

ОСОБЕННОСТИ НАСОСНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ, СИСТЕМАТИЧЕСКИ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ГРЕКО-РИМСКОЙ БОРЬБОЙ

Ильдар Фаисович Ибрагимов, Илдар Хатымович Вахитов

*Кафедра медико-биологических основ физической культуры (зав. — проф. И.Х. Вахитов)
Татарского государственного гуманитарно-педагогического университета*

Реферат

Изучены особенности насосной функции сердца юных спортсменов. Показано, что этапы наиболее существенного изменения частоты сердечных сокращений чередуются с периодами наибольших изменений ударного объема сердца.

Ключевые слова: юные спортсмены, греко-римская борьба, насосная функция сердца.

Изменения насосной функции сердца развивающегося организма на фоне многолетних мышечных тренировок во все времена были в центре внимания исследователей [1, 3, 4]. Множество детей и подростков ежегодно привлекается к занятиям спортом, в частности к греко-римской борьбе, включенной еще в программу первых Олимпийских игр древности и остающейся популярной до сих пор. Однако особенности изменения показателей насосной функции сердца у детей, систематически занимающихся греко-римской борьбой, остаются практически не изученными.

Целью работы являлось исследование насосной функции сердца юных спортсменов, систематически занимающихся греко-римской борьбой.

Было обследовано 90 юных спортсменов мужского пола 8–14 лет, систематически занимающихся греко-римской борьбой в ДЮСШ-2 г. Чистополя. Дети были распределены по 3 группам с учетом возраста и спортивной квалификации: 1-я — мальчики от 8 до 9 лет (стаж занятий — один год), 2-я — от 10 до 11 лет (стаж — 2 года), 3-я — от 12 до 14 лет (стаж — 3 года). Исследования проводились в начале, середине и конце учебно-тренировочного года (октябрь, январь, май). Частоту сердечных сокращений (ЧСС) и ударного объема крови (УОК) изучали в покое в положении детей лежа. Параметры насосной функции сердца регистрировали методом тетраполярной грудной реографии по Кубичеку (1966) в модификации

Ю.Т. Пушкаря и соавт. (1977) [5, 6]. При этом два токовых электрода накладывали на шейную и брюшную области, а два других были съемными (регистрирующими разность потенциалов), и их накладывали на шею, чуть ниже токового электрода, и на грудную клетку на уровне мечевидного отростка.

В первый год систематических мышечных тренировок (см. табл.) ЧСС у детей снизилась в среднем на $10,5 \pm 4,2$ уд/мин (с $84,3 \pm 2,0$ до $73,8 \pm 1,2$; $p < 0,05$), на второй год (с октября по май) — на $6,8 \pm 2,1$ уд/мин (с $78,0 \pm 1,7$ до $71,2 \pm 2,6$; $p < 0,05$), на третий год (с октября по май) — на $8,8 \pm 2,7$ уд/мин (с $72,1 \pm 2,5$ до $63,3 \pm 2,0$; $p < 0,05$). Таким образом, наибольшее снижение ЧСС отмечалось в первый и третий годы систематических мышечных тренировок. На второй год занятий греко-римской борьбой также наблюдалось снижение ЧСС, однако ее темпы оказались несколько ниже, чем в первый и третий годы тренировок.

Отметим, что ЧСС у борцов в возрасте 8–10 лет к концу первого года тренировок (май) составляла $73,8 \pm 1,5$ уд/мин, в начале следующего учебного года (октябре) увеличилась до $78,0 \pm 1,7$ уд/мин (на $4,2 \pm 2,1$; $p < 0,05$). Можно констатировать некоторую детренированность юных спортсменов за время первых летних каникул, однако через 2–3 года занятий греко-римской борьбой увеличения ЧСС за каникулярное время мы не выявили, что дает нам основание констатировать повышение симпатических и ослабление парасимпатических нервных влияний в пубертатном периоде на сердечный ритм.

В первый год (октябрь-май) систематических занятий греко-римской борьбой УОК увеличился в среднем с $25,9 \pm 2,5$ до $38,0 \pm 2,9$ мл (на $12,1 \pm 3,1$ мл; $p < 0,05$), на второй год (с октября по май) с $38,9 \pm 2,3$ до $60,9 \pm 3,0$ мл (на $21,9 \pm 5,9$ мл; $p < 0,05$), в тре-

Показатели насосной функции сердца у юношей, занимающихся греко-римской борьбой

Стаж занятий, лет	Возраст, лет	Время обследования	ЧСС, уд/мин	УОК, мл
1	8–9 (n=27)	октябрь	84,3±2,0	25,94±2,55
		январь	77,9±1,5*	30,09±0,90
		май	73,8±1,2*#	38,01±2,90*#
2	10–11 (n=32)	октябрь	78,0±1,7	38,98±2,32
		январь	73,3±1,5	41,75±3,29
		май	71,2±2,6#	60,93±3,06*#
3	12–14 (n=31)	октябрь	72,1±2,5	59,93±4,03
		январь	68,6±2,7	63,19±5,12
		май	63,3±2,0#	67,35±6,84

Примечание: * $p < 0,05$ – в сравнении с предыдущим обследованием, # $p < 0,05$ – в сравнении с результатами первого обследования (октябрь).

тий год (с октября по май) – с $59,9 \pm 3,1$ до $67,3 \pm 3,1$ мл ($7,4 \pm 0,9$ мл). Таким образом, в процессе третьего года систематических занятий греко-римской борьбой наблюдалась тенденция к нарастанию УОК. Если достоверные изменения ЧСС происходили в первый и третий годы систематических мышечных тренировок, то значение УОК наиболее существенно увеличивался во второй год занятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека. – М.: ТиПФК, 2000. – 275 с.
2. Вахитов И.Х. Насосная функция сердца в зависимости от возраста приобщения к мышечным тренировкам: Дисс. ... докт. биол. наук. – Казань, 2005. – 405 с.
3. Нигматулина Р.Р. Насосная функция сердца развивающегося организма и ее регуляция при мышечной тренировке: Дисс... докт. биол. наук. – Казань, 1999. – 455 с.
4. Павлова О.И. Особенности сердечного выброса у спортсменов разной квалификации, специализации и возраста: Канд. дисс. – Казань, 1997. – 89 с.

5. Пушкарь Ю.Т., Большов В.Н., Елизарова Н.А. и др. Определение сердечного выброса методом тетраполярной реографии и его методологические возможности // Кардиология. – 1977. – № 7. – С.85–90.

6. Kubicek W.Q., Karnegis I.N., Peterson R.P. et al. Development and evaluation of an impedance cardiac output system // Aersp. med. – 1966. – Vol.37, № 12. – P. 1208–1212.

Поступила 02.07.09.

FEATURES OF THE PUMPING FUNCTION OF THE HEART OF YOUNG ATHLETES, SYSTEMATICALLY INVOLVED IN GRECO ROMAN WRESTLING

I.F. Ibragimov, I.Kh. Vakhitov

Summary

Studied were the peculiarities of the pumping function of the heart of young athletes. It was shown that the phases of the most significant changes in heart rate alter with periods of maximal change in stroke volume of the heart.

Key words: young athletes, Greco-Roman wrestling, cardiac pump function.