

А.С. Шарькин<sup>1,2</sup>, Ю.М. Иванова<sup>1</sup>, В.И. Павлов<sup>1</sup>, В.А. Бадтиева<sup>1</sup>, Д.А. Акопян<sup>1</sup>

## ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ РАЗМЕРОВ ЛЕВЫХ ОТДЕЛОВ СЕРДЦА У ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА

<sup>1</sup>ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины» ДЗМ, <sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва, РФ

Хоккей является игровым видом спорта с максимальными нагрузками, представляя возможности для анализа их комбинированного воздействия на сердце спортсменов различного возраста. Цель исследования – определить наиболее приемлемый метод анализа эхокардиографических показателей и пути ремоделирования сердца в различные возрастные периоды у юных спортсменов. Материалы и методы исследования: проанализированы данные 1054 человек в возрасте от 13 до 18 лет, регулярно занимающихся хоккеем, со средним стажем занятий спортом 10,2±4,3 года. Изучена частота дилатации левого желудочка (ЛЖ), левого предсердия (ЛП) и аорты в зависимости от выбранных критериев: абсолютных величин, используемых у взрослых, величин, индексированных по площади поверхности тела (ППТ) и центильных рас-пределений для данной ППТ (z-фактор). У 485 человек в постпубертатном периоде структурные характеристики левого сердца сопоставлены с результатами максимального нагрузочного теста с использованием газоанализа. Результаты: использование абсолютной границы или индексированной по ППТ является мало приемлемым у юных спортсменов, завышая частоту аномалий в младших возрастных группах. Применение z-фактора дает более объективные результаты, позволяя выявить отклонения от референсных значений в любом возрасте. Наиболее подвержена патологическому расширению зона восходящей аорты: 9,6% vs 2,4% в области синусов Вальсальвы (СВ) (p<0,05). Таким образом, необходимо проводить измерение сосуда не только на общепринятом уровне (СВ), но вплоть до дуги аорты. Увеличение конечного диастолического размера ЛЖ сопровождалось ростом ударного индекса (УИ) и сердечного индекса (СИ) покоя, а увеличение массы миокарда и развитие гипертрофии ЛЖ – их снижением. Однако достигнутая мощность нагрузочного теста (Вт/кг) и максимальное потребление кислорода (мл/кг/мин) не различались в подгруппах с большим ЛЖ, в т.ч. превышающим 95-й центиль, и у остальных детей. Таким образом, высокие УИ и СИ покоя не являлись прямыми предикторами высокой физической работоспособности спортсменов. Начальными признаками физиологической адаптации сердца к нагрузкам (до развития гипертрофии) были утолщение стенки ЛЖ (1,2%), межжелудочковой перегородки (3,8%), увеличение показателя относительной толщины миокарда в систолу (6,8%), дилатация восходящей аорты (13,3%), дилатация ЛП (22,3%). Заключение: оптимальной индексацией структур сердца у юных спортсменов является использование z-фактора. Определены ранние критерии адаптации сердца к физическим нагрузкам. В качестве референсных значений размеров сердца у юных спортсменов предложено использовать данные, полученные в спортивной, а не в обычной популяции и основанные на показателях сердца, еще не подверженного гипертрофии.

**Ключевые слова:** эхокардиография, ремоделирование миокарда, физические нагрузки, спорт, хоккей, пубертатный период, физическая работоспособность.

**Цит.:** А.С. Шарькин, Ю.М. Иванова, В.И. Павлов, В.А. Бадтиева, Д.А. Акопян. Принципы оценки размеров левых отделов сердца у юных хоккеистов различного возраста. Педиатрия. 2017; 96 (3): 107–117. DOI: 10.24110/0031-403X-2017-96-3-107-117

### Контактная информация:

Шарькин Александр Сергеевич – д.м.н., проф. каф. госпитальной педиатрии им. акад. В.А. Таболина педиатрического факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ, врач-кардиолог ГАУЗ МНПЦМРВиСМ ДЗМ  
Адрес: Россия, 117997, г. Москва, ул. Островитянова, 1  
Тел.: (916) 188-58-60, E-mail: sharykin1947@mail.ru  
Статья поступила 29.03.17, принята к печати 19.05.17.

### Contact Information:

Sharykin Alexander Sergeevich – MD., prof. of Hospital Pediatrics Department named after Academician V.A. Tabolin, Pirogov Russian National Research Medical University; cardiologist at Moscow Scientific-Practical Center of Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine  
Address: Russia, 117997, Moscow, Ostrovityanova str., 1  
Tel.: (916) 188-58-60, E-mail: sharykin1947@mail.ru  
Received on Mar. 29, 2017, submitted for publication on May 19, 2017.