

# ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ У ЮНЫХ ТХЭКВОНДИСТОВ

Д.А. Сарайкин, М.С. Терзи  
ЧГПУ, г. Челябинск

В работе представлены результаты морфометрических показателей, результаты частотно-резонансной диагностики состояния сердечно-сосудистой системы.

*Ключевые слова:* тхэквондо, адаптация, частотно-резонансная диагностика.

Тхэквондо признан новым Олимпийским видом спорта. Исследование физиологических особенностей адаптации организма подростков к физической нагрузке при занятиях тхэквондо для достижения высоких спортивных результатов позволит повысить уровень спортивного мастерства юных спортсменов при сохранении должного уровня их здоровья [1, 2, 4].

Любая физическая нагрузка, любое средство и тренировочный метод должны быть целесообразны и подчинены главной идеи – воспитать гармонически развитого спортсмена, способного показывать наивысшие спортивные результаты, оставаясь при этом здоровым и дееспособным членом общества [2, 4].

Сущность нашего исследования состоит в определении особенностей адаптации организма подростков к физической нагрузке при занятиях тхэквондо основными морфометрическими, физиологическими и неинвазивными биохимическими показателями.

Выявлено, что спортивные занятия тхэквондо способствуют нормальному физическому развитию, функциональному состоянию и уровню здоровья детей и подростков (10–16 лет). Темпы прироста ключевых морфометрических показателей юных тхэквондистов от 10–11 до 12–13 лет составили в среднем 17,6 % ( $p < 0,05$ ); от 12–13 лет до 14–16 лет составили 16,3 % ( $p < 0,05$ ), а у детей и подростков, занимающихся по программе президентских состязаний, темпы прироста ключевых антропометрических показателей от 10–11 лет до 12–13 лет составили 12,3 % ( $p < 0,05$ ); от 12–13 до 14–16 лет – 13,3 % соответственно.

С ростом физической работоспособности юных тхэквондистов наблюдалось снижение напряжения и повышения работоспособности кардиореспираторной системы (ЧСС уменьшилась в группах подростков от 10–11 лет до 12–13 лет на 17,3 %, а в группах от 12–13 лет до 14–16 лет на 15,3 %; ЧД уменьшилась у детей и подростков от 10–11 лет до 12–13 лет на 27,3 %, а в группах от 12–13 лет до 14–16 лет на 47,5 %; ЖЕЛ увеличилась в группах от 10–11 лет до 12–13 лет на 33,3 %, и в группах от 12–13 лет до 14–16 лет также на 33,3 %).

При изучении перекисного окисления липидов в слюне юных тхэквондистов при физических нагрузках, связанных с тренировочным процессом, выявлено, что у юных тхэквондистов показатели ПОЛ в слюне достоверно не изменились по сравнению с показателями детей и подростков аналогичного возраста. Активность антиоксидантных ферментов (каталаза) у спортсменов 12–13 лет увеличилась на 4 %, а у спортсменов 14–16 лет – на 8 % ( $p < 0,05$ ), активность супероксиддисмутазы у спортсменов 12–13 лет увеличилась на 8 % ( $p < 0,05$ ), а у 14–16 лет – на 14 % ( $p < 0,05$ ). Следовательно, учебно-тренировочный процесс овладения спортивным тхэквондо направлен на адаптацию антиоксидантной системы юных тхэквондистов к физической нагрузке.

Мы также изучили динамику результатов частотно-резонансной диагностики состояния сердечно-сосудистой системы юных спортсменов на этапе предсоревновательной подготовки. Нами исследовались спортсмены в возрасте 13–14 лет, специализирующиеся в тхэквондо. Осуществлялся спектральный анализ вихревых электромагнитных полей биологических организмов с помощью систем нелинейного анализа (NLS). Оценивались функциональные параметры ведущих физиологических систем организма по шкале Реквега [3].

Анализ динамики результатов частотно-резонансной диагностики юных спортсменов в процессе предсоревновательной подготовки показал снижение на 13 % ( $p \leq 0,05$ ) параметров коэффициентов достоверности эталонных процессов работоспособности сердца с хорошего состояния ( $0,431 \pm 0,15$  у. е.) в начале тренировочного этапа до удовлетворительного состояния ( $0,376 \pm 0,11$  у. е.) в конце тренировочного этапа, что свидетельствует о нарастающем уровне утомления организма спортсменов.

Подобная динамика выявлена нами при изучении коэффициентов достоверности эталонных процессов функционирования артериальных сосудов: наметилась тенденция к ухудшению деятельности сосудов, так как данный показатель уменьшился в процессе предсоревновательной подготовки на 7,1 % ( $p \geq 0,05$ ), оставшись в пределах хо-

рошего состояния ( $0,469 \pm 0,29$  у. е.) на начало тренировочного этапа, и составил  $0,436 \pm 0,34$  у. е. в конце тренировочного этапа.

Функциональное состояние венозных сосудов по результатам частотно-резонансной диагностики также начало снижаться с  $0,434 \pm 0,17$  у. е. на начало тренировочного этапа до  $0,412 \pm 0,23$  у. е.) на конец тренировочного этапа. Динамика результатов составила  $-5,1\%$  ( $p \geq 0,05$ ).

Показатели резервов сердечно-сосудистой системы юных спортсменов достоверно уменьшились на  $12,4\%$  ( $p \leq 0,05$ ), изменившись с хорошего состояния ( $0,452 \pm 0,14$  у. е.) на начало тренировочного этапа до удовлетворительного состояния ( $0,396 \pm 0,13$  у. е.) на конец тренировочного этапа, что свидетельствует о неадекватных физических нагрузках предсоревновательного этапа.

Полученные нами результаты активно внедряются в практику тренировочного процесса юных тхэквондистов с целью оптимизации работы сердечно-сосудистой системы организма.

В период подготовки к соревнованиям частотно-резонансный экспресс-мониторинг состояния сердечно-сосудистой системы юных спорт-

сменов позволяет вовремя выявить неадекватные физические нагрузки, в результате которых начнутся нарушения в работе сердечно-сосудистой системы. Это дает возможность своевременно корректировать учебно-тренировочный процесс в тхэквондо.

#### Литература

1. Бальсевич, В.К. *Онтокинезиология человека* / В.К. Бальсевич. – М.: Изд-во ТИПФК, 2000.
2. Булич, Э.Г. *Здоровье человека: Биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность ее стимуляции* / Э.Г. Булич, И.В. Муравов. – Киев: Олимпийская литература, 2003. – 424 с.
3. Готовский, Ю.В. *Итоги и перспективы развития биорезонансной и мультирезонансной терапии* / Ю.В. Готовский // *Теоретические и клинические аспекты применения адаптивной биорезонансной и мультирезонансной терапии: тезисы и доклады III Междунар. конф.* – М.: ИМЕДИС, 1997. – С. 12–29.
4. Матвеев, Л.П. *Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов* / Л.П. Матвеев. – Киев: Олимпийская литература, 1999.

Поступила в редакцию 20 июня 2010 г.