

Министерство спорта Российской Федерации  
Департамент по молодежной политике, физической культуре, спорту  
Томской области  
ФГАОУ ВО “Национальный исследовательский Томский государственный  
университет”  
Факультет физической культуры

# **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ**

**Материалы IX Международной научно-практической конференции,  
посвященной памяти В.С. Пирусского,  
г. Томск, 19–20 ноября 2015 г.**

*Под редакцией профессора В.Г. Шилько*

Scientific & Technical Translations



ИЗДАТЕЛЬСТВО

Томск – 2015

Список литературы:

1. Бочаров М.И., Кривошеков С.Г., Ануфриев Г.Н. Гендерные особенности нейротизма и вегетативной регуляции у молодых людей Севера России // Экология человека. 2015. № 4. С. 3–13.
2. Костина Л.М. Методы диагностики тревожности. СПб: Речь, 2002. 198 с.
3. Сороко С.И., Трубачев В.В. Нейрофизиологические и психофизиологические основы адаптивного биоуправления. СПб: Политехника-сервис, 2010. 607 с.
4. Baer R., Smith G., Hopkins J. et al. Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness questionnaire in meditating and nonmeditating samples // Assessment. 2006. Vol.15. No 3.
5. Braithwaite V.A. The Scale of Emotional Arousability: bridging the gap between the neuroticism construct and its measurement // Psychological Medicine. 1987. No. 1. P. 217–225.

**ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОТЯГОЩЕНИЙ  
НА СИЛУ УДАРА И АЭРОБНУЮ ВЫНОСЛИВОСТЬ  
У НАЧИНАЮЩИХ СПОРТСМЕНОВ**

Крупницкая О.Н.<sup>1</sup>, Яцин Ю.В.<sup>2</sup>, Лосон Е.В.<sup>1</sup>, Павлов Н.З.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Национальный исследовательский Томский государственный университет,  
г. Томск*

<sup>2</sup>*Сибирский государственный университет физической культуры и спорта,  
г. Омск*

<sup>3</sup>*Томский государственный архитектурно-строительный университет,  
г. Томск*

Анализ научно-методической литературы по боксу свидетельствует о том, что при совершенствовании ударных действий, одним из основных факторов увеличения силы удара является движение туловища в определенной последовательности. Оптимальная, адекватно обозначенная работа звеньев тела в процессе выполнения работы должна быть строго соблюдена, исходя из ее биомеханической характеристики. Ряд авторов уделяет большое внимание такой последовательности движения, которое состоит из мощного толчка ногами, поворота туловища по инерции тела от нижних конечностей и разгибания руки в завершающей фазе движения. Все это формирует оптимальные условия для максимальной силы удара в процессе спортивной подготовки начинающих боксеров [7].

При изучении литературных источников нами был отмечен тот факт, что ударные движения в волейболе не привязываются к строго регламентированному положению ног и туловища после выполнения атакующих ударных дей-

ствий. Само ударное действие в волейболе в исключительном большинстве случаев совершается в отрыве от точки опоры, где в большей мере задействуются мышцы бедра и руки [1].

Для увеличения силы удара, авторы рекомендуют один из эффективных методов развития скоростно-силовых возможностей спортсменов – метод дополнительной мобилизации двигательных анализаторов. Метод предполагает использование небольших добавочных отягощений на ударные конечности при совершенствовании движения в процессе спортивной подготовки. Использование отягощений способствует дополнительному возбуждению соответствующих нервных центров и увеличению числа ДЕ, участвующих в мышечном движении. Упражнения выполняются в форме ударных действий с соблюдением его оптимальной двигательной характеристики [4].

Ссылаясь на мнение авторов, нами было отмечено, что аэробные возможности имеют большое значение на параметры спортивной подготовки, так как способствуют увеличению основных двигательных качеств и переносу тренированности у начинающих спортсменов [3].

Целью нашего исследования являлся анализ силы удара и аэробной выносливости в связи с биомеханической характеристикой ударных действий у начинающих боксеров и волейболистов.

#### **Материалы и методы исследования**

Исследование боксеров выполнялось на базе спортивной секции по боксу ТГАСУ, где были сформированы две равнозначные группы – экспериментальная (10 человек) и контрольная (10 человек). Были обследованы спортсмены в возрасте 18–19 лет. Исследование волейболистов осуществлялось на базе специализации волейбол ТГУ, где были сформированы две равнозначные группы – экспериментальная (10 человек) и контрольная (10 человек). Были обследованы спортсмены в возрасте 18–19 лет. Все спортсмены имели основную группу здоровья и входили в весовую категорию до 69 кг.

Спортсменам специализации бокс было предложено наносить одиночный прямой удар в голову по боксерскому мешку с максимальной силой в течение 3 минут с интервалами в 15 секунд. При этом экспериментальная группа использовала боксерские перчатки (10 унций), а контрольная группа – снарядные перчатки. Спортсменам специализации волейбол было предложено наносить атакующий удар по мячу с максимальной силой в прыжке после подачи. Спортсмены экспериментальной группы выполняли ударное движение с отягощениями на запястьях (0,5 кг). Спортсмены контрольной группы выполняли удар без отягощений.

Применялись следующие методы исследования.

Исследование силы удара на тензометрической платформе [5]. С помощью динамометрического мешка «Киктест-100» исследовалась сила одиночного удара ( $F_{max}$ ) правой рукой из полной координации при его выполнении боксерами и волейболистами. Исследование проводилось на базе Кафедры спортивных единоборств и силовых видов спорта Сибирского государственного университета физической культуры и спорта, г. Омска.

Аэробную выносливость определяли по показателю МПК<sub>12мин.</sub> теста Купера [2]. МПК<sub>12мин.</sub> = (Длина дистанции (м) – 505)/45. Должную величину МПК находили по формуле: ДМПК = 52 – (0,25 Ч возраст). Фактическую величину МПК сопоставляли с должной величиной по формуле:

$$(\text{МПК}_{12 \text{ мин.}} / \text{ДМПК}) \cdot 100\%.$$

Аэробный источник энергии определяли по формуле: дыхательная активность цитохрома a/60 мин. x содержание цитохрома a в ткани скелетных мышц x вес скелетных мышц x % содержание работающих мышц/массу тела [6]. Исследование проводилось на базе кафедры физического воспитания Национального Исследовательского Томского государственного университета и Томского государственного архитектурно-строительного университета.

Полученные данные были представлены в виде "среднее ± ошибка среднего" (X±m). Полученные результаты обрабатывались методами вариационной статистики, достоверность оценивалась с помощью непараметрического критерия Манна–Уитни.

### Результаты исследования

Анализируя показатели, полученные при выполнении ударов с максимальной силой на динамометрическом мешке, нами отмечен следующий факт. Значения боксеров экспериментальной группы были на 35 % выше уровня контроля (табл. 1). Величины экспериментальной группы у волейболистов на 71,9 % превышали значения контроля. При сравнении силы удара у спортсменов различных спортивных специализаций, нами наблюдалось преобладание значений боксеров экспериментальной группы над волейболистами на 62,8 %, а контрольной – на 107,4 %.

Таблица 1 – Показатели силы удара у начинающих спортсменов при совершенствовании удара правой рукой X±m

Начинающие боксеры		Начинающие волейболисты	
Контроль F <sub>max</sub> (кг)	Эксперимент F <sub>max</sub> (кг)	Контроль F <sub>max</sub> (кг)	Эксперимент F <sub>max</sub> (кг)
Вес тела (кг) 68,4±3,7	Вес тела (кг) 68,3±2,4	Вес тела (кг) 67,6±4,1	Вес тела (кг) 67,5±3,8
193,5±19,6#	261,2±20,9*#	93,3±21,1	160,4±16,8*

\* – Достоверность различий между экспериментальной группой и группой контроля, P<0,05;  
# – Сравнение полученных данных с соответствующими значениями у группы спортсменов другой специализации, P<0,05.

Сопоставляя преодоленный отрезок дистанции за 12 минут кросса у начинающих спортсменов, занимающихся боксом и волейболом, нами не было зафиксировано достоверно значимых различий между экспериментом и контролем в обеих группах. В то же время, величины боксеров контрольной группы были на 20,9 % выше аналогичных значений контроля у волейболистов. При исследовании показателей аэробной выносливости, нами наблюдались сле-

дующие факты. При сопоставлении значений МПК<sub>12мин.</sub>, нами не наблюдалось превосходства величин экспериментальной группы относительно контроля в обеих исследуемых группах. Величины начинающих боксеров контрольной группы были на 32,9 % выше аналогичных значений волейболистов. Учитывая тот факт, что спортсмены всех экспериментальных групп имели возраст 18–19 лет, то величины ДМПК у всех исследуемых групп были равнозначными. Сравнивая процентное соотношение фактического МПК, отмеченного после 12 минут аэробной нагрузки к должному уровню, нами не отмечено преобладания величин экспериментальной группы над контролем в обеих исследуемых группах. В то же время, значения боксеров контрольной группы были на 25,9 % выше аналогичных величин волейболистов. Анализируя значения МПК<sub>12мин.</sub>, ДМПК и А<sub>эр.ИЭ</sub> нами отмечен факт того, что спортсмены специализации бокс характеризуются очень хорошим уровнем физического развития. Спортсмены специализации волейбол в экспериментальной группе имеют хороший уровень подготовки, тогда как контрольная группа волейболистов – удовлетворительный.

Таблица 2 – Показатели аэробной выносливости у начинающих спортсменов после выполнения 12-мин. теста Купера  $X \pm m$

Показатели	Начинающие боксеры(n=20)		Начинающие волейболисты(n=20)	
	эксперимент	контроль	эксперимент	контроль
МПК <sub>12 мин.</sub> (мл/мин/кг)	53,3±4,21	55,7±3,19#	46,9±3,74	41,9±3,31
ДМПК (мл/мин/кг)	47,4±1,41	47,4±2,42	47,4±1,33	47,4±1,23
ДМПК в %	112,4±3,38	111,2±4,2#	98,9±4,02	88,3±4,13
Расстояние (м)	2902,9±57,1	2887,5±62,4#	2615,5±84,12	2388±71,3
А <sub>эр.ИЭ</sub> (мл/мин/кг)	41,2±2,26	41,1±2,31	41,7±2,19	41,6±2,33

# – сравнение полученных данных с соответствующими значениями у группы спортсменов другой специализации,  $P < 0,05$ .

### Выводы

На основе полученных результатов нами сделаны выводы о том, что специфика ударных движений не влияет на аэробные возможности организма начинающих спортсменов при использовании ими методов, повышающих их скоростно-силовые характеристики. В то же время, различная динамика активности позволяет более интенсивно совершенствовать движения, что качественно сказывается на силовых возможностях при выполнении ударных действий.

#### Список литературы:

1. Волейбол: учебник / под ред. А.В. Беляева, М.В. Савина. М.: Физкультура, образование, наука, 2000. 368 с.
2. Граевская Н.Д., Долматова Т.И. Спортивная медицина. М.: Советский спорт, 2008. 304 с.
3. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): учебник. М.: Физкультура и спорт, 1991. 543 с.
4. Никифоров Ю.Б. Эффективность тренировки боксеров. М.: Физкультура и спорт, 1987. 192 с.
5. Попик С.А. Технология совершенствования ударных действий студентов-боксеров с применением тренажерных информационных стендов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Хабаровск, 2008. 125 с.
6. Сонькин В.Д., Тамбовцева Р.В. Развитие мышечной энергетике и работоспособности в онтогенезе. М.: Либроком, 2011. 368 с.
7. Ширяев А.Г., Филимонов В.И. Бокс и кикбоксинг. М.: Академия, 2007. 256 с.

#### **АНАЛИЗ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНОВ САМБИСТОВ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ**

Махалин А.В.<sup>1</sup>, Савченко Е.Л.<sup>1</sup>, Матвеева Д.А.<sup>1</sup>,  
Артимович Т.А.<sup>1</sup>, Токмашева М.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)», г. Москва*

<sup>2</sup>*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, г. Томск)*

Выбор темы исследования обусловлен кризисной ситуацией с состоянием общественного здоровья, которая сложилась в России в конце XX столетия [2, 6]. Не является исключением и обстановка в Республике Алтай, где сформировались неблагоприятные тенденции в динамике показателей общественного здоровья и к началу нового тысячелетия состояние здоровья населения достигло критического уровня [3, 4, 7]. В основе этих процессов лежат три основные причины: социально-экономическая нестабильность общества, экстремальные природно-климатические условия и загрязнение окружающей среды.

Спортсмены, являясь специфической социально-демографической группой, имеют свои определенные особенности условий и образа жизни, на которые накладывают свой отпечаток занятия спортом. В ходе систематической тренировки организм спортсмена испытывает ряд различных функциональных состояний, тесно взаимосвязанных друг с другом, где каждое предыдущее