

ĐIỀU TRỊ SUY TIM NẶNG BẰNG CÂY MÁY TẠO NHỊP TÁI ĐỒNG BỘ TIM

Phạm Như Hùng*, Ths Đỗ Kim Băng*,
Tạ Tiến Phước*, Trương Thanh Hương*, Nguyễn Lâm Việt*

TÓM TẮT

Mục tiêu: đánh giá mức độ thành công và hiệu quả của máy tạo nhịp tái đồng bộ trên bệnh nhân (BN) suy tim nặng. **Đối tượng và phương pháp:** 35 BN suy tim nặng (với 12 NYHA III & 23 NYHA IV) với QRS ≥ 120 ms được điều trị nội khoa tối ưu được cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ tim từ 1/2008 đến 9/2010 tại Viện Tim mạch Quốc gia Việt Nam. Tất cả BN đều được đánh giá trước và sau thủ thuật cấy máy 6 tháng. **Kết quả:** tỉ lệ thành công của kỹ thuật cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ là 94,3%. BN có sự cải thiện rõ ràng tình trạng NYHA (trước cấy $3,6 \pm 0,4$ so với sau 6 tháng $2,1 \pm 0,7$; $p < 0,05$) và chức năng tim với EF (trước cấy $23,7 \pm 5,7\%$ so với sau 6 tháng $37,5 \pm 9,6\%$; $p < 0,05$), Dd (trước cấy $71,2 \pm 10,9$ mm so với sau 6 tháng $66,2 \pm 9,5$ mm; $p < 0,05$), HoHL (trước cấy $7,6 \pm 4,4$ cm² so với sau 6 tháng $5,0 \pm 2,7$ cm²; $p < 0,05$), cung lượng tim (trước cấy $2,4 \pm 0,7$ l/phút so với sau 6 tháng $3,7 \pm 0,8$ l/phút; $p < 0,05$), chỉ số gredel (trước cấy $64,2 \pm 7,6\%$ so với sau 6 tháng $58,1 \pm 6,4\%$; $p < 0,05$), Pro-BNP (trước cấy $1132,3 \pm 1230,6$ pg/ml so với sau 6 tháng $209,0 \pm 154,2$ pg/ml; $p < 0,05$). **Kết luận:** kỹ thuật cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ tim có độ thành công cao đến 94,3% và kết quả điều trị máy tạo nhịp tái đồng bộ cũng cho thấy cải thiện rõ ràng tình trạng lâm sàng với độ NYHA (từ 3,6 xuống 2,1), EF (từ 23% lên 37%) sau 6 tháng theo dõi.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim là nguyên nhân tử vong hàng đầu trong những nguyên nhân tim mạch. Tại Mỹ, hiện có 5.000.000 BN suy tim. Số tử vong do suy tim hàng năm tại Mỹ là 250.000 BN [1-3]. Những cải thiện trong việc điều trị thuốc đã làm giảm tỉ lệ tử vong. Dù vậy, bất chấp việc điều trị tích cực, nhưng hiệu quả của các thuốc điều trị nhiều khi làm cho chúng ta cảm thấy bất lực. Thay tim là một biện pháp điều trị hiệu quả nhưng trong điều kiện Việt Nam nó có vẻ như chưa khả thi do giá thành quá cao.

Trong những năm gần đây, khái niệm mất đồng bộ tim được đề cập đến nhiều hơn. Hiện tượng này xuất hiện ở 15-30% BN có suy tim nặng [4-6]. Ở những BN này điều trị bằng máy tạo nhịp tái đồng

bộ tim đã được một số các nghiên cứu lâm sàng đưa ra kết quả đáng khích lệ [7].

Viện Tim mạch Quốc gia Việt Nam cũng đã tiến hành ca cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ tim đầu tiên vào tháng 10/2001, tuy nhiên số lượng BN còn lẻ tẻ và chưa có một tiêu chuẩn thống nhất. Bắt đầu từ 1/2008, Viện Tim mạch Quốc gia Việt Nam đã có hệ thống siêu âm Doppler mô cơ tim (TDI) đã giúp nhiều hơn trong việc lựa chọn và theo dõi BN đặt máy tạo nhịp tái đồng bộ tim.

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với 2 mục tiêu:

1. Đánh giá mức độ thành công và độ an toàn của kỹ thuật cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ tim.
2. Nghiên cứu hiệu quả điều trị suy tim của máy tạo nhịp tái đồng bộ tim sau thời gian 6 tháng theo dõi.

* Viện tim mạch Quốc gia Việt Nam

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Bệnh nhân

35 BN suy tim nặng được đặt máy tạo nhịp tái đồng bộ tại Viện Tim mạch Quốc gia Việt Nam thời gian từ 1/2008 đến 9/2010. Tất cả BN đều được thông qua một quy trình thống nhất tại Viện Tim mạch Quốc gia Việt Nam. BN đặt máy tuân theo những tiêu chuẩn như Hướng dẫn của Hội Tim mạch học Mỹ năm 2008 như sau: (1) BN suy tim có độ NYHA III và IV; (2) Siêu âm tim có EF 35%; (3) Nhịp xoang; (4) có rối loạn mất đồng bộ tim (chẩn đoán qua điện tâm đồ với QRS 120ms và siêu âm doppler mô tim; (5) BN được điều trị tối ưu bằng các thuốc chống suy tim.

2. Siêu âm tim

Tất cả BN đều được chúng tôi làm siêu âm tim thông thường và siêu âm tim mô cơ tim (TDI). Siêu âm mô cơ tim giúp cho chúng tôi lựa chọn thêm tiêu chuẩn mất đồng bộ cơ tim. Ngoài ra, siêu âm mô cơ tim giúp xác định vùng mất đồng bộ nhiều nhất giữa các vùng cơ tim để chúng tôi hướng điện cực thất trái đến vùng đó, giúp cho cải thiện hơn kết quả điều trị. Siêu âm tim thông thường giúp chúng tôi theo dõi và đánh giá kết quả.

3. Kỹ thuật cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ tim

Chúng tôi tiến hành cấy điện cực thất phải trước (có thể dùng điện cực xoáy hoặc điện cực mỏ neo), thử ngưỡng. Tiếp đó, chúng tôi tiến hành chụp hệ thống tĩnh mạch vành qua xoang vành, xác định nhanh tĩnh mạch vành mục tiêu định đặt điện cực thất trái, đưa điện cực thất trái vào vị trí nhánh tĩnh mạch vành, thử ngưỡng. Cấy tiếp điện cực nhĩ phải, thử ngưỡng và vùi máy. Với những máy có hệ thống chống rung tự động (CRT-D), chúng tôi có làm thêm xác định ngưỡng chống rung (DFT).

4. Theo dõi bệnh nhân

BN được chúng tôi đánh giá ở các thời điểm trước thủ thuật cấy máy, sau cấy máy 01-05 ngày, sau cấy máy 01 tháng, sau cấy máy 03 tháng và sau cấy máy 06 tháng.

5. Các thông số đánh giá

Ghi nhận thành công, thất bại và biến chứng trong và sau thủ thuật. Những thay đổi về độ NYHA, một số thông số về siêu âm tim, Pro-BNP sau 6 tháng.

6. Xử lý số liệu

Các số liệu của nghiên cứu đều được nhập và xử lý theo các thuật toán thống kê trên máy tính với sự trợ giúp của phần mềm SPSS for Windows version 17.0. (SPSS. Inc South Wacker Drive, Chicago, IL).

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm lâm sàng nhóm BN nghiên cứu

35 BN trong đó có 28 nam và 7 nữ, tuổi trung bình $56,5 \pm 10,7$ tuổi (trẻ nhất 34 tuổi và lớn nhất 75 tuổi). Nguyên nhân bệnh nhóm nghiên cứu chúng tôi đa phần là bệnh cơ tim giãn chiếm đến 78%, còn lại là tăng huyết áp suy tim chiếm 11% và suy tim do bệnh lý bệnh mạch vành chiếm 11%. Nhóm BN nghiên cứu của chúng tôi có tình trạng lâm sàng khá nặng nề với đa phần ở độ NYHA IV, có 34% BN có gan to khi vào viện và 26% BN cần phải truyền dobutamin để ổn định tình trạng lâm sàng. Đặc điểm lâm sàng nhóm BN nghiên cứu được trình bày ở *bảng 1*.

2. Quá trình cấy máy và các biến chứng

33/35 BN đã được chúng tôi cấy điện cực thất trái thành công, chiếm 94,3%. Chúng tôi cũng cấy 8 ca có kèm máy chống rung tự động (CRT-D) chiếm 24%. Trong 2 BN thất bại trong nghiên cứu của chúng tôi, một BN có xoang tĩnh mạch vành được đồ trực tiếp từ tĩnh mạch dưới đòn trái, các nhánh tĩnh mạch vành quá nhỏ không thể đưa điện cực thất trái vào được, BN còn lại của chúng tôi bị tách thành tĩnh mạch vành cản trở chúng tôi đưa điện cực thất trái vào nhánh tĩnh mạch vành. Trong 33 BN đưa điện cực vào nhánh tĩnh mạch vành 31 BN chiếm 94% điện cực được đưa vào nhánh sau bên và nhánh bên, 2 BN chiếm 6% điện cực được đưa vào nhánh trước bên. Các biến chứng liên quan đến quá trình cấy máy được trình bày ở *bảng 2*.

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng nhóm BN nghiên cứu

Các thông số	
Tuổi (năm)	56,5±10,7
Giới (Nam/Nữ)	28 BN/7 BN
Nguyên nhân	
Bệnh cơ tim (%) BN	27 BN (78)
Tăng huyết áp (%) BN	4 BN (11)
Bệnh mạch vành (%) BN	4 BN (11)
Độ NYHA III/IV.	12 BN /23 BN
Gan to (BN/%)	12 BN/ 34
Nhịp xoang (%)	100
Khoảng QRS (ms)	155,8±25,3
Chỉ số tim ngực (%)	64,2±7,6
EF (%)	23,7±5,7
Dd (mm)	71,2±10,9
Áp lực động mạch phổi (mmHg)	49,00±13,8
Diện tích hở hai lá (cm ²)	7,6±4,8
Huyết áp tâm thu (mmHg)	92,6±6,8
Huyết áp tâm trương (mmHg)	62,3±7,3
Tần số tim (nhịp/phút)	92,6±15,1
Pro BNP	1132,3±1230,6
Thuốc sử dụng	
Lợi tiểu (% BN sử dụng)	92
UCMC/UCTT (% BN sử dụng)	83/11
Kháng Aldosteron (% BN sử dụng)	63
Digoxin (% BN sử dụng)	48
chẹn beta (% BN sử dụng)	52
Dobutamin (% BN sử dụng)	26

Qua bảng 1 chúng ta nhận thấy phần lớn BN của chúng tôi có chức năng tim thấp và có độ suy tim nặng (theo NYHA)

Bảng 2. Các biến chứng liên quan đến quá trình cấy máy

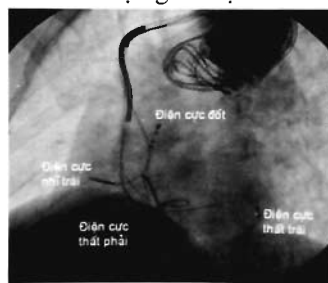
Các biến chứng	Tỉ lệ (%)
<i>Các biến chứng trong thủ thuật</i>	
Tràn dịch màng tim	-
Tách thành tĩnh mạch vành	2/35 (5,7)
Bloc nhĩ thất thoáng qua	3/35 (8,5)
Giật cơ hoành	1/35 (2,8)
<i>Các biến chứng muộn sau thủ thuật</i>	
Tràn dịch màng tim (hc dressler)	1/35 (2,8)
Tụ máu vết mổ	1/35 (2,8)
Giật cơ hoành	1/35 (2,8)

Các biến chứng này nói chung không quá nặng và có thể xử trí được

Trong các biến chứng liên quan đến thủ thuật, có 2 BN chiếm 5,7% có tràn dịch màng tim, cả hai BN này đều chỉ có tràn dịch màng tim mức độ nhẹ nên không cần chọc tháo dịch màng tim. Cả hai BN đều được chúng tôi theo dõi 1 tháng sau cấy máy, thấy dịch màng tim ở hai BN này đều không còn. Tách thành tĩnh mạch vành, chúng tôi gặp ở 3 BN, 1 BN làm chúng tôi không đưa được điện cực vào nhánh tĩnh mạch vành trong đó 2 ca còn lại chúng tôi đã cấy thành công. Chúng tôi cũng gặp 1 ca bị bloc nhĩ thất thoáng qua khi chúng tôi đưa ống thông dài tiếp cận lỗ xoang vành. 2 ca giật cơ hoành đã được chúng tôi điều chỉnh ngay trong quá trình cấy máy, ca còn lại sau thủ thuật có giật cơ hoành đã được chúng tôi điều chỉnh lại. 1 ca chúng tôi gặp có tụ máu dưới da nhiều làm chúng tôi phải mổ lấy máu tụ. 1 ca bị tràn dịch màng tim sau 1 tháng cấy máy, ca tràn dịch này có số lượng dịch khá nhiều làm chúng tôi phải chọc tháo dịch màng tim.

3. Theo dõi BN sau 6 tháng cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ tim

Sau 6 tháng theo dõi, 1 BN trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi từ vong vào tháng thứ 2 trong quá trình theo dõi, BN này của chúng tôi đã có cải thiện rõ rệt về tình trạng suy tim cũng như độ NYHA. Chúng tôi cũng gặp một ca BN có cơn tim nhanh thất đòi hỏi phải sốc điện của máy chống rung. BN này có liên tục 3 cơn tim nhanh thất trong 5 tháng sau đặt máy. Chúng tôi xác định được cơn tim nhanh thất từ đường ra thất phải, bệnh nhân được tiến hành thăm dò và đốt bằng sóng có tần số radio (hình 1). Sau đốt, chúng tôi đã theo dõi trong 6 tháng sau và BN không còn có cơn tim nhanh thất nào được ghi nhận khi kiểm tra lại.



Hình 1. Hình ảnh đốt sóng radio cho BN cấy máy CRT-D làm giảm đánh sốc cho BN bị tim nhanh thất

Trong nhóm 33 BN được cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ tim thành công, có 2 BN (chiếm 93,9%) trong nghiên cứu chúng tôi không có cải thiện tình trạng lâm sàng với không có thay đổi độ NYHA trước so với sau khi cấy máy. Sau 6 tháng khi cấy máy có 1 BN có độ NYHA IV, 5 BN có độ NYHA III, 16 BN có độ NYHA II và 8 BN có độ NYHA I.

Các BN của chúng tôi đều có cải thiện rõ rệt về khả năng gắng sức

Tình trạng cải thiện trên các thông số siêu âm tim được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Cải thiện trên một số thông số siêu âm

Các thông số	Trước cấy	Sau cấy	p
Dd (mm)	71,2 ±10,9	66,2±9,5	<0,05
Ds (mm)	62,8±10,1	55,1±10,7	<0,05
Vd (ml)	279,4±96,5	232,0±78,3	<0,05
Vs (ml)	207,5±77,2	155,4±68,4	<0,05
%D	12,5±3,7	17,4±5,8	<0,05
EF (%)	23,7±5,7	37,5±9,6	<0,05
Áp lực động mạch phổi	49,0±13,8	35,6±4,1	<0,05
Diện tích hồ hai lá (cm2)	7,6±4,3	2,7±1,8	<0,05
Cung lượng tim (ml/phút)	2,4±0,6	3,7±0,8	<0,05

BN của chúng tôi có sự cải thiện rõ về các thông số trên siêu âm tim

IV. BÀN LUẬN

1. Mức độ thành công và độ an toàn của kỹ thuật cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ tim

Tỉ lệ thành công của nghiên cứu chúng tôi là 94,3% có kết quả tương tự như với nhiều các nghiên cứu khác trên thế giới [7]. Tỉ lệ thành công này là khá cao trong đặt máy tạo nhịp tái đồng bộ tim.

Khác với cấy máy tạo nhịp thông thường (1 buồng và 2 buồng), cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ tim có nguy cơ cao hơn do phải cấy thêm một điện cực vào xoang vành. Do vậy, chúng tôi đã gặp thất bại ở 5,7% BN. Chúng tôi cũng gặp tách thành tĩnh mạch vành ở 8,5% BN. Tuy nhiên, khác với tách thành động mạch vành thường có tỉ lệ tử vong cao thì tách thành tĩnh mạch vành nói chung là nhẹ nhàng hơn và gần như không phải can thiệp. Trong các biến chứng, có 1 ca bị bloc nhĩ thất thoáng

qua cho thấy thủ thuật có thể có những biến chứng nghiêm trọng. Ca bị bloc này cho chúng ta thấy việc đặt điện cực thất phải trước như một phương án dự phòng là cần thiết. BN bị tràn dịch màng tim sau 1 tháng cho thấy sau thủ thuật cần đi kiểm tra lại là không thể bỏ qua.

2. Mức độ cải thiện của máy tạo nhịp tái đồng bộ tim

Rõ ràng máy tạo nhịp tái đồng bộ tim đã cải thiện mức độ lâm sàng với việc cải thiện độ NYHA, cải thiện khả năng hoạt động lên đến 2,3 giờ trong một ngày, tăng cân nặng cho BN suy tim. Máy tạo nhịp tái đồng bộ cũng làm giảm mức độ Pro-BNP rõ ràng sau 6 tháng đặt máy, việc giảm nồng độ này đã được chứng minh làm cải thiện tiên lượng cho BN suy tim [10].

Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy máy tạo nhịp tái đồng bộ cải thiện chức năng tim qua siêu

âm tim. Kết quả này cũng giống với kết quả của các nghiên cứu khác.

3. Đáp ứng với máy tạo nhịp tái đồng bộ tim

Tỉ lệ đáp ứng với máy tạo nhịp tái đồng bộ trong nghiên cứu của chúng tôi đạt tới 93,9% cao hơn tỉ lệ của các nghiên cứu trên thế giới với tỉ lệ thường từ 70 đến 80%. Có kết quả này là do những lí do sau: (1) Các thử nghiệm khác tiến hành sớm hơn nên lúc đó vị trí tối ưu của điện cực thất trái chưa được biết rõ, nên nhiều khi chỉ đưa điện cực vào xoang tĩnh mạch vành mà không đưa đến vị trí có hiệu quả tốt; (2) Tỉ lệ bệnh mạch vành trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn hẳn các nghiên cứu khác với chỉ có 12% là do nguyên BN mạch vành, trong khi các nghiên cứu trên thế giới nguyên nhân bệnh mạch vành chiếm đến trên 50% [9-13], một số nghiên cứu trên thế giới đã cho thấy hiệu quả của máy tạo nhịp tái đồng bộ tốt hơn trên bệnh cơ tim giãn hơn là bệnh lí mạch vành. Thêm nữa, những tổn thương mạch vành thường tạo nên các sẹo xơ hoá làm cho vị trí điện cực bên thất trái không thể kích thích hoặc kích thích không có hiệu quả; (3) Lí do tiếp theo là chúng tôi dùng siêu âm tim đánh giá mất đồng bộ (siêu âm thường và siêu âm doppler mô cơ tim) để hướng dẫn đầu điện cực hướng tới vị trí có mất đồng bộ tối đa giữa hai thất và trong vị trí của thất trái. Điều này giúp cho cải thiện kết quả điều trị của máy tạo nhịp tái đồng bộ tim (4). Việc áp dụng siêu âm tim để tối ưu hoá kết quả sau cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ tim cũng góp phần cải thiện kết quả cao hơn so với các nghiên cứu trên thế giới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Davis RC, Hobbs FDR, Lip GYH. "History and epidemiology". *BMJ* 2000; 320: 39-42.
2. Ho KKL, Pinsky JL et al. "The epidemiology of heart failure: The Frammingham Study". *J Am Coll Cardiol* 1993; 22: 6A-13A.

4. Các biến chứng xảy ra trong 6 tháng theo dõi

1 BN tử vong trong nghiên cứu của chúng tôi ở tháng thứ 2 dù có cải thiện về tình trạng suy tim cũng như độ NYHA cho thấy dù máy tạo nhịp tái đồng bộ có cải thiện tiên lượng và giảm tỉ lệ tử vong nhưng những BN này vẫn là những BN nặng có nguy cơ rung thất cao. Hơn nữa, việc giảm độ NYHA IV xuống NYHA III vô hình chung đã làm bộc lộ khả năng tăng rối loạn nhịp thất ở những BN này. Do vậy lí tưởng nhất cho những BN này là đặt máy tạo nhịp tái đồng bộ kèm theo máy phá rung tự động. Tuy nhiên, do giá thành máy tạo nhịp tái đồng bộ kèm theo máy phá rung tự động quá cao, gấp trên 2 lần giá thành máy tạo nhịp tái đồng bộ không có bộ phận phá rung tự động nên chỉ có 24% BN chúng tôi được cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ kèm máy chống rung tự động. Thực tế, cũng có 1 BN được cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ tim có kèm theo máy phá rung tự động có cơn tim nhanh thất và được máy đánh sốc phá rung. BN này sau đó đã được thăm dò điện sinh lí và đốt sóng có tần số radio để triệt bỏ rối loạn nhịp thất này. Đây cũng là phương pháp làm để giảm đánh sốc trên BN có ghi nhận trên một số nghiên cứu.

V. KẾT LUẬN

1. Kỹ thuật cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ tim có độ thành công cao đến 94,3%.
2. Kết quả điều trị máy tạo nhịp tái đồng bộ cũng cho thấy cải thiện rõ ràng tình trạng lâm sàng với độ NYHA (từ 3,6 xuống 2,1) và chức năng tim với EF (từ 23% lên 37%) sau 6 tháng theo dõi.

3. Haldeman GA, Croft JB, Giles WH et al. "Hospitalization of pts with heart failure: National Hospital Discharge Survey, 1985 to 1995". *Am Heart J* 1999; 137: 352-360.
4. Eriksson P, Hansson P et al. "Bundle branch

block in a general male population: The study of Men Born 1913". *Circulation* 1998; 98: 2494-500.

5. Yu CM, Fung JWH, Zhang Q et al. "Tissue doppler imaging is superior to strain rate imaging and postsystolic shortening on the prediction of reserve remodeling in both ischemic and nonischemic heart failure after cardiac resynchronization therapy". *Circulation* 2004; 110: 66-73.

6. Yu CM, Lin H, Zhang Q et al. High prevalence of left ventricular systolic and dysastolic asynchrony in pts with congestive heart failure and normal QRS duration. *Heart* 2003; 89: 54-60.

7. Auricchio A, Stellbrink C et al. Pacing Therapies in Congestive Heart Failure (PATH-CHF) Study group. Long term clinical effect of hromodynamically optimized cardiac resynchronization therapy in pts with heart failure and ventricular conduction delay. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 2026-2033.

8. Auricchio A, Stellbrink C et al. Pacing Therapies in Congestive Heart Failure II (PATH-CHF) Study group. Guiant Heart Failure Reseach Group. Clinical effecacy of cardiac resynchronization therapy using left ventricular pacing in heart failure patients stratified by severity of ventricular conduction delay. *J Am Coll Cardiol* 2003; 42: 2109-2116.

9. Abraham WT, Fisher WG et al. MIRACLE study group. Multicenter InSync Randomized Clinical Evaluation. Cardiac resynchronization in chronic heart failure. *N Engl J Med* 2002; 346: 1845-1853.

10. Abraham WT, Young JB et al. Effects of cardiac resynchronization on disease progression in patients with left ventricular systolic dysfunction, an indication for an implantable cardioverter-defibrillator, and mildly symptomatic chronic heart failure.. *Circulation* 2004; 110: 2864-8.

SUMMARY

EFFICACY OF CARDIAC RESYNCHRONIZATION IN THE PATIENTS WITH SEVERE HEAT FAILURE

Objectives: we investigated the efficacy of cardiac resynchronization therapy (CRT) in patients (pts) with severe heart failure. **Material:** 35 pts with severe heat failure (12 NYHA III and 23 NYHA IV) and QRS ≥ 120 ms who were receving standard pharmacologic therapy, were implanted CRT at Vietnam National Heart Isntitute from 1/2008 to 9/2010. **Methods and results:** All pts were evaluated before CRT and after 6 months CRT. Successful rate of CRT implantation in 94.3%. Improvement is significant in NYHA (before CRT 3.6 \pm 0.4 versus after 6 months CRT 2.1 \pm 0.7; $p < 0.05$), EF (before CRT 23.7 \pm 5.7% versus after 6 months CRT 37.5

\pm 9.6%; $p < 0.05$), Dd (before CRT 71.2 \pm 10.9mm versus after 6 months CRT 66.2 \pm 9.5mm; $p < 0.05$), mitral regurgitation area (before CRT 6.6 \pm 4.4cm² versus after 6 months CRT 5.0 \pm 2.7cm²; $p < 0.05$), Cardiac output (before CRT 2.4 \pm 0.7l/min versus after 6 months CRT 3.7 \pm 0.8 l/min; $p < 0.05$), Gredel index (before CRT 64.2 \pm 7.6% versus after 6 months CRT 58.1 \pm 6.4%; $p < 0.05$), Pro bnP (before CRT 1132.3 \pm 1230.6 pg/ml versus after 6 months CRT 209.0 \pm 154.2pg/ml; $p < 0.05$). **Conclusions:** CRT improves the clinical outcome for pts with severe heart failure.