

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КИКБОКСЕРОВ

А. В. Литманович,
Ю. В. Корягина, СибГУФК, г. Омск

Ключевые слова: психофизиология, единоборства, кикбоксинг, вариабельность ритма сердца.

Проблема изучения психофизиологических особенностей и функционального состояния единоборцев.

Актуальность. Спортивные единоборства характеризуются скоростно-силовой работой со статическими напряжениями, требуется проявление качеств силы, быстроты, ловкости, специальной выносливости (Гаськов А.М., 2002; Шульпина В.П., 2010; Алхасов Д. С., 2011). Согласно физиологической характеристике режим работы в единоборствах преимущественно анаэробный, расход энергии очень высокий. Однако существующая психофизиологическая характеристика имеет общий характер для всех видов борьбы и не учитывает их специфичность, разный стиль и интенсивность в разных видах единоборств. Практически отсутствуют данные об особенностях сенсомоторных реакций и вариабельности сердечного ритма кикбоксеров. Остается нераскрытым характер срочной и долговременной адаптации организма человека к разным видам единоборств у лиц разного возраста и пола.

Гипотеза исследования: предполагается, что мышечная деятельность в различных видах единоборств вызывает различные срочные и долговременные адаптационные реакции функциональных систем организма человека. Данные различия затрагивают показатели психомоторики и механизмов регуляции вегетативной нервной системы. Имеющиеся различия связаны с динамикой интенсивности тренировочных и

соревновательных упражнений и спецификой деятельности в разных видах единоборств.

Цель исследования: выявить особенности срочной и долговременной психофизиологической адаптации к мышечной деятельности кикбоксеров.

Задачи исследования:

1. Охарактеризовать показатели психомоторики кикбоксеров.

2. Дать характеристику особенностям регуляции ритма сердца кикбоксеров.

3. Установить особенности срочной адаптации механизмов регуляции сердечного ритма кикбоксеров.

Методы исследования. До и после специфической мышечной нагрузки кикбоксеров производился анализ вариабельности ритма сердца и психофизиологическое тестирование. Анализировались следующие показатели: ЧСС, средний кардио-интервал, мс, мин интервал, мс, макс. интервал, мс, вариационный размах, мс, дисперсия, кв мс, коэффициент вариации %, мода, мс, амплитуда моды %, асимметрия, эксцесс, индекс вегетативного равновесия, вегетативный показатель ритма, показатель активности процессов регуляции, ие напряжения, психофизиологическая цена, у. е., время реакции на свет и звук, время реакции выбора, индивидуальная минута, теппинг тест. Вариабельность сердечного ритма определялась с помощью АПК Нейролаб. Тестирование психофизиологических показателей осуществлялось на АПК «Спортивный психофизиолог» (Корягина Ю. В., Нопин С. В., 2010).

Организация исследования. В подготовительный период тренировочного процесса было исследовано 9 единоборцев 16–17 лет, стаж занятий 5 лет, квалификация 1 разряд и КМС.

Результаты исследования. Кикбоксеры характеризовались следующими показателями психофизиологическими показателями в отличие от спортсменов других специализаций:

низкими показателями времени простой сенсомоторной реакции на свет, высокими показателями времени простой сенсомоторной реакции на звук, средним показателем времени реакции выбора, высокой точностью воспроизведения индивидуальной минуты. У обследованных кикбоксеров выявлены высокие показатели психомоторики по данным теппинг-теста на всех 10-секундных отрезках.

Таблица 1

Показатели психомоторных способностей кикбоксеров

Показатели	Норма	М	m	Оценка (уровень)
Время реакции на свет (рукой)(с.)	0,26–0,32	0,36	0,06	низкий
Время реакции на звук (рукой)(с)	0,32–0,39	0,30	0,03	высокий
Время реакции выбора (с)	0,33–0,43	0,34	0,03	средний
Индивидуальная минута (с)	49–52, 64–68	52,5	7	высокий
Теппинг-тест (рукой) (1-й 10 с интервал – количество нажатий)	56–62	71	8	высокий
Теппинг-тест (рукой) (2-й 10 с интервал – количество нажатий)	55–62	76	7	высокий
Теппинг-тест (рукой) (3-й 10 с интервал – количество нажатий)	54–59	67	8	высокий
Теппинг-тест (рукой) (4-й 10 с интервал – количество нажатий)	52–60	69	6	высокий

Показатели	Норма	M	m	Оценка (уровень)
Теппинг-тест (рукой) (5-й 10 с. интервал – количество нажатий)	52–58	70	6	высокий
Теппинг-тест (рукой) (6-й 10 с. интервал – количество нажатий)	53–58	62	6	высокий

Анализ вариабельности сердечного ритма выявил следующее. В состоянии относительного покоя у кикбоксеров отмечается умеренное преобладание автономного контура регуляции, который характеризуется оптимальным состоянием регуляторных систем организма и, по мнению Н. И. Шлык (2009), отражает нормальный уровень тренированности. У спортсменов наблюдается умеренное увеличение среднего кардиоинтервала, SDNN, коэффициента вариации. Невысокие значения амплитуды моды и индекса напряжения свидетельствуют о том, что напряжение центральных механизмов у кикбоксеров не выражено.

После специфической мышечной нагрузки у кикбоксеров наблюдается активация симпатoadреналовой системы, усиление центрального контура регуляции, которые проявляются в стабилизации ритма, уменьшении разброса длительности кардиоинтервалов, увеличивается количество однотипных по продолжительности интервалов. Наибольшие изменения отмечаются по показателю индекса напряжения или стресс-индекса (по Баевскому Р. М. и др., 1984), характеризующие степень напряжения регуляторных систем.

**Показатели вариабельности
сердечного ритма кикбоксеров**

Показатели	до		после		P
	М	m	М	m	
ЧСС, уд/мин	70	2	101	4	0,001
Средний кардиоинтервал, мс	856	21	599	22	0,001
Мин. интервал, мс	703	19	542	17	0,001
Макс. интервал, мс	1013	30	698	37	0,001
Вариационный размах, мс	310	25	156	28	0,001
Дисперсия, кв мс	4836	894	1148	411	0,001
Ср. кв. отклонение (SDNN), мс	67	6	30	6	0,001
Коэффициент вариации, %	8	1	5	1	0,05
Мода, мс	844	27	594	21	0,001
Амплитуда моды, %	30	2	57	6	0,001
Индекс вегетативного равновесия	106	15	533	145	0,05
Вегетативный показатель ритма	4	0	14	3	0,001
Показатель активности процессов регуляции	37	3	98	12	0,001
Индекс напряжения	64	10	468	133	0,001
Психофизиологическая цена, у.е.	592	99	4622	1205	0,001

Выводы

1. Кикбоксеры характеризуются средним уровнем сомоторных реакций, высокой динамикой нервных процессов и хорошим чувством времени.

2. Особенностью срочной адаптации механизмов регуляции сердечного ритма кикбоксеров в состоянии относительного покоя у кикбоксеров является умеренное преобладание автономного контура регуляции, который характеризуется оптимальным состоянием регуляторных систем организма.

3. При срочной адаптации к мышечной деятельности у кикбоксеров наблюдается активация симпатoadренальной системы, усиление центрального контура регуляции, которые проявляются в стабилизации ритма, уменьшении разброса длительности кардиоинтервалов, увеличении количества однотипных по продолжительности интервалов и индекса напряжения.

Литература

1. Алхасов Д. С. Нормы соревновательных нагрузок в восточных единоборствах (на примере каратэ) // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2011. – 11 (81). – С. 7–9.

2. Баевский Р. М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р. М. Баевский, О. И. Кириллов, С. З. Клецкин. – М., 1984. – 221 с.

3. Гаськов А.М. Теоретические аспекты построения спортивной тренировки в единоборствах: монография / А. М. Гаськов, В. А. Кузьмин // Красноярский государственный университет. – Красноярск, 2002. – 111 с.

4. Корягина Ю. В. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ Аппаратно-программный комплекс «Спортивный психофизиолог» №2010617789 / Ю.В. Корягина, С.В. Нопин // Программы для ЭВМ... (офиц. бюл.). – 2011. – № 1, Ч. 2. – С. 308.

5. Шлык Н.И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов: монография/Н.И. Шлык. – Ижевск : Удмуртский университет, 2009. – 255 с.

6. Шульпина В. П. Специальная выносливость кикбоксеров юношей 14–15 лет в разделе фулл-контакт с учётом индивидуального стиля соревновательной деятельности // В. П. Шульпина, Э. В. Кладов // Теория и практика физической культуры. – 2010. – №7. – С. 14–17.