

# СОСТОЯНИЕ КОМПЕНСАТОРНЫХ МЕХАНИЗМОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ЗРЕНИЯ, ДЦП И ПАТОЛОГИЕЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

*Д.С. Василькова*

*ГОУ ДПО УГМАДО, г. Челябинск*

**Исследование компенсаторных механизмов сердечно-сосудистой системы у детей-инвалидов было проведено с использованием показателя электрической активности сердца, как наиболее раннего прогностического признака функционального нарушения сердечной деятельности. Результаты работы показали значительное снижение адаптационных возможностей миокарда у детей-инвалидов с патологией органов зрения.**

**Введение.** Дети-инвалиды представляют собой особую категорию. Многие из них при рационально разработанной реабилитационной программе достигают состояния компенсации, принимая полноценное участие в социально-экономическом развитии общества. В этом аспекте особую роль играет состояние сердечно-сосудистой системы у детей-инвалидов, так как во взрослой популяции именно кардиоваскулярные заболевания являются основной причиной нетрудоспособности и смертности [1, 2, 7].

Скоростные характеристики сердечной деятельности, а именно скорость активации желудочков (САЖ) сердца являются наиболее чувствительными показателями нарушения компенсаторных механизмов сердечной деятельности [6, 9, 10]. Согласно накопленным данным, изменение величины САЖ сердца говорит о патологических изменениях на мембранах кардиоцитов, когда они еще не получили отражения на ЭКГ. Эта стадия характеризуется только изменением скоростных показателей электрической активности сердца, то есть увеличением или уменьшением величины скорости, увеличением ее гетерогенности, как векторной величины, изменением соотношения скоростей де и реполяризации, увеличением дисперсности локальных скоростей в различных отделах сердца [3, 4].

**Материалы и методы.** Настоящее исследование было выполнено на базе отделения медико-социальной реабилитации детей-инвалидов Челябинского Областного Центра Социальной Защиты «Семья». Нами было обследовано 112 детей от 5 до 16 лет, среди них детей с заболеваниями органов зрения 40 человек, 72 ребенка имели инвалидность по заболеваниям опорно-двигательного аппарата (ОДА) и ДЦП.

Все дети имели достаточную давность заболевания – 5 лет и более.

В рамках исследования детям было проведено измерение скоростных показателей электриче-

ской активности сердца с помощью записи и совместного анализа электрокардиограммы и ее первой производной – 112 детей. ЭКГ и ее первую производную регистрировали одноканальным электрокардиографом (ЭК1Т – 03м2) с электронной приставкой (постоянная времени 0,0075), в основе которой лежит метод аналого-цифрового преобразования ЭКГ контура, что позволяло проводить высокую степень дифференциации исходного сигнала. Расчет САЖ сердца проводился по методике Э.Г.Волковой (1976), как отношение максимальной амплитуды дифференциальной кривой комплекса QRS к максимальной амплитуде комплекса QRS обычной ЭКГ. Расчет проводился в каждом из 12 отведений, а затем находилась индивидуальная средняя арифметическая. За норму принимались средние значения скорости активации желудочков для здоровых детей различных возрастных групп [10]. Согласно поставленным задачам, методом ретроспективного исследования, был осуществлен анализ медицинской документации детей-инвалидов – истории развития ребенка (форма № 112/у Минздрав СССР от 04.10.80 № 1030) и индивидуальной карты реабилитации ребенка-инвалида для оценки антенатальных, перинатальных факторов риска, времени установления диагноза инвалидизирующей патологии, особенности течения исходов и прогноза основного заболевания, а также продолжительности и качества реабилитационных мероприятий.

Статистическая обработка результатов проводилась стандартными методами статистической обработки.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Методом однофакторного дисперсионного анализа были вычислены средние арифметические показатели скорости активации желудочков сердца вышеуказанных групп обследованных детей. Мы проверяли влияние лишь одного фактора, а именно инвалидизирующую патологию на величину САЖ, так как известно, что скорость активации

желудочков сердца зависят от возраста и пола ребенка [10]. Достоверно значимые различия в величине скорости активации желудочков сердца мы обнаружили при сравнении детей с патологией органов зрения и детей с патологией опорно-двигательного аппарата и ДЦП. Объединение двух вышеуказанных групп в одну представляется нам возможным ввиду общности клинических моментов (нарушение походки, ограничение физической активности), а также общих принципов реабилитации детей с патологией опорно-двигательного аппарата и ДЦП. Следует отметить, что все обследованные дети с ДЦП и патологией опорно-двигательного аппарата могли самостоятельно передвигаться без вспомогательных пособий, дети с ДЦП не имели значительных отклонений интеллектуально-мнестических функций. Данные представлены в табл. 1.

Более низкие показатели САЖ могут свидетельствовать об истощении адаптационных возможностей миокарда. Находясь в условиях сниженной двигательной активности, нарушения кровоснабжения, а значит и нормальной оксигенации

офтальмопатологией не занимаются физкультурой. Кроме того, этим детям рекомендуется щадящий режим, с противопоказанием посещения большинства спортивных секций. В то же время следует подчеркнуть, что дети с заболеваниями ОДА и ДЦП по данным индивидуальных карт реабилитации и формы № 112у не менее 4-х раз проходят специальные курсы ЛФК для разработки пораженной конечности.

**Выводы.** Изучение состояния компенсаторных возможностей сердечно-сосудистой системы детей-инвалидов показало, что дети с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и ДЦП имеют достаточно хорошие адаптационные возможности миокарда, о чем говорят высокие цифры САЖ сердца у этих детей, в отличие от детей с заболеваниями органов зрения. На основании ретроспективного анализа медицинской документации выявлено, что все обследованные дети находятся в условиях сниженной физической активности. Дети с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и ДЦП не могут в полной мере развиваться физически ввиду патологической неполно-

Показатели САЖ у детей с заболеваниями ОДА, ДЦП и офтальмопатологией

Таблица 1

Патология	САЖ	СОС	P
ОДА и ДЦП	50,00 ± 3,67	0,695	<0,01
офтальмопат	46,00 ± 2,63	0,703	<0,01

тканей, дети могут иметь и нарушения темпов роста и развития сердечно-сосудистой системы. В условиях сниженной физической активности у здоровых детей снижаются и показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы [5]. Казалось бы полученные нами результаты противоречат логике, так как демонстрируют хорошие адаптационные возможности миокарда у детей со сниженной физической активностью ввиду функциональной несостоятельности опорно-двигательного аппарата, в то время как дети с нормальной физической активностью (дети с патологией зрения) имеют низкие показатели функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы. Ответ на этот вопрос можно найти, проанализировав медицинскую документацию, в которой отражена тактика ведения таких детей. Дети с офтальмопатологией изначально находятся в условиях снижения двигательного режима, так как их переводят из основной физкультурной группы общеобразовательной и начальной школы в так называемую спецгруппу по физкультуре (ЛФК). А так как во многих школах не решен вопрос с укомплектованностью кадров, отсутствуют преподаватели физкультуры, не говоря уже об инструкторах ЛФК, то перевод ребенка в спецгруппу фактически означает отсутствие занятий вообще [8]. Это обстоятельство подтверждает проведенное анкетирование, согласно которому 63 % детей с

ценности аппарата движения, в то время как у детей с офтальмопатологией формируется неправильный стереотип поведения, так как изначально основой их реабилитации является снижение физической нагрузки.

Проведенное исследование демонстрирует необходимость привлечения внимания педиатров и реабилитологов к наблюдению за детьми-инвалидами. Кроме реабилитации основной инвалидизирующей патологии, необходимо разработать мероприятия, направленные на улучшение состояния сердечно-сосудистой системы путем создания комплексов лечебной физкультуры для тренировки кардиоваскулярной системы для каждой группы инвалидизирующей патологии.

### Литература

- 1 Баранов, А.А. *Здоровье детей России: состояние и проблемы* / А.А. Баранов. – М., 1999. – С. 2.
- 2 Вельтищев, Ю.Е. *Детская инвалидность. Медицинские и социальные аспекты, меры профилактики: лекция для врачей* / Ю.Е. Вельтищев, Д.И. Зелинская // Приложение к журналу *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. – 2000. – С. 68.
- 3 Волкова, Э.Г. *Комплексный типологический и картографический анализ ЭКГ и ее первой производной: учебно-методическое пособие* / Э.Г. Волкова, О.Ф. Калев. – Челябинск, 1991.

4. Волкова, Э.Г. Диагностические возможности первой производной ЭКГ в оценке состояния коронарных артерий у больных ИБС / Э.Г. Волкова, О.Ф. Калев, Т.Д. Ковынева // *Терапевтический архив*. – 1990. – № 4. – С. 35–38.

5. Емельянчик, Е.Ю. Влияние активного двигательного процесса на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и вегетативной регуляции у дошкольников / Е.Ю. Емельянчик // *Педиатрия*. – 2005. – № 3. – С. 24.

6. Гридина, В.С. Предсказательная ценность некоторых скоростных характеристик желудочковых экстрасистол у больных ИБС в сочетании с артериальной гипертензией и без таковой / В.С. Гридина, Э.Г. Волкова // *Материалы научной конференции, посвященной 60-летию больницы ГБ № 8*. – Челябинск, 1994. – С. 19.

7. Камаев, И.А. *Детская инвалидность: проблемы*

и пути решения / И.А. Камаев, М.А. Позднякова. – Нижний Новгород, 1999. – С. 156.

8. Лебедева, Н.Т. Физическая культура – основа формирования здоровья учащихся / Н.Т. Лебедева, Е.А. Лосицкий // *Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации*. – 2004. – № 4(8). – С. 13.

9. Левашов, С.Ю. Изучение динамики изменений скоростных показателей электрической активности и частоты сердечных сокращений в условиях изменения тонуса вегетативной нервной системы и гипоксии / С.Ю. Левашов, В.А. Кислов // *Новые технологии профилактики, диагностики и лечения в клинике внутренних болезней*. – Челябинск, 1998. – Вып. 3. – С. 45–47.

10. Левашова, О.Ю. Изучение скоростных показателей электрической активности сердца у детей и подростков: дис. ... канд. мед. наук / О.А. Левашова. – Челябинск, 2001. – 135 с.