

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 XIII Международной научно-практической
конференции, посвященной памяти В.С. Пирусского,
г. Томск, 14 ноября 2019 г.**

Под редакцией профессора Е.Ю. Дьяковой

Scientific & Technical Translations



ИЗДАТЕЛЬСТВО

Томск – 2019

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СРЕДСТВ ЭКИПИРОВКИ НА ПОКАЗАТЕЛИ СИЛЫ И КООРДИНАЦИИ ПРИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ БОКОВОГО УДАРА ЛЕВОЙ РУКОЙ

Рыжов Р.А., Неупокоев С.Н., Гусева Н.Л., Дронов О.В.,
Соловьева А.Л., Воронов С.С.

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

Введение

Анализ научно-методической литературы по боксу позволил сделать заключение о том, что боковой удар левой рукой в голову играет важную роль в процессе совершенствования технико-тактического мастерства спортсменов. Данный вид удара выполняется небаллистическим типом мышечного напряжения при работе на различных дистанциях и применяется в атаке и контратаке, занимая значительный объем от общего количества разучиваемых и совершенствуемых движений у начинающих боксеров [7].

Отмечено, что максимальная сила бокового удара левой рукой в голову определяется мощным толчком задней ногой в направлении удара с одновременным разворотом туловища слева-направо. Одновременно с поворотом туловища плечо бьющей руки выносятся снизу-вверх до уровня параллели относительно поверхности и согнутой в локте рукой направляется к цели. Для более значимого взаимодействия кисти с целью вес тела смещается в сторону удара и переносится на правую ногу, распределяя на нее до 60% от веса тела. Кулак поворачивают внутренней стороной кисти к себе, вынося первый палец кисти вверх. В момент удара атакующий боксер страхует подбородок, прижав его к плечу ударной (левой) руки, а открытая часть головы страхуется тыльной стороной перчатки свободной (правой) рукой [1].

Анализируя различные методики совершенствования ударов максимальной силы и скорости на тяжелых боксерских снарядах (боксерских мешках), мы столкнулись с проблемами их практического применения, так как данные способы не учитывают различного рода сбивающие факторы, способствующие сохранению оптимальных биомеханических параметров используемого движения [5]. Многие исследователи отмечают ограниченность применения снарядов для совершенствования ударных действий в боксе, а также их отрицательное влияние на проявление максимальных физических возможностей спортсменов вследствие болевых ощущений при взаимодействии ударной конечности со спортивным снарядом [6]. В данном случае, при совершенствовании бо-

кового удара левой рукой в голову, у боксеров формируется неоптимальный двигательный стереотип, что снижает качество их соревновательной деятельности и увеличивает риск травматизма опорно-двигательного аппарата [2].

Целью исследования являлся анализ влияния различных средств экипировки на показатели силы удара и двигательной координации у начинающих спортсменов при совершенствовании бокового удара левой рукой в голову.

Объект исследования. Объектом исследования являлись студенты ТГАСУ, занимающиеся в секции бокса. Были сформированы две равнозначные группы в весовой категории до 69 кг: экспериментальная группа – 10 чел. (ЭГ) и контрольная группа – 10 чел. (КГ), не имеющих спортивной квалификации. Возрастную группу составили боксеры 17–18 лет.

Материалы и методы исследования

Для оценки координационных особенностей работы нижних конечностей в заключительной фазе движения и определения силовых возможностей удара, нами были использованы следующие методы исследования.

Стабилография [4]. Оценка положения ног спортсменов при взаимодействии кисти со снарядом осуществлялась на стабилографическом анализаторе «Стабилан-01-2». Наиболее значимыми для нас являлись следующие показатели: «смещение по фронтالي», «смещение по сагитали», «площадь эллипса», «качество функции равновесия».

Динамометрия [3]. Для определения силы (F) и скорости (V) удара использовался тензометрический силомер «Киктест-9». Сила удара измерялась в кГ, скорость вхождения ударной поверхности (кулака) в мишень оценивалась в кГ/мс.

Боксерам обеих групп, находящимся на стабилографической платформе, было предложено наносить с максимальной силой одиночный боковой удар левой рукой в голову из боевой стойки по мишени силомера в течение раунда (3 мин). Интервал отдыха между ударами составлял 15 с. При этом экспериментальная группа использовала в качестве средств предупреждения травматизма боксерские перчатки (10 унций), а контрольная группа – снарядные перчатки.

Исследование проводилось на базе лаборатории функциональной диагностики Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Полученные результаты обрабатывались методами вариационной статистики, достоверность оценивалась с помощью непараметрического критерия Манна–Уитни.

Результаты исследования

При анализе работы начинающих боксеров на стабиллографической платформе, нами отмечено, что величины «Смещение по фронтали» в ЭГ были на 83% выше уровня контроля. Данный показатель наиболее объективно оценивает перенос веса тела с левой ноги на правую, характеризуя ось вращения, проходящую при завершающей фазе ударного действия. В ходе исследования нами отмечено, что ось исследуемых спортсменов в КГ, проходила с нарушением биомеханических закономерностей ударного движения, без достаточного вовлечения в удар массы тела спортсменов (табл. 1). Данный факт качественно влияет на силовые возможности удара в процессе его совершенствования вследствие рефлекторных влияний ЦНС на сигналы, посылаемые мышцам при выполнении двигательной работы.

При сопоставлении показателя «Смещение по сагитали» между экспериментальной и контрольной группой, нами было зафиксировано то, что данные ЭГ на 109,7% преобладали над значениями КГ. Таким образом, нами был отмечен факт того, что средства экипировки, ограничивающие болевое взаимодействие кисти с поверхностью снаряда, способствовали оптимизации работы нижних конечностей, выполняющих смещение тела в направлении удара, опираясь на его биомеханические характеристики (табл. 1).

Таблица 1. Стабиллографические показатели при выполнении бокового удара левой рукой, используя различные средства предупреждения травматизма кисти у начинающих спортсменов, $X \pm t$

Группы	Стабиллографические показатели	
Эксперимент	Смещение по фронтали, МО(x), мм	17,2±2,7*
	Смещение по сагитали, МО(y), мм	3,4±1,9*
	Площадь эллипса, м ²	22526,3±2651,5*
	Качество функции равновесия, %	11,9±1,3*
Контроль	Смещение по фронтали, МО(x), мм	9,4±1,9
	Смещение по сагитали, МО(y), мм	-3,1±0,5
	Площадь эллипса, м ²	8012,2±1063,4
	Качество функции равновесия, %	8,1±0,6

Примечание: * – сравнение полученных данных с соответствующими значениями у контрольной группы спортсменов, $p < 0,05$.

По величинам показателя «Площадь эллипса», нами оценивалась оптимальная ширина постановки ног в боевой стойке при взаимодействии ударной конечности (кисти) с тяжелым боксерским снарядам. Данный показатель играет значительную роль в заключительной фазе ударного движения, способствуя быстрому возвращению в исходное положение после выполнения бокового удара левой рукой в голову. Данные величины в проводимом исследовании у спортсменов ЭГ на 181,1% преобладали над результатами КГ. Опираясь на выше сказанное, нами отмечен тот факт, что меньшая сила ударного взаимодействия при контакте кисти с жесткой поверхностью снаряда, способствует оптимизации постановки нижних конечностей, качественно влияя на двигательно-координационные характеристики совершенствуемого движения начинающими боксерами (табл. 1).

По ходу проведенного тестирования, нами был зафиксирован факт статистически значимого преобладания величин «Качество функции равновесия» в экспериментальной группе, при их сопоставлении с данными контроля. Результаты ЭГ на 46,9% превышали контрольные значения. Показатель «Качество функции равновесия» наиболее объективно характеризует устойчивость спортсмена при взаимодействии ударной конечности (кисти) со снарядам в заключительной фазе удара (табл. 1).

Таким образом, на основании результатов проведенных исследований, мы позволили себе сделать предположение о том, что средства спортивной экипировки, снижающие возможность травмирующего взаимодействия кисти с поверхностью снаряда, способствуют его выполнению с оптимальными двигательно-координационными характеристиками.

Исследуя скоростно-силовые возможности начинающих спортсменов при совершенствовании бокового удара левой рукой в голову из боевой стойки, нами были отмечены следующие факты.

В ходе проведенного тестирования на тензометрическом силовом, нами было отмечено, что более значимая работа нижними конечностями позволяла спортсменам ЭГ на 20% превысить данные контроля в показателе силы удара (табл. 2). На наш взгляд, более значимые результаты силы достигались вовлечением в работу мышц ног, способствующих оптимальному переносу массы тела в направлении удара, согласно основным биомеханическим характеристикам его выполнения. Более выраженное взаимодействие кисти с жесткой поверхностью тренажера-силомера в КГ не способствовало соблюдению основных биомеханических параметров

Таблица 2. Показатели специфических скоростно-силовых возможностей начинающих боксеров при совершенствовании бокового удара левой рукой в голову, $X \pm t$

Показатели	Начинающие боксеры	
	Контроль	Эксперимент
(F) _{удара} КГ	131,2±8,1	157,5±7,4*
(V) _{удара} КГ/мс	44,3±4,6	39,1±3,9

Примечание: * – сравнение полученных данных с соответствующими значениями у контрольной группы спортсменов, $p < 0,05$.

выполнения бокового удара, что качественно отражалось на его силовых возможностях.

В ходе нашего исследования было отмечено, что величины скорости ударного взаимодействия ударной конечности с платформой силомера не имели достоверной значимости различий между исследуемыми группами спортсменов. Данные КГ даже незначительно превышали уровень ЭГ (табл. 2). Мы попытаемся объяснить данный факт тем, что более легкий вес стандартной экипировки для работы на снарядах позволял мышцам рук развивать большее ускорение в процессе выполнения удара. Но, в то же время, менее значимое вовлечение мышц ног и туловища, не способствовало развитию более значимой мощности в заключительной фазе удара вследствие рефлекторного нарушения спортсменами оптимальных биомеханических параметров выполняемого движения.

Выводы

Таким образом, нами отмечено то, что средства экипировки, снижающие уровень ударного взаимодействия кисти с целью при совершенствовании бокового удара, способствуют более значимому развитию силы и координации удара. При этом сохраняются биомеханические характеристики выполняемого движения и формируется оптимальный двигательный стереотип.

Литература

1. Атилов А.А. Современный бокс. – Ростов н/Д : Феникс, 2003. – 640 с.
2. Башкиров В.Ф. Профилактика травм у спортсменов. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – 176 с.
3. Джероян Г.О., Филимонов В.И. Методика совершенствования скоростно-силовых способностей у боксеров // Бокс: Ежегодник. – 1975. – С. 13–14.
4. Капилевич Л.В., Давлетьярова К.В., Кошельская Е.В. и др. Физиологичес-

- кие методы контроля в спорте : учеб.пособие. – Томск : ТПУ, 2009. – 160 с.
5. Неупокоев С.Н., Капилевич Л.В., Бредихина Ю.П. Повышение работоспособности при совершенствовании акцентированных ударов с использованием методики предупреждения повреждений кисти в боксе путем ограничения травматического воздействия на нее // Сб. статей по матер. Всероссийской научно-практич.конф. памяти В.С. Пирусского «Физическая культура, здравоохранение и образование». Томск, 12-13 ноября 2009 года. – Томск, 2009. – С. 161–166.
 6. Черный В.Г. Спорт без травм. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 95 с.
 7. Шулика Ю.А., Ахметов С.М., Лавров А.А. Бокс. Теория и методика : учебник. – М. : Советский спорт, 2009. – 768 с.