

# Giá trị của phần mềm Quick-Opt của hãng ST.Jude trong lập trình máy tạo nhịp 3 buồng tim

Phạm Như Hùng, Đỗ Kim Bảng,  
Trương Thanh Hương  
Viện tim mạch Việt Nam

## TÓM TẮT

**Mục đích:** Chúng tôi nghiên cứu hiệu quả lâm sàng tức thì của phương pháp lập trình tự động Quick- Opt của hãng St Jude so với lập trình theo thông số định sẵn theo máy và lập trình bằng siêu âm tim. **Phương pháp:** 01 tháng sau quá trình cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ tim, 19 bệnh nhân cấy máy tạo nhịp của hãng St Jude có phần mềm Quick-Opt được làm siêu âm tim theo lập trình định sẵn theo máy, lập trình qua phần mềm Quick-opt và tối ưu qua siêu âm tim. **Kết quả:** Chúng tôi không thấy sự khác biệt khi lập trình giữa lập trình theo thông số định sẵn và lập trình theo phần mềm Quick-Opt trên khoảng AV delay (170 ms so với  $181,67 \pm 9,37$  ms;  $p=0,45$ ); PV delay (150 ms so với  $133,33 \pm 14,35$ ;  $p=0,08$ ) nhưng lại khác biệt có ý nghĩa thống kê trên khoảng VV delay (20 ms so với  $43,12 \pm 14,16$  ms;  $p=0,006$ ). Các thông số về huyết động không khác biệt giữa lập trình theo thông số định sẵn và lập trình theo phần mềm Quick-Opt ( $p>0,05$ ). Khi so sánh lập trình bằng siêu âm tối ưu và lập trình Quick opt, đã không cho thấy khác biệt giữa các thông số lập trình theo siêu âm tối ưu và lập trình theo phần mềm quick - opt trên AV delay ( $177,50 \pm 16,02$  so với  $181,67 \pm 9,37$  ms;  $p=0,51$ ); PV delay ( $142,50 \pm 12,15$  ms so với  $133,33 \pm 14,35$ ;  $p=0,09$ ); VV delay ( $30,42 \pm 10,75$  ms so với  $43,12 \pm 14,16$  ms;  $p=0,06$ ). Các thông số về huyết động cải thiện hơn hẳn trên lập trình siêu âm tối ưu so với quick-opt ( $p<0,05$ ).

**Kết luận:** Lập trình theo phần mềm quick-opt không khác biệt so với lập trình định sẵn theo máy nhưng kém hơn so với lập trình tối ưu hóa bằng siêu âm tim.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, số lượng bệnh nhân đặt máy tạo nhịp 3 buồng tim ngày càng tăng trên thế giới [1-5]. Việt Nam, chúng ta cũng đang bước đầu áp dụng kỹ thuật này trong việc điều trị bệnh nhân suy tim [6,7]. Sau cấy máy tạo nhịp 3 buồng tim, việc tối ưu hóa máy tạo nhịp 3 buồng còn nhiều tranh cãi ngay tại Hoa Kỳ và Châu Âu [8]. Siêu âm tim có vẻ như là một phương pháp tối ưu giúp cho lập trình của tạo nhịp 3 buồng [9]. Tuy nhiên, việc lập trình này đòi hỏi phải mất thời gian, chưa kể việc tiêu tốn tiền trả của bệnh nhân. Hơn nữa nhân lực đòi hỏi cho kỹ thuật này cũng phải mất đến 2 bác sĩ. Một số phần mềm lập trình tự động của các hãng như phần mềm Quick Opt của hãng St Jude [10], phần mềm SonR@ của hãng Guidant [11] cho phép chúng ta có thể lập trình một cách nhanh chóng trong vài phút và giảm hẳn sự tốn kém về thời gian và tiền bạc cho bệnh nhân. Nhưng sự thực hiệu quả của những phần mềm này có thực sự tối ưu như mong đợi của chúng ta hay không? Nghiên cứu này của chúng tôi được thiết kế để đánh giá “hiệu quả lâm sàng tức thì của phương pháp lập trình tự động Quick- Opt của hãng St Jude so với lập trình bằng siêu âm tim”.

## PHƯƠNG PHÁP

### Bệnh nhân

19 Bệnh nhân được cấy máy tạo nhịp của hãng St Jude tại Viện tim mạch Việt Nam thời gian từ tháng 9/2009 đến 12/2011. Tất cả bệnh nhân đều được thông qua một quy trình thống nhất tại Viện Tim mạch Việt Nam. Bệnh nhân đặt máy tuân theo những tiêu chuẩn như Hướng dẫn của Hội Tim mạch học Hoa Kỳ năm 2008 [12] như sau: (1) bệnh nhân suy tim có độ NYHA III và IV; (2) Siêu âm tim có EF  $\leq$  35%; (3) Nhịp xoang; (4) có rối loạn mất đồng bộ tim (chẩn đoán qua điện tâm đồ với QRS  $\geq$  120 ms và siêu âm doppler mô tim); (5) Bệnh nhân được điều trị tối ưu bằng các thuốc chống suy tim.

### Qui trình

Tất cả các bệnh nhân sau cấy máy đều được đặt một thông số không thay đổi với AV delay (chậm trễ nhĩ thất) và VV delay (chậm trễ giữa hai thất) cố định. 01 tháng sau quá trình cấy máy, tất cả bệnh nhân đều được làm siêu âm đánh giá về trình trạng sau cấy máy các thông số về chức năng tim và tình trạng mất đồng bộ sau cấy máy. Sau đó

bệnh nhân được lập trình bằng phần mềm Quick-Opt. Sau lập trình, tất cả các bệnh nhân đều được đánh giá lại bằng các thông số CO, EF, dp/dt, thể tích (V) tối đa, thể tích trung bình, thể tích nhất bớp (SV), cung lượng tim (CO), tích phân vận tốc theo thời gian động mạch chủ (VTIc) tình trạng mất đồng bộ cơ tim. Những thay đổi trước sau quá trình lập trình của Quick Opt được ghi nhận.

### 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).

## KẾT QUẢ

19 bệnh nhân với tuổi trung bình  $59,75 \pm 7,39$ , trong đó có 17 bệnh nhân nam và 2 bệnh nhân nữ. Các nguyên nhân khi cấy máy với đa phần là bệnh cơ tim chiếm 84,2%. Sau 01 tháng sau cấy máy bệnh nhân đa phần có độ NYHA II và III chiếm đến 94,7%. Đặc điểm lâm sàng chung bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu sau 01 tháng cấy CRT được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng chung bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu sau 01 tháng cấy CRT

Các thông số	Trung bình $\pm$ Độ lệch chuẩn và số bệnh nhân (%)
Tuổi (năm)	59,75 $\pm$ 7,39
Giới (Nam/Nữ)	17 nam (89,4%)/2 nữ (11,6%)
Nguyên nhân suy tim bệnh cơ tim	16 (84,2%)
THA	1 (5,3%)
bệnh mạch vành	2 (10,5%)
Độ NYHA	
Độ NYHA II	6 (36,9%)
Độ NYHA III	11 (57,8%)
Độ NYHA IV	1 (5,3%)
EF (%)	29,86 $\pm$ 5,64
Dd (mm)	71,18 $\pm$ 12,56
áp lực động mạch phổi (mmHg)	45,76 $\pm$ 12,46
Diện tích hở hai lá (cm <sup>2</sup> )	6,83 $\pm$ 5,29

*Bảng 1 (tiếp theo)*

Huyết áp tâm thu (mmHg)	92,6±6,8
Huyết áp tâm trương (mmHg)	62,3±7,3
Tần số tim (nhịp/phút)	79,67±14,10
Loại máy được đặt (CRT/CRT-D)	15 (78,9%)/4 (21,1%)

So sánh giữa lập trình theo thông số đặt sẵn và theo chương trình Quick-Opt, chúng tôi nhận thấy không có sự khác biệt giữa hai nhóm về các thông số lập trình như AV delay và PV delay. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở thông số lập trình VV delay với phần mềm Quick Opt thường có khoảng VV delay dài hơn hẳn. Các thông số về huyết động cũng không khác biệt giữa hai nhóm lập trình bằng Quick-opt và lập trình theo thông số định sẵn. Tuy nhiên, trong quá trình theo dõi khi lập trình bằng phần mềm Quick-opt sau khi đã lập trình theo thông số định sẵn, chúng tôi thấy có hai trường hợp sau lập trình bằng Quick-opt đã làm cho tình trạng lâm sàng tồi đi hơn so với lập trình theo thông số định sẵn. *Bảng 2 Cho thấy sự so sánh giữa lập trình theo thông số đặt sẵn và theo chương trình Quick-opt.*

*Bảng 2. So sánh giữa lập trình theo thông số đặt sẵn và theo chương trình Quick-Opt*

Các thông số	Trung bình±độ lệch chuẩn.		p
	Theo thông số đặt sẵn (n=19)	Theo chương trình Quickopt. (n=19)	
Khoảng dẫn truyền AV(ms)	170	181,67±9,37	0,45
Khoảng dẫn truyền PV(ms)	150	133,33±14,35	0,08
Khoảng dẫn truyền VV (ms)	20	43,12±14,16	0,006
Tần số tim (chu kỳ/phút)	79,67±14,10	80,52±12,14	0,16
V tối đa (ml)	96,49±19,59	102,23±19,75	0,30
V trung bình (ml)	61,91± 9,18	67,79± 12,65	0,17
SV (ml)	58,77±3,80	49,40±7,16	0,79
CO (l/phút)	3,82±0,72	4,03±0,59	0,42
LVEF (%)	33,56±9,60	33,00±9,69	0,13
VTI đmc	16,61±2,96	16,86±2,84	0,79

Bảng 3 so sánh giữa lập trình theo siêu âm tối ưu và theo chương trình Quick-Opt. Trong bảng này chúng ta nhận thấy không có sự khác biệt giữa lập trình theo siêu âm tim và theo chương trình Quick-Opt giữa các thông số AV delay, PV delay và VV delay. Dù vậy, kết quả về các thông số huyết động cho thấy siêu âm tối ưu có giá trị hơn hẳn so với lập trình bằng Quick-Opt với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê trên các thông số Thể tích tối đa, thể tích trung bình, thể tích nhất bớp, cung lượng tim, tích phân vận tốc theo thời gian động mạch chủ.

Bảng 3. So sánh giữa lập trình theo siêu âm tim tối ưu và theo chương trình Quick-Opt

Các thông số	Trung bình±độ lệch chuẩn.		P
	Theo siêu âm tim (n=19)	Theo chương trình Quickopt (n=19)	
Khoảng dẫn truyền AV(ms)	177,50±16,02	181,67±9,37	0,51
Khoảng dẫn truyền PV(ms)	142,50±12,15	133,33±14,35	0,09
Khoảng dẫn truyền VV (ms)	30,42±10,75	43,12±15,07	0,06
Tần số tim (chu kỳ/phút)	79,17±11,98	81,42±11,94	0,04
V tối đa (ml)	112,13±19,59	102,22±19,75	<0,001
V trung bình (ml)	72,67± 9,77	67,79± 12,65	0,01
SV (ml)	57,10±7,14	49,40±7,16	0,002
CO (l/phút)	4,65±0,56	4,03±0,59	0,001
LVEF (%)	35,44±8,90	33,00±9,69	0,10
VTI đmc	19,01±2,58	16,86±2,84	<0,001

### BÀN LUẬN

Kết quả từ bảng 2 cho thấy không có sự khác biệt nhiều trên mặt huyết động giữa phần mềm Quick-Opt và lập trình định sẵn theo máy. Dù rằng chúng ta thấy sự khác biệt trong lập trình VV delay giữa phần mềm Quick-Opt và lập trình với thông số định sẵn. Sự hữu dụng của lập trình VV delay cũng còn nhiều tranh cãi. Thử nghiệm RHYTHM II ICD [13] và thử nghiệm DECREASE HF [14] đã không cho thấy hiệu quả của lập trình VV delay. Thử nghiệm DECREASE HF [14] là một thử nghiệm đa trung tâm (đánh giá trên 306 bệnh nhân CRT trong thời gian theo dõi 6 tháng) đã cho thấy không có hiệu quả của lập trình VV delay. Tuy nhiên, trong thử nghiệm này khoảng VV delay được lập trình dựa trên chỉ dẫn truyền nội tại và khoảng QRS trước cấy là trên 150 ms. Ngược lại, thử nghiệm INSYNC III [15] lại chứng minh thể tích nhát bóp thất trái đã tăng lên khi tối ưu hóa khoảng VV delay qua siêu âm tim. Bảng 3 cũng đã chứng minh kết quả như vậy khi chúng tôi

tiến hành tối ưu hóa bằng siêu âm tim dù không có sự khác biệt giữa thông số lập trình VV delay. Như vậy, việc thay đổi thông số VV delay có vẻ phụ thuộc vào từng bệnh nhân hơn là một con số cố định cụ thể. Hơn nữa, dù không khác biệt trong VV delay do khoảng VV delay chỉ xác định sự chậm trễ giữa hai điểm đầu điện cực trong khi đó về giải phẫu có hình không gian 3 chiều và sự co bóp xoắn vặn của quả tim [16] nên giá trị của VV delay qua lập trình bằng Quick-opt không đạt được hiệu quả tương tự như lập trình bằng siêu âm tối ưu hóa cơ tim.

Dù kết quả về lập trình khác biệt trên VV delay nhưng giá trị thay đổi về huyết động lại không khác biệt, ngược lại khác biệt về huyết động khác biệt trong khi về lập trình không khác biệt về con số chung cho thấy ở trên mỗi bệnh nhân sẽ có một con số khác nhau để có đáp ứng tối ưu hơn là có một con số định sẵn (theo cài đặt của máy).

Lập trình qua khoảng AV delay là quan trọng với cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ tim [17]. Việc

lập trình bằng AV delay là không thể bỏ qua bởi khoảng AV thích hợp sẽ tạo ra đáp ứng tối ưu trong tạo nhịp tái đồng bộ tim [18]. Tuy nhiên, khoảng AV delay ở trên bệnh nhân CRT khác nhau nhiều trên các bệnh nhân [19] nên dù không khác biệt về con số trung bình nhưng kết quả vẫn khác biệt. Do vậy, cả hai phương pháp Quick-opt và lập trình định sẵn theo máy có vẻ như không thích hợp và lập trình bằng siêu âm tim tối ưu là rất quan trọng để cải thiện hiệu quả ở bệnh nhân cấy máy tạo nhịp tái đồng bộ tim.

Dù nghiên cứu của chúng tôi chỉ tiến hành đánh giá thay đổi tức thì nhưng hiệu quả của tối

ưu bằng siêu âm tim là hơn hẳn so với các phương pháp lập trình sẵn theo máy và lập trình qua phần mềm Quick-opt. Nghiên cứu FREEDOM [20] đánh giá hiệu quả lâu dài của phần mềm Quick-opt trong thời gian theo dõi 1 năm, mới được công bố trong thời gian gần đây, đã cho thấy phần mềm Quick-Opt đã không cho kết quả tương đương với tối ưu hóa bằng siêu âm tim.

## KẾT LUẬN

Lập trình theo phần mềm quick-opt không khác biệt so với lập trình định sẵn nhưng kém hơn so với lập trình tối ưu hóa bằng siêu âm tim.

## ABSTRACTS

**Objective:** We investigated the different in acute hemodynamic changing between the Quick-Opt Method Programming versus device settings and Echocardiographic Optimization Programming.

**Method:** After 01 month, 19 patients was implated the St. Jude devices with Quick-Opt Programming who was assessed by echocardiographic the hemodynamic parameters of programming with the device settings, Quick-Opt and echocardiographic optimization.

**Results:** We found no significant different of programming between the device settings versus Quick-Opt in AV delay (170 ms vs  $181,67 \pm 9,37$  ms;  $p=0,45$ ); PV delay (150 ms vs  $133,33 \pm 14,35$ ;  $p=0,08$ ), but there is significant different in VV delay (20 ms vs  $43,12 \pm 14,16$  ms;  $p=0,006$ ). Echocardiography didn't show the different of acute hemodynamic changing between the Quick Opt method programming versus device settings ( $p>0,05$ ). We found no significant different of programming between the device settings versus Quick-Opt in AV delay ( $177,50 \pm 16,02$  vs  $181,67 \pm 9,37$  ms;  $p=0,51$ ); PV delay ( $142,50 \pm 12,15$  ms vs  $133,33 \pm 14,35$ ;  $p=0,09$ ); VV delay ( $30,42 \pm 10,75$  ms vs  $43,12 \pm 14,16$  ms;  $p=0,06$ ). The echocardiographic optimization programming is better than the Quick Opt method programming in acute hemodynamic changing ( $p<0,05$ ).

**Conclusion:** The Quick Opt method programming is the equal of device settings but worse than echocardiographic optimization programming in acute hemodynamic changing.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. 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
2. Bristow MR, Saxon LA et al. Comparision of Medical Therapy, Pacing and Defibrilation in Heart Failure (COMPANION) Investigators. Cardiac resynchronization therapy with and without an implantable defibrillator in advanced chronic heart failure. *N Engl J Med* 2004;350: 2140-2150
3. Cazeau S, Leclercq C et al. Multisite Stimulation in Cardiomyopathies (MUSTIC) study investigators. Effects of multisite biventricular pacing in pts with heart failure and intraventricular conduction delay. *N Engl J Med* 2001;344:873-880.
4. Cleland JG, Daubert JC et al. Cardiac Resynchronization- Heart Failure (CARE-HF) study investigators. The effect on cardiac resynchronization on morbidity and mortality in heart failure. *N Engl J Med* 2003;352;1539-1549.