



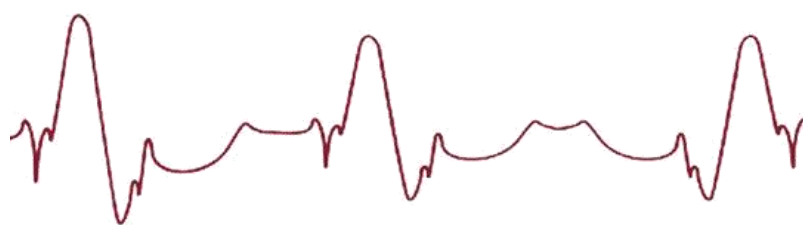
Министерство спорта
Российской Федерации



Министерство по делам
молодежи и спорту РТ



Поволжская государственная академия
физической культуры, спорта и туризма



Всероссийская научно-практическая конференция
с международным участием

**«ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ
И БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
АДАПТАЦИИ К РАЗНЫМ ПО ВЕЛИЧИНЕ
ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ»,**

посвященной памяти
доктора биол. наук, профессора А.С. Чинкина

КАЗАНЬ 2017
23-24
НОЯБРЯ



Министерство спорта
Российской Федерации



Министерство по делам
молодежи и спорту РТ



Поволжская государственная академия
физической культуры, спорта и туризма

Всероссийская научно-практическая конференция
с международным участием

**«ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ
И БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
АДАПТАЦИИ К РАЗНЫМ ПО ВЕЛИЧИНЕ
ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ»,**

посвященной памяти
доктора биол. наук, профессора А.С. Чинкина

КАЗАНЬ 2017
23-24
НОЯБРЯ 17

УДК 612.0+796.011.3

ББК 28.70+75.10

Ф48

Ф 48 Физиологические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации

к разным по величине физическим нагрузкам: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биол. наук, профессора А.С. Чинкина (23–24 ноября 2017). – Казань 2017. – 620 с.

В сборнике представлены материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Физиологические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации к разным по величине физическим нагрузкам», посвященной памяти доктора биол. наук, профессора А.С. Чинкина, которая будет проходить 23–24 ноября 2017 г. в г. Казани на базе ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ».

Сборник предназначен для специалистов в области физической культуры и спорта, спортивной медицины, биохимии, физиологии, преподавателей высших учебных заведений, научных работников, тренеров и спортсменов. Материалы представлены в авторской редакции.

Редакционная коллегия:

Ф.Р. Зотова, доктор педагогических наук, профессор, проректор по научной работе и международной деятельности ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ»

Г.З. Камалиева, кандидат филологических наук, начальник научно-методического отдела ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ»

В.Г. Калимуллина, ведущий специалист научно-методического отдела ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ»

Д.В. Лекомцева, специалист научно-методического отдела ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ»

ISBN 9-8-5-442 8-0055-5

© ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ», 2017

ИЗМЕНЕНИЯ НАСОСНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА ДЕТЕЙ ПРИ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ЕДИНОБОРСТВАМИ

Чинкин С.С., Вахитов И.Х., Изосимова А.В., Назмиев И.Т., Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана Казань, Россия

Аннотация. Изучены изменения показателей насосной функции сердца (НФС) юных спортсменов в процессе систематических занятий единоборствами. Выявлено, что в процессе многолетней спортивной подготовки у юных каратистов частота сердечных сокращений изменяется не равномерно. Наиболее существенное урежение ЧСС наблюдается на этапе специальной подготовки.

~ процессе занятий единоборствами ударный объем крови увеличивается. Темпы прироста УОК у юных каратистов значительно выражены на этапах начальной и специализированной подготовки. При этом прирост УОК у юных каратистов на первых двух этапах спортивной подготовки выражены примерно одинаково.

Введение. Одной из основных физиологических систем организма, от которой зависит физическая работоспособность человека, является сердечно - сосудистая система. Изучению насосной функции сердца в покое, при выполнении физической нагрузки, а также после выполнения мышечной нагрузки в восстановительном периоде посвящены работы [1,2,3,6,7,8,9,10]. Как известно, сердце чрезвычайно оперативно реагирует на воздействие различных факторов. Поэтому многочисленные исследования посвящены изучению функциональных показателей сердца в различных физиологических ситуациях. Двигательная активность является важным фактором функционального совершенствования сердца в онтогенезе[2,3].

Известно, что частота сердечных сокращений у тренированных к мышечным нагрузкам детей при выполнении дозированной физической нагрузки увеличивается менее выражено, а в восстановительном периоде снижается более быстрыми темпами, чем у детей, менее адаптированных

С мышечным нагрузкам.

Значительное количество работ посвящены изучению показателей насосной функции сердца спортсменов специализирующихся в видах спорта требующих проявления выносливости. Изменения показателей насосной функции сердца при систематических занятиях видами спорта связанные с проявлением скоростно-силовых качеств на наш взгляд, остаются полностью не выявленными. Цель: изучение показателей насосной функции сердца детей, систематически занимающихся восточными единоборствами.

Методика исследований. Для изучения показателей насосной функции сердца детей нами были исследованы юные спортсмены, занимающиеся в детском центре «Азино» по восточным единоборствам г. Казани. Общее количество испытуемых составило 57 детей. Все исследованные

юные спортсмены и дети контрольной группы по состоянию здоровья были отнесены к основной медицинской группе.

Среди реографических методов определения частоты сердечных сокращений наибольшее распространение получил метод тетраполярной грудной реографии по Кубичеку [4] в различных модификациях.

Результаты исследований. В 6–7 летнем возрасте у детей, не занимающихся спортом, частота сердцебиений составляла $98,7 \pm 2,3$ уд/мин. У детей того же возраста, занимающихся каратэ в течение одного – двух лет (группа начальной подготовки – ГНП) частота сердечных сокращений составила $95,5 \pm 2,4$ уд/мин. Данная величина оказалась на $3,2 \pm 1,2$ уд/мин меньше по сравнению с показателями ЧСС детей того же возраста, не занимающихся спортом. У юных спортсменов в процессе второго-третьего годов систематических занятий каратэ (учебно-тренировочная группа-1) произошло снижение частоты сердечных сокращений до $93,7 \pm 1,7$ уд/мин. Разница в показателях ЧСС между каратистами, отнесенными к группе ГНП и УТГ-1, составила $1,8 \pm$ уд/мин. Однако, данная разница также как в предыдущем этапе мышечных тренировок, не достигает достоверных значений по сравнению со значениями ЧСС спортсменов группы ГНП.

в процессе четвертого – пятого годов занятий каратэ частота сердцебиений у юных спортсменов снизилась по сравнению с показателями ЧСС детей предыдущей группы на $6,0 \pm 1,7$ уд/мин и составила $87,7 \pm 1,5$ уд/мин ($P < 0,05$). Следовательно, достоверное урежение частоты сердцебиений у юных каратистов наблюдается лишь на 4-5 годах мышечных тренировок. В процессе 5-6 годов систематических мышечных тренировок у юных каратистов вновь наблюдается лишь устойчивая тенденция к урежению частоты сердечных сокращений. В процессе седьмого-восьмого годов систематических занятий каратэ, т.е. на этапе спортивного совершенствования, у юных спортсменов частота сердцебиений снизилась на достоверную величину по сравнению с предыдущими значениями и составила $76,7 \pm 3,1$ уд/мин.

Мы так же проанализировали изменения ударного объема крови юных спортсменов. Ударный объем крови у детей 6-7 летнего возраста, не занимающихся спортом, составлял $28,4 \pm 3,0$ мл. У детей того же возраста, занимающихся каратэ в течение одного – двух лет, систолический выброс крови был несколько выше и составил $31,7 \pm 2,4$ мл. Разница между показателями УОК юных каратистов группы начальной подготовки и детей, не занимающихся спортом, составила $3,3 \pm 1,4$ мл. Однако, данная разница оказалась не достоверной.

в процессе второго-третьего годов систематических мышечных тренировок ударный объем крови у юных каратистов существенно увеличился по сравнению с предыдущим этапом мышечных тренировок и достиг $47,9 \pm 2,3$ мл. Данная величина оказалась достоверно выше по сравнению со значениями УОК детей того же возраста, не занимающихся спортом, и со значениями УОК спортсменов предыдущей группы соответственно на $19,9 \pm 1,4$ и $16,2 \pm 1,7$ мл ($P < 0,05$). Таким образом, на этапе начальной подготовки, т.е. в процессе первых двух-трех лет систематических мышечных тренировок, ударный объем крови у юных каратистов увеличился по сравнению с исходными данными на $19,9$ мл ($P < 0,05$).

в процессе 4-5 годов систематических мышечных тренировок у юных каратистов наблюдается лишь устойчивая тенденция к увеличению ударного объема крови. На пятом-шестом годах систематических занятий каратэ ударный объем крови у юных спортсменов существенно увеличился и $51,7 \pm 2,3$ до $69,9 \pm 1,7$ мл, т.е. прирост УОК составил на $18,2 \pm 1,4$ мл ($P < 0,05$).

На этапе спортивного совершенствования, т.е. на седьмом-восьмом годах систематических мышечных тренировок темпы прироста ударного объема крови у юных каратистов был значительно ниже, чем на предыдущих двух этапах спортивной подготовки.

Таким образом, у юных спортсменов, систематически занимающихся каратэ, на этапе начальной подготовки ударный объем крови увеличился по сравнению с исходными данными на $19,5 \pm 1,3$ мл ($P < 0,05$). На этапе специальной подготовки систолический выброс у юных пловцов увеличился по сравнению с предыдущим этапом мышечной тренировки на $22,0 \pm 1,7$ мл ($P < 0,05$). Однако на этапе спортивного совершенствования прирост УОК у юных спортсменов по сравнению с предыдущим этапом спортивной подготовки был небольшим и составил лишь $5,9 \pm 1,4$ мл ($P < 0,05$). Следовательно, у юных каратистов темпы прироста ударного объема крови значительно выражены на этапах начальной и специализированной подготовки. При этом следует отметить, что темпы прироста УОК у юных каратистов на втором этапе спортивной подготовки выражены в большей степени.

Выводы:

1. Показатели насосной функции сердца юных каратистов, в процессе многолетней мышечных тренировок, изменяется разновременно.
2. Наиболее существенное урежение ЧСС происходит на 4–5 и 7–8 годах систематических мышечных тренировок, тогда как достоверный прирост УОК наблюдается на 2–3 и 5–6 годах занятий восточными единоборствами.

Список литературы:

- ~ Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека// Теория и практика физической культуры-М, 2000.275 с.
- ~ Вахитов И.Х. Изменение ударного объема крови юных спортсменов в восстановительном периоде после выполнения Гарвардского степ-теста //Теория и практика физической культуры. – 1999. – №8. – С.30-31.
- ~ Платонов В.Н. Структура многолетней подготовки. В кн.: «Подготовка квалификационных спортсменов». М. «ФиС», 1986.с220-230
- ~ Kubichek W.P. The Minnesoz impedans cardiograph and appalications//Biomed. End 1974. V. 9. 410.
- 5.Lange B, Bury T. Physiologic evaluation of explosive force in sports. Rev Med Liege. 2001 Apr;56(4):233-8.
- B Lange B, Bury T. Physiologic evaluation of explosive force in sports. Rev Med Liege. 2001 Apr; 56(4):233-8.
- B Lauer Michael S., Jiambo Li, Carolyn Apperson-Hansen, Claire E. Pothier, Eugene H. Blackstone. Timing of Heart Rate Decay After Exercise and Mortality. J. Amer. Coll. Cardiol., 2003, Vol. 41, Issue 6, Suppl. A
- B Lehmann M.J., Lormes W., Opitz Gress A. et al. Training and overtraining: an overview and experimental results in endurance sports// J. Sports. Med. Phys. Fitness. – 1997. – v. 37. – № 1. – P. 7-17.
- B Mandigout S, Melin A, Fauchier L, N'Guyen LD, Courteix D, Obert P. Physical training increases heart rate variability in healthy prepubertal children. Eur J Clin Invest. 2002 Jul; 32(7):479–87.
- B Hamilton R M., McLeod K., Houston A B., Macfarlane P W. Paediatric electrocardiogram diagnosis of left-ventricular hypertrophy by computer and cardiologists evaluated using echo LVM. Eur. Heart. J. Vol 24, 2003, p. 604.