

УДК 796.814

Влияние высокоинтенсивных интервальных тренировок на соревновательные результаты спортсменов-единоборцев, соревнующихся в боевом самбо

Гуралев Владимир Михайлович¹, кандидат педагогических наук, доцент

Дворкин Владимир Михайлович¹, кандидат педагогических наук, доцент

Осипов Александр Юрьевич^{1,2,3} кандидат педагогических наук, доцент

¹*Сибирский юридический институт МВД России, Красноярск*

²*Сибирский федеральный университет, Красноярск*

³*Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск*

Аннотация. В статье представлено исследование по изучению влияния краткосрочной программы высокоинтенсивных интервальных тренировок (ВИИТ) на соревновательные результаты спортсменов, соревнующихся в боевом самбо. Для оценки соревновательных результатов спортсменов использовали систему анализа соревновательного потенциала (PotAS). Выявлено достоверное различие в значениях PotAS между группами спортсменов, соревнующихся в весовой категории до 79 кг, в пользу спортсменов, использовавших программу ВИИТ. Не обнаружено значимых различий в значениях PotAS между группами спортсменов, соревнующихся в весовой категории до 71 кг. Включение специфичных программ ВИИТ в четырехнедельный предсоревновательный цикл подготовки боевых самбистов может способствовать росту соревновательных результатов спортсменов.

Ключевые слова: единоборства, боевое самбо, физическая подготовленность, соревновательный результат, весовые категории, PotAS.

The effect of high-intensive interval training on competitive results of combat sambo athletes

Guralev Vladimir Mikhaylovich¹, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Dvorkin Vladimir Mikhaylovich¹, candidate of pedagogical sciences, associate professor

Osipov Aleksander Yurievich^{1,2,3} candidate of pedagogical sciences, associate professor

¹*Siberian Law Institute of the MIA of Russia, Krasnoyarsk*

²*Siberian Federal University, Krasnoyarsk*

³*State Medical University, Prof. V.F. Voino-Yasenetsky, Krasnoyarsk*

Abstract. The purpose of this study was to examine the effects of a short-term HIIT program on competitive performance of male combat sambo athletes. The Potential Analysis System (PotAS) to assess the competitive results of athletes was used. A significant difference in PotAS values was found between groups of athletes competing in weight category up to 79 kg, in favor of athletes who used HIIT program. There were no significant differences in PotAS values between groups of athletes competing in the up to 71 kg weight category. The inclusion of specific HIIT programs in 4-week pre-competition training cycle for combat sambo athletes can contribute to the growth of athletes' competitive results.

Keywords: combat sports, physical fitness, competitive result, weight categories, PotAS.

ВВЕДЕНИЕ. Известно, что уровень физической и функциональной подготовленности спортсменов, соревнующихся в спортивных единоборствах, должен быть высоким. Для повышения уровня специальной физической подготовленности спортсменов-единоборцев ученые рекомендуют использовать высокоинтенсивные интервальные тренировки (ВИИТ) [1, 2, 3]. В научной литературе представлен ряд доказательств положительного влияния специфичных (использующих технические действия, характерные для конкретного вида единоборств) ВИИТ на определенные показатели физической подготовленности спортсменов [3, 4, 5]. Franchini [1,

2] указывает, что спортивные единоборства представляют собой состязания атлетов, использующих тактико-технические действия (удары руками и ногами, броски, болевые приемы) различной интенсивности. Поэтому различные протоколы ВИИТ, специфичные для различных видов спортивных единоборств, могут оказывать положительное влияние на показатели физической работоспособности спортсменов-единоборцев [1].

Цель исследования – изучение влияния краткосрочной программы ВИИТ на соревновательные результаты спортсменов, соревнующихся в боевом самбо.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ. В исследовании участвовали спортсмены-мужчины ($n=32$), соревнующиеся в боевом самбо не менее 4 лет на национальном уровне и являющиеся кандидатами в мастера спорта ($n=23$) и мастерами спорта России ($n=9$) по самбо/боевому самбо. Все участники представляли академию борьбы им. Д.Г. Миндияшвили (г. Красноярск, Россия). Основными критериями отбора для участия в исследовании были: а) опыт тренировочной и соревновательной деятельности на национальном уровне не менее 4 лет; б) возраст спортсменов не моложе 18 лет и не старше 26 лет (средний возраст участников составил $21,09 \pm 2,43$ года); в) участники должны соревноваться в смежных весовых категориях (до 71 кг и до 79 кг); г) отсутствие заболеваний и травм в течение последних 3 месяцев, включая период исследования. Все участники полностью соответствовали данным критериям и дали свое согласие на участие в данном исследовании и последующую публикацию его результатов. После отбора участников разделили случайным методом на две равные группы. В каждой из групп было по 16 спортсменов (8 спортсменов соревновались в весовой категории до 71 кг и 8 спортсменов соревновались в весовой категории до 79 кг).

Общий период исследования составил 6 недель, включая применение краткосрочной программы ВИИТ в предсоревновательном цикле подготовки (4 недели), «сгонку» веса и участие в соревнованиях (1 неделя), обработку результатов исследования (1 неделя). В течение первых 4 недель, участники проводили регулярные тренировки (табл. 1). Часть спортсменов (группа А) не использовала программу ВИИТ в цикле предсоревновательной подготовки. Программа ВИИТ для спортсменов (группа Б) включала в себя выполнение ударов руками и ногами в максимально быстром темпе в течение 30 секунд с интервалом отдыха 8 секунд. Всего участники выполняли 12 серий ударов с дополнительным интервалом отдыха в 1 минуту, после 4-й и 8-й серий. Спортсмены (группа Б) выполняли ВИИТ дважды в неделю в конце 1-й тренировки. После 4-х недель использования ВИИТ и одной недели подготовки к соревнованиям все участники исследования (группа А и группа Б) приняли участие в соревнованиях по боевому самбо.

Влияние программы ВИИТ на соревновательные результаты оценивали с помощью системы анализа спортивного потенциала (PotAS), разработанной учеными для оценки результативности спортсменов, соревнующихся в различных дисциплинах. Эксперты рекомендуют использовать потенциал системы PotAS для оценки уровня соревновательных результатов единоборцев [4, 6].

Таблица 1 – Программа тренировок участников исследования

Группа А (n=16)	Группа Б (n=16)
Понедельник: 1-я тренировка (11.00-13.00); 2-я тренировка (17.00-19.00)	
11.00-13.00 – ОФП (кроссовый бег); 17.00-19.00 – ТТП (спарринги)	
Вторник: 1-я тренировка (11.00-13.00); 2-я тренировка (17.00-19.00)	
11.00-13.00 – СФП; 17.00-19.00 – ТТП	11.00-13.00 – ТТП (ВИИТ); 17.00-19.00 – ТТП
Среда: тренировка (16.00-18.00)	
16.00-18.00 – ОФП (тренажерный зал)	
Четверг: 1-я тренировка (11.00-13.00); 2-я тренировка (17.00-19.00)	
11.00-13.00 – СФП; 17.00-19.00 – ТТП	11.00-13.00 – ТТП (ВИИТ); 17.00-19.00 – ТТП
Пятница: 1-я тренировка (11.00-13.00); 2-я тренировка (17.00-19.00)	
11.00-13.00 – ТТП; 17.00-19.00 – ТТП (спарринги)	
Суббота: тренировка (16.00-18.00)	
16.00-18.00 – ОФП (тренажерный зал)	
Воскресенье: день отдыха	

Примечания: ОФП – общая физическая подготовка; СФП – специальная физическая подготовка; ТТП – тактико-техническая подготовка; ВИИТ – высокоинтенсивная интервальная тренировка.

В этом исследовании потенциал PotAS оценивали по шкале рейтинговых баллов, присуждаемых спортсменам за результат их соревновательного выступления (1-е место – 50 баллов; 2-е место – 40 баллов; 3-е место – 30 баллов; 5-6-е места – 20 баллов; 7-8-е места – 15 баллов; 9-12-е места – 10 баллов; 13-16-е места – 5 баллов; любое другое место – 1 балл). Все полученные результаты были проанализированы с помощью программы IBM SPSS Statistics 20.0 (Armonk, NY: IBM Corp.). Нормальность распределения данных оценивали с помощью теста Шапиро-Уилка. Полученные переменные представлены в виде средних значений и стандартных отклонений ($\text{Mean} \pm \text{SD}$). Для сравнения переменных был использован t-критерий Стьюдента для независимых выборок. Уровень значимости был установлен на уровне $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Анализ соревновательных результатов участников исследования показал наличие достоверных ($p \leq 0,05$) различий между значениями PotAS в группах спортсменов, соревнующихся в весовой категории до 79 кг, в пользу спортсменов, использовавших программу ВИИТ. В то же время не было выявлено достоверных различий между значениями PotAS в группах спортсменов, соревнующихся в весовой категории до 71 кг (табл. 2). Однако боевые самбисты, использовавшие программу ВИИТ в предсоревновательном цикле подготовки (группа Б), показали более высокое среднее значение PotAS, чем спортсмены, не использовавшие ВИИТ (группа А).

Таблица 2 – Оценка соревновательных результатов участников исследования

Характеристики	Спортсмены (n=32)		$p \leq$
Вес до 71 кг	Группа А (n=8)	Группа Б (n=8)	-
PotAS (баллы)	11,24 ± 6,09	13,16 ± 7,44	0,857
Вес до 79 кг	Группа А (n=8)	Группа Б (n=8)	-
PotAS (баллы)	10,17 ± 5,22	18,58 ± 7,17	0,048*

Примечания: * – $p \leq 0,05$; PotAS – система анализа соревновательного потенциала спортсменов.

В актуальных научных данных представлены различные сведения о степени влияния краткосрочных специфичных программ ВИИТ на уровень специальной физической подготовленности и динамику соревновательных результатов элитных спортсменов-единоборцев. *Herrera-Valenzuela* с соавторами указывают, что четырехнедельная программа ВИИТ оказывает положительное влияние на работоспособность боксеров (рост количества ударов во время поединка), что влияет на уровень физической подготовленности и результат спортсмена [3]. *Ojeda-Aravena* с соавторами заявили, что ВИИТ не оказал значимого влияния на профиль физической подготовленности, характеризующий уровень соревновательной подготовленности спортсменов, соревнующихся в тхэквондо [5]. Данное исследование свидетельствует о наличии положительного влияния краткосрочной (четырёхнедельной) и специфичной для боевого самбо программы ВИИТ на соревновательные результаты боевых самбистов. Однако следует упомянуть о потенциальных ограничениях, сопровождающих исследование, связанных с общим небольшим количеством участников (менее 50 спортсменов) и с недостатком информации о взаимосвязи между величиной эффекта ВИИТ и весовой категорией спортсмена-единоборца.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Исследование показало, что включение специфичных программ ВИИТ в четырехнедельный предсоревновательный цикл подготовки боевых самбистов может способствовать росту соревновательных результатов спортсменов. В то же время влияние различных программ ВИИТ на соревновательную результативность спортсменов-единоборцев требует дальнейшего изучения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Franchini E. High-intensity interval training prescription for combat-sport athletes // *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2020. Vol. 15, № 6. P. 767–776.
2. Franchini E., Cormack S., Takito M. Y. Effects of high-intensity interval training on Olympic combat sports athletes' performance and physiological adaptation: A systematic review // *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2019. Vol. 33, № 1. P. 242–252.
3. Herrera-Valenzuela T., Carter J., Leiva E., Valdés-Badilla P., Ojeda-Aravena A., Franchini E. Effect of a short HIIT program with specific techniques on physical condition and activity during simulated combat in national-level boxers // *Sustainability*. 2021. Vol. 13, № 16. P. 8746.
4. Kudryavtsev M., Osipov A., Guralev V., Ratmanskaya T., Aldiabat H., Aldiabat I., Kolokoltsev M., Davidenko I., Glukhov A., Karpenko E. Effect of short-term functional training intervention on athletic performance in elite male combat sambo athletes // *Journal of Physical Education and Sport*. 2023. Vol. 23, № 2. P. 328–334.
5. Ojeda-Aravena A., Herrera-Valenzuela T., Valdés-Badilla P., Cancino-López J., Zapata-Bastias J., García-García J. M. Effects of 4 weeks of a technique-specific protocol with high-intensity intervals on general and specific physical fitness in Taekwondo athletes: An inter-individual analysis // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021. Vol. 18, № 7. P. 3643.

6. Prieske O., Chaabene H., Gäbler M., Herz M., Helm N., Markov A., Granacher U. Seasonal changes in anthropometry, body composition, and physical fitness and the relationships with sporting success in young sub-elite judo athletes: An exploratory study // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020. Vol. 17, № 19. P. 7169.

REFERENCES

1. Franchini E. (2020), "High-intensity interval training prescription for combat-sport athletes", *International Journal of Sports Physiology and Performance*, Vol. 15, No. 6, pp. 767–776.
2. Franchini E., Cormack S., Takito M.Y. (2019), "Effects of high-intensity interval training on Olympic combat sports athletes' performance and physiological adaptation: A systematic review", *Journal of Strength and Conditioning Research*, Vol. 33, No. 1, pp. 242–252.
3. Herrera-Valenzuela T., Carter J., Leiva E., Valdés-Badilla P., Ojeda-Aravena A., Franchini E. (2021), "Effect of a short HIIT program with specific techniques on physical condition and activity during simulated combat in national-level boxers", *Sustainability*, Vol. 13, No. 16, 8746.
4. Kudryavtsev M., Osipov A., Guralev V., Ratmanskaya T., Aldiabat H., Aldiabat I., Kolokoltsev M., Davidenko I., Glukhov A., Karpenko E. (2023), "Effect of short-term functional training intervention on athletic performance in elite male combat sambo athletes", *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 23, No. 2, pp. 328–334.
5. Ojeda-Aravena A., Herrera-Valenzuela T., Valdés-Badilla P., Cancino-López J., Zapata-Bastias J., García-García J.M. (2021), "Effects of 4 weeks of a technique-specific protocol with high-intensity intervals on general and specific physical fitness in Taekwondo athletes: An inter-individual analysis", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 18, No. 7, 3643.
6. Prieske O., Chaabene H., Gäbler M., Herz M., Helm N., Markov A., Granacher U. (2020), "Seasonal changes in anthropometry, body composition, and physical fitness and the relationships with sporting success in young sub-elite judo athletes: An exploratory study", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol. 17, No. 19, 7169.

Информация об авторах:

Гуралев В.М., доцент кафедры физической подготовки. E-mail: Gural100@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1270-6540>

Дворкин В.М., доцент кафедры физической подготовки. E-mail: Dvorkin528@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2241-7352>

Осипов А.Ю., профессор кафедры физической подготовки, доцент кафедры физической культуры. E-mail: Ale44132272@ya.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2277-4467>

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 01.02.2024.

Принята к публикации 28.02.2024.