

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ-ПЛОВЦОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОРТИВНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

*О.Н. Малах
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Критерии оценки показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы у детей и подростков являются базовыми в плане определения и прогнозирования соматического здоровья, физического статуса, а также возможных ограничений тех или иных видов двигательной активности [1]. В связи с этим, целью данного исследования является выявление изменений функциональных показателей левого желудочка сердца юных пловцов высокой спортивной квалификации.

Материал и методы. В обследовании приняли участия 50 спортсменов, специализирующихся в плавании. В контрольную группу вошли 25 человек: 13 мальчиков и 12 девочек (подростки) в возрасте 14-15 лет, имеющих 1-3-й взрослый спортивные разряды по плаванию. В экспериментальную группу вошли 25 спортсменов: 13 мальчиков и 12 девочек (подростки) высокой спортивной квалификации (кандидаты в мастера спорта, мастера спорта, мастера спорта международного класса) в возрасте 14-17 лет. Всем обследованным лицам проводилась ЭхоКГ в положении лежа на левом боку в одномерном и двухмерном режимах на аппарате «Megas» фирмы Esaote (Италия). Использовался датчик с частотой 2,5 МГц. Для оценки функциональной особенности миокарда левого желудочка сердца использовали следующие показатели: конечно-диастолический (КДО ЛЖ) и конечно-систолический объемы (КСО ЛЖ), мл; ударный объем (УО), мл; фракция выброса (ФВ), %; минутный объем (МО), л; фракция укорочения (ФУ), %; систолический индекс (СИ), л/мин/м².

Результаты и их обсуждение. Результаты исследования представлены в таблице. Так, в контрольной группе все исследованные показатели находились в пределах нормы. Следует отметить, что достоверных различий при сравнении аналогичных показателей между мальчиками и девочками не было выявлено. Исключение составил показатель МО, который был достоверно выше в два раза у мальчиков разрядников.

Таблица – Функциональные показатели левого желудочка сердца у спортсменов-пловцов различной квалификации

Показатель	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	мальчики (n=13)	девочки (n=12)	мальчики (n=13)	Девочки (n=12)
КДО ЛЖ, мл	99,5±25,47	97,83±19,95	127,0±15,16 ^{°°°}	111,0±10,58 ^{**°}
КСО ЛЖ, мл	31,14±7,93	29,5±5,44	41,14±5,74 ^{°°}	32,14±4,82 ^{**}
УО, мл	66,57±16,33	68,3±14,5	91,14±13,8 ^{°°°}	65,0±18,98 ^{***}
ФВ, %	65,21±10,21	69,0±2,16	68,14±0,83	71,0±3,78
МО, л	5,01±1,23	2,85±0,46'	6,48±1,04	7,54±0,51 ^{°°°}
ФУ, %	38,21±2,6	38,7±1,9	38,14±0,83	40,29±2,86
СИ, л/мин/м ²	2,9±0,71	2,0±0,1	3,37±0,47	2,53±0,52

Примечания – 'различия показателей достоверны по сравнению с юношами и девушками контрольной группы p<0,05; *различия показателей достоверны по сравнению с юношами и девушками экспериментальной группы p<0,05; **различия показателей достоверны по сравнению с юношами и девушками экспериментальной группы p<0,01; *** различия показателей достоверны по сравнению с юношами и девушками экспериментальной группы p<0,001; ° различия показателей достоверны по сравнению с таковыми контрольной группы соответствующего пола p<0,05; °°различия показателей достоверны по сравнению с таковыми контрольной группы соответствующего пола p<0,01; °°° различия показателей достоверны по сравнению с таковыми контрольной группы соответствующего пола p<0,001.

В результате проведенного исследования в группе спортсменов с высокой квалификацией выявлены следующие изменения показателей, характеризующих функции левого желудочка сердца:

- КДО ЛЖ колебалась у мальчиков от 111,84 до 142,16 мл. Превышение предельного значения данного показателя ни у одного спортсмена не было выявлено. Вместе с тем данный показатель у мальчиков достоверно выше, чем у девочек;

- КСО ЛЖ колебалась у мальчиков от 35,4 до 46,88 мл. У исследованных спортсменов обоих полов превышения предельного значения показателя не наблюдалось. Данный показатель у девочек достоверно ниже аналогичного показателя у мальчиков;

- УО ЛЖ у мальчиков превышает в 1,5 раза предельное значение данного показателя у мальчиков аналогичного возраста. Данный показатель у мальчиков достоверно выше в 2 раза, чем у девочек;

- ФВ, МО, ФУ и СИ у девочек и мальчиков не превышали предельного значения показателей.

Следует отметить, что практически не наблюдалось достоверных различий показателей при сравнении у девочек контрольной и экспериментальной групп. Исключение составили показатели КДО и МО, которые у девочек высокой спортивной квалификации были достоверно выше аналогичных показателей девочек разрядниц.

Практически все вышеперечисленные параметры контрольной группы спортсменов мальчиков находились в пределах нормы и были статистически достоверно меньше соответствующих показателей мальчиков, относящихся к группе высококвалифицированных спортсменов (исключение составили показатели ФВ, МО, ФУ и СИ).

Заключение. Таким образом, изменения ряда функциональных показателей левого желудочка сердца у спортсменов начинают формироваться с юного возраста и зависят от спортивной квалификации. Данные изменения представляют собой адаптацию юношеского сердца к гемодинамической нагрузке, которая вызвана использованием в тренировочной программе пловцов упражнений различной направленности.

Список литературы

1. Белозерова, Л.М. Возрастные особенности сердечно-сосудистой системы и работоспособности спортсменов-лыжников / Л.М. Белозерова, А.Б. Сиротин // Клиническая геронтология. - 2000. - №5. - С. 27-32.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПОРТИВНОГО ОТБОРА ЮНЫХ ПЛОВЦОВ

Н.М. Медвецкая

Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Непрерывный рост спортивных достижений в плавании, высокая конкуренция на международной спортивной арене требуют неустанного поиска эффективных методических, организационных и управленческих решений в многолетней подготовке спортсменов. Важное место в этой системе занимает процесс совершенствования комплексного контроля и отбора перспективных пловцов на всех этапах многолетней подготовки [1].

Цель данного исследования – изучение критериев для начального спортивного отбора и прогнозирования одаренности юных пловцов 7–9 лет.

Материал и методы. В основу отбора способных и одаренных детей в спортивной практике положены педагогические и морфофункциональные предпосылки. Исследования включали оценку физического развития, функционального состояния спортсменов на базе областного диспансера спортивной медицины на этапе предварительной спортивной подготовки. Изучены медицинские карты стандартного образца после прохождения первичного и повторного обследования детей в возрасте 7–9 лет за 2 года занятий спортивным плаванием.

Результаты и их обсуждения. Ежегодные данные исследования физического развития юных пловцов стандартной методикой антропометрии (рост, масса тела, окружность грудной клетки на вдохе, выдохе, паузе, жизненная емкость легких методикой спирометрии, динамометрия) не выявили значительной информативности.

Из расчетных показателей индекс Пинье (показатель крепости телосложения) и показатель пропорциональности физического развития для данной группы обследованных отразили увеличение наглядности и динамики в процессе занятий спортивными тренировками.

Как подтвердили наши исследования, для первой ступени многолетнего отбора пловцов представляется существенным дополнением измерение незначительно подверженных возрастным изменениям морфологических признаков: кроме обычного измерения длины тела, необходимо и соотношение верхних и нижних конечностей; длина туловища, плеча и предплечья; ширина плеч и таза; окружность шеи, плеча, предплечья, бедра, голени. Данные измерения проведены спортсменам при первичном осмотре согласно инструкции.