

4. Gimazov, R.M. (2020), *Agility and Motion Force Formation Technology*, Publishing Solutions.
5. Gimazov, R.M., Bulatova, G.A., Stepanova, G.A. and Jigulin, M.L. (2019), "Improvement of the ball throws into the basket for basketball players of the primary training group on the basis of the sequence of solving motor problems by the nervous system", *Man. Sport. Medicine*, Vol. 19, No S1. pp. 143–147.
6. Gimazov, R. M., Rembez, A.V. and Bulatova, G.A. (2019), "Implementation of the algorithm for solving pedagogical problems in the formation of motor actions "running" and "long jump from the place" in the process of training preschoolers 6-7 years of age", *Educational-psychological and life-biological problems of physical culture and sports*, Vol.14(4), pp. 67–99.
7. Gimazov, R.M. and Bulatova, G.A. (2020), "Formation of exemplary technique of running for 30 meters in schoolchildren of 12-year-olds", *Man. Sport. Medicine*, Vol. 20, No 2, pp.108–115.
8. Gimazov, R.M. and Jenanyan, S.H. (2020), "Method of training and improving billiard sports equipment in students taking into account the sequence of decisions of motor problems in the nervous system", *Man. Sport. Medicine*, Vol. 21, No 3, pp. 79–87.
9. Kuznetsov, Yu.N. and Ostapenko A.A. (2020), "Pedagogical system as a special case of functional systems. An attempt to transfer the theory of P.K. Anokhin into pedagogical reality", *Public education*, No. 2, pp. 71-80.

Контактная информация: rmgi@mail.ru

Статья поступила в редакцию 31.03.2021

УДК 796.012.33

ОЦЕНКА СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК УДАРОВ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОКСЕРОВ

Сергей Игоревич Горелкин, преподаватель, Александр Юрьевич Дорохин, преподаватель, Александр Владимирович Анальков, старший преподаватель, Андрей Александрович Третьяков, кандидат педагогических наук, доцент, Белгородский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации имени И.Д. Путилина

Аннотация

Соревновательная деятельность боксера предъявляет особые требования к физической подготовленности спортсмена. Особое значение имеет своевременность и быстрота выполнения технических действий, в то же время, для их эффективности чрезвычайно важны скоростно-силовые характеристики движений. С другой стороны, такие характеристики, как скорость и сила, во многом, антагонистичны, поэтому, проблема соотношения средств скоростной и скоростно-силовой подготовки в структуре тренировки боксеров является важной. Проблема развития скоростно-силовых способностей у боксеров позволила выделить цель исследования. Она состояла в исследовании различных скоростно-силовых характеристик различных ударов у квалифицированных боксеров. В исследовании приняло участие 20 человек из числа курсантов, слушателей института и спортсменов МБУ СШОР по боксу г. Белгорода в возрасте от 18 до 24 лет. Из них I-й взрослый разряд по боксу имеют 10 человек, спортивный разряд кандидат в мастера спорта (КМС) 7 человек, спортивное звание мастер спорта России (МС) имеют 3 человека. Средне групповой результат силы удары, независимо от весовой категории, составил $233,2 \pm 13,3$ кг, что на порядок выше, чем в весовых категориях 56–64 кг, 69–75 кг, 81–91 кг, но гораздо ниже, чем в весовой категории +91 кг. Общее среднее значение резкости ударов у участников сбора составило 0,3 кг/мс. Суммируя все показатели участников сбора, стоит отметить, что данное значение немного выше, чем показатели в весовых категориях 56-64 кг, 69–75 кг, 81–91 кг, но при этом значительно ниже, чем в самой тяжелой весовой категории. Полученные результаты позволяют объективно оценить современный уровень подготовленности действующих спортсменов. Исходя из полученных данных возможно разработать рекомендации по дальнейшему совершенствованию тренировочного процесса квалифицированных боксеров.

Ключевые слова: физическая подготовленность, скоростно-силовые способности, боксеры, удары, тренировочные сборы.

EVALUATION OF SPEED AND POWER CHARACTERISTICS OF BLOWS OF QUALIFIED BOXERS

Sergey Igorevich Gorelkin, the teacher, Alexander Yurievich Dorokhin, the teacher, Alexander Vladimirovich Apalkov, the senior teacher, Andrey Aleksandrovich Tretyakov, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Belgorod Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation named after I.D. Putilina

Abstract

The competitive activity of a boxer imposes special requirements on the physical fitness of the athlete. Of particular importance is the timeliness and speed of performing technical actions, at the same time, the speed and power characteristics of movements are extremely important for their effectiveness. On the other hand, such characteristics as speed and strength are largely antagonistic, so the problem of the ratio of means of speed and speed-strength training in the structure of training boxers is important. The problem of the development of speed and strength abilities in boxers allowed us to identify the purpose of the study. It consisted in the study of various speed and power characteristics of various punches in qualified boxers. The study involved 20 people from among the cadets, students of the Institute and athletes of the MBU SSHOR in boxing in Belgorod at the age of 18 to 24 years. Of these, 10 people have the I-th adult category in boxing, 7 people have the sports category candidate for Master of Sports (СМС), 3 people have the sports title Master of Sports of Russia (MS). The average group result of the impact force, regardless of the weight category, was 233.2 ± 13.3 kg, which is an order of magnitude higher than in the weight categories of 56-64 kg, 69-75 kg, 81-91 kg, but much lower than in the weight category of +91 kg. The total average value of impact sharpness in the participants of the training camp was 0.3 kg / ms. Summing up all the indicators of the participants of the training camp, it is worth noting that this value is slightly higher than the indicators in the weight categories of 56-64 kg, 69-75 kg, 81-91 kg, but significantly lower than in the heaviest weight category. The results obtained allow us to objectively assess the current level of fitness of active athletes. Based on the data obtained, it is possible to develop recommendations for further improvement of the training process of qualified boxers.

Keywords: physical fitness, speed and strength abilities, boxers, punches, training camps.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из наиболее важных направлений в методике тренировки боксеров является развитие и воспитание скоростно-силовых способностей [1, 2]. Скоростно-силовые характеристики соревновательных двигательных действий квалифицированных боксеров являются основой для определения уровня их физической подготовленности [3, 4]. Если данные способности развиты недостаточно, то увеличивается время формирования у спортсмена специальных навыков и умений при овладении техникой бокса [5, 6]. Это в свою очередь снижает эффективность их применения в условиях поединка.

Уровень развития скоростно-силовых способностей в той или иной мере определяет способность боксеров различной квалификации наносить удары, используя максимально возможные группы мышц [1, 3]. Слаженная работа всех частей тела позволяет достичь максимально возможные показатели в силе и скорости удара [4, 6], определить уровень владения техникой нанесения удара и возможность в максимально короткий срок вернуть руку в исходное положение [5]. Также благодаря оценке развития скоростно-силовых характеристик спортсменов можно определить уровень готовности к определенным соревнованиям или конкретному бою [2, 3].

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В январе 2021 года на базе Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина были организованы и проведены тренировочные сборы. В них приняли участие спортсмены, входящие в состав сборной команды института по боксу. Тренировочные сборы проходили в рамках подготовки к Чемпионату России среди обра-

зовательных организаций системы МВД России

В исследовании приняло участие 20 человек из числа курсантов, слушателей института и спортсменов МБУ СШОР по боксу г. Белгорода в возрасте от 18 до 24 лет. Из них I-й взрослый разряд по боксу имеют 10 человек, спортивный разряд кандидат в мастера спорта (КМС) 7 человек, спортивное звание мастер спорта России (МС) имеют 3 человека. Участники тренировочного сбора были разделены на 4 подгруппы, в зависимости от весовой категории 56–64 кг, 69–75 кг, 81–91 кг, свыше 91 кг. Для проведения оценки скоростно-силовых характеристик ударов спортсменов использовался спортивный снаряд «Силомер Киктест-9Т». Он позволил определить основные скоростно-силовые характеристики ударов, измеряя при этом их силу и резкость. В качестве оценки силы и резкости ударов использовались три основных удара в боксе прямой, снизу и сбоку сильнейшей рукой. В рамках проведения исследования измерение участников сбора проходило в два этапа. На первом этапе спортсмены наносили представленные удары по спортивному снаряду с максимально возможной силой, результат измерялся в килограммах (кг). Второй этап предусматривал нанесение ударов с максимально возможной скоростью, для определения резкости нанесения удара, результат измерялся в кг/мс.

По итогам проведения исследования в рамках оценки скоростно-силовых характеристик различных ударов у боксеров был проведен анализ полученных результатов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты представлены в таблице. Группа с весовой категорией 56–64 кг была представлена 6-ю боксерами. Средний показатель силы, вне зависимости от нанесенного удара, в данной группе боксеров составил $182,3 \pm 33,4$ кг, что является самым низким из всех представленных групп. Если рассматривать средние показатели участников данной группы, разделяя их на удары, то сила прямого удара $188 \pm 26,4$ кг, сила удара сбоку $229,9 \pm 40,5$ кг, удара снизу $128,5 \pm 33,4$ кг. Сравнивая силу ударов данной группы с другими, необходимо отметить, что у прямого удара и сбоку, на спортивном снаряде «Силомер Киктест-9Т», показатели ниже и в максимальном и в минимальном значении.

В весовой категории 56–64 кг 5 участников имеют I-й взрослый разряд, а 6-й является КМС по боксу, и у него наиболее высокие показатели в силе удара. Сравнивая силу удара снизу с другими участниками в более тяжелых весовых категориях, следует отметить, что показатель в силе удара снизу (182 кг) является выше, чем показатели в весовых категориях 69–75 кг и 81–91 кг, что достаточно удивительно для данной категории.

Весовая категория 69–75 кг была представлена 5 участниками, 3 из которых имеют I-й взрослый разряд, 1 КМС и 1 МС России по боксу. Средний показатель в силе ударов данной весовой категории составил $208,4 \pm 35,1$ кг. Данное значение является одним из наиболее максимальных и уступает по своим показателям только весовой категории +91 кг. Среднее значение представленных ударов: прямой удар $204,3 \pm 30,4$ кг, сбоку $290,7 \pm 58$ кг, снизу $130,2 \pm 16,9$ кг. Рассматривая максимальные (max) и минимальные (min) показатели у данной группы занимающихся, то max/ 351 ± 58 кг, min/ $109 \pm 16,9$. Стоит отметить, что максимальные показатели силы удара представленной группы показал спортсмен со званием МС России по боксу.

Рассматривая весовую категорию 81-91 кг необходимо отметить, что из 5 спортсменов данной весовой категории 1 является МС России, 4 остальных КМС по боксу. Среднее значение силы нанесенных ударов равняется $205,5 \pm 64,03$ кг. Среднее значение прямого удара в данной весовой категории составляет $204,3 \pm 30,4$ кг, где max – 235 кг, min – 160 кг. Наиболее низкий средний показатель был при нанесении удара снизу, где он составил $133,4 \pm 13,2$ кг, а наиболее высокий был при нанесении удара сбоку, где составил $272 \pm 130,6$ кг. Стоит отметить, что в данной весовой категории у спортсменов максимальный и минимальный показатель в силе удара сбоку имеет разницу в 340 кг, что позволяет сделать вывод о различном уровне подготовленности. Сила ударов прямого и сбоку по

своим показателям уступают только весовой категории 91+, что связано с высоким уровнем подготовленности спортсменов данной категории.

Сравнивая показатели весовой категории 69–75 кг и 81–91 кг, стоит отметить, что средний показатель силы удара у более легкой весовой категории немного выше, чем у спортсменов более тяжелой категории, но при этом максимальные показатели в силе ударов прямой и сбоку сильно отличаются. Это связано с тем, что показатели спортсменов 69–75 кг более близки по значению друг с другом. Средняя сила ударов у спортсменов 69–75 кг на 2,9 кг выше, чем у спортсменов 81–91 кг.

Весовая категория 91+ кг была представлена 4 участниками, 2 из которых имеют разряд КМС по боксу, а 2 звание МС России по боксу. В данной весовой категории среднее значение силы удара составило $336,5 \pm 80,1$ кг, что является максимальным показателем из всех представленных групп. Минимальные и максимальные показатели силы удара у спортсменов значительно выше, чем в других группах. В первую очередь следует отметить, что это связано с высокой спортивной квалификацией участников. А также с весовой категорией, так как средний вес участников $100,2 \pm 12$ кг. Максимальная сила удара составила 567 кг, и была представлена ударом сбоку. Традиционно, минимальный показатель в силе удара на спортивном снаряде «Силомер Киктест-9Т» был у удара снизу и составил 206 кг. Подводя итог вышесказанному, хотелось бы отметить, что средние групповой результат, независимо от весовой категории, составил $233,2 \pm 13,3$ кг, что на порядок выше, чем в весовых категориях 56–64 кг, 69–75 кг, 81–91 кг, но гораздо ниже, чем в весовой категории 91+ кг. Высокая спортивная квалификация участников тренировочного сбора помогла продемонстрировать достаточно высокие результаты в характеристиках силы удара.

На следующем этапе исследования, спортсменам была дана возможность нанести все представленные удары с максимально возможной резкостью (скоростью). Спортсменам была предложена одна попытка для нанесения удара, результат измерялся в кг/мс.

Средние показатели в резкости (скорости) нанесения удара в трех из четырех представленных весовых категориях, кроме +91 кг, равны, и составляют $0,2 \pm 0,1$ кг/мс. Средние минимальные показатели, то есть наиболее быстрые удары, примерно равны и составляют 0,1 кг/мс. Средние максимальные показатели в данных весовых категориях имеют различия. Так, например, в весовой категории 56–64 кг скорость нанесения удара сбоку 0,5 кг/мс, а при ударе снизу составляет 0,3 кг/мс. Между этих результатов находится прямой удар со значением 0,4 кг/мс.

Таблица – Скоростно-силовые характеристики различных ударов у квалифицированных боксеров

Вес	Показатель	Сила прямой	Сила боковой	Сила снизу	Среднее значение	Резкость прямой	Резкость боковой	Резкость снизу	Среднее значение
56-64 кг	Среднее	188,0	229,9	128,5	182,3	0,2	0,3	0,2	0,2
	Ошибка	26,4	40,5	33,4	33,4	0,09	0,2	0,05	0,1
	Мин	149,0	162,0	86,0	132,3	0,13	0,1	0,1	0,1
	Макс	214,0	288,0	182,0	228,0	0,4	0,5	0,3	0,4
69-75 кг	Среднее	204,3	290,7	130,2	208,4	0,2	0,3	0,2	0,2
	Ошибка	30,4	58,0	16,9	35,1	0,08	0,2	0,1	0,1
	Мин	160,0	221,0	109,0	163,3	0,07	0,1	0,1	0,1
	Макс	235,0	351,0	152,0	246,0	0,3	0,6	0,3	0,4
81-91 кг	Среднее	211,2	272	133,4	205,5	0,2	0,3	0,2	0,2
	Ошибка	48,3	130,6	13,2	64,03	0,1	0,2	0,04	0,1
	Мин	164,0	157,0	117,0	146,0	0,1	0,1	0,2	0,1
	Макс	276,0	497,0	153,0	308,0	0,3	0,7	0,3	0,4
91+ кг	Среднее	314,0	398,8	296,8	336,5	0,4	0,7	0,4	0,5
	Ошибка	52,9	120,5	66,8	80,1	0,2	0,1	0,1	0,1
	Мин	290,0	299,0	206,0	265,0	0,2	0,6	0,3	0,4
	Макс	387,0	567,0	366,0	440,0	0,6	0,9	0,6	0,7
Общее среднее значение					233,2				0,3

В весовой категории 69–75 кг скорость нанесения прямого удара составляет 0,07 кг/мс, что является самым быстрым показателем из всех участников тренировочного сбора. Средняя минимальная скорость нанесения ударов сбоку и снизу 0,1 кг/мс. Средняя максимальная скорость ударов сбоку 0,6 кг/мс. Удары снизу и сбоку имеют резкость 0,3 кг/мс. У следующей весовой категории 75–81 кг средняя максимальная скорость ударов имеет точно такие же значения, а средняя минимальная скорость 0,1 кг/мс.

Участники весовой категории 91+ кг относительно более легких категорий являются более медленными. Средний минимальный показатель скорости ударов 0,4 кг/мс, где прямой удар был самым быстрым с показателем в 0,2 кг/мс. Удар сбоку из данных ударов наиболее медленный, где самый быстрый показатель 0,6 кг/мс, а самый медленный 0,9 кг/мс. Удар снизу, у участников самой тяжелой весовой категории, в минимальном значении составил 0,3 кг/мс, а в максимальном 0,6 кг/мс.

Общее среднее значение резкости ударов у участников сбора составило 0,3 кг/мс. Суммируя все показатели участников сбора, стоит отметить, что данное значение немного выше, чем показатели в весовых категориях 56–64 кг, 69–75 кг, 81–91 кг, но при этом значительно ниже, чем в самой тяжелой весовой категории. Это можно объяснить большим весом участников данной категории.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог работы, хотелось бы отметить, что процесс скоростно-силовой подготовки боксеров различной спортивной квалификации имеет большое значение. При подготовке к соревнованиям различного уровня измеряемые показатели играют важную роль. Они позволяют оценить степень готовности спортсмена к поединку, его физическое состояние и мастерство владения техническими действиями.

Анализ результатов участников тренировочного сбора по боксу в рамках подготовки к Чемпионату МВД России среди образовательных организаций системы МВД России, позволяет сделать вывод, что спортсмены, имеющие звание МС России по боксу, показывают результаты значительно выше в силе и резкости нанесения ударов, чем спортсмены, имеющие спортивные разряды. При этом сила и резкость нанесения удара напрямую зависит от весовой категории. Боксеры более тяжелых категорий наносят удары сильнее, чем в более легких, но показатели в резкости удара значительно ниже.

Для достижения высоких спортивных результатов боксеры должны иметь хороший уровень физической подготовленности. Обладать высокими показателями, как в силовых, так и в скоростных упражнениях. Все вышесказанное указывает на необходимость концентрации внимания на развитие силовых, скоростных и скоростно-силовых качеств во время спортивной подготовки у спортсменов на этапе спортивного совершенствования. При этом необходимо вести постоянный контроль результатов, сравнивать их, и вносить коррективы в тренировочный процесс.

ЛИТЕРАТУРА

1. Игнатъев П.П. Особенности технико-тактической подготовки боксера-левши / П.П. Игнатъев, К.С. Колодезников, М.Г. Колодезникова // *Sciences of Europe*. – 2017. – № 21-2 (21). – С. 20–23.
2. Кличко В. Система тестов для оценки специальной подготовленности боксеров высокой квалификации / В. Кличко, М. Савчин // *Наука в олимпийском спорте*. – 2019. – № S3. – С. 138–144.
3. Марищук Л.В. Физическая подготовка в обеспечении соревновательной надежности спортсменов-боксеров / Л.В. Марищук, С.В. Архипенко // *Ученые записки Белорусского государственного университета физической культуры*. – 2015. – № 18. – С. 140–146.
4. Осипов Д.А. Факторы, влияющие на уровень спортивной подготовленности боксеров массовых разрядов (13-14 лет) / Д.А. Осипов, И.С. Колесник // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. – 2017. – № 1. – С. 34–37.
5. Саламатов М.Б. Анализ средств, направленных на формирование ударных действий, используемых в подготовке юных боксеров / М.Б. Саламатов, М.Ю. Степанов // *Культура физическая и здоровье*. – 2019. – № 2 (70). – С. 91–93.

6. Серебряков Ю.В. Влияние массы тела на проявление двигательных и морфофункциональных способностей боксеров / Ю.В. Серебряков // *Фан-Спорта. – 2019. – № 4. – С. 74–78.*

REFERENCES

1. Ignatyev, P.P., Kolodeznikov, K.S. and Kolodeznikova, M.G. (2017), “Specifics of technical and tactical training of the boxer-left”, *Sciences of Europe*, No. 21-2 (21), pp. 20–23.
2. Klitschko, V. and Savchyn, M. (2019) “System tests to assess a special fitness Boxing high qualification”, *Science in Olympic sport*, No. S3. pp. 138–144.
3. Marishchuk, L.V., Arkhipenko, S.V. (2015), “Physical training in ensuring competitive reliability of athletes-boxers”, *Scientific notes of the Belarusian State University of Physical Culture*, No. 18. pp. 140–146.
4. Osipov, D.A. and Kolesnik, I.S. (2017), “Factors influencing the level of sports fitness of mass-category boxers (13-14 years)”, *Physical culture: education, education, training*, No. 1, pp. 34–37.
5. Salamatov, M.B. and Stepanov, M.Yu. (2019), “Analysis of means aimed at the formation of shock actions used in the training of young boxers”, *Physical culture and health*, No. 2 (70), pp. 91–93.
6. Serebryakov, Y.V. (2019), “The influence of body mass on the manifestation of motor and morphofunctional abilities of boxers”, *Fan-Sport*, No. 4, pp. 74–78.

Контактная информация: delphin87@inbox.ru

Статья поступила в редакцию 21.04.2021

УДК 796.894

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЮНОШЕЙ 14-16 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В ШКОЛЬНОЙ СЕКЦИИ КРОССФИТА

Инесса Юрьевна Горская, доктор педагогических наук, профессор, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Омск; Александр Юрьевич Переплеткин, старший преподаватель, Анатолий Николаевич Нефедченко, старший преподаватель, Омский государственный университет путей сообщения

Аннотация

Материалы статьи подготовлены по результатам исследований, целью которых являлось изучение и анализ направленности и эффективности влияния занятий в секции кроссфита на морфофункциональные показатели юношей 14–16 лет. Исследование проведено в виде сравнения показателей морфофункционального статуса юношей 14–16 лет, имеющих в режиме жизнедеятельности дополнительные занятия кроссфитом в течение учебного года с показателями сверстников с обычным уровнем двигательной активности. Занятия кроссфитом, реализуемые для юношей 14–16 лет в режиме дополнительных программ оздоровительной направленности, способствуют положительным изменениям морфофункционального статуса при условии регулярных занятий в течение учебного года с частотой 2–3 раза в неделю. Динамика показателей морфофункционального статуса юношей 14–16 лет, занимающихся кроссфита, проявляется в улучшении показателей, характеризующих функции кардио-респираторной системы (жизненный индекс, гипоксические пробы, скорость восстановления после стандартной нагрузки) и уровень физической подготовленности (силовые показатели, скоростно-силовые, выносливость, координационные способности), в меньшей степени изменяются морфологические показатели и показатели скоростных способностей и гибкости.

Ключевые слова: кроссфит, морфофункциональные показатели, двигательная активность, физическая подготовленность.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.4.p114-118

DYNAMICS OF FUNCTIONAL STATE INDICATORS OF 14-16 YEARS OLD CHILDREN AT THE SCHOOL SECTION OF CROSSFIT

Inessa Yuryevna Gorskaya, the doctor of pedagogical sciences, professor, Siberian State University of Physical Culture and Sport, Omsk; Alexander Yurievich Perepletkin, the senior