Khảo sát đặc điểm điện tâm đồ và điện sinh lý tim của ngoại tâm thu thất tiên phát khởi phát từ thất phải

Electrocardiogram and cardiac electrophysiology characteristics of the premature ventricular contractions originating from right ventricle

Nguyễn Xuân Tuấn*, Phạm Trường Sơn, Nguyễn Thế Nam Huy***

**Bệnh viện Tim Hà Nội,*
***Bệnh viện Trung ương Quân đội 108*

Tóm tắt

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm điện tâm đồ và đặc điểm điện sinh lý của ngoại tâm thu thất khởi phát từ thất phải. *Đối tượng và phương pháp:* Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 152 bệnh nhân ngoại tâm thu thất khởi phát từ thất phải được khám thăm dò điện sinh lý tại Bệnh viện Tim Hà Nội từ tháng 01/2019 đến tháng 6/2023. Tất cả bệnh nhân này được ghi điện tâm đồ 12 chuyển đạo, làm thăm dò điện sinh lý. *Kết quả:* 145 bệnh nhân ngoại tâm thu thất khởi phát từ ĐRTP có đặc điểm: Sóng R ở D2, D3, aVF, sóng S ưu thế ở aVR, aVL; chuyển tiếp V4 chiếm tỉ lệ cao nhất 60,7%, thời gian QRS 136,7 ± 14,5ms. 7 bệnh nhân ngoài ĐRTP: Chuyển đạo D2, D3 đồng hướng dương, âm hoặc ngược hướng; 100% chuyển đạo aVL dương; chuyển tiếp ở V2, V3 chiếm tỉ lệ 85,7%, thời gian QRS 122 ± 15,5ms. Thăm dò điện sinh lý ngoại tâm thu thất từ ĐRTP chủ yếu ở vị trí thành trước, thành vách và vùng thấp ĐRTP với tỉ lệ: 64,8%, 72,4%, 66,9%. Trong khi, nhóm ngoài ĐRTP 7 bệnh nhân đều khởi phát vòng van ba lá (VBL) trong đó 6 trường hợp trước vách gần His chiếm tỉ lệ 85,7% và chỉ 1 trường hợp thành bên vòng VBL chiếm tỉ lệ 14,3%. *Kết luận: Ngoại* tâm thu thất ĐRTP có dạng sóng R ở D2, D3, aVF thường khởi phát vị trí thành trước, thành vách và vùng thấp ĐRTP. Ngoại tâm thu thất ngoài ĐRTP có D2, D3 có thể đồng hướng dương, âm, hoặc ngược chiều và đa số từ vòng VBL gần His.

Từ khóa: Ngoại tâm thu thất, đường ra thất phải, điện tâm đồ, thăm dò điện sinh lý.

Summary

Objective: To describe the electrocardiogram and electrophysiological characteristics of right ventricular premature ventricular contractions (PVCs). *Subject and method:* A cross-sectional descriptive study on 152 patients with right ventricular PVCs undergoing electrophysiological study at Hanoi Heart Hospital from 01/2019 to 6/2023. All these patients underwent 12-lead electrocardiogram, electrophysiological study. *Result:* 145 patients with RVOT-originated PVCs had the following characteristics: R wave in D2, D3, aVF, dominant S wave in aVR, aVL; Transitional position in V4 accounted for the highest rate of 60.7%, QRS time 136.7 ± 14.5ms. Patients in non-RVOT: Leads D2, D3 are positive, negative co-direction or opposite direction; 100% lead aVL positive; transition in V2, V3 accounted for 85.7%, QRS time 122 ± 15.5ms. Electrophysiological exploration PVCs from RVOT, almost cases was in the anterior wall, the septum and the low region of RVOT with the rates: 64.8%, 72.4%, 66.9%. Meanwhile, in the group non-RVOT, 7 patients all located tricuspid valve annulus (TVA), of which 6 cases in septum

Ngày nhận bài: 12/8/2023, ngày chấp nhận đăng: 29/8/2023

Người phản hồi: Nguyễn Xuân Tuấn, Email: bstuanvthn@gmail.com - Bệnh viện Tim Hà Nội

near His accounted for 85.7% and only 1 case on the lateral wall of TVA accounted for 14.3%. *Conclusion:* PVCs in RVOT has an R wave pattern at D2, D3, aVF that usually originates in the anterior wall, septum wall and lower region of the RVOT. The D2, D3 leads can be positive, negative co-directed, or opposite direction and mostly from the TVA near His.

Keywords: Premature ventricular contractions, right ventricular outflow tract, electrocardio-graphy, caridac electrophysiology.

1. Đặt vấn đề

Ngoại tâm thu thất (NTTT) là rối loạn nhịp rất phổ biến trong dân số nói chung. Có đến 1% bệnh nhân không có bệnh tim mạch trước đây được phát hiện NTTT trên điện tâm đồ bề mặt (ĐTĐBM). Bên cạnh đó, có khoảng 40-75% dân số được phát hiện NTTT khi sử dụng Holter 24-48 giờ [6]. Triệu chứng của bệnh nhân NTTT đa dạng từ không có triệu chứng cho đến các triệu chứng như: Hồi hộp đánh trống ngực, đau ngực, mệt mỏi, bỏ nhịp hay hụt hẫng…. Bên cạnh đó, NTTT có thể tạo ra cơn nhịp nhanh thất gây rối loạn huyết động đe dọa tính mạng bệnh nhân. NTTT lâu ngày không điều trị còn làm giãn các buồng tim, suy giảm chức năng thất trái và hậu quả sau cùng là suy tim [6].

Hình dạng QRS của NTTT trên điện tâm đồ 12 chuyển đạo đa dạng, khác nhau khi phân tích về các khía cạnh như: Độ rộng, thời gan và biên độ các sóng, blốc nhánh… tùy thuộc vào vị trí khởi phát của ngoại tâm thu thất [4]. Vị trí khởi phát NTTT từ tim thì bên phải chiếm 80% còn lại 20% là khởi phát từ thất trái [2]. Theo tác giả Herendael, NTTT có nguồn gốc từ đường ra của thất phải chiếm đến 90% tổng số trường hợp NTTT của thất phải, còn lại 10% thuộc ngoài ĐRTP [9]. Điều đó cho thấy rằng NTTT khởi phát từ thất phải là một rối loạn nhịp phổ biến nhất, mô tả điện tim giúp chẩn đoán sơ khởi vị trí khởi phát NTTT từ thất phải. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu với mục tiêu: *Mô tả đặc điểm điện tâm đồ bề mặt và đặc điểm điện sinh lý ngoại tâm thu thất khởi phát từ thất phải.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Gồm 152 bệnh nhân được chẩn đoán ngoại tâm thu thất có ổ khởi phát từ thất phải, trong đó 145 khởi phát từ ĐRTP và 7 ca khởi phát ngoài ĐRTP, được ghi điện tâm đồ 12 chuyển đạo gợi ý khởi phát từ thất phải và đươc thăm dò điện sinh lý chẩn đoán xác định vị trí tại Bệnh viện Tim Hà Nội từ 01/2019-6/2023.

Tiêu chuẩn chọn bệnh

Lựa chọn vào mẫu nghiên cứu những bệnh nhân thỏa mãn tất cả các tiêu chuẩn sau đây:

NTTT có điện tâm đồ 12 chuyển đạo gợi ý NTTT bên phải: QRS dạng blốc nhánh trái (QS, rS ở V1) [9].

Có chỉ định thăm dò ĐSL và triệt đốt theo Hội nhịp học thế giới (HRS/AHA) năm 2017 [11]: Có triệu chứng và đã điều trị thuốc thất bại, không dung nạp thuốc, hoặc bệnh nhân mong muốn được triệt đốt không muốn dùng thuốc.

Tiêu chuẩn loại trừ

Không đưa vào nghiên cứu những bệnh nhân sau:

NTTT trên nền bệnh tim như: Nhồi máu cơ tim, bệnh van tim nặng, bệnh cơ tim.

NTTT có nguồn gốc không phải từ thất phải (QRS có dạng blốc nhánh trái hoặc thăm dò điện sinh lý không ở thất phải).

Bệnh nền nặng tiên lượng sống dưới 1 năm.

Có bệnh thận mạn giai đoạn cuối.

Có rối loạn đông máu và nhiễm trùng nặng.

Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang.

Các bước tiến hành:

Tất cả bệnh nhân đủ tiêu chuẩn được đưa vào nghiên cứu, được khám lâm sàng, cận lâm sàng, ghi điện tâm đồ 12 chuyển đạo. Những bệnh nhân này sau đó được thăm dò điện sinh lý bằng phương pháp lập bản đồ 2D hoặc 3D.

Ghi điện tim và đo các sóng: Tất cả bệnh nhân được ghi điện tâm đồ 12 chuyển đạo trên máy Nihol

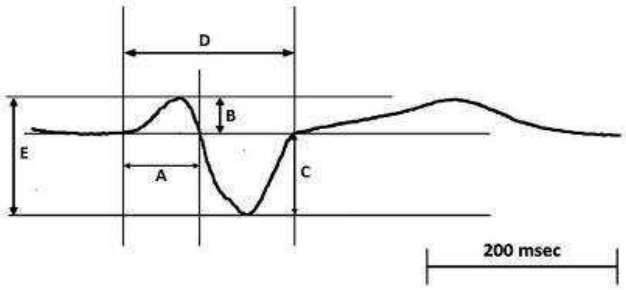
Kohden (Nhật Bản) theo tiêu chuẩn: Tốc độ ghi 25mm/s (mỗi ô nhỏ 0,04 giây), biện độ sóng 10mm = 1mV. Các bản điện tim sẽ được đọc và phân tích bởi bác sĩ nhịp tại Bệnh viện Tim Hà Nội trên phần mềm của máy thăm dò điện sinh lý (EP-workmate) của hãng S.jude. Cách đo được mô tả dưới đây theo tác giả Cheng và cộng sự [5]:

Đo thời gian QRS: Điểm khởi đầu tính từ khi điện thế đi lên (sóng R) hoặc xuống (sóng Q) khỏi đường đẳng điện cho tới khi sóng S hoặc R cuối cùng tiếp xúc với đường đẳng điện.

Đo chiều cao sóng R: Mặt trên đường đẳng điện tới đỉnh sóng R.

Đo chiều cao sóng S: Từ mặt dưới đường đẳng điện tới đỉnh sóng S.

Dấu hiệu có móc trên QRS: Các đỉnh sóng r, r' cách nhau ≥ 40ms.



Hình 1. A - thời gian sóng R; B - biên độ sóng R; C - biên độ sóng S; D - thời gian phức bộ QRS; E - biên bộ phức bộ QRS [5]

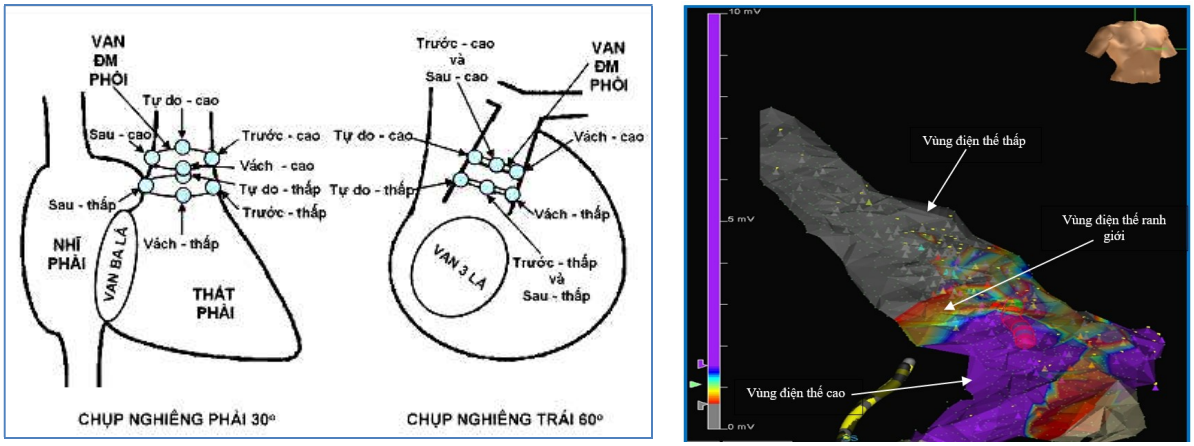
Thăm dò điện sinh lý xác định vị trí khởi phát, giá trị điện thế vị trí khởi phát NTTT

Xác định vị trí khởi phát: Catheter triệt đốt được đưa vào thất phải để tìm vị trí khởi phát của ngoại tâm thu thất: Vị trí mà điện thế thất sớm nhất so với QRS NTTT trên điện tâm đồ bề mặt và tạo nhịp thất sinh ra phức bộ QRS giống NTTT tự phát của bệnh nhân ≥ 11/12 chuyển đạo.

Xác định vị trí triệt đốt trong ĐRTP (Hình 2A): Vị trí đích này sẽ được xác định trên góc chụp chếch phải 30^0 và chếch trái 45-60 độ xem thuộc vùng nào của ĐRTP và của vùng ngoài ĐRTP. Tác giả Shima T đã chia ĐRTP ra làm 2 vùng, và 4 thành khác nhau trên 2 góc chụp ở trên: Vùng cao và vùng thấp; thành vách và bên; thành trước và thành sau. Với góc chụp chếch trước phải, đầu catheter đốt ở nửa trái bệnh nhân sẽ là ở thành trước, ở nửa phải bệnh nhân là thành sau. Với góc chụp chếch trước trái thì catheter đốt hướng về cột sống là thành vách, hướng ra nửa phải bệnh nhân là thành bên. Vị trí vùng cao cách van động mạch phổi (ĐMP) ≤ 1cm, vùng thấp dưới van ĐMP > 1cm là vùng thấp [7].

Xác định vị trí trí triệt đốt ở ngoài ĐRTP: Dựa trên bản đồ 3D, 7 ca sẽ được xác định vị trí vòng van 3 lá (điện học có điện thế sóng nhĩ nhỏ và thất lớn) vị trí mỏm và đáy thất phải.

Với ca lập bản đồ giải phẫu điện học buồng tim 3 chiều (Hình 2B): Lập bản đồ điện thế và ghi điện thế vùng có NTTT khởi phát [10].



A B

Hình 2. A - Các vị trí khởi phát của NTTT ĐRTP. B - các vùng điện thế trong thất phải

2.3. Xử trí số liệu

Các biến thu thập được sẽ được xử lý trên phần mềm SPSS 22.0. Các biến liên tục được tính trung bình và độ lệch chuẩn, so sánh giữa các trung bình dựa trên kiểm định T-test, các biến định tính thì so sánh các tỉ lệ theo bảng 2×2 dựa vào kiểm định chi bình phương. Sự khác biệt coi có ý nghĩa thống kê nếu p<0,05. Các biến có tần xuất < 5 sẽ dùng kiểm định Fisher test.

3. Kết quả

Bảng 1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu (n = 152)

Đặc điểm		(n = 152, %)
Giới	Nam	53 (34,9%)
	Nữ	99 (65,1%)
Bệnh kèm theo	Tăng huyết áp	30 (21,7%)
	Đái tháo đường	3 (2,0%)
	Suy tim	2 (1,3%)
	Tăng huyết áp + suy tim	2 (1,3%)
Tuổi (TB ± ĐLC)		44,3 ± 15,7

Nhận xét: Trong nghiên cứu của chúng tôi, nữ giới chiếm tỉ lệ cao hơn với 65,1% so với 34,9% của nam giới. Bệnh kèm theo chiếm tỉ lệ cao nhất là tăng huyết áp với 21,7%. Độ tuổi trung bình là 44,3 ± 15,7 tuổi.

Bảng 2. So sánh đặc điểm điện tâm đồ NTTT trong mẫu nghiên cứu (n = 152)

Thông số	ĐRTP (n = 145)	Ngoài ĐRTP (n = 7)	p
QRS (ms)	136,7 ± 14,5	122 ± 15,5	<0,05
D1 dương (mV)	0,32 ± 0,2	0,96 ± 0,28	<0,05
D1 âm (mV)	0,34 ± 0,18	0 ± 0	
D1 âm (n, %)	70 (48,3%)	0 (0%)	
D2 âm (n, %)	0 (0%)	2 (28,6%)	
D3 dương (mV)	1,59 ± 0,56	0,4 ± 0,34	<0,05
D3 âm (n, %)	0 (0%)	5 (71,4%)	
aVL âm (mV)	0,86 ± 0,37	0,1	<0,05
aVL dương (mV)	0 ± 0	0,71 ± 0,67	
D2, D3, aVF có móc (n, %)	59 (40,7%)	1 (14,3%)	>0,05

Nhận xét: Nhóm NTTT khởi phát ĐRTP có một số khác biệt đáng kể với nhóm khởi phát ngoài ĐRTP (p<0,05): Độ rộng QRS lớn hơn, biên độ sóng D1 dương thấp hơn, không có bệnh nhân nào có D2, D3 âm, aVL dương trong khi nhóm ngoài ĐRTP có 2 trường hợp D2 âm và 5 trường hợp có D3 âm, cả 7 trường hợp có aVL dương.

Bảng 3. So sánh vị trí chuyển đạo chuyển tiếp của NTTT ở 2 nhóm ĐRTP và ngoài ĐRTP

Thông số	ĐRTP (n = 145)		Ngoài ĐRTP (n = 7)		Tổng (n = 152)		p
	n	Tỉ lệ %	n	Tỉ lệ %	n	Tỉ lệ %	
Chuyển tiếp tại V2	0	0	3	42,85	3	2,0	--
Chuyển tiếp tại V3	27	18,6	3	42,85	30	19,7	>0,05
Chuyển tiếp tại V4	88	60,7	0	0	88	57,9	--
Chuyển tiếp tại V5	30	20,7	1	14,3	31	20,4	>0,05

Nhận xét: Nhóm ĐRTP chuyển tiếp muộn hơn (V4) so với nhóm ngoài ĐRTP V2, V3. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05).

Bảng 4. Đặc điểm vị trí khởi phát NTTT của 2 nhóm ĐRTP và ngoài ĐRTP (n = 152)

Vị trí	ĐRTP (n = 145)		Ngoài ĐRTP (n = 7)		p
	n	Tỉ lệ %	n	Tỉ lệ %	
Thành vách	105	72,4	6	85,7	>0,05
Thành bên	40	27,6	1	14,3	>0,05
Thành trước	94	64,8	6	85,7	>0,05
Thành sau	51	35,2	1	14,3	>0,05
Vùng cao	48	33,1	6	85,7	<0,05
Vùng thấp	97	66,9	1	14,3	

Nhận xét: Đối với nhóm khởi phát ĐRTP, đa số trong nghiên cứu khởi phát từ thành trước, thành vách và vùng thấp của ĐRTP lần lượt chiếm tỉ lệ: 64,8%, 72,4%, 66,9%. Đối với nhóm ngoài ĐRTP, tất cả đều nằm ở vòng VBL trong đó 6 trường hợp trước vách gần His, chỉ 1 trường hợp thành trước bên.

Bảng 5. Giá trị điện thế thất sớm và đặc điểm tạo nhịp thất của NTTT khởi phát từ ĐRTP và ngoài ĐRTP

Thông số	ĐRTP (n = 145)	Ngoài ĐRTP (n = 7)	Tổng (n = 152)	p
Điện thế thất sớm (ms)	31,4 ± 5,3	29,6 ± 4,2	31,3 ± 5,2	>0,05
Tạo nhịp thất dẫn (n, %)	141 (97,2)	7 (100)	148 (97,4)	>0,05
- Tạo nhịp giống 12/12	122 (86,5)	6 (85,7)	128 (86,5)	>0,05
- Tạo nhịp giống 11/12	19 (13,5)	1 (14,3)	20 (13,5)	>0,05

Nhận xét: Điện thế thất sớm trung bình là 31,3 ± 5,2ms. Tỉ lệ tạo nhịp thất dẫn đạt 97,4%, trong đó tỉ lệ tạo được nhịp thất giống 12/12 cao hơn so với tỉ lệ giống 11/12 ở cả 2 nhóm nghiên cứu, và không có sự khác biệt giữa hai nhóm (p<0,05).

Bảng 6. Phân phối vùng điện thế thất tại vị trí khởi phát NTTT ở nhóm lập bản đồ 3D (n = 67)

Thông số	ĐRTP (n = 60)	Ngoài ĐRTP (n = 7)	p
ĐT thấp (n, %)	13 (21,7)	1 (14,3)	>0,05
ĐT ranh giới (n, %)	24 (40)	1 (14,3)	>0,05
ĐT cao (n, %)	23 (38,3)	5 (71,4)	>0,05
Tổng (n, %)	60 (100)	7 (100)	

Nhận xét: Vùng điện thế cao gặp tỉ lệ cao hơn ở ngoài ĐRTP so với ĐRTP tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

4. Bàn luận

Về đặc điểm điện tâm đồ

Về đặc điểm điện tâm đồ của NTTT xuất phát từ ĐRTP trong mẫu nghiên cứu, chuyển đạo D1 có cả 3 dạng khác nhau là dương, âm và 2 pha, trong đó tỉ lệ D1 âm là 48,3%; 40,7% NTTT có móc ở D2, D3, aVF. Theo các nghiên cứu trước đây, các đặc điểm trên có sự liên quan đến vị trí khởi phát của NTTT ở vùng nào của ĐRTP, vì thế tỉ lệ của chúng trong mẫu nghiên cứu cũng phụ thuộc vào tỉ lệ vị trí khởi phát. Đa số NTTT chuyển tiếp ở V4 với 60,7%, có 20,7% chuyển tiếp ở V5 và 18,6% chuyển tiếp ở V3, không

có trường hợp nào chuyển tiếp ở chuyển đạo V1, V2 và V6. Kết quả này khá tương đồng với nghiên cứu của Vũ Mạnh Tân (2015) khi trong nghiên cứu này, đa số NTTT khởi phát từ ĐRTP chuyển tiếp ở V4 với 50,0% và V3 với 43,14% [3]. Trong nghiên cứu của Cheng Z và cộng sự, tất cả NTTT khởi phát ĐRTP đều chuyển tiếp ở V3 [5].

Riêng nhóm ngoài ĐRTP thì chúng tôi gặp 100% D1 và aVL dương, chuyển tiếp chủ yếu V2, V3. Kết quả này tương tự 2 tác giả Hugo Van Herendael [9] và Tada Hiroshi [8]. Thời gian QRS trung bình ở nhóm NTTT ĐRTP là 136,7 ± 14,5ms. Nhìn chung, biên độ sóng R ở các chuyển đạo D2, D3, aVF là khá tương đương nhau. Kết quả này khá tương đồng với các nghiên cứu của Vũ Mạnh Tân (2015) và Phạm Trường Sơn (2022), khi đặc điểm chung của thời gian QRS tại các chuyển đạo của NTTT thường lớn hơn 130ms, sóng R ở chuyển đạo D2, D3, aVF thường khá cao và có biên độ tương đương nhau [3], [2]. Với nhóm ngoài ĐRTP QRS của chúng tôi thấp hơn 122 ± 15,5ms, thấp hơn nhóm ĐRTP có ý nghĩa thống kê, điều này khá hợp lý vì 7 ca ngoài ĐRTP có tới 6 ca khởi phát từ vách nên QRS chung sẽ thấp.

Về đặc điểm điện sinh lý

Về đặc điểm vị trí khởi phát NTTT từ ĐRTP, đối với vị trí trước sau, kết quả nghiên cứu của chúng tôi khá tương đồng với nghiên cứu của Vũ Mạnh Tân (2015) và Phạm Trường Sơn (2022), khi trong 2 nghiên cứu này tỉ lệ vùng trước nhiều hơn khá nhiều so với vùng sau. Về vị trí vách bên, cũng có sự tương đồng đáng kể, khi cả ba nghiên cứu đều có vùng vách chiếm tỉ lệ cao hơn nhiều so với vùng thành bên [3], [2]. Còn về tỉ lệ vị trí cao - thấp trong nghiên cứu của chúng tôi có sự khác biệt, 66,9% của vùng thấp so với 33,1% của vùng cao, trong nghiên cứu của Vũ Mạnh Tân (2015), tỉ lệ cao - thấp là 51,96% và 48,04%; tỉ lệ này trong nghiên cứu của Phạm Trường Sơn là 89,0% và 11,0%. Có thể thấy rằng, tỉ lệ vùng cao trong các nghiên cứu lớn hơn vùng thấp, tuy nhiên khác biệt thường không lớn và không có ý nghĩa thống kê, vì thế, theo chúng tôi phân bố theo vị trí cao - thấp của NTTT từ thất phải có lẽ là do ngẫu nhiên [3], [2]. Với nhóm NTTT khởi phát từ ngoài ĐRTP, trong nghiên cứu của chúng tôi thu được cả 7 ca đều khởi phát từ vòng VBL, chiếm tỉ lệ trong thất phải là 4,6%. Theo tác giả Hugo Van Herendael thì tỉ lệ vòng van khoảng 5% khá tương đồng với chúng tôi [9].

Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng cả hai phương pháp để lập bản đồ điện học nội tâm mạc là phương pháp thời điện thế thất sớm và tạo nhịp dẫn. Trong nghiên cứu của chúng tôi điện thế thất sớm nhóm ĐRTP trung bình là 31,4 ± 5,3ms, nhóm ngoài ĐRTP trung bình thấp hơn 29,6 ± 4,2. Kết quả này của chúng tôi khá tương đồng so với nghiên cứu của Vũ Mạnh Tân (2015) với thời gian hoạt hóa sớm trung bình là 28,48 ± 7,96ms và nghiên cứu của Nguyễn Hồng Hạnh (2013) là 27 ± 10ms. Về đặc điểm số chuyển đạo giống nhau, trong nhóm ĐRTP có 97,2% tạo nhịp giống, trong đó có 86,5% giống 12/12 chuyển đạo và 13,5% tạo nhịp giống 11/12 chuyển đạo. Kết quả này cao hơn của Nguyễn Hồng Hạnh (2008) và Vũ Mạnh Tân (2015), khi trong hai nghiên cứu này vẫn có những trường hợp chỉ giống 10/12 chuyển đạo [1], [3]. Có thể thấy rằng, điện thế thất sớm và số chuyển đạo giống nhau trong nghiên cứu của chúng tôi có phần cao hơn các nghiên cứu khác, có lẽ lý do là vì trong nghiên cứu này có 67 trường hợp (41,7%) sử dụng phương pháp lập bản đồ điện học 3D giúp cho việc xác định vị trí ổ khởi phát được chính xác hơn.

5. Kết luận

Về đặc điểm điện tâm đồ của NTTT xuất phát từ ĐRTP: Chuyển đạo D2, D3, aVF đồng hướng dương và biên độ tương đồng nhau, dạng sóng aVL và aVR; đa số NTTT chuyển tiếp ở V4 chiếm 60,7%; Thời gian QRS trung bình là 136,3 ± 14,4ms. Đặc điểm điện tâm đồ nhóm ngoài ĐRTP: D2, D3, aVF có thể đồng hướng dương, đồng hướng âm hoặc ngược chiều nhau, 100% có aVL dương; chuyển tiếp sớm hơn nhóm ĐRTP đa số ở V2, V3 với tổng tỉ lệ 85,7%. Thời gian QRS: 122 ± 15,5ms. Về đặc điểm thăm dò điện sinh lý đối với nhóm khởi phát ĐRTP, đa số trong nghiên cứu NTTT khởi phát từ thành trước, thành vách và vùng thấp của ĐRTP lần lượt là: 64,8%, 72,4%, 66,9%. Đối với nhóm ngoài ĐRTP, tất cả đều nằm ở vòng VBL trong đó 6 ca vách gần His, chỉ 1 ca thành bên. 97,2% tạo nhịp giống, trong đó có 86,5%

giống 12/12 chuyển đạo và 13,5% tạo nhịp giống 11/12 chuyển đạo ở nhóm ĐRTP, còn nhóm ngoài ĐRTP có tỉ lệ tạo nhịp dẫn tới 100%, trong đó giống 12/12 là 85,7%, giống 11/12 là 14,3%.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Hồng Hạnh, Phạm Quốc Khánh, Trần Văn Đồng, Phạm Gia Khải, Nguyễn Phú Kháng (2008) *Nghiên cứu hiệu quả điều trị một số rối loạn nhịp thất bằng năng lượng sóng có tần số radio*. Tạp chí Y học thực hành, 1, tr. 97-98.
2. Phạm Trường Sơn, Nguyễn Văn Hinh (2022) *Nghiên cứu đặc điểm điện sinh lý và kết quả triệt đốt ngoại tâm thu thất nguyên phát đường ra thất phải*. Tạp chí Y Dược lâm sàng 108, 17(4), tr. 167-173.
3. Vũ Mạnh Tân và cộng sự (2015) *Đặc điểm lâm sàng và vị trí khởi phát của ngoại tâm thu thất/nhịp nhanh thất phải vô căn ở bệnh nhân được điều trị bằng năng lượng sóng có tần số radio.* Tạp chí Y Dược lâm sàng 108, 10(2), tr. 138-142.
4. Anderson RD, Kumar S, Parameswaran R et al (2019) *Differentiating right and left-sided outflow tract ventricular arrhythmias: Classical ECG signatures and prediction algorithms.* Circ Arrhythm Electrophysiol 12(6): 007392.
5. Cheng Z, Cheng K, Deng H et al (2013) *The R-wave deflection interval in lead V3 combining with R-wave amplitude index in lead V1: A new surface ECG algorithm for distinguishing left from right ventricular outflow tract tachycardia origin in patients with transitional lead at V3.* Int J Cardiol 168(2): 1342-1348.
6. Farzam K and Richards JR (2023) *Premature Ventricular Contraction.* StatPearls, StatPearls Publishing, Treasure Island (FL).
7. Shima T, Ohnishi Y, Inoue T et al (1998) *The relation between the pacing sites in the right ventricular outflow tract and QRS morphology in the 12-lead ECG.* Jpn Circ J 62(6): 399-404.
8. Tada H, Tadokoro K, Ito S et al (2007) *Idiopathic ventricular arrhythmias originating from the tricuspid annulus: Prevalence, electrocardiographic characteristics, and results of radiofrequency catheter ablation*. Heart Rhythm 4(1): 7-16.
9. Van Herendael H, Garcia F, Lin D et al (2011) *Idiopathic right ventricular arrhythmias not arising from the outflow tract: Prevalence, electrocardiographic characteristics, and outcome of catheter ablation.* Heart Rhythm 8(4): 511-518.
10. Zhang Z, Hou X, Qian Z et al (2021) *Matrix mapping of different idiopathic right ventricular outflow arrhythmias.* Am J Transl Res 13(8): 8952-8964.
11. Sana M, Al-Khatib M, William G, Stevenson M, and Michael J, Ackerman M (2017) *2017 AHA/ACC/HRS guideline for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death*. Circulation 138: 272-391.