

Nghiên cứu đặc điểm cấy điện cực thất trong tạo nhịp tim tại mỏm và vùng vách đường ra thất phải

Assessment of ventricular lead performance in patients with right ventricular outflow tract septal and apical pacing

Đặng Việt Đức, Vũ Điện Biên
Phạm Nguyên Sơn

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Nghiên cứu đặc điểm kỹ thuật cấy điện cực thất, các thông số điện cực khi cấy máy và sau 12 tháng theo dõi trong tạo nhịp tim tại mỏm và vùng vách đường ra thất phải. **Đối tượng và phương pháp:** Gồm 115 bệnh nhân: 50 bệnh nhân có điện cực thất tại mỏm thất phải (nhóm RVA), 65 bệnh nhân có điện cực thất tại đường ra thất phải (nhóm RVOT). Bệnh nhân được thu thập các thông số kỹ thuật, các thông số về điện cực (trở kháng, ngưỡng kích thích, nhận cảm sóng R, slew rate, sóng tổn thương) và biến chứng khi cấy máy và trong 12 tháng theo dõi. **Kết quả:** Thời gian chiếu tia X để cấy điện cực thất thành công của nhóm RVOT dài hơn so với nhóm RVA ($12,75 \pm 4,2$ phút so với $8,24 \pm 3,5$ phút), $p < 0,05$. Tỷ lệ cấy điện cực thành công ở nhóm RVA là 94% tương đương so với nhóm RVOT là 92,3%, $p > 0,05$. Ngưỡng kích thích ở nhóm RVOT và nhóm RVA tương đương nhau trong quá trình cấy máy và trong 12 tháng theo dõi. Ở nhóm RVOT, có 1 bệnh nhân tăng ngưỡng kích thích. Ở nhóm RVA, cũng có 1 bệnh nhân tăng ngưỡng kích thích và 2 bệnh nhân tràn dịch màng ngoài tim do biến chứng của kỹ thuật. Không có bệnh nhân tử vong quanh thời gian cấy máy tạo nhịp. **Kết luận:** Nghiên cứu chứng minh kỹ thuật cấy điện cực thất có tỷ lệ thành công cao và biến chứng thấp. Ngưỡng kích thích ở nhóm RVOT tương đương với nhóm RVA cả khi cấy máy và sau 12 tháng theo dõi.

Từ khóa: Mỏm tim, đường ra thất phải, ngưỡng kích thích.

Summary

Objective: To investigate ventricular lead performance, safety and change in pacing parameters of right ventricular outflow tract and apical pacing at 12 months follow-up. **Subject and method:** 115 patients were enrolled in this study including 50 patients with right ventricular apex pacing (as RVA group) and 65 patients with right ventricular outflow tract pacing subjects (as RVOT group). Ventricular lead performance, pacing parameters (Threshold, lead impedance, R-wave sensing, slewrate and current of injury) and complications were compared between groups at implantation and 12 months follow-up. **Result:** Fluoroscopy duration time to access suitable position with acceptable parameters for pacing were shown higher in RVOT group comparing to RVA group (12.75 ± 4.2 minutes vs 8.24 ± 3.5 minutes). Success was achieved in 94% with RVA placement and 92.3% in the RVOT group, $p > 0.05$. There were no significant differences between

Ngày nhận bài: 30/5/2018, ngày chấp nhận đăng: 06/6/2018

Người phản hồi: Đặng Việt Đức, Email: dangvietduc108@gmail.com - Bệnh viện TWQĐ 108

the RVOT and RVA groups in the mean stimulation threshold, either at implantation or during 12-month follow-up. In the RVOT group, acute threshold rise in one patient. In the RVA group, acute threshold rise in one patient and pericardial effusion in two patients; no periprocedural death occurred in either group. *Conclusion:* This study demonstrated a high success rate for the implantation of ventricular lead with a low complication rate. Acute and chronic thresholds associated with RVOT pacing are similar to those observed with apical pacing.

Keywords: RVA pacing, RVOT pacing, threshold.

1. Đặt vấn đề

Tạo nhịp tại mỏm thất phải được Furman báo cáo lần đầu năm 1959. Trải qua hơn 60 năm, mỏm thất phải vẫn là vị trí được các nhà lâm sàng ưa thích vì dễ thực hiện, ổn định và có rất nhiều bằng chứng khoa học trong chứng minh hiệu quả điều trị của máy tạo nhịp tim (TNT) ở bệnh nhân rối loạn nhịp chậm. Tuy nhiên, nghiên cứu MOST (2006), CTOPP (2007) gần đây đã chứng minh tạo nhịp ở mỏm làm tăng tình trạng suy tim và rung nhĩ [3], [6]. Trước thực trạng đó, lựa chọn vị trí tạo nhịp thay thế hiện nay đang là vấn đề thời sự nhằm tối ưu hóa điều trị TNT. Tuy còn nhiều quan điểm chưa được thống nhất, nhưng nhiều nghiên cứu trên thế giới đã chứng minh giá trị của tạo nhịp tại vùng vách đường ra thất phải trong dự phòng suy tim, giảm rối loạn đồng bộ thất so với tạo nhịp ở mỏm. Tại Việt Nam, bên cạnh nhiều trung tâm đã triển khai tạo nhịp tại RVA, đã có 1 số trung tâm tim mạch lớn bắt đầu triển khai thường quy tạo nhịp tại RVOT; nhưng các báo cáo về thông số kỹ thuật TNT còn hạn chế, đặc biệt các báo cáo liên quan đến thông số kỹ thuật cấy máy ở RVOT và so sánh với tạo nhịp ở RVA. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: *Đánh giá kỹ thuật cấy máy TNT, theo dõi các thông số điện cực thất trong 12 tháng ở bệnh nhân tạo nhịp tại mỏm và vùng vách đường ra thất phải.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Gồm 115 bệnh nhân cấy máy TNT vĩnh viễn và theo dõi trong 12 tháng tại Viện Tim mạch - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. Bệnh nhân chia làm 2 nhóm: Nhóm cấy máy TNT với vị trí

điện cực tại mỏm thất phải và nhóm cấy máy TNT với vị trí điện cực tại đường ra thất phải.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân không thu thập được các thông số máy tạo nhịp. Bệnh nhân từ chối tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Tiến cứu, cắt ngang, mô tả, theo dõi dọc và có so sánh.

2.2.2. Nội dung nghiên cứu

Phương tiện và dụng cụ: Máy chụp mạch số hóa xóa nền của hãng Phillips Integris Alura. Hệ thống máy tạo nhịp tim của hãng Medtronic và ST Jude. Bộ dây dẫn chuyên biệt (*Styler Harry Mond*) của hãng ST Jude.

Quy trình cấy máy tạo nhịp tim: Bệnh nhân cấy máy theo một quy trình thống nhất gồm các bước: Thiết lập đường vào tĩnh mạch; đưa điện cực vào trong thất phải; đưa điện cực vào vị trí theo phân nhóm:

Nhóm RVA: Để góc máy DSA chếch phải 40°, đẩy điện cực thẳng vào mỏm thất phải.

Nhóm RVOT: Dùng 3 góc máy DSA là trước - sau, chếch phải 40°, chếch trái 40°; đưa điện cực vào động mạch phổi, sau đó thay dây dẫn chuyên biệt (hoặc uốn theo mẫu từ dây dẫn thẳng), rút điện cực ngược lại và tìm vị trí thích hợp ở đường ra thất phải.

Kiểm tra các thông số điện cực, xác nhận tính ổn định; lắp điện cực vào máy tạo nhịp, khâu da 2 lớp.

Các tiêu chuẩn liên quan đến điện cực tạo nhịp.

Thông số cần đánh giá: Slewrate, có sóng tồn thương không, mức độ nhận cảm, trở kháng điện cực, ngưỡng kích thích.

Tiêu chuẩn cho phép của các thông số: Slewrate (Nhĩ > 0,3V/s; Thất > 1V/s); có sóng tồn thương; Nhận cảm ($P \geq 1,5\text{mV}$; $R \geq 5,0\text{mV}$); trở kháng ($300 - 1000\Omega$), ngưỡng kích thích ($\leq 1\text{V}/0,5\text{ms}$) [5].

Đánh giá chất lượng điện cực: Dựa trên số lượng các thông số đạt yêu cầu trong 5 thông số chính gồm 4 mức độ: Rất tốt (đạt 5/5 tiêu chí), tốt (đạt 4/5 tiêu chí), chấp nhận được (đạt 3/5 tiêu chí trong đó bao gồm tiêu chí ngưỡng kích thích), không đạt yêu cầu ($< 3/5$ tiêu chí) [5].

Nếu các thông số điện cực không đạt yêu cầu sau khi lựa chọn các vị trí khác nhau (kỹ

thuật cấy điện cực không thành công), chúng tôi chuyển điện cực từ nhóm móm sang nhóm RVOT và ngược lại.

Theo dõi sau cấy máy TNT sau 1 tháng, định kỳ 3 tháng đến 12 tháng: Đánh giá các triệu chứng lâm sàng sau cấy máy, phát hiện các biến cố tim mạch. Dùng máy lập trình (Programmer) kiểm tra các thông số: Tần số kích thích, biên độ và độ rộng xung, mức độ nhận cảm, trở kháng máy và điện cực, ngưỡng kích thích, các bất thường máy lưu trữ trong quá trình hoạt động.

2.2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 15.0.

3. Kết quả

Bảng 1. Đặc điểm chung bệnh nhân nghiên cứu

Các thông số		Nhóm RVA (n = 50)	Nhóm RVOT (n = 65)	p
Tuổi		69,8 ± 14,6		
		77,8 ± 8,6	63,7 ± 15,3	<0,05
Chỉ định cấy máy	Nghẽn nhĩ - thất (N-T) độ 3	31 (62%)	32 (49,2%)	>0,05
	Nghẽn N-T độ 2 tít 2	3 (6%)	5 (7,7%)	>0,05
	Hội chứng nút xoang bệnh lý	16 (32%)	28 (43,1%)	>0,05

Độ tuổi trung bình bệnh nhân nghiên cứu là 69,8 tuổi (16 tuổi đến 91 tuổi). Chỉ định cấy máy TNT chủ yếu là nghẽn N-T độ 3 và hội chứng nút xoang bệnh lý (HCNXL), phân bố giữa 2 nhóm tương đương nhau với $p > 0,05$.

Bảng 2. Đặc điểm các thông số liên quan đến kỹ thuật cấy máy TNT

Thông số		Nhóm RVA (n = 50)	Nhóm RVOT (n = 65)	p
Loại điện cực	Thụ động	5 (10%)	0	
	Chủ động	45 (90%)	65 (100%)	>0,05
Đường vào	Tĩnh mạch dưới đòn	40 (80%)	50 (76,9%)	>0,05
	Tĩnh mạch nách	10 (20%)	15 (23,1%)	>0,05
Tổng thời gian chiếu tia để cấy điện cực thất		8,24 ± 3,5	12,75 ± 4,2	<0,05

(phút)			
Tỷ lệ thành công khi cấy điện cực lần đầu	45 (90%)	48 (73,8%)	<0,05
Số lần cố định trung bình	1,14 ± 0,45	1,43 ± 0,79	<0,05
Tỷ lệ thành công chung của kỹ thuật	47 (94%)	60 (92,3%)	>0,05

Thời gian chiếu tia trung bình của nhóm RVA là 8,24 phút thấp hơn so với nhóm RVOT là 12,75 phút, với $p < 0,05$. Tỷ lệ thành công khi cố định điện cực lần đầu ở nhóm RVA (90%) cao hơn so với nhóm RVOT (73,8%), $p < 0,05$. Tỷ lệ thành công chung của kỹ thuật ở 2 nhóm tương đương nhau.

Bảng 3. Biến chứng khi thực hiện kỹ thuật và các biến cố sớm sau cấy máy

	Thông số	Nhóm RVA (n = 50)	Nhóm RVOT (n = 65)	p
Biến chứng	Tràn khí màng phổi	1 (2%)	0	
	Tràn dịch màng ngoài tim	2 (4%)	0	
	Tử vong	0		
Biến cố sớm	Chảy máu trong ổ máy	0	2 (3,1%)	>0,05
	Máu tụ kéo dài > 7 ngày	5 (10%)	6 (9,2%)	
	Tuột điện cực	0		
	Nhiễm khuẩn ổ máy	0		
	Tăng ngưỡng kích thích	1 (2%)	1 (1,5%)	>0,05

Khi cấy máy, có 1 bệnh nhân tràn khí màng phổi và 2 bệnh nhân tràn dịch máu màng ngoài tim ở nhóm RVA, không có bệnh nhân nào tử vong. Có 2 bệnh nhân tăng ngưỡng kích thích phải đặt lại điện cực tại vị trí khác, không có bệnh nhân tuột điện cực và nhiễm khuẩn ổ máy.

Bảng 4. Kết quả thông số điện cực thất thu thập trong quá trình cấy máy

Thông số		Nhóm RVA (n = 50)	Nhóm RVOT (n = 65)	p
Slewrate (V/s)		2,4 ± 0,8	2,4 ± 0,6	>0,05
Sensing (mV)		10,1 ± 1,93	9,1 ± 1,65	<0,05
Tỷ lệ có sóng tổn thương		45 (90%)	58 (89,2%)	>0,05
Trở kháng điện cực (Ω)		763,8 ± 170,5	848,5 ± 200,9	<0,05
Ngưỡng kích thích (V)		0,58 ± 0,27	0,64 ± 0,24	>0,05
Đánh giá chung	Rất tốt	34 (68%)	44 (67,7%)	>0,05
	Tốt	11 (22%)	14 (15,4%)	>0,05
	Chấp nhận được	5 (10%)	7 (7,7%)	>0,05

Trở kháng điện cực thất của nhóm RVA thấp hơn so với nhóm RVOT, $p < 0,05$. Mức độ nhận cảm điện cực thất của nhóm RVA (10,1 ± 1,93mV) lớn hơn so với nhóm RVOT (9,1 ± 1,65mV), với $p < 0,05$. Đánh giá chất lượng điện cực, nhóm RVA có 68% bệnh nhân mức độ rất tốt, tương đương với nhóm RVOT là 67,7%; $p > 0,05$. Các thông số điện cực khác của 2 nhóm tương đương nhau, với $p > 0,05$.

Bảng 5. So sánh các thông số điện cực trong tháng đầu tiên sau cấy máy

Thông số	Nhóm RVA (n = 50)			Nhóm RVOT (n = 65)		
	Khi cấy	Tuần 1	Tuần 4	Khi cấy	Tuần 1	Tuần 4
Trở kháng (Ω)	763,8 $\pm$ 170	675,2 $\pm$ 116,7	579,4 $\pm$ 101,3	848,5 $\pm$ 200,9	681,2 $\pm$ 108,1	581,7 $\pm$ 96,4
p ₁	p<0,05*			p<0,05*		
Ngưỡng kích thích (V)	0,58 $\pm$ 0,27	0,64 $\pm$ 0,14	0,59 $\pm$ 0,14	0,64 $\pm$ 0,24	0,64 $\pm$ 0,15	0,60 $\pm$ 0,17
p ₂	p>0,05*			p>0,05*		

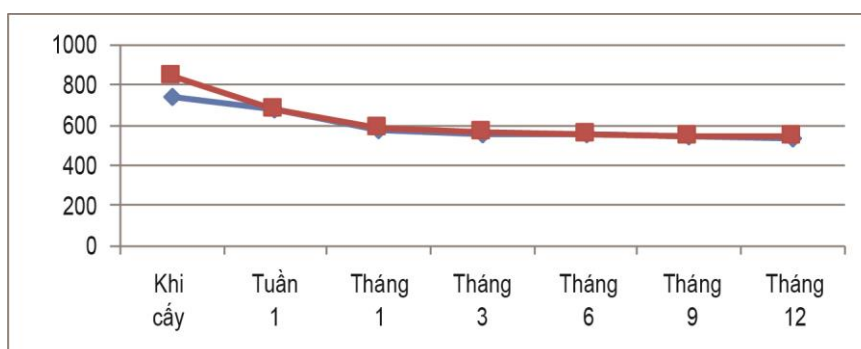
* Phân tích so sánh ANOVA

Trở kháng ở thời điểm tuần 1 và tuần 4 đều thấp hơn so với thời điểm cấy máy (Nhóm RVA: 675,2 và 579,4 so với 763,8 Ω ; nhóm RVOT: 581,7 và 681,2 so với 848,5 Ω ; p<0,05). Ngưỡng kích thích ở các thời điểm cấy máy, tuần 1 và tuần 4 tương đương nhau: Nhóm RVA (0,58; 0,64 so với 0,59), nhóm RVOT (0,64; 0,64 so với 0,6), p>0,05.

Bảng 6. Đánh giá thông số điện cực sau 12 tháng theo dõi

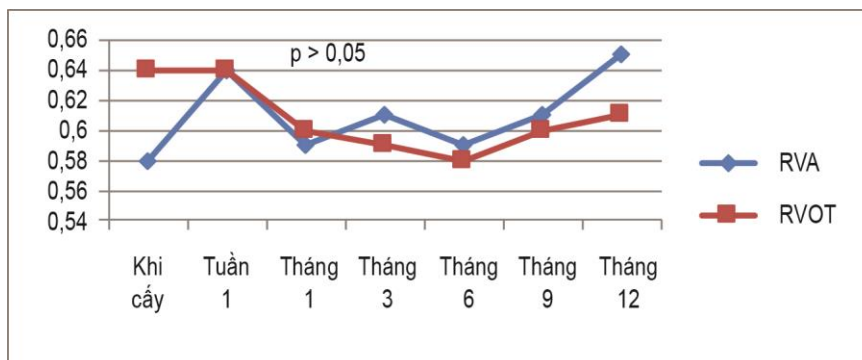
	Thông số	Nhóm RVA (n = 48)	Nhóm RVOT (n = 64)	p
Trở kháng (Ω)	< 1000	48 (100%)	64 (100%)	
	Nhỏ nhất - lớn nhất	394 - 837	372 - 862	
Ngưỡng kích thích (V)	> 1	2 (4%)	1 (1,5%)	>0,05
	Nhỏ nhất - lớn nhất	0,375 - 1,25	0,325 - 1,75	
Bất thường về nhận cảm		0		
Tăng ngưỡng kích thích		1 (2%)	1 (1,5%)	

Trong 12 tháng theo dõi, tất cả bệnh nhân nghiên cứu trở kháng đều < 1000 Ω , nhóm RVA (từ 394 Ω đến 837 Ω); nhóm RVOT (từ 372 Ω đến 862 Ω). Ngưỡng kích thích > 1V thấy ở nhóm RVA (2 bệnh nhân), và nhóm RVOT (1 bệnh nhân), p>0,05. Không có bệnh nhân nào có điện cực thất bất thường về nhận cảm và kích thích ở cả 2 nhóm nghiên cứu.



Biểu đồ 1. Thông số trở kháng điện cực trong 12 tháng theo dõi

So sánh trở kháng điện cực ở các thời điểm 3 tháng, 6 tháng, 9 tháng và 12 tháng của nhóm RVA (557,5; 551,8; 543,5; 539,1 Ω) và nhóm RVOT (562,3; 553,2; 546,6; 542,1 Ω) tương đương nhau với $p > 0,05$.



Biểu đồ 2. Ngưỡng điện cực thất trong 12 tháng theo dõi

So sánh ngưỡng kích thích ở các thời điểm 3 tháng, 6 tháng, 9 tháng và 12 tháng của nhóm RVA (0,61; 0,59; 0,61; 0,65V) và nhóm RVOT (0,59; 0,58; 0,6; 0,61V) khác biệt không có ý nghĩa với so sánh ANOVA $p > 0,05$. So sánh ngưỡng kích thích, trở kháng điện cực ở cùng mốc thời gian theo dõi ở 2 nhóm RVA và RVOT cũng tương đương nhau, với $p > 0,05$.

4. Bàn luận

Nghiên cứu trên 115 bệnh nhân cấy máy TNT vĩnh viễn gồm 50 bệnh nhân ở nhóm RVA và 65 bệnh nhân ở nhóm RVOT. Tuổi trung bình bệnh nhân nghiên cứu là $69,8 \pm 14,6$ (16 - 91 tuổi). Chỉ định cấy máy chủ yếu là nghẽn nhĩ thất cấp III (63 bệnh nhân), tiếp theo là HCNXBL (44 bệnh nhân). Tuổi trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn một số tác giả trong nước như: Phạm Hữu Văn ($57 \pm 17,2$), Tạ Tiến Phước ($54,8 \pm 16,1$) do đặc thù bệnh nhân điều trị tại Bệnh viện của chúng tôi [1], [2].

Lựa chọn tĩnh mạch (TM) làm đường vào cho điện cực phụ thuộc vào thói quen và kinh nghiệm của thủ thuật viên, có thể là TM đầu, TM dưới đòn, TM nách, một số ít sử dụng TM cảnh ngoài [5]. Trong nghiên cứu, chúng tôi thiết lập đường vào thành công theo đường TM dưới đòn cho 90 bệnh nhân (78,2%), tỷ lệ thất bại phải chuyển sang TM dưới đòn bên đối diện là 4 bệnh nhân

(3,4%). Đường vào là TM nách với ưu điểm an toàn và thuận lợi khi đưa điện cực vào buồng tim được thực hiện trên 25 bệnh nhân (21,7%). Kinh nghiệm của chúng tôi khi khe dưới đòn hẹp, việc đưa điện cực đôi lúc rất khó khăn, chúng ta có thể chủ động thiết lập đường vào bằng TM nách, việc đưa điện cực sẽ thuận lợi hơn rất nhiều.

Đối với loại điện cực, bệnh nhân nhóm RVOT đều dùng điện cực chủ động với khả năng cố định chủ động vào các bề cơ. Trong nhóm RVA chúng tôi sử dụng chủ yếu là điện cực chủ động (90%), có 2 bệnh nhân RVA kế hoạch sử dụng điện cực chủ động, tuy nhiên các thông số tại các vị trí trong thất phải đều không đạt yêu cầu; khi chuyển sang điện cực thụ động, các thông số đều rất tốt và kỹ thuật thực hiện thành công.

Thời gian chiếu tia X trung bình từ khi đưa điện cực thất vào đến khi cố định thành công ở nhóm RVA ($8,24 \pm 3,5$ phút) thấp hơn so với nhóm RVOT ($12,75 \pm 4,2$ phút), với $p < 0,05$. Kết quả phù hợp với đặc điểm tạo nhịp ở RVOT: Là một kỹ thuật khó, nhiều bước và đòi hỏi bác sĩ phải là người có kinh nghiệm. Thời gian chiếu tia ngày càng ngắn là một tiêu chí đánh giá tính thuần thực của kỹ thuật. Kết quả của chúng tôi tương đương với Bharat và cộng sự, thời gian chiếu tia khi tạo nhịp ở RVA và RVOT là $8,95 \pm 5,51$ phút và $9,37 \pm 5,16$ phút [8].

Do tính phức tạp hơn của kỹ thuật nên tỷ lệ cấy thành công điện cực thất ngay lần cố định đầu tiên của nhóm RVOT là 48 bệnh nhân (73,8%) thấp hơn so với nhóm RVA là 45 bệnh nhân (90%), với $p < 0,05$. Tuy nhiên, tỷ lệ thành công chung về kỹ thuật của 2 nhóm là tương đương nhau (94% và 92,3%), $p > 0,05$.

Trong quá trình cấy máy, ở nhóm RVA có 1 bệnh nhân tràn khí màng phổi mức độ nhẹ; 2 bệnh nhân tràn dịch máu màng ngoài tim, trong đó 1 bệnh nhân tràn dịch số lượng nhiều có triệu chứng của ép tim cấp phải chọc hút cấp cứu và đưa ống thông "đuôi lợn" (pig tail) vào khoang màng ngoài tim để dẫn lưu. 3 bệnh nhân sau đó đều ổn định, ra viện. Theo dõi các biến cố sớm, nhóm RVA có 5 bệnh nhân (10%) và nhóm RVOT có 6 bệnh nhân (9,2%) máu tụ kéo dài trên 7 ngày (chủ yếu những bệnh nhân rung nhĩ có điểm CHA2DS2-VASc ≥ 2 phải dùng thuốc chống đông hoặc đang dùng chống kết tập tiểu cầu), các bệnh nhân được thay băng và nặn máu hàng ngày; vết mổ đều khô và ổn định ra viện.

Tăng ngưỡng kích thích (KT) được chứng minh thường xảy ra trong tháng đầu tiên sau cấy máy. Trong nghiên cứu, 1 bệnh nhân ở nhóm RVA và 1 bệnh nhân ở nhóm RVOT có ngưỡng KT tăng cao trong tuần đầu tiên, mặc dù kiểm tra thấy vị trí điện cực không thay đổi so với trước nhưng chúng tôi vẫn phải đặt lại điện cực sang vị trí mới nhằm đạt được kết quả tối ưu. Haran Burri nghiên cứu trên 157 bệnh nhân cấy điện cực ở RVOT và 205 bệnh nhân ở RVA [7]. Ở nhóm RVOT, có 4 bệnh nhân phải đặt lại điện cực tạo nhịp (2,5%) do tăng ngưỡng KT và nhiễm khuẩn ổ máy. Với nhóm RVA, có 8 bệnh nhân phải đặt lại điện cực do tuột khỏi vị trí (3 bệnh nhân) và 3 bệnh nhân tăng ngưỡng KT.

Đánh giá chất lượng điện cực khi cấy máy TNT, ngoài đánh giá chủ quan của bác sĩ về tính chất ổn định của điện cực trên hình ảnh chụp DSA, kiểm tra các thông số đánh giá chức năng nhận cảm và KT của điện cực (Slew rate, nhận cảm, có sóng tổn thương hay không, trở kháng điện cực, ngưỡng KT) đóng vai trò rất quan trọng. Trong nghiên cứu, trở kháng của nhóm

RVA thấp hơn so với nhóm RVOT ($763,8 \pm 170,5\Omega$ so với $848,5 \pm 200,9\Omega$; $p < 0,05$). Nhận cảm điện cực thất nhóm RVA là $10,1 \pm 1,93\text{mV}$ lớn hơn so với nhóm RVOT là $9,1 \pm 1,65\text{mV}$, $p < 0,05$. Các thông số điện cực khác của 2 nhóm khác nhau không có ý nghĩa với $p > 0,05$.

Đánh giá chất lượng của điện cực khi cấy máy theo 4 mức độ, nhóm RVA có mức độ rất tốt và tốt tương ứng là 68% và 22% không có khác biệt so với nhóm RVOT là 67,7% và 15,4%; với $p > 0,05$. Trong quá trình áp dụng, chúng tôi nhận thấy đây là phương pháp phân loại rất đơn giản nhưng lại hiệu quả trong quá trình thực hiện kỹ thuật. Số lượng tiêu chí đạt được càng nhiều, chứng tỏ vị trí điện cực đó càng ổn định. Tuy nhiên, tùy từng bệnh nhân cụ thể, bác sĩ sẽ quyết định chấp nhận mức độ đạt tiêu chí điện cực trong can thiệp.

Nghiên cứu của Satoru Yusu trên 199 bệnh nhân cấy điện cực tại RVA và RVOT; ngưỡng kích thích trung bình của 2 nhóm tương ứng là $0,7 \pm 0,4\text{V}$ và $0,6 \pm 0,2\text{V}$; trở kháng trung bình là $679 \pm 185\Omega$ và $968 \pm 337\Omega$; mức độ nhận cảm là $9,9 \pm 4,0\text{mV}$ và $12,1 \pm 4,4\text{mV}$ [9].

Theo dõi các thông số điện cực trong 1 tháng, nhóm RVA có trở kháng ở thời điểm tuần 1 và tuần 4 đều thấp hơn có ý nghĩa so với thời điểm cấy máy ($675,2\Omega$; $579,4\Omega$ so với $763,8\Omega$; $p < 0,05$), ngưỡng KT ở thời điểm cấy máy, tuần 1 và tuần 4 không có khác biệt ($0,58 \pm 0,27$; $0,64 \pm 0,14$ và $0,59 \pm 0,14$) với $p > 0,05$. Nhóm RVOT, bằng so sánh ANOVA, trở kháng ở thời điểm tuần 4 và tuần 1 thấp hơn so với khi cấy máy ($581,7\Omega$ và $681,2\Omega$ và $848,5\Omega$; $p < 0,05$). Ngưỡng KT khi cấy máy, tuần 1, tuần 4 tương đương nhau ($0,64$; $0,64$; $0,6$), với $p > 0,05$.

Nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với các tác giả trên thế giới, chứng minh rằng ngưỡng KT thường tăng trong những tuần đầu tiên sau cấy máy, đặc biệt tuần thứ 4 đến thứ 6. Sau đó ngưỡng KT và trở kháng thường ổn định kéo dài nhiều năm tiếp theo. Hiện tượng này là do yếu tố viêm khi cố định vào các bề mặt cơ thất phải. Để khắc phục, các hãng sản xuất điện cực

không ngừng cải tiến công nghệ và kỹ thuật để hạn chế những bất lợi của điện cực tạo nhịp. Ví dụ sử dụng điện cực có steroid và cấu trúc theo dạng fractal để tăng diện tích tiếp xúc, giảm quá trình viêm, từ đó tạo ra tính ổn định của điện cực tạo nhịp [7].

Sau 12 tháng theo dõi, so sánh trở kháng điện cực ở các thời điểm 3 tháng, 6 tháng, 9 tháng và 12 tháng của nhóm RVA ($557,5 \pm 89,6$; $551,8 \pm 90,4$; $543,5 \pm 85,1$; $539,1 \pm 79,1\Omega$) và nhóm RVOT ($562,3 \pm 87,1$; $553,2 \pm 86,5$; $546,6 \pm 87,5$; $542,1 \pm 87,2\Omega$) khác biệt không có ý nghĩa, với $p > 0,05$.

Tương tự như vậy, so sánh ngưỡng KT điện cực ở các thời điểm 3 tháng, 6 tháng, 9 tháng và 12 tháng của nhóm RVA ($0,61 \pm 0,16$; $0,59 \pm 0,15$; $0,61 \pm 0,18$; $0,65 \pm 0,19V$) và nhóm RVOT ($0,59 \pm 0,19$; $0,58 \pm 0,16$; $0,6 \pm 0,17$; $0,61 \pm 0,17V$) cũng tương đương nhau, $p > 0,05$.

So sánh trở kháng và ngưỡng điện cực ở cùng mốc thời gian (3 tháng, 6 tháng, 9 tháng và 12 tháng) ở 2 nhóm RVA và RVOT khác biệt không có ý nghĩa thống kê, với $p > 0,05$. Sau 12 tháng theo dõi, không có bệnh nhân nào có trở kháng $> 1000\Omega$; trở kháng thấp nhất là 372Ω và lớn nhất là 862Ω . Trong nghiên cứu, chỉ có 3 bệnh nhân ngưỡng KT $> 1V$, gồm 2 bệnh nhân nhóm RVA (4%) và 1 bệnh nhân nhóm RVOT (1,5%). Trong 12 tháng theo dõi, không có bệnh nhân nào có điện cực thất bất thường về nhận cảm và KT ở cả 2 nhóm nghiên cứu.

Kết quả này cũng phù hợp với các nghiên cứu trên thế giới chứng minh rằng, các thông số điện cực tạo nhịp sau tháng thứ 1 thường có xu hướng ổn định do quá trình viêm thoái lui kèm theo quá trình tổ chức hóa vùng tiếp xúc. Nghiên cứu của Satoru Yusu [9], sau cấy máy 12 tháng, trở kháng điện cực và ngưỡng KT của nhóm RVA là ($816 \pm 175\Omega$ và $0,5 \pm 0,3V$) có sự khác biệt có ý nghĩa so với nhóm RVOT là ($440 \pm 103\Omega$ và $0,9 \pm 1,3V$); với $p < 0,05$.

5. Kết luận

Nghiên cứu đặc điểm kỹ thuật cấy điện cực thất trên 115 bệnh nhân và theo dõi trong 12 tháng ở 65 bệnh nhân nhóm RVOT và 50 bệnh nhân nhóm RVA. Chúng tôi nhận thấy, tỷ lệ thành công của kỹ thuật cấy điện cực ở vùng vách đường ra thất phải tương đương với phương pháp tạo nhịp tim truyền thống tại mỏm thất phải, tỷ lệ các tai biến biến chứng đều thấp ở cả 2 nhóm. Theo dõi trong 12 tháng, các thông số điện cực đều ổn định ở cả tính năng nhận cảm và kích thích ở cả 2 nhóm trong nghiên cứu.

Tài liệu tham khảo

1. Phạm Hữu Văn (2009) *Nghiên cứu biến đổi ngưỡng kích thích tạo nhịp và huyết động học trong tạo nhịp tim vĩnh viễn*. Luận án Tiến sĩ y học, Học viện Quân y.
2. Tạ Tiến Phước (2005) *Nghiên cứu các kỹ thuật và hiệu quả huyết động của phương pháp cấy máy tạo nhịp tim*. Luận án Tiến sĩ y học, Học viện Quân y.
3. Baranchuk A et al (2007) *The effect of atrial-based pacing on exercise capacity as measured by the 6-minute walk test: A substudy of the Canadian Trial of Physiological Pacing (CTOPP)*. Heart Rhythm 4: 1024-1028.
4. Medi C, Mond HG (2009) *Right ventricular outflow tract septal pacing: Long-term follow-up of ventricular lead performance*. PACE 32: 172-176.
5. Ellenbogen KA (2007) *Clinical cardiac pacing, defibrillation, and resynchronization therapy*. In Ellenbogen, Kenneth, Editor, 3rd ed, Saunders Elsevier Philadelphia, PA 19103 - 2899.
6. Fleischmann KE et al (2006) *Pacemaker implantation and quality of life in the Mode Selection Trial (MOST)*. Heart Rhythm 3: 653-659.
7. Burri H et al (2007) *Thresholds and complications with right ventricular septal pacing compared to apical pacing*. PACE 30: 75-78.

-
8. Vijaya Bharat (2009) *RVOT pacing versus RV apical pacing: Implantation experience and ECG characteristics*.
http://archive.cme.mcgill.ca/html/videos/2009ma_nuscripts/200904bharat.
 9. Yusu S et al (2012) *Selective site pacing from right ventricular mid-septum*. Int Heart J 53: 113-116.