

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

Окончание таблицы 2

Травма	Упражнение	Причина	Профилактика
6.Локтевой сустав	1.Жим штанги узким хватом 2.Сгибание рук на скамье «Larry-scott»	1. Частое выполнение упражнения, локтевые суставы испытывают трение и получают микротравмы 2. Угол наклона скамьи создает напряжение сухожилий рук при их полном выпрямлении	1.Альтернативная замена: блок-трицепс в тренажере 2.Не использовать большой вес. Альтернативная замена: сгибание рук со штангой стоя

Таким образом, важно отметить, что знание тренерами и спортсменами основ анатомии, биомеханики суставов, правильной техники выполнения упражнений, использование защитной экипировки, постепенное увеличение тренировочных весов, поможет избежать травм при занятии пауэрлифтингом. Наилучшим способом избежать травм во время тренировки является соблюдение правильной техники движений, соблюдение режима тренировки и отдыха, равномерное развитие всех группы мышц, исключение чрезмерной нагрузки на спину, хорошая разминка и растяжка мышц.

Список литературы:

1. Делавье Ф. Анатомия силовых упражнений. М., 2006. 152 с.
2. Тришин Е.С. К вопросу об оценке мощности тренировочных нагрузок в пауэрлифтинге // Вестник спортивной науки. 2011. №2. С. 25–27.
3. Шейко Б.И. Пауэрлифтинг. М., 2013. 82 с.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНОГО ТИПА МЫШЕЧНОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА ДИНАМИКУ СТАБИЛОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И СИЛУ УДАРА У БОКСЕРОВ СТАШИХ РАЗРЯДОВ

Неупокоев С.Н.¹, Бредихина Ю.П.², Яцин Ю.В.³, Павлов Н.З.⁴,
Колпашникова В.С.¹

¹ *Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

² *Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск*

³ *Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск*

⁴ *Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск*

Анализ литературы свидетельствует о том, что мышцы ног при выполнении прямого удара у боксеров играют значительную роль в повышении его силовых возможностей [1]. Авторы свидетельствуют о важности первой фазы выполнения ударного действия, которая характеризуется мощным отталкиванием ногами в направлении удара. Это позволяет задать движению мощную стартовую скорость, что характерно при выполнении ударов баллистического типа мышечного напряжения и позволяет увеличить его силовые параметры [5].

Основным средством воспитания скоростно-силовых способностей, которые важны при нанесении ударов, применяют упражнения с высокой мощностью мышечных сокращений. Для них типично такое соотношение двигательных характеристик движений, при которых значительная сила проявляется в возможно меньшее время [6].

В процессе совершенствования силы удара на боксерских снарядах, нами был отмечен факт того, что спортсмены, выполняющие удары по тяжелому боксерскому мешку в снарядных перчатках, начинают удар недостаточно мощным отталкиванием правой ногой от опоры, что снижает силовые характеристики удара.

Авторы показывают, что существенное место в биомеханике ударных движений занимают проблемы, связанные с изучением свойств спортивных инструментов, которые являются промежуточными регуляторами и значительно влияют на качество управления тренировочным процессом [4].

Целью нашего исследования был анализ влияния различного типа мышечного напряжения на динамику стабิโลграфических показателей и силу удара при его совершенствовании у боксеров старших разрядов.

Объект и методы исследования

Объектом исследования послужили студенты Томского Государственного Архитектурно-Строительного Университета. Экспериментальная группа – 11 человек (4 боксера КМС, 7 боксеров 1-го разряда), использующие в специально-подготовительных упражнениях боксерские перчатки (10 унций). Контрольная группа – 11 человек (4 боксера КМС, 7 боксеров 1-го разряда), использующих снарядные перчатки при совершенствовании ударов на боксерских снарядах. Боксерам экспериментальной и контрольной группы было предложено наносить одиночный прямой удар правой рукой в голову из боевой стойки, стоя на стабิโลграфической платформе, используя различные средства предупреждения травматизма кисти в течение раунда (3 мин) с интервалом отдыха между ударами 15 с.

Для оценки динамики стабิโลграфических показателей в течение раунда мы использовали показатели первой, седьмой и тринадцатой попыток (начало, середина и конец раунда).

Для оценки индивидуальной силы удара боксерам экспериментальной и контрольной группы было предложено наносить одиночный прямой удар правой рукой в голову из боевой стойки с максимальной силой по электронному боксерскому мешку-тренажеру, используя различные средства предупреждения

травматизма кисти в течение раунда (3 мин) с интервалом отдыха между ударами 15 с.

Применялись следующие методы исследования.

Стабилография [2]. Оценка скоростных способностей при включении нижних звеньев тела в ударное движение, осуществлялось на стабилографическом анализаторе «Стабилан – 01-2». Наиболее значимыми для нас являлись следующие показатели: средняя скорость перемещения ЦД (центр давления), средняя линейная скорость, угловая скорость средняя, средняя линейная скорость (фронталь), средняя линейная скорость (сагиталь).

Работа проведена при поддержке лаборатории функциональной диагностики ТПУ.

Исследование силы удара на тензометрическом мешке [3]. Оценка максимальной силы удара осуществлялась на электронном мешке-тренажере «Кик-тест – 100». Фиксировался диапазон силы одиночного удара, кг

Работа проведена при поддержке кафедры теории и методики спортивных единоборств и силовых видов спорта СибГУФКиС.

Полученные данные представлены в виде «среднее \pm ошибка среднего» ($X \pm m$). Для оценки достоверности различий выборок использовался непараметрический критерий Манна–Уитни.

Результаты и их обсуждение

Таблица 1 – Анализ динамики стабилографических показателей при совершенствовании ударных движений у спортсменов 1 разряда $X \pm m$

Квалификация	Группы	Средняя скорость перемещения ЦД	Угловая скорость средняя	Средняя линейная скорость (фронталь)	Средняя линейная скорость (сагиталь)
		V, мм/с	УСС, град/с	ЛСС ф, мм/с	ЛСС с, мм/с
Боксеры 1 разряда, попытка № 1 (n=14)	контроль	236,08 \pm 15,76	18,5 \pm 1,24	152,8 \pm 15,06	185,10 \pm 26,05
	эксперимент	412,63 \pm 21,24*	16,35 \pm 0,9	269,53 \pm 14,14*	268,65 \pm 11,83*
Боксеры 1 разряда, попытка № 7 (n=14)	контроль	194,96 \pm 15,2	20,23 \pm 2,37	114,43 \pm 18,38	152,38 \pm 17,7
	эксперимент	479,62 \pm 20,33*	17,45 \pm 1,04	315,6 \pm 25,33*	318,95 \pm 20,28*
Боксеры 1 разряда, попытка № 13 (n=14)	контроль	175,71 \pm 22,51	21,25 \pm 1,71	109,73 \pm 12,1	147,43 \pm 20,34
	эксперимент	564,39 \pm 12,4*	22,18 \pm 1,7	335,8 \pm 22,88*	404,75 \pm 35,03*

* – достоверность различий между экспериментальной группой и группой контроля, $P < 0,05$.

У спортсменов 1 разряда экспериментальной группы значения средней скорости перемещения ЦД начала раунда были выше уровня контроля на

74,8%, к середине раунда данная величина в эксперименте изменилась, превысив контроль на 146% (табл. 1). К моменту окончания тестирования величина экспериментальной группы превышала данные контроля на 198,4%. Величины угловой скорости средней в течении раунда отмечены динамикой роста в экспериментальной и контрольной группах, но между ними не было зафиксировано достоверно значимых различий. В показателе средней линейной скорости (фронталь) значения экспериментальной группы увеличивались на протяжении всего исследования. Так относительно контрольного значения в первой попытке они были выше на 76,4%, к седьмой попытке разница составляла 175,8%, а к 13-й попытке – 206%. Значения средней линейной скорости (сагиталь) были отмечены нами положительным изменением динамики в экспериментальной группе относительно контрольных значений. В начале тестирования данные экспериментальной группы превышали контроль в 1,5 раза, в середине – в 2,1 раза, а в конце – в 2,7 раза.

У спортсменов КМС в показателе средней скорости перемещения ЦД в начале раунда нами отмечено преобладание значений спортсменов экспериментальной группы над контролем на 43,6% (табл. 2).

Таблица 2 – Анализ динамики стабилографических показателей при совершенствовании ударных движений у спортсменов КМС $X \pm m$

Квалификация	Группы	Средняя скорость перемещения ЦД	Угловая скорость средняя	Средняя линейная скорость (фронталь)	Средняя линейная скорость (сагиталь)
		V, мм/с	УСС, град/с	ЛСС ф, мм/с	ЛСС с, мм/с
Боксеры КМС, попытка № 1 (n=8)	контроль	335,58±15,27	19,15±1,01	139,68±17,58	248,95±11,98
	эксперимент	482,02±11,72*	17,5±0,53	261,83±29,78*	330,03±18,5*
Боксеры КМС, попытка № 7 (n=8)	контроль	381,06±40,37	18,45±1,22	146,23±15,08	288,3±16,87
	эксперимент	535,47±18,04*	21,38±1,49	253,83±18,52*	475,55±13,14*
Боксеры КМС, попытка № 13 (n=8)	контроль	370,64±27,67	20±1,09	138,83±18,43	291,68±27,97
	эксперимент	617,01±21,54 *	26,08±1,53*	278,9±24,49*	509,83±16,25*

* – достоверность различий между экспериментальной группой и группой контроля, $P < 0,05$.

К середине раунда спортсмены контрольной группы несколько улучшили свои результаты, но их величины были на 40,5% ниже, чем значения боксеров экспериментальной группы. К концу раунда спортсмены экспериментальной группы существенно увеличили работоспособность и их значения на 66,5% превышали уровень контроля. В показателе угловой скорости средней значения

экспериментальной и контрольной групп в первой и седьмой попытках статистически не отличались друг от друга, но к 13-й попытке величины экспериментальной группы стали на 30,4% выше уровня контроля. Показатель средняя линейная скорость (фронталь) в начале раунда отмечен нами превосходством экспериментальных величин над контрольными на 87,5%. К середине раунда значения контроля возросли, но были на 73,6% ниже, чем в экспериментальной группе. В конце раунда величины экспериментальной группы на 100,9% превысили контрольные значения. Значения показателя средней линейной скорости (сагиталь) у спортсменов экспериментальной группы превышали уровень контроля в 1-й попытке – в 1,3 раза, в 7-й попытке – в 1,6 раза, и в 13-й попытке – в 1,7 раза.

При исследовании силы удара (F_{max}) у спортсменов старших разрядов на тензометрическом мешке, нами были отмечены следующие факты. Значения боксеров-разрядников экспериментальной группы были на 24,7% выше уровня контроля (табл. 3). В то же время, значения спортсменов КМС в экспериментальной группе на 20,8% превосходили данные группы контроля.

Таблица – 3 Показатели силы удара у спортсменов старших разрядов при совершенствовании прямого удара правой рукой $X \pm m$

Боксеры 1 разряда		Боксеры КМС	
Контроль F_{max} (кг)	Эксперимент F_{max} (кг)	Контроль F_{max} (кг)	Эксперимент F_{max} (кг)
Вес тела (кг) 68,5±3,4	Вес тела (кг) 68,1±2,8	Вес тела (кг) 68,3±2,5	Вес тела (кг) 68,3±3,1
314,4±20,3	392,2±21,8*	332,5±19,3	401,7±17,6*

* – достоверность различий между экспериментальной группой и группой контроля, $P < 0,05$.

Таким образом, в нашей работе было показано влияние средств предупреждения травматизма кисти на тип мышечного напряжения при выполнении ударов спортсменами старших разрядов. Анализируя полученные данные, мы пришли к выводу, что использование спортсменами спортивной экипировки, снижающей возможность возникновения травматизма кисти при ее соприкосновении с целью, позволяет боксерам выполнять ударные действия баллистическим типом мышечного напряжения, что качественно влияет на их технические характеристики и силовые возможности в процессе совершенствования.

Список литературы:

1. Градополов К.В. Бокс: учебник. М.: Инсан, 2010. 320 с.
2. Капилевич Л.В., Давлетьярова К.В., Кошельская Е.В., Бредихина Ю.П. Физиологические методы контроля в спорте: учебное пособие. Томск: изд-во ТПУ, 2009. 160 с.

3. 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.
4. Совершенствование акцентированных ударов в боксе за счет повышения жесткости в кинематической цепи / С.Н. Неупокоев, Л.В. Капилевич, О.В. Достовалова [и др.] // Вестник Томского гос. ун-та. 2011. №344. С. 181–183.
5. Филимонов В.И. Бокс. Спортивно-техническая подготовка. М.: Инсан, 2000. 432 с.
6. Хусьянов З.М., Меньшиков О.В., Гарамян А.И. Бокс. Техника и тренировка акцентированных и точных ударов. М.: Физкультура и спорт, 2007. 192 с.

ОКОЛОСУТОЧНАЯ ДИНАМИКА ТЕМПЕРАТУРЫ КОЖИ У ПОДРОСТКОВ 12-13 ЛЕТ, ЕЖЕДНЕВНО ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПЛАВАНИЕМ

Пронина Т.С.¹, Орлова Н.И.¹, Войтенко Ю.Л.², Колесов А.Д.², Мехтелева Е.А.²

¹*Институт возрастной физиологии РАО, г. Москва,*

²*РГУФКСиТ, г. Москва*

Необходимость хронобиологического исследования у человека весьма значима, так как организм наиболее чувствителен к экзогенным факторам, и именно динамика хронопоказателей циркадного ритма могут отражать адаптацию организма к различным экстремальным многодневным влияниям. Суточные ритмы занимают ведущее место среди биологических ритмов человека [1]. Современные авторы вполне обоснованно называют их совокупность и согласованность - временной организацией, подчеркивая, что они играют особую роль при взаимодействии организма с окружающей средой. В последнее время биоритмологический подход, рассматривается как ведущий при характеристике состояния здоровья [5]. Околосуточный ритм температуры (Т) считается «ритмом маркера», который используется как ориентир биологических часов человека для определения синхронизации (или десинхронизации) других физиологических ритмов. На практике в качестве маркера, кроме температуры, для оценки суточных ритмов функции широко используются ритмы таких гормонов как мелатонин и кортизол.

Температура тела является одним из интегративных показателей общего состояния организма, в том числе, его энергетического обмена и функционирования нейроэндокринной системы [5]. В настоящее время показано, что Т тела каждого человека имеет суточный ритм и зависит от пола и возраста. Многие компоненты физической работоспособности тесно связаны с динамикой Т тела и зависят также от основного цикла сон-бодрствование. Некоторые показатели эффективности физических тренировок могут быть связаны и с ультрадианными циклами Т [4].