ZERO-FLUOROSCOPY RADIOFREQUENCY CATHETER ABLATION: RESULTS FROM HANOI HEART HOSPITAL

Pham Nhu Hung[*]*, Nguyen Xuan Tuan, Nguyen Van Dan, Pham Van Tung, Nguyen The Nam Huy*

Hanoi Heart Hospital - 92 Tran Hung Dao, Cua Nam Ward, Hanoi City, Vietnam

Received: 30/05/2026
Revised: 11/09/2026; Accepted: 15/09/2026

ABSTRACT

Objective: To evaluate the clinical and procedural characteristic, efficacy and safety of catheter ablation of cardiac arrhythmias using a three-dimensional (3D) electro-anatomical mapping system without fluoroscopy at Hanoi Heart Hospital.

Methods: This cross-sectional study with follow-up included 97 patients who underwent electrophysiological study and catheter ablation using a 3D electroanatomical mapping system without fluoroscopy at Hanoi Heart Hospital from January to December 2025. The treated arrhythmias included premature ventricular contractions (PVCs), atrioventricular nodal reentrant tachycardia (AVNRT), Wolff–Parkinson–White (WPW) syndrome, atrioventricular reentrant tachycardia (AVRT), atrial tachycardia (AT), and ventricular tachycardia (VT). Clinical characteristics, procedural duration, ablation time, procedural success, complications, and arrhythmia recurrence during follow-up were recorded.

Results: The mean age was 47.0 ± 17.5 years, and 66.0% of patients were female. PVCs were the most common arrhythmia (53.6%), followed by AVNRT (22.7%) and WPW syndrome (12.5%). The mean procedure duration was 47.2 ± 12.1 minutes, while the mean ablation time was 266.0 ± 155.8 seconds. Overall procedural success was achieved in 96 of 97 patients (98.9%). No cases of cardiac tamponade, pneumothorax, coronary spasm, persistent complete atrioventricular block, or vascular complications at the access site were recorded. One patient developed transient atrioventricular block, which recovered spontaneously, and two patients experienced transient right bundle branch block. Five patients had model displacement (5,15%), necessitating re-mapping. During a median follow-up of 10 (7–13) months, two cases of arrhythmia recurrence were documented.

Conclusion: Catheter ablation of cardiac arrhythmias using a 3D electroanatomical mapping system without fluoroscopy was feasible in selected patients, with a high procedural success rate and a low rate of complications. Pre-procedure preparation is crucial to avoid model displacement.

Keywords: *Arrhythmia, electro-anatomical mapping, zero-fluoroscopy.*

KẾT QUẢ TRIỆT ĐỐT RỐI LOẠN NHỊP TIM KHÔNG CHIẾU TIA TẠI BỆNH VIỆN TIM HÀ NỘI

Phạm Như Hùng, Nguyễn Xuân Tuấn, Nguyễn Văn Dần, Phạm Văn Tùng, Nguyễn Thế Nam Huy*

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát đặc điểm lâm sàng, thủ thuật và đánh giá hiệu quả, tính an toàn của phương pháp triệt đốt rối loạn nhịp tim qua đường ống thông sử dụng hệ thống lập bản đồ điện học 3D không chiếu tia X tại Bệnh viện Tim Hà Nội.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu cắt ngang có theo dõi trên 97 bệnh nhân được thăm dò điện sinh lý và triệt đốt rối loạn nhịp sử dụng hệ thống lập bản đồ 3D không chiếu tia X tại Bệnh viện Tim Hà Nội từ tháng 01/2025 đến tháng 12/2025. Các rối loạn nhịp bao gồm ngoại tâm thu thất, nhịp nhanh vào lại nút nhĩ thất, hội chứng Wolff-Parkinson-White, nhịp nhanh vào lại nhĩ thất, nhịp nhanh nhĩ và nhịp nhanh thất. Ghi nhận đặc điểm lâm sàng, thời gian thủ thuật, thời gian triệt đốt, tỷ lệ thành công, biến cố trong thủ thuật và tái phát trong quá trình theo dõi.

Kết quả: Tuổi trung bình của bệnh nhân là 47,0 ± 17,5 tuổi; nữ giới chiếm 66,0%. Ngoại tâm thu thất là rối loạn nhịp thường gặp nhất (53,6%), tiếp theo là nhịp nhanh vào lại nút nhĩ thất (22,7%) và hội chứng Wolff-Parkinson-White (12,5%). Thời gian thủ thuật trung bình là 47,2 ± 12,1 phút và thời gian triệt đốt trung bình là 266,0 ± 155,8 giây. Tỷ lệ triệt đốt thành công đạt 96/97 trường hợp (98,9%). Không ghi nhận tràn máu màng tim, tràn khí màng phổi, co thắt mạch vành, bloc nhĩ thất cấp 3 không hồi phục hoặc biến chứng mạch máu tại vị trí chọc mạch. Có 1 trường hợp bloc nhĩ thất hồi phục và 2 trường hợp bloc nhánh phải thoáng qua. Có 5 trường hợp (5,15%) di lệch hình 3D cần mô hình lại. Trong thời gian theo dõi trung vị 10 (7–13) tháng, ghi nhận 2 trường hợp tái phát.

Kết luận: Triệt đốt rối loạn nhịp tim sử dụng hệ thống lập bản đồ điện học – giải phẫu 3D không chiếu tia X ở trên những bệnh nhân phù hợp cho thấy tính khả thi với tỷ lệ thành công cao và tỷ lệ biến cố thấp. Cần chuẩn bị bệnh nhân kĩ để tránh di lệch mô hình 3D trong quá trình triệt đốt.

Từ khoá: *Rối loạn nhịp, bản đồ giải phẫu - điện học, không chiếu tia X.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Triệt đốt rối loạn nhịp qua đường ống thông (catheter) là phương pháp điều trị đã được khẳng định hiệu quả trong hơn 30 năm [1]. Với sự hướng dẫn của tia X dưới màn tăng sáng, bác sĩ định vị vị trí và theo dõi chuyển động của catheter. Việc tiếp xúc với tia X tiềm ẩn nhiều nguy cơ đối với bệnh nhân và đội ngũ nhân viên y tế khi tia X sinh ra các gốc tự do hydroxyl hoá có thể gây đứt gãy DNA và tạo đột biến gen, làm tăng nguy cơ xuất hiện ung thư bạch cầu, u não, phổi, vú, tuyến giáp... ở các bác sĩ chuyên ngành điện sinh lý [2]. Bên cạnh đó, việc mang áo chì bảo hộ kéo dài làm tăng nguy cơ thoái hoá khớp, thoát vị đĩa đệm, ảnh hưởng đến sức khoẻ của đội ngũ nhân viên y tế.

Sự ra đời của các hệ thống lập bản đồ điện học - giải phẫu 3 chiều (3D) là một bước tiến mới trong chẩn đoán và điều trị rối loạn nhịp, giúp xác

Bệnh viện Tim Hà Nội - 92 Trần Hưng Đạo, P. Cửa Nam, Tp. Hà Nội, Việt Nam
**Tác giả liên hệ: Phạm Như Hùng*
Email: phamnhuhung@timhanoi.vn - Tel:
Ngày nhận: *07/10/2026* ***Ngày sửa:*** *19/10/2026*
Ngày chấp nhận: *27/10/2026*
DOI: *10.47972/vjcts.vi.1948*

định vị trí điện học liên quan với giải phẫu tim và lưu lại điểm đốt, cũng như lập bản đồ giải phẫu trong tim một cách chính xác. Với tính năng ưu việt trên, hệ thống bản đồ điện học - giải phẫu 3D đã được nghiên cứu hiệu quả trong việc thay thế tia X để định vị trong triệt đốt rối loạn nhịp [2], [3],[4]. Tại Việt Nam, vai trò của hệ thống 3D đang ngày càng được coi trọng khi càng nhiều trung tâm tim mạch ở các bệnh viện đang được đầu tư trang thiết bị này. Tuy nhiên, dữ liệu về việc sử dụng hệ thống lập bản đồ điện học 3D triệt đốt rối loạn nhịp và hoàn toàn không chiếu tia X còn hạn chế. Vì vậy chúng tôi tiến hành đề tài: "Kết quả triệt đốt rối loạn nhịp tim không chiếu tia ở Bệnh viện Tim Hà Nội" với 2 mục tiêu:

1. Khảo sát đặc điểm lâm sàng, thủ thuật ở bệnh nhân được điều trị rối loạn nhịp qua đường ống thông sử dụng hệ thống 3D và không chiếu tia X.

2. Đánh giá hiệu quả, tính an toàn của phương pháp trên.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu cắt ngang có theo dõi, bệnh nhân được triệt đốt rối loạn nhịp qua đường ống thông với hệ thống 3D tại bệnh viện Tim Hà Nội từ 01/2025 - 12/2025.

2.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh

- Rối loạn nhịp tim có bằng chứng trên điện tâm đồ bề mặt hoặc trên holter điện tâm đồ 24h:

o Ngoại tâm thu thất/ nhịp nhanh thất đường ra thất phải.

o Ngoại tâm thu thất/ nhịp nhanh thất bên trái quanh xoang Valsava (đã có kết quả chụp mạch vành - chụp cắt lớp vi tính xác định giải phẫu mạch vành bình thường).

o Nhịp nhanh kịch phát trên thất: nhịp nhanh vòng vào lại nút nhĩ thất (AVNRT), nhịp nhanh vòng vào lại nhĩ thất (AVRT), nhịp nhanh nhĩ (AT).

o Hội chứng Wolff-Parkinson-White có cơn tim nhanh

o Cuồng nhĩ phụ thuộc eo van ba lá (CTI).

- Hoàn toàn không chiếu tia X trong quá trình thủ thuật.

2.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Không đồng ý tham gia nghiên cứu hoặc mất theo dõi trong quá trình nghiên cứu

- Rối loạn nhịp tim phức tạp, nguy cơ cao cần thiết phải soi chiếu tia X trong quá trình thực hiện:

o Rung nhĩ cơn hoặc rung nhĩ bền bỉ

o Cơn nhanh nhĩ bên trái trên bệnh nhân không có thông liên nhĩ hoặc lỗ bầu dục

o Ngoại tâm thu thất hoặc cơn nhanh thất vùng đỉnh thất trái

o Ngoại tâm thu bên trái có kèm bất thường xuất phát lỗ mạch vành

o Nhịp nhanh thất trên nền sẹo

- Bệnh lý động mạch chủ: phình, loét, bóc tách động mạch chủ, hẹp eo động mạch chủ.

- Nhiễm trùng cấp tính, cường giáp chưa điều trị ổn định.

Trên 445 bệnh nhân được triệt đốt với hệ thống 3D, sau khi áp dụng tiêu chuẩn chọn bệnh và tiêu chuẩn loại trừ, chúng tôi thực hiện đề tài trên 97 bệnh nhân.

2.3. Các bước thực hiện

- Tất cả bệnh nhân được sát khuẩn bằng cồn i-ốt (betadine).

- Phương pháp vô cảm được thực hiện: gây tê tại chỗ bằng lidocain, đối với bệnh nhân là trẻ em khó hợp tác, gây mê bằng propofol có sự theo dõi của bác sĩ gây mê.

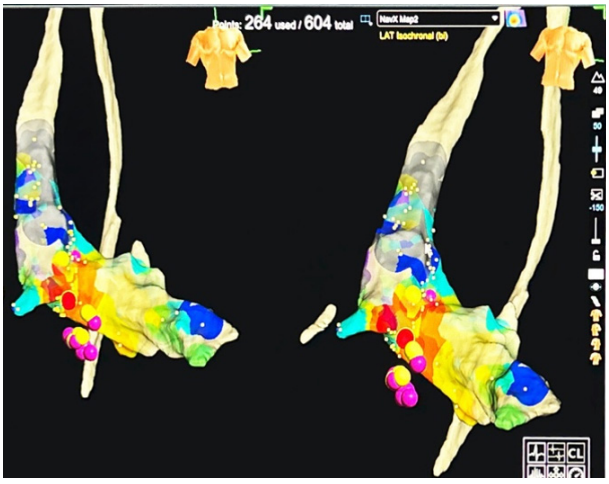
- Đường vào: tĩnh mạch đùi phải, tĩnh mạch dưới đòn trái, trường hợp rối loạn nhịp bên trái, chọc động mạch đùi trái. Chọc mạch được thực hiện dưới hướng dẫn siêu âm. Sau khi luồn dây dẫn vào tĩnh mạch dưới đòn trái. Đối với đường vào động mạch đùi, tiêm Heparine 50UI/kg qua sheath để phòng nguy cơ huyết khối.

- Hệ thống 3D sử dụng:

o Ensite X (Abbott) : Định vị bằng điện trở, thích hợp với nhiều loại điện cực của các hãng khác nhau.

o CARTO 3 (Biosense Webster): Định vị bằng từ trường, chỉ tương thích với dụng cụ cùng hãng.

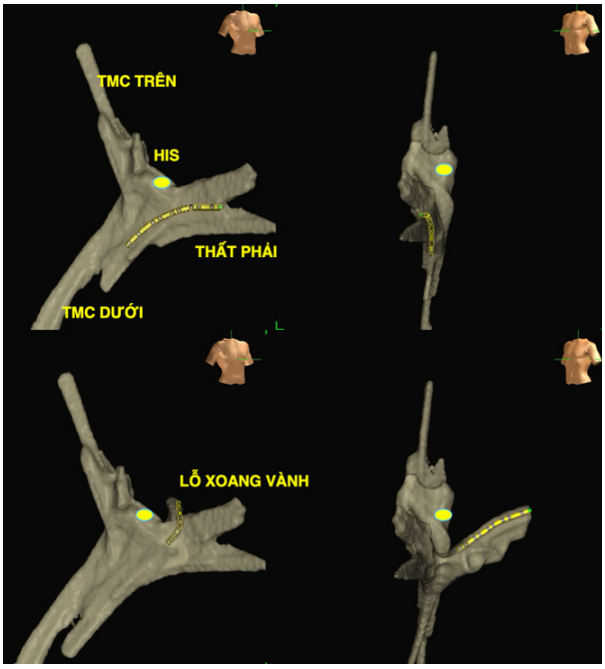
- Đối với ngoại tâm thu thất: Dùng catheter triệt đốt qua đường tĩnh mạch đùi hoặc động mạch đùi phải tuỳ vào phân loại ngoại tâm thu. Đối với hệ thống Ensite X, dùng catheter triệt đốt 1 hoặc 2 hướng Alcath™ (Biotronik), Therapy™ (SJM), Safire™ (Abott). Đối với hệ thống CARTO 3, sử dụng catheter NAVISTAR™ (Biosense Webster).



Hình 1. Triệt đốt ngoại tâm thu vùng liên xoang Valsava trái - phải. Catheter triệt đốt được đưa ngược dòng qua van động mạch chủ và mapping quanh xoang valsava và thất trái. (Điểm đốt màu hồng ở bản đồ đường ra thất phải đã được ẩn đi)

- Đặt điện cực vào xoang vành và thất phải

Một điện cực 10 cực (St. Jude Medical) được đặt từ tĩnh mạch dưới đòn trái hoặc tĩnh mạch đùi vào trong xoang vành. Định hướng để đặt catheter xoang vành như sau. (1) Khởi động chế độ lấy model của hệ thống 3D. (2) Di chuyển điện cực 10 để xác định vị trí của tĩnh mạch (TM) chủ trên, TM chủ dưới. (3) Xoay điện cực trong buồng nhĩ phải để dựng hình vách liên nhĩ, vòng van, thất phải đánh dấu vị trí bó His dựa vào tín hiệu (4) xoay điện cực vào vách, dựa vào 2 góc chếch trước phải (RAO) và chếch trước trái (LAO) trên hệ thống 3D để xoay đầu điện cực đến điểm giữa His và vòng van đến khi thấy tín hiệu xoang vành, thân điện cực xoay cùng chiều (5) tịnh tiến điện cực đồng trục để vào sâu trong xoang vành.



Hình 2. Đặt điện cực 10 vào xoang vành không chiếu tia, sử dụng hệ thống lập bản đồ 3D Ensite X

Điện cực 4 cực (St. Jude Medical) đặt từ tĩnh mạch đùi trái vào thất phải theo cách tương tự.

Đối với hệ thống CARTO 3 chúng tôi thực hiện với điện cực 10 riêng của hãng (có định vị từ trường) hoặc dựng hình nhĩ phải và xoang vành bằng catheter đốt trước và sử dụng điện cực 10 thông thường để lái hướng.

- Lái ống thông vào thất trái: Nếu bệnh nhân có tiền sử thông liên nhĩ - còn lỗ bầu dục chưa đóng: dựng hình vách liên nhĩ và lái qua lỗ bầu dục để vào nhĩ trái. Trường hợp còn lại, lái ống thông từ động mạch đùi ngược dòng đến quai động mạch chủ, uốn cong đầu ống thông thành hình chữ J và đẩy đến động mạch chủ lên, xoay ống thông cùng chiều kim đồng hồ và đẩy nhẹ nhàng qua van động mạch chủ. Hình ảnh trên 3D là đầu catheter quay ngược khi ở động mạch chủ lên và bật nhanh vào buồng thất, quan sát tín hiệu điện tâm đồ bề mặt tim để xác định catheter nằm trong thất trái, đối với tiếp cận trên xoang Valsava, giữ đầu catheter thẳng khi ở động mạch chủ lên, tịnh tiến nhẹ nhàng đến khi thấy tín hiệu điện của xoang valsava (đối với lá xoang không vành là tín hiệu bó His).

- Sau khi đưa được catheter vào vị trí phù hợp, tiến hành lập bản đồ 3D và triệt đốt tại vị trí đích với mỗi loại rối loạn nhịp.

- Trong quá trình làm thủ thuật, nếu ghi nhận giải phẫu khó tiếp cận hoặc có cản trở khi đẩy catheter, chuyển sang chiếu tia X để tiếp tục thủ thuật.

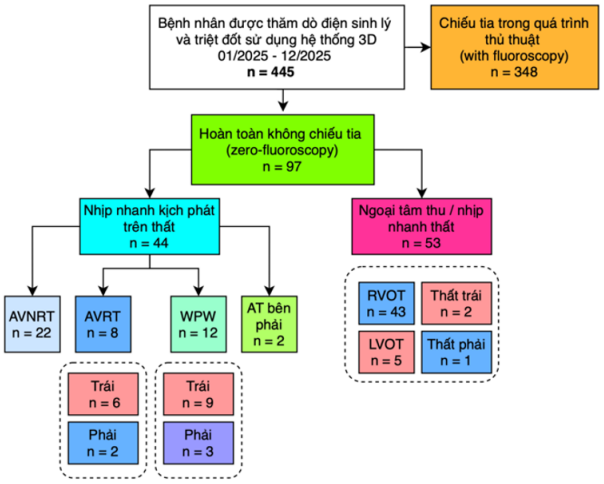
- Siêu âm tim qua thành ngực được dùng để xác định vị trí của long-sheath trong động mạch, tĩnh mạch chủ. Chúng tôi không sử dụng siêu âm tim trong buồng tim (ICE) vì lý do chi phí cao và chưa có sẵn tại Việt Nam.

2.4. Theo dõi

- Tất cả bệnh nhân được băng ép tại vị trí chọc mạch, siêu âm tim kiểm tra sau thủ thuật.

- Bệnh nhân được hẹn tái khám sau 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng hoặc khi có triệu chứng bất thường. Điện tâm đồ 24 giờ được thực hiện ở thời điểm 6 tháng sau triệt đốt và khi bệnh nhân có triệu chứng hồi hộp, đánh trống ngực.

- Ghi nhận tái phát nếu có triệu chứng và cơn tim nhanh/ ngoại tâm thu trên điện tâm đồ tại thời điểm theo dõi.



Hình 3. Sơ đồ nghiên cứu

2.5. Phân tích số liệu

Số liệu được phân tích, vẽ biểu đồ bằng phần mềm Excel 2016 và SPSS 22.5. Biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm [n (%)]. Các biến định lượng được kiểm tra phân phối bằng kiểm định Shapiro–Wilk và được biểu diễn dưới dạng trung bình ± độ lệch chuẩn (TB ± ĐLC) đối với biến có phân phối chuẩn hoặc trung vị (khoảng tứ phân vị) đối với biến không có phân phối chuẩn.

2.6. Đạo đức nghiên cứu

Bệnh nhân và người nhà được thông báo về nghiên cứu và giải thích kĩ về lợi ích của phương pháp triệt đốt không chiếu tia X cũng như các biến chứng có thể xảy ra. Mọi thông tin cá nhân trong nghiên cứu đều được ẩn danh và bảo mật. Cam kết đồng thuận được kí bởi bệnh nhân và người nhà.

Nghiên cứu được hội đồng đạo đức Bệnh viện Tim Hà Nội thông qua số 2818/QĐ-BVT ngày 10 tháng 7 năm 2026.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung

Trong số 445 bệnh nhân được thăm dò và triệt đốt rối loạn nhịp với hệ thống 3D, có 97 bệnh

nhân đủ điều kiện thực hiện phương pháp triệt đốt không chiếu tia X không chiếu tia. Đặc điểm của các đối tượng nghiên cứu bao gồm:

Bảng 1. Đặc điểm chung của các đối tượng nghiên cứu

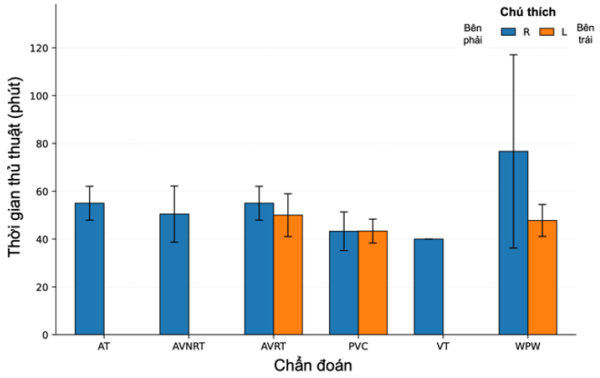
Đặc điểm		Giá trị (N=97)	%
Tuổi (Năm)	Trung bình ± ĐLC	47,0 ± 17,5	
	Trung vị (Khoảng tứ phân vị)	46 (35 - 60)	
	Độ tuổi nhỏ nhất - lớn nhất	09 tuổi - 83 tuổi	
Giới tính	Nam	33	34,0%
	Nữ	64	66,0%
Rối loạn nhịp chính	Ngoại tâm thu thất	52	53,6%
	AVNRT	22	22,7%
	Hội chứng WPW	12	12,5%
	AVRT	8	8,3%
	AT	2	2,1%
	VT	1	1,0%
Bệnh lý kèm theo	Không có	78	80,4%
	Hội chứng vành mạn	10	10,3%
	Tăng huyết áp	3	3,1%
	Suy tim	4	4,1%
	Cường giáp (đã điều trị)	2	2,1%
	Thai kỳ (quý 2 - 3)	03	3,1%
Đặc điểm siêu âm tim	Phân suất tống máu (EF %)	63,0 ± 13,5	
	Đường kính thất trái tâm trương (mm)	48,2 ± 16,7	
	Đường kính thất trái tâm thu (mm)	33,5 ± 12,7	
	Đường kính đáy thất phải (mm)	23,6 ± 7,5	
	Giãn nhĩ trái (n,%)	9 (9,3%)	

Nhận xét: Độ tuổi trung bình của các đối tượng nghiên cứu là 47,0 ± 17,5 năm. Trong đó bệnh nhân nhỏ nhất là 9 tuổi, bệnh nhân lớn tuổi nhất là 83 tuổi. Đa số các đối tượng nghiên cứu là nữ, chiếm 65,98%, trong đó có 03 bệnh nhân đang trong thai kỳ quý 2 và 3.

3.2. Đặc điểm thủ thuật

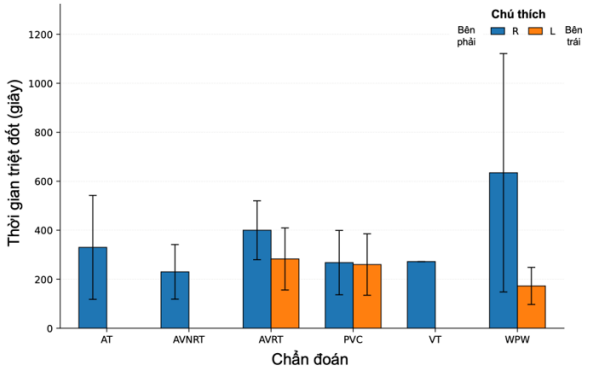
Bảng 2. Phân loại các rối loạn nhịp được triệt đốt bằng phương pháp không chiếu tia X

Đặc điểm (Trung bình ± ĐLC)	Thời gian thủ thuật (phút)	Thời gian triệt đốt (giây)
Ngoại tâm thu thất	43,3 ± 7,6	266,4 ± 129,1
AVNRT	50,5± 11,7	230,2 ± 111,4
Hội chứng WPW	55,0 ± 22,4	288,1 ± 301,5
AVRT	51,3 ± 8,4	312 ± 128,3
AT	55 ± 7,1	330 ± 212,1
VT	40	272



Biểu đồ 1. Thời gian làm thủ thuật

Nhận xét: Thời gian làm thủ thuật lâu nhất là ở nhóm hội chứng WPW đường phụ bên phải (76,7 ± 40,4 phút), thời gian làm thủ thuật ngắn nhất là ở ngoại tâm thu và nhanh thất vùng đường ra thất phải (43,3 ± 7,6 phút).



Biểu đồ 2. Thời gian triệt đốt theo các nhóm chẩn đoán

Nhận xét: Thời gian triệt đốt lâu nhất ở nhóm WPW bên phải (634,7 ± 486,5 giây), thời gian triệt đốt ngắn nhất ở nhóm WPW đường phụ bên trái (172,6 ± 75,7 giây). Thời gian triệt đốt ở nhóm AVRT bên phải cũng cao hơn nhóm bên trái (400 ± 120,2 so với 282,67±126,60 giây).

Bảng 3. Tỷ lệ thành công sau triệt đốt

Vị trí	Triệt đốt thành công n (%) N =97
Ngoại tâm thu thất	51/52 (98,1%)
AVNRT	22/22 (100%)
Hội chứng WPW	12/12 (100%)
AVRT	8/8 (100%)
AT	2/2 (100%)
VT	1/1 (100%)
Tổng	96/97 (98,9%)

Nhận xét: Tỷ lệ thành công sau triệt đốt cao ở nhiều nhóm rối loạn nhịp khác nhau, đạt 100% ở các rối loạn nhịp nhanh và 98,07% ở ngoại tâm thu thất.

3.3. Biến cố và theo dõi

Bảng 4. Biến cố ghi nhận trong thủ thuật

	Biến cố	N = 97 (%)
Trong và sau thủ thuật	Tràn máu màng tim	0
	Tràn khí màng phổi	0
	Co thắt mạch vành	0
	Bloc nhĩ thất cấp 3 không hồi phục	0
	Bloc nhĩ thất có hồi phục	1 (1,03%)
	Bloc cành phải thoáng qua	2 (2,06%)
	Di lệch hình 3D phải dựng hình lại	5 (5,15%)
	Hematome đùi phải	0
	Giả phình động mạch	0
Theo dõi trung vị 10 (7 -13) tháng	Tái phát ngoại tâm thu (bên trái)	1 (1,03%)
	Tái phát hội chứng WPW (bên phải)	1 (1,03%)

Nhận xét: Trong quá trình làm thủ thuật không ghi nhận trường hợp nào có biến cố nặng, có 1 trường hợp AVNRT trong quá trình triệt đốt xuất hiện bloc nhĩ thất nhưng hồi phục sau vài phút. Có 05 (5,15%) bệnh nhân trong quá trình triệt đốt có dịch chuyển hình 3D cần phải dựng hình lại.

Bảng 5. Theo dõi sau triệt đốt trung vị 10 (7-13) tháng

Thời điểm	Tái phát	Ghi chú
1 tháng	2 (2,06%)	PVC bên trái WPW bên phải
3 tháng	0	
6 tháng	0	

Nhận xét: Trong quá trình theo dõi sau triệt đốt ghi nhận 01 trường hợp tái phát ngoại tâm thu thất (bên trái) và 01 trường hợp hội chứng WPW bên phải. Hai trường hợp này đều tái phát sớm trong tháng đầu tiên.

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu được thực hiện trên 97 bệnh nhân được thăm dò điện sinh lý và triệt đốt hoàn toàn không chiếu tia X. Độ tuổi trung bình của các đối tượng nghiên cứu là 47,04 ± 17,46 tuổi, trong đó độ tuổi nhỏ nhất là 9 tuổi, bệnh nhân lớn nhất là 83 tuổi. Nữ giới chiếm đa số so với nam giới. Tác giả Federica Troisi và cộng sự cũng cho thấy kết quả tương đồng trong nghiên cứu của mình với tuổi trung bình của các đối tượng tương đối trẻ (42 ± 19 tuổi) , nữ giới (54%) có xu hướng được triệt đốt rối loạn nhịp không dùng tia X nhiều hơn [2].

Về thời gian thủ thuật trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là 47,2 ± 12,1 phút. Trong đó thời gian triệt đốt trung bình ở hội chứng WPW kéo dài hơn so với các rối loạn nhịp khác. Khi nhìn ở biểu đồ 2, thời gian làm thủ thuật chủ yếu kéo dài ở nhóm WPW đường phụ bên phải. Đây là vị trí khó tiếp cận và cố định catheter nên làm tăng thời gian thủ thuật. Nghiên cứu đa trung tâm của tác giả Chanavuth Kanitsoraphan cho thấy thời gian thủ thuật trung bình giữa nhóm có chiếu tia và không chiếu tia cho thấy thời gian trung bình ở nhóm không chiếu tia là 59,7 ± 22,6 phút và không làm tăng thêm đáng kể thời gian làm thủ thuật so với nhóm có chiếu tia [3]. Nghiên cứu của tác giả Dariusz Rodkiewic và cộng sự cho thấy thời gian thủ thuật còn ngắn hơn so với thủ thuật có soi tia X thông thường (93,0 ± 58,3 phút vs. 127,6 ± 57,5 phút; p = 0,009) [5].

Trong số các rối loạn nhịp, ngoại tâm thu thất đường ra thất phải dễ tiếp cận và an toàn để thực hiện triệt đốt không chiếu tia. Tác giả Vũ Văn Bạ và cộng sự nghiên cứu triệt đốt trên đường ra thất phải cho thấy tỷ lệ thành công sau thủ thuật là 98,4% và không có biến chứng nặng [6]. Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho kết quả tương đồng đối với ngoại tâm thu, và điểm mới của nghiên cứu là cho thấy hiệu quả và an toàn của hệ thống 3D trên các nhóm cơn nhịp nhanh khác nhau và cách đặt xoang điện cực xoang vành không chiếu tia. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 03 bệnh nhân đang mang thai quý 2-3. Trong đó có 2 rối loạn nhịp được điều trị là ngoại tâm thu thất đường ra thất phải và 01 trường hợp là hội chứng WPW bên trái. Chúng tôi sử dụng siêu âm để hỗ trợ chọc mạch chính xác đối với những trường hợp này. Trong cả 3 trường hợp, vùng bụng của bệnh nhân được cuốn giáp chì để hạn chế nhiễm tia lên thai nhi phòng khi cần phải sử dụng tia X trong quá trình làm. Rối loạn nhịp có thể xảy ra trong quá trình mang thai, cho thấy sự cần thiết của kinh nghiệm triển khai triệt đốt không chiếu tia ở bệnh nhân có chỉ định để bảo vệ thai nhi.

Về biến cố trong thủ thuật, nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ biến cố nặng rất thấp, khi được thực hiện bởi bác sĩ đã có kinh nghiệm làm trên cả hệ thống 2D và 3D. Nghiên cứu của Guangzhi Chen và cộng sự cho thấy đường cong học tập của bác sĩ khi thực hiện từ 20-40 ca triệt đốt không chiếu tia trở lên sẽ đạt mức tương đương với thủ thuật khi làm chiếu tia [3]. Đối với thăm dò tại vị trí đường ra thất phải, cần lưu ý vị trí sừng trước thất phải và mỏm tim là các vị trí mỏng, catheter dễ đi vào sâu và có thể gây thủng tim nếu không cảm nhận đầu catheter tốt, để tránh biến chứng này, cần để đầu catheter tự do, kết hợp xoay và đẩy, kéo nhẹ nhàng một khi muốn đưa catheter từ buồng thất phải lên đường ra thất phải. Sử dụng catheter có cảm biến lực cũng là một công cụ hữu ích giúp phòng ngừa biến cố và tăng tỷ lệ thành công.

Trong quá trình thực hành lập bản đồ 3D và triệt đốt không sử dụng tia X, có 05 ca phát hiện di lệch hình ảnh 3D, thể hiện bằng catheter nằm ngoài model hoặc không thể tiếp cận được điểm đã từng đốt trước đó, tình trạng này có thể do dán bản cực âm không chắc chắn dẫn đến di lệch khi bệnh nhân hít thở sâu, hoặc bệnh nhân nhích lưng nhẹ cũng khiến hệ thống định vị bị lệch. Thông thường hệ thống có thể tự nhận diện tình trạng di lệch này. Cần dặn dò bệnh nhân kĩ càng trước khi thực hiện dựng hình, giảm đau đầy đủ cho bệnh nhân trước triệt đốt, và gây mê toàn thân đối với bệnh nhân trẻ em để đảm bảo hạn chế nhất có thể hiện tượng di lệch hình.

Nghiên cứu của chúng tôi còn tồn tại một số

hạn chế: Thứ nhất vì cỡ mẫu còn bé nên tỷ lệ ghi nhận thành công, biến cố có thể thay đổi. Thứ hai, chúng tôi chưa có dụng cụ siêu âm trong buồng tim hoặc siêu âm qua thực quản nên việc chọc vách liên nhĩ khó thực hiện mà không chiếu tia X. Cần có nhiều nghiên cứu với cỡ mẫu lớn và theo dõi lâu hơn ở người bệnh Việt nam.

5. KẾT LUẬN

Triệt đốt rối loạn nhịp qua đường ống thông không chiếu tia X là khả thi với tỷ lệ thành công cao, và an toàn với tỷ lệ biến chứng rất thấp. Khảo sát giải phẫu tim mạch và chuẩn bị bệnh nhân trước thủ thuật là rất quan trọng để phòng ngừa biến chứng và tăng tỷ lệ thành công.

Lời cảm ơn

Chúng tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến quý bệnh nhân và người nhà đã đồng ý tham gia nghiên cứu, xin chân thành cảm ơn các đồng nghiệp và điều dưỡng cũng như các kĩ sư lập bản đồ điện học - giải phẫu 3D đã đóng góp vào nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Anselmino M, Sillano D, Casolati D, Ferraris F, Scaglione M, Gaita F. A new electrophysiology era. Journal of Cardiovascular Medicine. 2013;14(3):221-7.

2. Troisi F, Guida P, Quadrini F, Di Monaco A, Vitulano N, Caruso R, et al. Zero Fluoroscopy Arrhythmias Catheter Ablation: A Trend Toward More Frequent Practice in a High-Volume Center. Frontiers in Cardiovascular Medicine. 2022;9.

3. Chen G, Wang Y, Proietti R, Wang X, Ouyang F, Ma CS, et al. Zero-fluoroscopy approach for ablation of supraventricular tachycardia using the Ensite NavX system: a multicenter experience. BMC Cardiovascular Disorders. 2020;20(1).

4. Kanitsoraphan C, Techorueangwiwat C, Rattanawong P, Kewcharoen J, Ayinapudi K, Bunch TJ, et al. Zero fluoroscopy approach versus fluoroscopy approach for cardiac arrhythmia ablations: A systematic review and meta-analysis. Journal of Cardiovascular Electrophysiology. 2021;32(10):2761-76.

5. Rodkiewicz D, Koźluk E, Piątkowska A, Gąsecka A, Krzemiński K, Opolski G. Efficacy and Safety of Zero-Fluoroscopy Approach during Catheter Ablation of Accessory Pathway. Journal of Clinical Medicine. 2022;11(7).

6. Vũ Văn Bạ, Lương Công Thức, Phan Đình Phong. Kết quả triệt đốt rối loạn nhịp thất khởi phát từ đường ra thất phải bằng năng lượng sóng có tần số radio sử dụng phương pháp lập bản đồ ba chiều giảm chiếu tia X Tạp Chí Y học Việt Nam. 2023;1B(529).