.А.,
Вишнеvский Р.Ф.*

Белорусский государственный университет физической культуры
Республика Беларусь, Минск

РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЮНЫХ ПЛОВЦОВ

*Kashkan M.A.,
Vichneusky R.F.*

Belarusian State University of Physical Culture
Republic of Belarus, Minsk

COORDINATION ABILITIES DEVELOPMENT IN YOUNG SWIMMERS

ABSTRACT. The article is devoted to coordination abilities development in young swimmers. The key element of the research is determination of special exercises effectiveness on the coordination abilities development of young swimmers.

KEYWORDS: coordination abilities; swimming; young swimmers.

АНОТАЦИЯ. Статья посвящена развитию координационных способностей у юных пловцов. Основное содержание исследования составляет определение эффективности комплекса специальных упражнений на развитие координационных способностей у юных пловцов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: координационные способности; плавание; юные пловцы.

Понятие «координационные способности» выделяется из общего и менее определенного понятия «ловкость», широко распространенного в обиходе и в литературе по физическому воспитанию. Под координационными способностями следует понимать, во-первых способность целесообразно строить целостные двигательные акты, во-вторых – способность преобразовывать выработанные формы действий или переключаться от одних к другим соответственно требованиям меняющихся условий. Эти особенности в значительной мере совпадают, но имеют и свою специфику [1].