

**М.В.Диденко, В.С.Никифоров, М.Г.Алексамян, А.В.Цыганов,  
Г.Г.Хубулава, Н.Н.Шихвердиев, С.П.Марченко**

## КОРРЕКЦИЯ ВЫРАЖЕННОЙ МИТРАЛЬНОЙ РЕГУРГИТАЦИИ ПУТЕМ ИМПЛАНТАЦИИ КАРДИОРЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

*Военно-медицинская академия, Санкт-Петербург, Россия*

*Приводится наблюдение пациента с хронической сердечной недостаточностью четвертого функционального класса, у которого выполнение кардиоресинхронизирующей терапии привело к уменьшению дилатации левого желудочка и снижению регургитации на митральном клапане.*

**Ключевые слова:** хроническая сердечная недостаточность, ишемическая болезнь сердца, митральная регургитация, левый желудочек, эхокардиография, кардиоресинхронизирующая терапия.

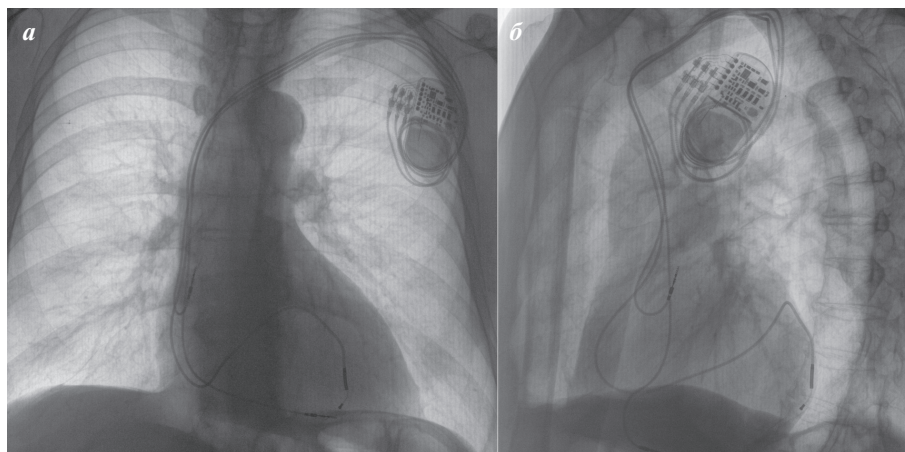
*A case report is given of a patient with chronic heart failure of functional class IV, in whom cardiac resynchronization therapy led to a decrease in dilatation of the left ventricle and mitral regurgitation.*

**Key words:** chronic heart failure, ischemic heart disease, mitral regurgitation, left ventricle, echocardiography, cardiac resynchronization therapy.

Частота и распространенность хронической сердечной недостаточности (ХСН) неуклонно растет. По данным исследования «ЭПОХА-ХСН» распространенность ХСН в России составляет 8%, что превышает зарубежные показатели в пять раз. Годичная смертность больных с ХСН I функционального класса (ФК) по классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца составляет порядка 10%, при II ФК - 20%, при III ФК - 40%, при IV ФК - более 60%. Несмотря на внедрение новых методов терапии, уровень смертности больных с ХСН не снижается [1].

Митральная регургитация (МР) довольно часто сопровождает течение ХСН. Сниженная эффективная фракция выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) вследствие МР значительно утяжеляет ХСН [2, 3]. В литературе описаны положитель-

ные эффекты кардиоресинхронизирующей терапии (КРТ), такие как увеличение ФВ ЛЖ, уменьшение ФК ХСН, улучшение качества жизни и уменьшение смертности [4]. Однако сведений о влиянии КРТ на выраженную МР, требующую хирургической коррекции мало [5].



**Рис. 1. Рентгенограмма грудной клетки пациента с имплантированным устройством КРТ: а - прямая проекция, б - левая боковая проекция.**

Пациент Д., 75 лет, поступил в первую клинику хирургии (усовершенствования врачей) Военно-медицинской академии с жалобами на: одышку в покое, усиливающуюся при незначительной физической нагрузке, отеки нижних конечностей, выраженную слабость. Из анамнеза известно, что пациент длительное время страдал гипертонической болезнью, в 2000 году перенес инфаркт миокарда передней стенки ЛЖ. Весь последующий период наблюдения пациент получал оптимальную медикаментозную терапию (бета-адреноблокаторы, ингибиторы ангиотензин-конвертирующего фермента, диуретики, дигоксин, аспирин, статины). Однако, несмотря на это ХСН прогрессировала и на момент поступления была на уровне IV ФК.

При осмотре: пульс ритмичный 78 уд/мин. Артериальное давление 130 и 80 мм рт.ст. При аускультации сердца пансистолический шум с иррадиацией в подмышечную область. При аускультации легких единичные влажные мелкопузырчатые хрипы в нижних отделах. На электрокардиограмме: синусовый ритм с частотой сердечных сокращений 84 уд/мин, блокада левой ножки пучка Гиса (комплекс QRS 180 мс.).

При эхокардиографии: ФВ ЛЖ 20% (метод Simpson), конечно-диастолический размер (КДР) ЛЖ 67 мм, конечно-систолический размер (КСР) ЛЖ - 58 мм, задняя стенка ЛЖ - 15 мм, межжелудочковая перегородка ЛЖ - 15 мм, передне-задний размер ЛП - 50 мм. Выраженная МР, площадь отверстия регургитации 0,45 см<sup>2</sup>. Систолическое давление в легочной артерии (СДЛА) - 47 мм рт.ст. Межжелудочковая механическая задержка - 40 мс, индекс левожелудочковой диссинхронии - 54 мс, дисперсия электромеханической задержки ЛЖ - 150 мс. При коронароангиографии - стеноз 30% передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии в средней трети.

На основании перечисленных данных был сформулирован диагноз: Ишемическая болезнь сердца. Постинфарктный кардиосклероз. Блокада левой ножки пучка Гиса. Выраженная МР. Гипертоническая болезнь 3 стадии. Риск сердечно-сосудистых осложнений крайне высокий. ХСН IV ФК.

С учетом ведущей роли МР в течение ХСН у данного пациента решался вопрос о хирургической коррекции. Однако учитывая сохранность митрального клапанного аппарата, существенный вклад левожелу-

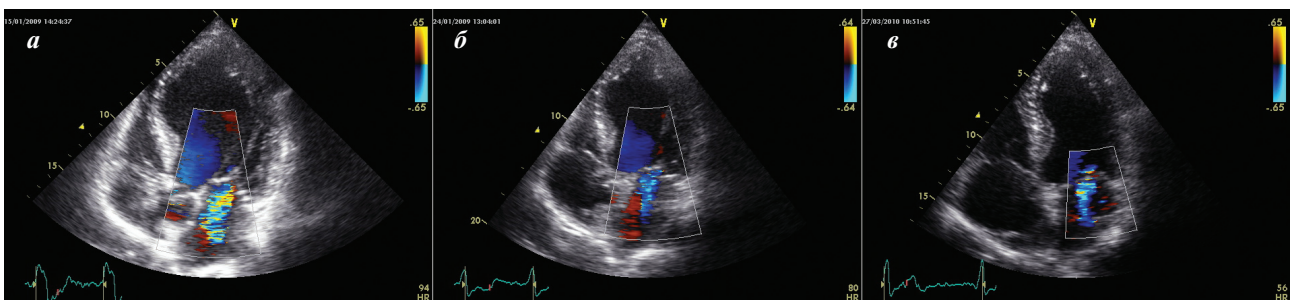


Рис. 2. Цветное доплеровское картирование потока митральной регургитации: а - до имплантации устройства КРТ, б и в - через 1 месяц и 1 год после имплантации. Цветные изображения см. на вклейке.

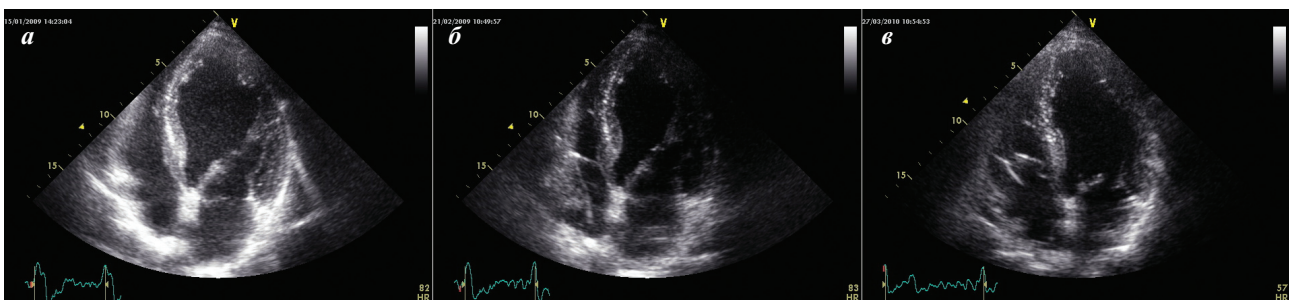


Рис. 3. Четырехкамерное эхокардиографическое сечение: а. до имплантации устройства КРТ, б и в - через 1 месяц и 1 год после имплантации.

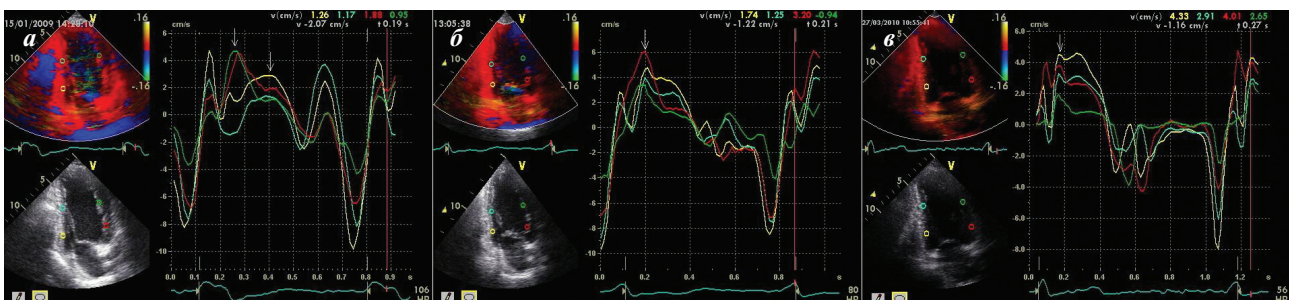


Рис. 4. Анализ внутрисердечной диссинхронии с помощью импульсно-волновой тканевой доплерографии миокарда (стрелками отмечены пиковые систолические скорости движения базальных и средних сегментов миокарда межжелудочковой перегородки и нижней стенки левого желудочка): а. до имплантации устройства КРТ, б и в - через 1 месяц и 1 год после имплантации.



дочковой диссинхронии и дилатации ЛЖ в патогенезе МР, целесообразность хирургической коррекции на тот момент казалась сомнительной [6]. Таким образом учитывая высокий риск хирургической коррекции («EuroScor» - 34,95%) было решено первым этапом выполнить имплантацию устройства для КРТ. Предполагалось, что после имплантации устройства КРТ увеличится ФВ ЛЖ, уменьшится ФК ХСН, что подготовит пациента к хирургической коррекции МР с меньшим риском для жизни [7].

Через 5 дней после поступления (в течение которых проводилась интенсивная терапия) выполнена имплантация устройства для КРТ. В верхушку правого желудочка позиционирован и фиксирован электрод CapSureFix Novus 5076 (Medtronic, USA). Затем в правое предсердие заведен интродьюсер Attain Deflectable (Medtronic, USA) и электрофизиологический катетер для коронарного синуса «P-SUPRA CS» 5F (Biosense Webster, USA). Коронарный синус катетеризирован электрофизиологическим катетером, по которому в его проксимальный отдел заведен интродьюсер. После окклюзионной флебографии коронарного синуса и венозной системы сердца определена «целевая» вена ЛЖ - заднебоковая. Последовательно в заднебоковую вену заведен коронарный проводник Cougar XT 0,014" J-tip (Medtronic, USA) и по нему левожелудочковый электрод Attain Bipolar OTW 4194 (Medtronic, USA). В ушко правого предсердия позиционирован и фиксирован электрод CapSureFix Novus 5076 (Medtronic, USA). Интраоперационные электрофизиологические показатели были в пределах допустимых значений. Подключен электрокардиостимулятор InSync III 8042 (Medtronic, USA) - см. рис. 1.

В первые сутки после операции проведена оптимизация работы устройства КРТ: сенсорируемая атриовентрикулярная задержка - 120 мс, стимулируемая атриовентрикулярная задержка - 100 мс, межжелудочковая задержка - 20 мс (ЛЖ раньше правого желу-

дочка). Пациент был выписан на третьи сутки после операции в удовлетворительном состоянии, исчезла одышка в покое и значительно уменьшилась при физической нагрузке, уменьшились отеки нижних конечностей, ФК ХСН снизился с IV до III. Через 1 месяц после операции пациент был повторно осмотрен. Состояние его оставалось удовлетворительным, отеков нижних конечностей не было, ХСН на уровне III ФК. Дистанция шестиминутной ходьбы - 270 метров. Данные эхокардиографии: ФВ ЛЖ 35% (метод Simpson), КДР ЛЖ - 65 мм, КСР ЛЖ - 51 мм, передне-задний размер ЛП - 47 мм. Легкая МР, площадь отверстия регургитации 0,15 см<sup>2</sup>. СДЛА - 35 мм рт.ст.

При контрольном осмотре через 1 год ХСН на уровне II ФК. Дистанция шестиминутной ходьбы - 310 метров. По данным эхокардиографии наблюдалось обратное ремоделирование сердца, регургитация на митральном клапане была незначительной: ФВ ЛЖ 40% (метод Simpson), КДР ЛЖ - 61 мм, КСР ЛЖ - 45 мм, передне-задний размер ЛП - 42 мм. Легкая МР, площадь отверстия регургитации 0,13 см<sup>2</sup>. СДЛА - 28 мм рт.ст. - см. рис. 2-4.

Представленный случай выраженной МР был следствием диссинхронии миокарда ЛЖ, устранение которой привело к уменьшению дилатации ЛЖ и снижению регургитации на митральном клапане. Вероятно, в отсутствие выраженных структурных изменений митрального клапана, рассчитывать на успешную его реконструкцию или протезирование у пациента с исходно низким миокардиальным резервом было нецелесообразным. Мишенью хирургического воздействия на патогенез МР, в данном случае, была выраженная внутрижелудочковая диссинхрония, устранение которой путем имплантации устройства КРТ позволило достаточно безопасно и эффективно достичь удовлетворительного результата. Таким образом, данное наблюдение убедительно показало, что КРТ может способствовать уменьшению МР при тяжелой ХСН.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Фомин И.В., Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю. и др. Распространенность ХСН в европейской части Российской Федерации - данные ЭПОХА-ХСН // Сердечная Недостаточность. - 2006. - Т. 7, № 1. - С. 4-7.
2. Trichon B., Felker G., Shaw L. et al. Relation of frequency and severity of mitral regurgitation to survival among patients with left ventricular systolic dysfunction heart failure // Am. J. Coll. Cardiol. - 2003. - Vol. 91, №4. - P. 538-543.
3. Grigioni F., Enriquez-Sarano M., Zehr K. et al. Ischemic mitral regurgitation: long-term outcome and prognostic implications with quantitative Doppler assessment // Circulation - 2001. - Vol. 103, № 8. - P. 1759—1764.
4. Hunt S., Abraham W., Chin M. et al. ACC / AHA 2005 guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult: a report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure) // J. Am. Coll. Cardiol. - 2005. Vol 46, № 6. - P. 1-82.
5. Cabrera-Bueno F., Molina-Mora M., Alzueta J. et al. Persistence of secondary mitral regurgitation and response to cardiac resynchronization therapy // Eur. J. Echocardiogr. - 2010. - Vol. 11, № 9. - P. 131-137.
6. Cheitlin M., Armstrong W., Aurigemma G., and al. ACC/AHA/ASE 2003 guideline update for the clinical application of echocardiography: summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/ASE Committee to Update the 1997 Guidelines for the Clinical Application of Echocardiography) // J. Am. Coll. Cardiol. - 2003. - Vol. 42, № 5. - P. 954-970.
7. 2006 writing committee members, Bonow R., Carabello B. al. 2008 Focused Update Incorporated Into the ACC/AHA 2006 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease // Circulation - 2008. - Vol. 118, № 8. - P. 523-661.