

Динамика показателей ВРС у спортсменов восточных единоборств в период восстановления после исполнения ката

Научный руководитель – Андреева Альбина Маратовна

Белоусов Иван Андреевич

Выпускник (магистр)

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва, Россия
E-mail: belousov_ia@academpharm.ru

**ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАбельНОСТИ РИТМА СЕРДЦА У СПОРТСМЕНОВ ВОСТОЧНЫХ ЕДИНОБОРСТВ В ПЕРИОД ВОССТА-
НОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ИСПОЛНЕНИЯ КАТА**

Белоусов И.А.^{1,2}, Ковалева А.В.¹, Андреева А.М.¹, Толорая Н.Г.^{1,2}

¹ФГБНУ «ФИЦ оригинальных и перспективных биомедицинских и фармацевтиче-
ских

технологий»;

²ФГБОУ ВО «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК»

ВВЕДЕНИЕ

В физиологии спорта управление тренировочным процессом неразрывно связано с пониманием механизмов восстановления [1]. Исследователи указывают на необходимость изучения влияния различных параметров нагрузки на динамику показателей ВНС в процессе восстановления [2].

МЕТОДИКА

В исследовании участвовали спортсмены восточных единоборств (каратэ, киокусинкай, ушу, тхэквондо) 18-20 лет (n=25), из них М=15, Ж=10. Выделены две группы по времени выполнения строго регламентированных упражнений (ката): «группа 1» от 0 до 30 сек, «группа 2» от 30 сек до 60 сек [3]. Перед упражнением (фон) и после, в период восстановления, в течение 5 минут, проводилась регистрация сердечного ритма (пульсометром Polar H10) приложением «ECG analysis for polar H10». Анализ ритмограммы проводился в «Kubios HRV Standard» (версия 3.5.0). Период восстановления был разделен на 1-минутные интервалы, в которых были рассчитаны показатели ВРС (RMSSD, LFn.u., HFn.u., SD1, SD2, ApEn, SampEn). Анализ динамики ВРС проводился между фоном и первой минутой восстановления и далее между 1-минутными отрезками и межгрупповое сравнение этих же показателей

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ восстановления выявил особенности динамики ВРС в группах (Wilcoxon rank-sum test) Скорость восстановления по спектральным и временным показателям ВРС была выше в группе 2 по сравнению с группой 1 от 1 до 3 мин. Выраженную динамику в течение восстановления показали ApEn и SampEn, значимо различавшиеся как на этапе «фон - 1-я минута восстановления», так и внутри восстановления на отдельных участках в обеих группах. SD2, напротив, изменялся достоверно лишь в группе 1 между 2-й и 3-й минутами восстановления. При этом межгрупповое сравнение (Mann-Whitney U-test) показателей ВРС как в фоновом состоянии, так и на всех минутах восстановительного периода не выявило статистически значимых различий.

ВЫВОДЫ

Информативными маркерами, отражающими непрерывную динамику восстановительных процессов в обеих группах, являются $ApEn$, $SampEn$. В отличие от них, $RMSSD$, а также $LFn.u.$, $HFn.u.$ и $SD2$ показывают более локальные изменения, зависящие от временного интервала и группы испытуемых. Отсутствие межгрупповых различий как в покое, так и на всем протяжении восстановления и указывает на однонаправленность реакций. Большая скорость изменения ВРС в группе 2 может быть связана с включением дополнительных механизмов энергообеспечения (при работе дольше 30 сек).

Работа выполнена по теме гос. задания FGFW-2022-0001, № 1021051201934-7-3.1.8

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gomes R. L. et al. Poincaré plot analysis of ultra-short-term heart rate variability during recovery from exercise in physically active men //The Journal of sports medicine and physical fitness. – 2017. – Т. 58. – №. 7-8. – С. 998-1005.
2. Ng J. et al. Autonomic effects on the spectral analysis of heart rate variability after exercise //American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology. – 2009. – Т. 297. – №. 4. – С. H1421-H1428.