

Изменение частоты сердечных сокращений у детей в зависимости от возраста

Поддержание достаточных адаптационных (приспособительных) возможностей организма, т. е. обеспечение здоровья, находится в прямой зависимости от функциональных резервов организма, от его способности мобилизовать эти резервы для поддержания и сохранения устойчивости в изменяющихся условиях окружающей среды. Любой стресс вызывает реакцию напряжения регуляторных систем, мобилизацию функциональных резервов, и это происходит постоянно.

Вот ответ на одно и то же воздействие у одних людей на напряжение регуляторных систем может быть небольшим (рабочий уровень функционального напряжения), а у других — резко выраженным. Все зависит от функциональных резервов организма, от запаса жизненных сил. Таким образом, для того чтобы судить о функциональных резервах организма и его адаптационных возможностях, достаточно измерить степень функционального напряжения. Подобный принцип оценки здоровья разработан и используется в космической медицине. Анализ variability сердечного ритма (ВСР) — один из современных методов исследования и оценки состояния вегетативной регуляции физиологических механизмов функций организма. Аппаратно-программный комплекс «Варикард» предназначен для анализа ВСР в различных областях прикладной физиологии, профилактической медицины и клинической практики. Он обеспечивает реализацию всех основных методов анализа ВСР (статистический анализ, вариационную пульсометрию, автокорреляционный и спектральный анализ) и позволяет вычислять до 40 различных параметров, рекомендуемых как российскими, так и европейско-американскими стандартами [1].

С помощью данного программно-аппаратного комплекса нами проведено электрокардиографическое обследование более чем 6000 детей в возрасте от 1 года до 18 лет.

Точность измерения составляла 1 мс. ЭКГ регистрировалась в течение не менее 5 минут.

Исследование проводилось в разных регионах России в группах здоровых детей.

Исследование проводилось с целью выявления

функционального состояния обследуемых детей.

Одним из результатов исследования явилось составление базы данных средних значений показателей частоты сердечных сокращений у детей различного возраста.

В 1965 г. при Институте возрастной физиологии и физического воспитания Академии педагогических наук РСФСР в Москве был проведен симпозиум, посвященный проблеме возрастной периодизации. Симпозиум рекомендовал всем научным, учебным, лечебным и другим организациям пользоваться следующей схемой возрастной периодизации:

- 1) новорожденный — 1–10 дней;
- 2) грудной возраст — 10 дней — 1 год;
- 3) раннее детство — 1–3 года;
- 4) первое детство — 4–7 лет;
- 5) второе детство — 8–12 лет (мальчики), 8–11 лет (девочки);
- 6) подростковый возраст — 13–16 лет (мальчики), 12–15 лет (девочки);
- 7) юношеский возраст — 17–21 год (юноши), 16–20 лет (девушки);
- 8) зрелый возраст, I период — 22–35 лет;
- 9) зрелый возраст, II период — 36–60 лет (мужчины), 36–55 лет (женщины);
- 10) пожилой возраст — 61–74 года (мужчины); 56–74 года (женщины);
- 11) старческий возраст — 75–90 лет;
- 12) долгожители — 90 лет и старше.

На основании этой периодизации нами составлены таблицы распределения средних значений ЧСС у детей по возрастам.¹

В таблице представлены усредненные показатели ЧСС у детей разного возраста.

Приведенные данные показывают, что средние показатели ЧСС изменились за последние годы и отличаются от общепринятых показателей нормы и патологии.

Практическое применение данного исследования заключается в нормировании исследования сердеч-

¹ Агаджанян Н. А. Проблемы адаптации и здоровья / Н. А. Агаджанян, Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. — М.: Изд-во Российского университета дружбы народов, 2005. — С. 69.

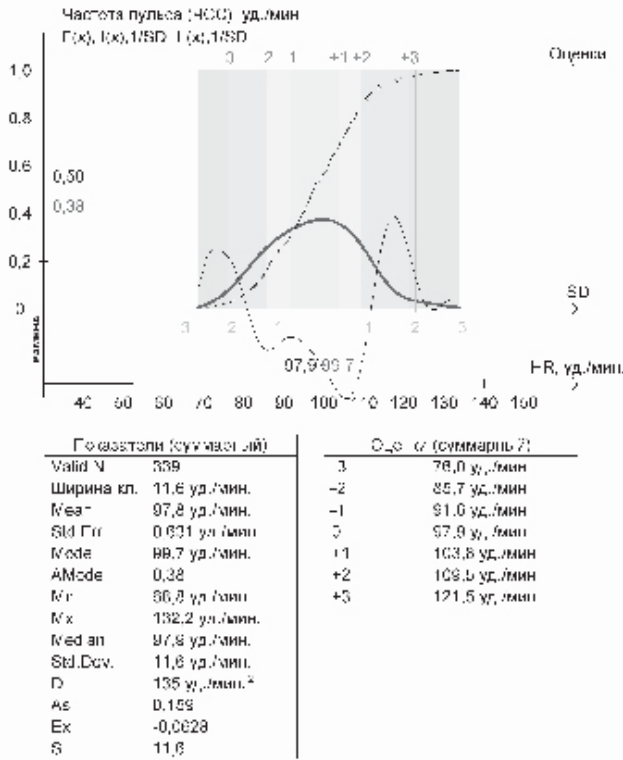


Рис. 1. Показатели частоты сердечных сокращений у мальчиков в возрасте 4–7 лет

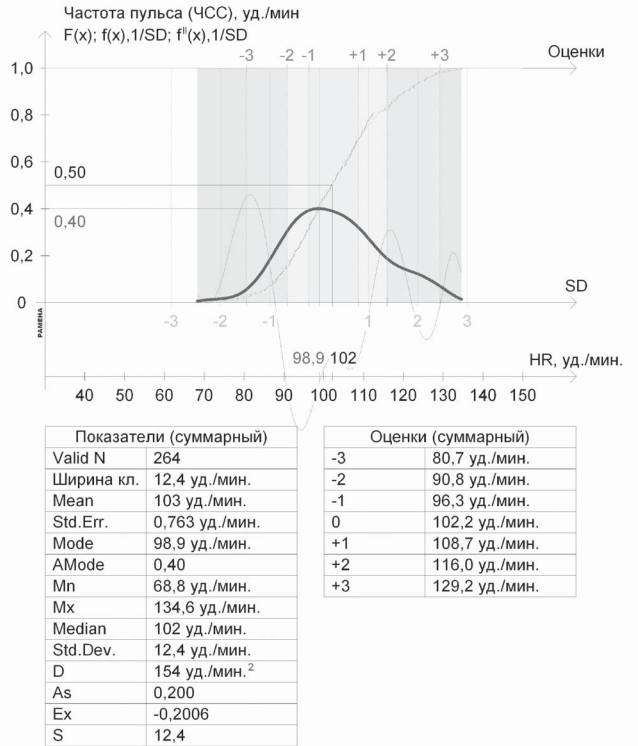


Рис. 2. Показатели частоты сердечных сокращений у девочек в возрасте 4–7 лет

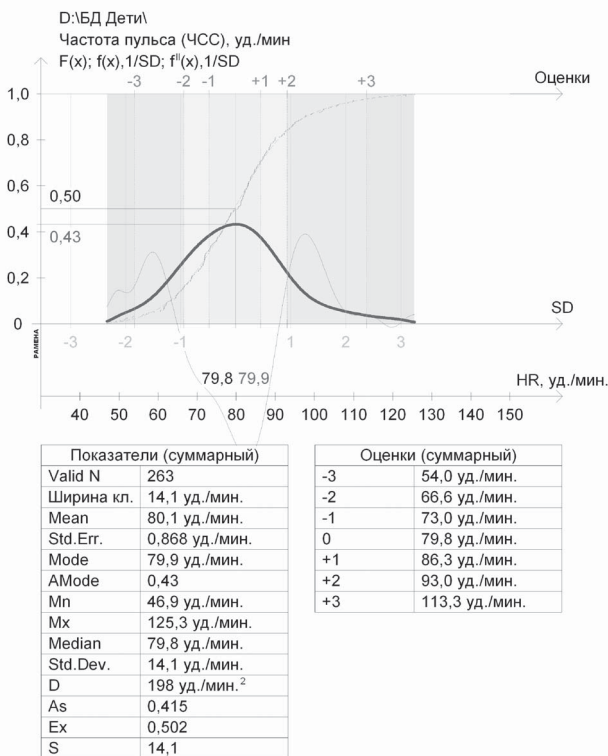


Рис. 3. Показатели частоты сердечных сокращений у мальчиков в возрасте 13–16 лет

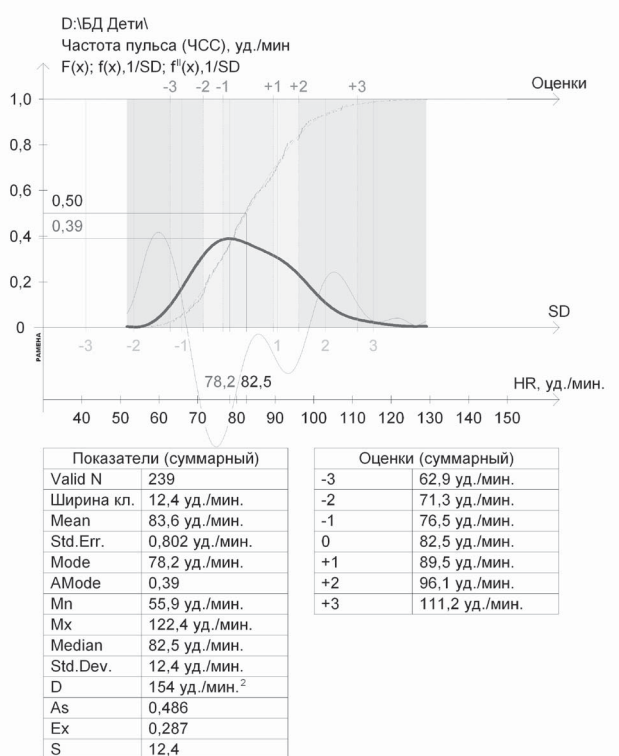


Рис. 4. Показатели частоты сердечных сокращений у девочек в возрасте 12–15 лет

но-сосудистой системы и принятия врачом решения о наличии или отсутствии у ребенка отклонений функционального состояния организма. В частности, такое исследование можно проводить в автоматическом режиме с применением программно-аппаратного комплекса «Варикард 2.51».

Литература

1. Семенов Ю. Н. Аппаратно-программный комплекс «Варикард» для оценки функционального состояния организма по результатам математического анализа ритма сердца / Ю. Н. Семенов, Р. М. Баевский // Вариабельность сердечного ритма. — Ижевск, 1996. — С. 160–162.

Таблица. Средняя частота сердечных сокращений (уд./мин) у детей в зависимости от возраста

Пол	Возраст				
	1–3	4–7	8–12	13–16	17–21
Мальчики	111	98	89	80	75
Девочки	112	102	89,5	82,5	80