

## КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Е.Б.Кропоткин, Э.А.Иваницкий, А.В.Токарев, П.В.Теплов, Т.А.Касимцева

### УСПЕШНАЯ КАРДИОРЕСИНХРОНИЗИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ У РЕБЕНКА С ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ДИЛЯТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ, УЗКИМ QRS КОМПЛЕКСОМ И ТЯЖЕЛОЙ ЗАСТОЙНОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ФГБУЗ Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, Красноярск, Россия

*Представлен клинический случай успешной кардиоресинхронизирующей терапии у ребенка с идиопатической дилатационной кардиомиопатией, узким QRS комплексом и тяжелой застойной сердечной недостаточностью.*

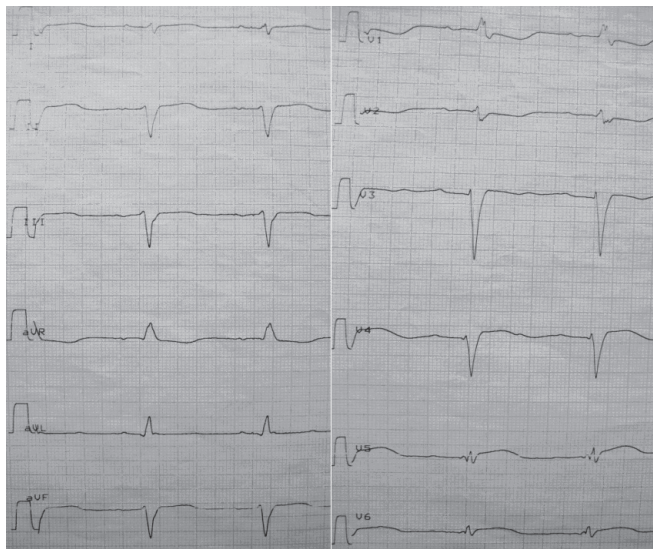
**Ключевые слова:** дилатационная кардиомиопатия, узкий QRS комплекс, застойная сердечная недостаточность, кардиоресинхронизирующая терапия.

*A case report is provided of successful cardiac resynchronization therapy in a pediatric patient with idiopathic dilated cardiomyopathy, narrow QRS complex, severe congestive heart failure.*

**Key words:** dilated cardiomyopathy, narrow QRS complex, congestive heart failure, cardiac resynchronization therapy.

Сердечная ресинхронизирующая терапия (СРТ) повышает качество жизни, увеличивает толерантность к физической нагрузке, улучшает отдаленные результаты у пациентов с низкой фракцией выброса (менее 35%), застойной сердечной недостаточностью (СН) (III-IV функциональный класс по NYHA) и широким QRS комплексом (более 120 мс) [1, 2]. Некоторые критерии отбора пациентов для имплантации кардиоресинхронизирующего аппарата, такие как, например, ширина QRS комплекса, являются дискуссионными. С одной стороны, в настоящее время, ширина QRS рассматривается как один из критериев отбора пациентов на СРТ. С другой стороны, в литературе описаны случаи, когда механическая диссинхрония миокарда желудочков встречалась в сочетании с узким QRS-комплексом [3]. Более того, некоторые из этих пациентов страдали тяжелой СН. СРТ в педиатрической практике является очень эффективным методом лечения СН [4], но, в настоящее время, СРТ у детей не применяется также широко, как и у взрослых. Успешная имплантация кардиоресинхронизирующего стимулятора с функцией кардиоверсии-дефибрилляции (СРТ-Д) у ребенка с дилатационной кардиомиопатией (ДКМП), тяжелой

застойной СН, узким QRS через переднебоковую торакотомию, согласно нашим данным, еще не была описана в литературе. Представляем клинический случай успешной имплантации СРТ-Д у пациента с выраженной СН на фоне ДКМП.



**Рис. 1.** ЭКГ пациента до операции.

Шестилетний мальчик (23,5 кг., 120 см.) был госпитализирован в кардиологическое отделение детской краевой больницы с симптомами СН: сниженная толерантность к физической нагрузке, одышка при незначительной физической нагрузке, приступы учащенного сердцебиения при незначительной нагрузке, иногда в покое, отеки нижних конечностей, одутловатость лица. В анамнезе не было тяжелых вирусных заболеваний до госпитализации в стационар. Во время медицинского исследования на ЭКГ было выявлено резкое отклонение электрической оси влево, ширина комплекса QRS составляла 90 мс (рис. 1). Согласно данным эхокардиографического (ЭхоКГ) исследования: дилатированные полости сердца, митральная и трикуспидальная регургитация, механическая диссинхрония (тотальный гипокинез миокарда желудочков, шафл, асинхронное сокращение боковой стенки левого желудочка (ЛЖ) - рис. 2а), сниженная фракция выброса (ФВ) ЛЖ (табл. 1). При анализе холтеровского мониторирования выявлены полиморфные желудочковые экстрасистолы (1281 за 24 часа наблюдения). На ультразвуковом исследовании органов брюшной полости выявлена увеличенная в размерах печень. Клинически у пациента была СН III-IV ф. кл. по NYHA.

Пациенту была назначена терапия дигоксином, карведилолом, спиронолактоном, фуросемидом для лечения сердечной недостаточности. За время нахождения пациента в стационаре, в течение двух недель, на фоне проводимой медикаментозной терапии отмечалась слабopоложительная динамика (незначительно уменьшились отеки нижних конечностей, незначительно уменьшилась одышка). Учитывая наличие у пациента СН III-IV ф. кл. по NYHA на фоне ДКМП, документированной диссинхронии миокарда желудочков, низкой ФВ - 33%, было принято решение об имплантации СРТ-Д как наиболее подходящего устройства для лечения тяжелой СН (с возможностью первичной профилактики внезапной сердечной смерти; I класс показаний для имплантации кардиовертера-дефибриллятора в педиатрической практике [7]).

Была выполнена имплантация СРТ-Д (Maximo II Medtronic Inc., Minneapolis, USA) через переднебоковую торакотомию. Эпикардальные биполярные электроды для осуществления атрио-бивентрикулярной стимуляции (CapSure EPI Model 4968, Medtronic Inc., Minneapolis, USA) были имплантированы в область ушка левого предсердия, на переднебоковую стенку ЛЖ, в область выходного тракта правого желудочка. Эпикардальная шоковая пластина-электрод (transvenous epicardial shock patch, S-size, Model 6721, Medtronic Inc., Minneapolis MN, USA) была уложена в перикард под нижнюю стенку левого желудочка. СРТ-Д был помещен под большую грудную мышцу слева (рис. 3). В конце процедуры имплантации был выполнен тест:

фибрилляция желудочков спровоцирована сверхчастой стимуляцией (Burst-pace) 50 ГЦ, а затем купирована разрядом 15 Дж с первой попытки. Трансвенозная имплантация электродов не была выполнена из-за малого диаметра подключичных вен, возможных осложнений в старшем возрасте, например, окклюзии подключичной вены, проблемы удаления электрода из коронарного синуса и т.д. После имплантации под контролем ЭхоКГ были подобраны: короткая атриовентрикулярная (АВ) задержка до 80 мс для увеличения времени бивентрикулярной стимуляции до 97%; скорректированы меж- и внутрижелудочковая диссинхрония (рис. 2б). Медикаментозная терапия была продолжена и в раннем послеоперационном периоде в тех же дозировках.

В послеоперационном периоде отмечается положительная динамика: к концу второй недели пребывания

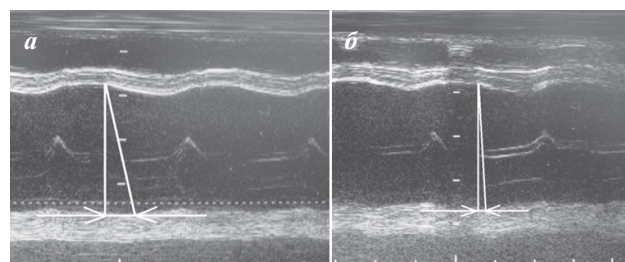


Рис. 2. Внутрижелудочковая диссинхрония: а - до СРТ-Д, б - через месяц после СРТ-Д

Таблица 1.

#### Эхокардиографические параметры

	Исходно	До операции	После операции
ЧСС (уд/мин)	97	93	89
КДР (мм)	52	50	45
КСР (мм)	46	46	33
ФВ %	33	36	48
ЛП (мм)	24	24	21
ПЖ (мм)	16	16	15
МР	2	2	0
ТР	2	2	1

где, ЧСС - частота сердечных сокращений, КДР - конечно-диастолический размер, КСР - конечно-систолический размер, ФВ - фракция выброса, ЛП - левое предсердие, ПЖ - правый желудочек, МР - митральная регургитация, ТР - трикуспидальная регургитация.

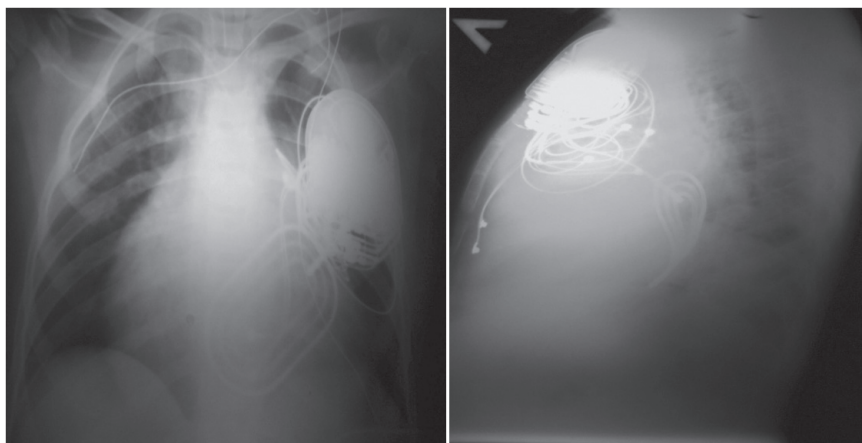


Рис. 3. Рентгенограмма пациента после имплантации СРТ-Д.

ния в стационаре уменьшились симптомы СН, значительно улучшилось качество жизни. Клинически это характеризовалось купированием отеков, одышки, снижением слабости, ребенок стал более активным. Согласно ЭхоКГ данным через 1 месяц после оперативного лечения в сочетании с медикаментозной терапией ФВ увеличилась с 33% до 48%. Исчезла митральная и уменьшилась трикуспидальная недостаточность. Уменьшились размеры левого желудочка (обратное ремоделирование миокарда желудочков). Сохранился гипокинез верхушки левого желудочка.

На четвертые сутки после операции пациент отметил удар в области грудной клетки. При программировании СРТ-Д было выявлено возникновение пароксизма желудочковой тахикардии (ЖТ) с частотой 185 в мин., три попытки сверхчастой стимуляции (ATP during charging) были безуспешными. ЖТ купирована разрядом 15 Дж с первой попытки.

Нами описан случай успешной имплантации СРТ-Д у ребенка с тяжелой СН на фоне ДКМП и узким

QRS и безуспешной медикаментозной терапии. Клинические улучшения отмечались уже к концу второй недели наблюдения. Уже через месяц по ЭхоКГ выявлено обратное ремоделирование миокарда желудочков. Был купирован пароксизм ЖТ.

У взрослых пациентов с застойной СН и нормальным QRS частота встречаемости систолической и диастолической диссинхронии составляет порядка 43% [3]. Более того, СРТ у пациентов с СН и узким QRS является эффективным методом лечения [5, 6]. У детей показатели продолжительности нормального QRS несколько меньше, чем у взрослых. Именно поэтому данный показатель для них является менее пригодным. Очень важным в данной группе больных является оценка механической диссинхронии во время ЭхоКГ исследования, даже если на ЭКГ длительность QRS в пределах нормальных значений и отсутствует типичная картина блокады левой ножки пучка Гиса, поскольку СРТ у таких пациентов может быть очень эффективна.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Bristow MR, Saxon LA, Boehmer J, Krueger S, et al. Comparison of medical therapy, Pacing, and Defibrillation in Heart Failure (COMPANION) Investigators. Cardiac resynchronization therapy with or without an implantable defibrillator in advanced chronic heart failure // N Engl J Med 2004; 350: 2140 - 50.
2. Cleland JG, Daubert JC, Erdmann E, Freemantle N, et al. Cardiac Resynchronization - Heart Failure (CARE - HF) Study investigators. The effect of cardiac resynchronization on morbidity and mortality in heart failure // N Engl J Med 2005; 352: 1539 - 49.
3. Yu C - M, Lin H, Zhang Q, Sanderson JE. High prevalence of left ventricular systolic and diastolic asynchrony in patients with congestive heart failure and normal QRS duration // Heart. 2003; 89:54 - 60.
4. Dubin AM, Janousek J, Rhee E, et al. Resynchronization therapy in pediatric and congenital heart disease patients // J Am Coll Cardiol 2005; Vol 46, № 12. 2277 - 2283.
5. Beshai JF, Grimm RA, Naguesh SF, Baker HJ II, et al. RethinQ Study Investigators: Cardiac resynchronization therapy in heart failure with narrow QRS complexes // N Engl J Med 2007; 357: 2461 - 2471.
6. Ahilli A, Sassara M, Ficili S, Pontilo D, et al. Long term effectiveness of cardiac resynchronization in patients with refractory heart failure and "narrow" QRS // J Am Coll Cardiol 2003; 42:2117 - 2124.
7. Рекомендации Всероссийского научного общества специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции по проведению клинических электрофизиологических исследований, катетерной абляции и имплантации антиаритмических устройств. - Москва, 2009, 96 с.