

# KHẢO SÁT BIẾN CHỨNG CỦA THỦ THUẬT THĂM DÒ VÀ CAN THIỆP ĐIỆN SINH LÝ TIM TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH THANH HÓA

Phan Đình Phong<sup>1</sup>, Trịnh Đình Hoàng<sup>2</sup>, Nguyễn Duy Linh<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Nghiên cứu chúng tôi được thực hiện với mục tiêu khảo sát tỉ lệ biến chứng và yếu tố liên quan của thủ thuật thăm dò điện sinh lý tim (TĐDSLH) và triệt đốt RLNT bằng RF tại một trung tâm tim mạch tuyến tỉnh. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang chùm bệnh trên 144 bệnh nhân thực hiện thủ thuật có theo dõi dọc 01 tháng sau thủ thuật tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hoá (từ tháng 02 năm 2022 đến tháng 10 năm 2022). **Kết quả nghiên cứu:** Biến chứng đường vào mạch máu: Giả phình động mạch đùi 05 (3,5%) trường hợp, tụ máu 14 (9,7%) trường hợp, thông động tĩnh mạch 01 (0,69%) trường hợp và huyết khối 10 (6,9%) trường hợp. Biến chứng rối loạn nhịp: Block nhĩ - thất thoáng qua 03 (2,97%) trường hợp, block nhánh phải hoàn toàn 01 (0,99%) trường hợp. Biến chứng đau 13 (12,8%) trường hợp, cường phế vị 03 (2,97%) trường hợp. Yếu tố liên quan đến khả năng xuất hiện các biến chứng bao gồm: độ tuổi  $\geq 70$  tuổi, mắc bệnh lý kèm theo (tăng huyết áp), số lượng sheath sử dụng  $\geq 3$  và kích thước sheath  $> 8F$  ( $p < 0,005$ ).

**Từ khóa:** Thăm dò điện sinh lý học tim, triệt đốt rối loạn nhịp tim bằng năng lượng sóng có tần số radio, biến chứng sau can thiệp.

## SUMMARY

### COMPLICATIONS AND RISK FACTORS AFTER CARDIAC ELECTROPHYSIOLOGICAL STUDY AND RADIOFREQUENCY CATHETER ABLATION AT THANH HOA GENERAL HOSPITAL

**Objectives:** The study was conducted with the objectives of investigating complications and factors a newly cardiovascular center. **Subjects and methods:** A cross-sectional, cluster-descriptive study on 144 patients with longitudinal follow-up after 01 month at Thanh Hoa Provincial General Hospital from February 2022 to October 2022. **Results:** Complications recorded related to cardiac electrophysiological study and radiofrequency catheter ablation: Complications of vascular access: pseudoaneurysm of femoral artery 05 (3.5%) cases, hematoma 14 (9.7%) cases, arteriovenous catheterization 01 (0.69%) cases and thrombosis 10 (6.9%) cases. After the procedure, transient atrioventricular block 03 (2.97%) cases, complete right bundle branch block 01 (0.99%) cases, severe pain 13 (12.8%) cases, vagal hypertrophy 03 (2.97%)

cases. Factors related to the likelihood of complications, age  $\geq 70$  years, comorbidities, especially hypertension, number of sheaths used  $\geq 3$  and sheath size  $> 8F$  ( $p < 0.005$ ).

**Keywords:** Cardiac electrophysiological study, radiofrequency catheter ablation, complications.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự ra đời phương pháp thăm dò điện sinh lý học (TĐDSLH) tim là bước đột phá lớn trong chẩn đoán và xử trí rối loạn nhịp tim (RLNT). Gallagher JJ và Borggreffe M lần đầu tiên triệt đốt các RLNT qua đường ống thông được mô tả vào những năm 1980.<sup>1,2</sup> Kỹ thuật đã tỏ ra hiệu quả, an toàn và giúp điều trị triệt để các trường hợp rối loạn nhịp phức tạp. Trong thời gian qua, nhiều trung tâm/khoa tim mạch tại các bệnh viện tuyến tỉnh đã lần lượt triển khai và thực hiện thường quy. Đánh giá tỉ lệ gặp các biến chứng và các yếu tố liên quan ở một trung tâm tim mạch mới triển khai thủ thuật có ý nghĩa quan trọng giúp thu thập kinh nghiệm và đề ra biện pháp giảm thiểu biến chứng. Tại bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hoá dưới sự hỗ trợ của Viện Tim mạch Việt nam, bệnh viện Bạch Mai đã bắt đầu triển khai kỹ thuật từ tháng 10/2018.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng nghiên cứu:** Nghiên cứu thực hiện trên 144 bệnh nhân được chỉ định TĐDSLH tim và/hoặc triệt đốt RLNT bằng RF từ tháng 02 năm 2022 đến tháng 10 năm 2022. Chỉ định dựa trên khuyến cáo cập nhật về điều trị rối loạn nhịp tim của Trường Môn Tim mạch Hoa Kỳ (ACC) và Phân hội Nhịp tim Việt Nam (VNHR).

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu:

**\*Thiết kế nghiên cứu:** mô tả cắt ngang, mô tả chùm bệnh, theo dõi dọc sau 1 tháng làm thủ thuật.

**\* Mẫu nghiên cứu:** mẫu thuận tiện.

**\* Quy trình nghiên cứu:** Bệnh nhân được TĐDSLH tim và triệt đốt RLNT bằng RF: (1) Mở đường vào mạch máu, (2) Lập bản đồ điện học và triệt đốt rối loạn nhịp tim, (3) Rút dụng cụ đường vào và băng ép.

Bệnh nhân được theo dõi các biến chứng trong và sau khi thực hiện thủ thuật: theo dõi dấu hiệu sinh tồn bao gồm: (1) Nhịp tim, (2) Huyết áp, (3) Nhịp thở và (4) Toàn trạng. Biến chứng được phân loại thành các nhóm tùy thuộc vào thời gian : (1) Biến chứng vị trí chọc mạch

<sup>1</sup>Bệnh viện Bạch Mai

<sup>2</sup>Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hoá

Chịu trách nhiệm chính: Phan Đình Phong

Email: phong.vtm@gmail.com

Ngày nhận bài: 8.5.2023

Ngày phản biện khoa học: 21.6.2023

Ngày duyệt bài: 11.7.2023

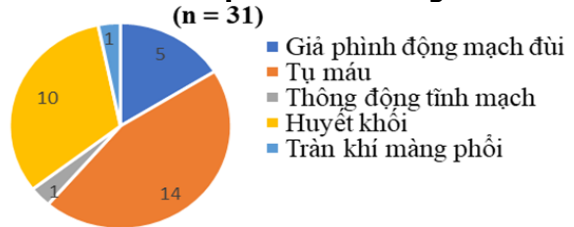
và (2) Biến chứng xảy ra trong và sau khi thực hiện thủ thuật. Sau khi được thực hiện thủ thuật an toàn, bệnh nhân xuất viện và khám lại sau 1 tháng. Đối tượng được thực hiện: (1) Thăm khám lâm sàng, (2) Điện tâm đồ, (3) Siêu âm Doppler mạch máu. Biến chứng ghi nhận thông qua các thăm dò được ghi chép theo bệnh án nghiên cứu mẫu.

**2.3. Xử lý số liệu:** Số liệu thu thập được xử lý bằng thuật toán T-test, Wilcoxon để so sánh trung bình, so sánh tỷ lệ bằng thuật toán  $\chi^2$  (Chi-Square test), tính OR (Odds Ratio = tỷ suất chênh) và ước lượng khoảng tin cậy của OR để tính nguy cơ. Số liệu được phân tích bằng phần mềm SPSS 21.0, Excel 2016.

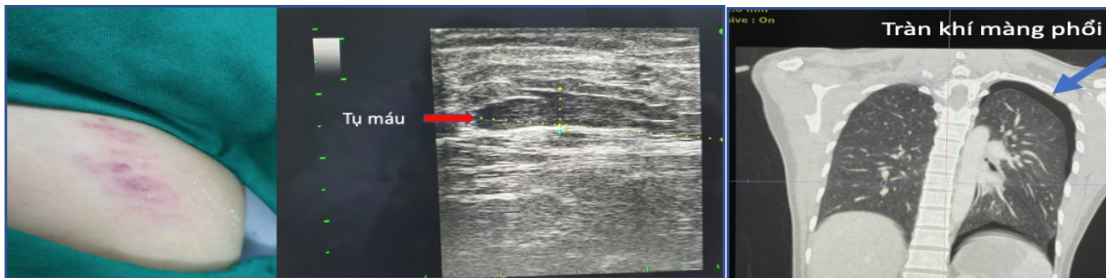
**2.4. Đạo đức nghiên cứu:** Nghiên cứu quan sát mô tả, không tác động đến vấn đề chẩn đoán và điều trị cho bệnh nhân. Bệnh nhân thực hiện thủ thuật dưới sự tư vấn, giải thích của bác sĩ chuyên khoa. Số liệu thu thập từ hồ sơ bệnh án mang tính bảo mật, chỉ sử dụng phục vụ cho nghiên cứu.

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**3.1. Biến chứng liên quan đến đường vào mạch máu trước khi thực hiện thủ thuật TDDSLH tim và triệt đốt RLNT bằng RF**

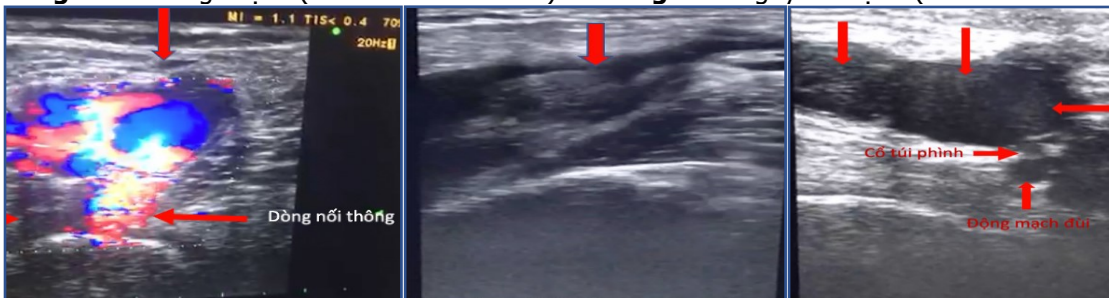


**Biểu đồ 1. Biến chứng đường vào mạch máu**  
**Nhận xét:** Biến chứng mạch máu gặp ở 31 trường hợp (21,5%), bao gồm: (1) Biến chứng tụ máu vùng bẹn phải với mức độ nhẹ và trung bình, không có trường hợp nào tụ máu nặng cần phải can thiệp, (2) Huyết khối tĩnh mạch. Biến chứng còn lại bao gồm: (1) Tràn khí màng phổi, (2) Thông động-tĩnh mạch, (3) Giả phình động mạch có tỷ lệ ít gặp hơn.



**Hình A.** Biến chứng tụ máu tại vị trí chọc mạch  
**Nguồn:** Hoàng Thị T. (Mã BA: 2207002325)

**Hình B.** Biến chứng tràn khí màng phổi  
**Nguồn:** Nguyễn Thị H. (Mã BA:2205009474)



**Hình C.** Biến chứng thông động tĩnh mạch  
**Nguồn:** Lê Thị T. (Mã BA: 2204011473)

**Hình D.** Biến chứng huyết khối tĩnh mạch sâu  
**Nguồn:** Lê Văn H. (Mã BA: 220500293)

**Hình E.** Biến chứng giả phình động mạch đùi  
**Nguồn:** Hoàng Thị G. (Mã BA: 2206016943)

**Hình 1. Hình ảnh một số biến chứng liên quan đến thủ thuật can thiệp nhịp**  
**Bảng 1. So sánh biến chứng mạch máu của triệt đốt RLNT bằng RF và TDDSLH tim đơn thuần**

Loại can thiệp	Biến chứng mạch máu (n=31)		Không biến chứng mạch máu (n=113)		OR (95% CI)	p
	n	(%)	n	(%)		
Triệt đốt RLNT bằng RF	27	87,1	76	67,3	3,3 (1,1-10,1)	0,03
TDDSLH tim đơn thuần	4	12,9	37	32,7		

\* Khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  khi so sánh hai nhóm

**Nhận xét:** Tỷ lệ biến chứng mạch máu của nhóm được triệt đốt RLNT bằng RF so với nhóm TDDSLH tim đơn thuần lần lượt là 87,1% và 12,9% - sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Tỷ suất chênh OR = 3,3 với (95% CI 1,1 - 10,1).

**3.2. Biến chứng xuất hiện trong và sau thủ thuật TDDSLH tim và triệt đốt RLNT bằng RF:**

**Nhận xét:** Trong 101 bệnh nhân được triệt đốt không có biến chứng nào nặng nề như thủng tim, tràn máu màng ngoài tim, block nhĩ thất cấp III chỉ có biến chứng như block nhĩ thất thoáng qua khi đốt các cơ nhịp nhanh trên thất do vòng vào lại tại nút nhĩ thất và block nhánh phải hoàn toàn gặp trong 1 trường hợp triệt đốt ngoại tâm thu thất tại đường ra thất phải.

**3.3. Yếu tố nguy cơ liên quan đến biến chứng TDDSLH tim và triệt đốt RLNT bằng RF**

**Bảng 2. Yếu tố liên quan đến biến chứng mạch máu thủ thuật TDDSLH tim và triệt đốt RLNT bằng RF**

Yếu tố nguy cơ	Biến chứng mạch máu (n=31)		Không biến chứng (n=113)		OR (95% CI)	P
	n	%	n	%		
Tuổi ≥ 70	10	38,5	16	61,5	2,9	0,02
Tuổi < 70	21	17,8	97	82,2	(1,2-7,3)	
Nam	10	17,5	47	82,5	0,7	0,35
Nữ	21	24,1	66	75,9	(0,3-1,6)	
Dùng Sheaths 8F	27	26,	76	73,8	3,3	0,04
Không dùng Sheaths 8F	4	9,8	37	90,2	(1,1-10,1)	
Bệnh lý kèm theo	16	34,8	30	62,5	3,0	0,008
Không bệnh lý	15	15,3	83	84,7	(1,3 -6,7)	
THA	12	41,4	17	58,6	3,6	0,004
Không THA	19	16,5	96	83,5	(1,5-4,8)	
Số Sheaths ≥ 3	24	77,4	39	34,5	6,5	<0,001
Số Sheaths < 3	7	22,6	74	65,5	(2,6-16,4)	
Đi đường động mạch	15	51,7	14	48,3	0,2	0,07
Không đi đường động mạch	16	13,9	99	86,15	(0,06-0,4)	

\* Khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  khi so sánh nhóm có biến chứng mạch máu và nhóm không có biến chứng mạch máu.

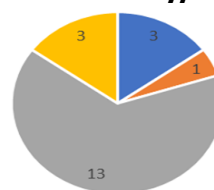
**Nhận xét:** Tuổi ≥ 70, bệnh lý kèm theo (tăng huyết áp), số Sheaths ≥ 3, Sheaths lớn 8F là những yếu tố nguy cơ đối với biến chứng mạch máu có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Sự khác biệt về giới tính, đi đường động mạch với biến chứng mạch máu không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

**IV. BÀN LUẬN**

**4.1. Biến chứng có liên quan đường vào mạch máu**

**Tụ máu dưới da:** tỷ lệ cao nhất 14 trường hợp (9,7%) với đa phần là tụ máu nhỏ, vừa. Khi thăm khám, bệnh nhân biểu hiện kín đáo, ấn vào

**Biểu đồ 2. Biến chứng trong và sau thủ thuật thăm dò và can thiệp điện sinh lý tim**



- Đau khi triệt đốt
- Cường phế vị
- Block nhĩ - thất thoáng qua
- Block nhánh Phải hoàn toàn

có đau nhẹ, 8/14 trường hợp có bầm tím dưới da, 6 trường hợp không thấy thay đổi màu sắc da, số ít có đau khi vận động.

**Huyết khối tĩnh mạch:** 10 bệnh nhân, 6 bệnh nhân có huyết khối bám thành nhỏ ở tĩnh mạch đùi chung, 4 bệnh nhân có huyết khối lớn ở tĩnh mạch đùi chung nhưng không gây tắc hoàn toàn. Các trường hợp này được cho thuốc chống đông thể hệ mới NOAC, siêu âm Doppler mạch máu kiểm tra không thấy còn huyết khối.

**Huyết khối động mạch:** không gặp.

**Giả phình động mạch:** 4 trường hợp với túi phình nhỏ hơn 2cm, trong đó có 01 bệnh nhân có thay van động mạch chủ cơ học duy trì thuốc chống đông đường uống đạt liều INR. Các bệnh nhân được xử trí tiến hành bằng ép cơ học hạn chế phát triển kích thước khối giả phình.

Theo dõi dọc sau một tháng, bệnh nhân được thực hiện siêu âm Doppler mạch máu không ghi nhận hình ảnh khối giả phình.

**Thông động tĩnh mạch:** 01 trường hợp. Biến chứng phát hiện thông qua siêu âm Doppler mạch máu với kích thước nhỏ, không có triệu chứng. Tiến triển thông động tĩnh mạch tự đóng mà không cần can thiệp. Theo Malte Kel,<sup>3</sup> vai trò siêu âm sau mở đường vào mạch máu trong việc phát hiện biến chứng mặc dù không phải lúc nào cũng có triệu chứng phát hiện khi thăm khám. Nghiên cứu này cũng cho thấy một phần ba bệnh nhân có thông động tĩnh mạch có thể tự đóng trong vòng 01 năm.

**Tràn khí màng phổi:** 01 trường hợp, biến chứng xảy ra khi tạo đường vào mạch máu tại tĩnh mạch dưới đòn để đặt điện cực xoang vành. Nhiều tác giả đề xuất đặt điện cực xoang vành qua: (1) Tĩnh mạch cảnh trong hoặc (2) Tĩnh mạch đùi để giảm thiểu biến chứng này.<sup>4,5</sup>

**4.2. Biến chứng trong và sau thực hiện thủ thuật TDDSLH tim và triệt đốt RLNT bằng RF.** Biến chứng block đường dẫn truyền chủ yếu gặp trong triệt đốt các cơn AVNRT. Trong nghiên cứu ghi nhận 03 trường hợp có biến chứng block nhĩ thất thoáng qua, trong đó có hai bệnh nhân có độ tuổi trên 80 và bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính kèm theo. Quá trình triệt đốt sau 05 giây bắt đầu xuất hiện nhịp bộ nối gia tốc (CL 320-330 ms), trong 25 giây - 35 giây triệt đốt trên Monitoring theo dõi hình ảnh nhịp nhanh bộ nối xen kẽ nhịp xoang. Ngay khi kết thúc triệt đốt, một bệnh nhân ghi nhận block nhĩ-thất cấp I, một bệnh nhân ghi nhận block nhĩ-thất cấp II Mobitz 1. Tiếp tục theo dõi sát, các bệnh nhân đều hồi phục nhịp xoang. Hai trường hợp đều được đeo Holter 24h sau thủ thuật, tái khám sau 1 tháng không có dấu hiệu block nhĩ thất trên điện tâm đồ bề mặt. Trường hợp tiếp theo là Hội chứng Wolff -Parkinson-White có đường dẫn truyền nằm ở vùng trước vách gần bó His. Nhiều nghiên cứu đã nhận định: block nhĩ thất có thể gặp trong triệt đốt cơn AVNRT, đường phụ ở vách liên thất và tìm nhanh thất nguồn gốc từ vách liên thất với tỷ lệ từ 1% đến 3%.<sup>6,7</sup> Các nghiên cứu cũng đưa ra điều quan trọng tránh xuất hiện biến chứng là theo dõi duy trì liên tục dẫn truyền nhĩ - thất trong triệt đốt trên màn hình theo dõi.<sup>8,9</sup> Các tác giả đồng thuận: (1) Dẫn truyền nhĩ - thất thay đổi biểu thị bằng kéo dài khoảng PR xảy ra, phải ngừng triệt đốt ngay lập tức, (2) Nhịp bộ nối gia tốc không nhất thiết phải ngừng triệt đốt mà theo dõi dẫn truyền ngược thất - nhĩ. Nếu thay

đổi khoảng thời gian dẫn truyền thất - nhĩ ngay trong nhịp bộ nối gợi ý tổn thương đường dẫn truyền và nên tạm dừng thủ thuật. Một động thái có thể hạn chế tổn thương khi xuất hiện nhịp bộ nối gia tốc là tạo nhịp nhĩ nhanh hơn nhịp bộ nối. Vị trí triệt đốt an toàn là ngay ở phía dưới bó His được xác định qua điện đồ: (1) Điện đồ thất lớn, (2) Điện đồ nhĩ nhỏ phía trước, (3) Tỷ lệ điện đồ nhĩ và thất tương ứng là 1:3. Block nhĩ-thất muộn vẫn có thể xảy ra, là hậu quả của sự tiến triển tổn thương phù nề và thiếu máu cục bộ tại vị trí triệt đốt.

**4.3. Yếu tố nguy cơ liên quan đến sự xuất hiện biến chứng.** Từ dữ liệu Bảng 2, tuổi  $\geq 70$  có nguy cơ biến chứng đường vào mạch máu gấp 2,9 lần so với tuổi  $< 70$  (95% CI: 1,2 - 7,3;  $p < 0,05$ ). Tuổi càng cao tổ chức dưới da càng lỏng lẻo, thành mạch xơ hoá nhiều hệ quả dẫn đến lệch vị trí mốc giải phẫu nhất là hệ thống tĩnh mạch. Giữa hai nhóm nam và nữ: Tần suất biến chứng mạch máu không có khác biệt. Kết quả khác với một số nghiên cứu với nữ giới, béo phì là yếu tố liên quan xuất hiện biến chứng giả phình động mạch. Một nghiên cứu về biến chứng thông động tĩnh mạch trên 10271 bệnh nhân sau thủ thuật thông tim của Malte Kelm thì nữ giới (OR=1,84; 95% CI: 1,06 - 3,20) làm tăng nguy cơ mắc biến chứng này. Nghiên cứu cho thấy bệnh lý kèm theo, tăng huyết áp hay dùng thuốc chống đông làm tăng nguy cơ biến chứng. Tỷ lệ biến chứng mạch máu có bệnh lý kèm theo cao hơn so với nhóm không có bệnh lý kèm gấp 3,0 lần (95% CI: 1,3-6,7;  $p = 0,008$ ). Theo Malte Kelm,<sup>3</sup> tăng huyết áp làm gia tăng tần suất biến chứng mạch máu (OR=1,86, 95 %CI: 1,09- 3,17). Để giải thích cho vấn đề này, các nguyên nhân bao gồm: (1) Gia tăng áp lực dòng máu, (2) Giảm sự đàn hồi của lớp áo giữa động mạch.<sup>10</sup>

Khi so sánh tỷ lệ biến chứng mạch máu giữa hai nhóm được thăm dò và can thiệp điện sinh lý tim thì tỷ lệ biến chứng trong nhóm can thiệp cao gấp 3,3 lần nhóm còn lại (95% CI: 1,1 - 10,1). Thông thường, thăm dò điện sinh lý tim sử dụng 02 Sheaths 6F qua tĩnh mạch đùi chung, điện cực xoang vành chỉ được sử dụng trong trường hợp đặc biệt. Thời gian thủ thuật ngắn hơn và không dùng heparin từ đó hạn chế xuất hiện biến chứng liên quan đường vào mạch máu. Ngoài ra, trong triệt đốt dùng thêm 01 sheath 8F cho catheter triệt đốt dẫn đến số lượng sheaths sử dụng trung bình trên nhóm đối tượng can thiệp nhiều hơn nhóm thăm dò. Nghiên cứu cũng đưa ra kết luận tỷ lệ biến chứng mạch máu của nhóm đối tượng sử dụng sheaths 8F cao gấp 3,3

lần nhóm không sử dụng sheaths lớn (95% CI 1,1-10,1;  $p < 0,05$ ), đồng thời tỷ lệ biến chứng của nhóm dùng nhiều sheaths ( $\geq 3$ ) cao hơn so với nhóm dùng ít (95% CI 2,6 - 16,4;  $p < 0,05$ ). Theo Webber, đặt nhiều đường vào mạch máu và sheaths có kích thước lớn cùng lúc là một yếu tố liên quan đến giả phình động mạch. Nghiên cứu của Ishikawa khi dùng kháng tiểu cầu với sheaths động mạch lớn hơn ( $\geq 7F$ ) làm tăng các biến chứng mạch máu. Về huyết khối động mạch đùi, nhiều nghiên cứu đã đưa ra kết luận biến chứng này ít gặp và thường xảy ra ở bệnh nhân lòng mạch nhỏ, sử dụng sheaths lớn, bệnh mạch máu ngoại biên, đái tháo đường, nữ và sử dụng thiết bị đóng mạch. Thăm dò điện sinh lý ít khi phải thăm dò trong thất trái điều này cũng hạn chế các biến chứng đường vào mạch máu tại động mạch.

Tần số biến chứng triệt đốt khá hiếm, chủ yếu là nhẹ như block nhĩ thất thoáng qua, block nhánh phải hoàn toàn, đau, cường phế vị. Không có biến chứng nặng như block nhĩ thất cấp II, tràn dịch màng ngoài tim, thủng tim, viêm màng ngoài tim, tử vong. Tuổi  $\geq 70$ , giới tính, bệnh lý kèm theo không là yếu tố nguy cơ. Theo Chen, tỷ lệ biến chứng cao hơn đáng kể xảy ra trong quá trình triệt đốt so với chỉ thăm dò đơn thuần (3,1% và 1,1%,  $p = 0,00002$ ). Tỷ lệ biến chứng ở nhóm đối tượng cao tuổi cao hơn đáng kể so với nhóm đối tượng trẻ tuổi khi thăm dò (2,2% và 0,5%;  $p = 0,0002$ ) hoặc triệt đốt (6,1% và 2,0%,  $p = 0,00015$ ). Tuy nhiên, Kihel nghiên cứu với cỡ mẫu có số lượng bệnh nhân cao tuổi nhiều hơn cho thấy tỷ lệ biến chứng ở nhóm tuổi cao không có gì khác biệt so với nhóm trẻ tuổi có ý nghĩa thống kê.

## V. KẾT LUẬN

Biến chứng ghi nhận bao gồm: Biến chứng đường vào mạch máu: Giả phình động mạch đùi 05 (3,5%) trường hợp, tụ máu 14 (9,7%) trường hợp, thông động tĩnh mạch 01 (0,69%) trường hợp và huyết khối 10 (6,9%) trường hợp. Biến chứng liên quan đến triệt đốt: Block nhĩ - thất thoáng qua 03 (2,97%) trường hợp, Block nhánh phải hoàn toàn 01 (0,99%) trường hợp, đau nhiều 13 (12,8%) trường hợp, cường phế vị 03 (2,97%) trường hợp. Tất cả trường hợp hồi phục và không để lại di chứng. Yếu tố liên quan đến khả năng xuất hiện biến chứng: độ tuổi  $\geq 70$  tuổi, mắc bệnh lý kèm theo cụ thể là tăng huyết áp, số lượng sheath sử dụng  $\geq 3$  và kích thước sheath >

8F làm gia tăng sự xuất hiện biến chứng liên quan đến đường vào mạch máu ( $p < 0,005$ ).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Gallagher JJ, Svenson RH, Kasell JH, et al.** Catheter Technique for Closed-Chest Ablation of the Atrioventricular Conduction System: A Therapeutic Alternative for the Treatment of Refractory Supraventricular Tachycardia. *N Engl J Med.* 1982;306(4):194-200. doi:10.1056/NEJM198201283060402
- Borggreffe M, Budde T, Podczeczek A, Breithardt G.** High frequency alternating current ablation of an accessory pathway in humans. *J Am Coll Cardiol.* 1987;10(3):576-582. doi:10.1016/S0735-1097(87)80200-0
- Kelm M, Perings SM, Jax T, et al.** Incidence and clinical outcome of iatrogenic femoral arteriovenous fistulas. *J Am Coll Cardiol.* 2002; 40(2): 291-297. doi:10.1016/S0735-1097(02)01966-6
- Dimarco JP.** Complications in Patients Undergoing Cardiac Electrophysiologic Procedures. *Ann Intern Med.* 1982;97(4):490. doi:10.7326/0003-4819-97-4-490
- Scheinman MM, Huang S.** The 1998 NASPE Prospective Catheter Ablation Registry. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2000;23(6):1020-1028. doi:10.1111/j.1540-8159.2000.tb00891.x
- Calkins H, Yong P, Miller JM, et al.** Catheter Ablation of Accessory Pathways, Atrioventricular Nodal Reentrant Tachycardia, and the Atrioventricular Junction: Final Results of a Prospective, Multicenter Clinical Trial. *Circulation.* 1999; 99(2):262-270. doi: 10.1161/01.CIR.99.2.262
- Hindricks G, ON BEHALF OF THE MULTICENTRE EUROPEAN RADIOFREQUENCY SURVEY (MERFS) INVESTIGATORS OF THE WORKING GROUP ON ARRHYTHMIAS OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY.** The Multicentre European Radiofrequency Survey (MERFS): Complications of radiofrequency catheter ablation of arrhythmias. *Eur Heart J.* 1993;14(12):1644-1653. doi:10.1093/eurheartj/14.12.1644
- Feldman A, Voskoboinik A, Kumar S, et al.** Predictors of Acute and Long-Term Success of Slow Pathway Ablation for Atrioventricular Nodal Reentrant Tachycardia: A Single Center Series of 1,419 Consecutive Patients: PREDICTORS OF ACUTE AND LONG-TERM SUCCESS OF SLOW PATHWAY ABLATION. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2011; 34(8):927-933. doi:10.1111/j.1540-8159.2011.03092.x
- Kobza R, Kottkamp H, Piorkowski C, et al.** Radiofrequency ablation of accessory pathways: Contemporary success rates and complications in 323 patients. *Z Für Kardiologie.* 2005;94(3):193-199. doi:10.1007/s00392-005-0202-9
- Tamanaha Y, Sakakura K, Taniguchi Y, et al.** Comparison of Postcatheterization Pseudoaneurysm between Brachial Access and Femoral Access. *Int Heart J.* 2019;60(5):1030-1036. doi:10.1536/ihj.18-551