

литературными данными. Показатели ВР изменились следующим образом: снизилось число гиперсимпатикотонических показателей ВР с одновременным увеличением количества нормального типа ВР, кроме этого, частота асимпатикотонического типа ВР осталась неизменной. Так же не изменились характеристики ИВТ и ВР у 20% детей: у 75% из них отмечена исходная дистония; у 25% - ваготония, которые наблюдались на фоне нормальной ВР (75%) и гиперсимпатикотонической ВР у 25%. В целом, результаты физической реабилитации детей 11-13 лет средствами физической культуры могут быть признаны благоприятными.

3). После физических нагрузок у всех 14-15-летних подростков выявлен ваготонический тип ИВТ. Не изменилось количество детей с асимпатикотоническим типом ВР; уменьшилось количество детей с нормальной ВР и увеличилось с гиперсимпатикотонической ВР. Физические нагрузки не вызвали достоверных изменений у 40 % детей. У этих детей определялась исходная ваготония на фоне нормальной (50%) и гиперсимпатикотонической вегетативной реактивности (50%).

Из анализа полученных результатов немедикоментозной реабилитации детей оказалось, что динамический час наиболее эффективно воздействовал на организм детей младшего возраста. Изменения ИВТ и, особенно ВР, у них можно расценивать как благоприятные. У детей 11-13 лет изменения ИВТ и ВР были менее выражены, но также положительны. Число детей, у которых функциональные параметры не изменились в возрастных группах от 7 до 10 и от 11 до 13 лет, составило 25% и 20% соответственно. У детей 14-15 лет в 40% случаев не наблюдали изменений после физической реабилитации, а при их наличии, они были однотипны: увеличилась частота парасимпатического типа ИВТ и гиперсимпатикотонической ВР. Можно предположить, что детям старшего возраста для изменения ИВТ и ВР необходима более значительная продолжительность физической реабилитации, тогда как для младших возрастных групп нагрузки явились чувствительными. Несмотря на сравнительно небольшую продолжительность целенаправленного использования физических нагрузок (до 3 недель), удалось получить положительный эффект. Надо полагать, что увеличение длительности времени воздействия физическими нагрузками способствовало бы еще более существенному снижению симпатикотонии и росту ваготонической регуляции.

ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У 12 - 13-ЛЕТНИХ СПРИНТЕРОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Т.В. Лойко, В.И. Приходько

Белорусская государственная академия физической культуры, Беларусь

Для адаптации организма спортсмена к физическим нагрузкам, выполняемым в ходе тренировочно процесса, большое значение имеет усиление сердечной деятельности. Активизация работы сердца происходит, в первую очередь, вследствие усиления регуляторных влияний, оказываемых на неё со стороны вегетативной нервной системы (ВНС).

Целью данного исследования было изучение взаимосвязи приспособительных возможностей системы кровообращения юных спринтеров с состоянием вегетативной регуляции сердечной деятельности.

Для этого мы обследовали 88 бегунов на короткие дистанции в возрасте 12-13 лет (42 мальчика и 46 девочек). Приспособительные возможности системы кровообращения юных спринтеров оценивались по её реакции на пробу Руфье [2]. Для изучения особенностей вегетативной регуляции сердечной деятельности в состоянии покоя, в ортостазе, после пробы с форсированным дыханием [3] и 15-секундного бега на месте в максимальном темпе регистрировалась кардиоинтервалограмма (КИТ) [1].

Нами установлено, что для мальчиков-спринтеров характерен более низкий индекс Руфье (ИР) по сравнению с девочками (соответственно $6,57 \pm 0,50$ и $9,06 \pm 0,45$ при $p < 0,05$). При этом у спортсменов мужского пола приспособительные возможности системы кровообращения чаще всего оцениваются как "хорошие" (в 42,9% случаев), у представительниц женского пола - как "средние" (в 43,5% случаев).

Состояние вегетативной регуляции сердечной деятельности юных спринтеров оценивалось по величине индекса напряжения (ИН), рассчитываемого по показателям КИТ. Установлено, что в

покое, после пробы с форсированным дыханием и 15-секундного бега на месте в максимальном темпе для мальчиков характерен более низкий ИН по сравнению с девочками ($p < 0,05$). В состоянии ортостаза достоверных различий по его величине между группами мальчиков и девочек нами не обнаружено (табл. 1).

Таблица 1

Величина индекса напряжения у 12 - 13-летних спринтеров
в зависимости от пола

Состояние	ИН, у. е.		Достоверность различий
	мальчики	девочки	
покой	45,36±7,58	60,3417,46	$p < 0,05$
ортостаз	51,76±7,72	57,17±6,58	$p > 0,05$
после форсированного дыхания	19,38±2,00	30,88±3,07	$p < 0,05$
после 15-секундного бега	25,41 ±2,02	35,08±3,48	$p < 0,05$

Нами установлено, что в покое, в ортостазе, после пробы с форсированным дыханием и 15-секундного бега на месте в максимальном темпе между ИР и ИН у юных спринтеров существует преимущественно средняя корреляционная взаимосвязь. В группе мальчиков величина коэффициентов корреляции находилась в пределах от 0,41 до 0,72, в группе девочек - от 0,43 до 0,69.

В зависимости от приспособительных возможностей системы кровообращения всех спортсменов, отдельно мальчиков и девочек, мы разделили на две группы. В первую из них вошли спринтеры, у которых ИР был ниже среднего значения выборочной совокупности. Вторую группу составили бегуны на короткие дистанции с более высоким ИР. Установлено, что в подавляющем большинстве случаев для спортсменов первой группы характерно меньшее напряжение механизмов регуляции сердечной деятельности, как в состоянии покоя, так и при нагрузках (табл. 2).

Таблица 2

Величина индекса напряжения у 12 - 13-летних спринтеров
с различными приспособительными возможностями системы кровообращения

Состояние	Пол	ИН, у. е.		Достоверность различий
		1 -я группа	2-я группа	
покой	мальчики	32,02±4,73	63,13115,82	$p < 0,05$
	девочки	44,93±8,48	80,37111,94	$p < 0,05$
ортостаз	мальчики	29,79±4,07	81,07114,75	$p < 0,05$
	девочки	38,21±4,01	81,81112,32	$p < 0,05$
после форсированного дыхания	мальчики	15,31±2,06	24,8013,45	$p < 0,05$
	девочки	24,54±3,28	39,1215,15	$p < 0,05$
после 15-секундного бега	мальчики	19,26±1,55	33,6013,42	$p < 0,05$
	девочки	36,1015,67	33,7513,31	$p > 0,05$

На основании выше изложенного можно сделать следующие выводы:

1. В возрасте 12-13 лет мальчики, занимающиеся спринтерским бегом, адаптируются к физическим нагрузкам лучше, чем девочки.
2. По индексу Руфье можно косвенно судить об уровне вегетативной регуляции сердечной деятельности. Поэтому пробы Руфье можно применять для решения вопросов оптимизации тренировочных нагрузок, выполняемых юными спринтерами.

Литература.

1. Белоконь Н.А., Кубергер М.Б. Болезни сердца и сосудов у детей: Руководство для врачей: В 2 т. - М.: Медицина, 1987. - Т. 1. - 448 с.
2. Томашик Е.А., Пирогова Л.А., Велитченко Н.И., Конон И.Т. Функциональные пробы в клинике и спорте: Метод, пособие для студентов и врачей / М-во здравоохранения Респ. Беларусь. Гроднен. гос. мед. ин-т. - Гродно, 93. - 38 с.
3. Шалдин В.И. Клиническая проба с форсированным дыханием в спортивной практике // Теория и практика физической культуры. - 2000. - № 4. - С. 42 - 44.