

cao nhất với 25%. Điều này gợi ý rằng việc đánh giá lại tuần hoàn tử cung – nhau bằng UtA-PI ở ba tháng cuối có thể mang lại giá trị phân tầng nguy cơ cao hơn so với việc chỉ đo sớm. Nghiên cứu của Bonacina và cộng sự (2025) cũng ủng hộ chiến lược sàng lọc bằng theo dõi lặp lại UtA-PI khi phát hiện nhóm có kết quả sàng lọc ở ba tháng đầu là nguy cơ thấp nhưng UtA-PI $\geq$ phân vị thứ 95 ở 18 đến 22 tuần tuổi thai có nguy cơ sinh non và trẻ nhẹ cân cao hơn đáng kể [8]. Như vậy, với các dữ liệu hiện tại có thể cân nhắc đẩy sớm sàng lọc UtA-PI trước ba tháng cuối thai kỳ.

Nghiên cứu của chúng là nghiên cứu hồi cứu với biến cố PRD ít nên khoảng tin cậy tương đối rộng và AUC thiếu ổn định. Thời điểm đo UtA-PI trải dài các tuần thai ở ba tháng cuối, tuy nhiên chúng tôi đã khắc phục một phần hạn chế này bằng cách quy về phân vị 95 và MoM.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu khảo sát giá trị của chỉ số xung động mạch tử cung ở ba tháng đầu, ba tháng cuối và biến thiên từ ba tháng đầu đến ba tháng cuối trong dự báo kết cục thai kỳ xấu bao gồm CS và PRD. Phát hiện của nghiên cứu bao gồm: mUtA-PI ở ba tháng cuối có liên quan với PRD, trong khi ở mUtA-PI ở ba tháng đầu và Δ mUtA-PI không mang thêm giá trị dự báo PRD; mUtA-PI không có khả năng dự báo cho khả năng trẻ sơ sinh nhẹ cân sinh lý; mUtA-PI bất thường ở ba tháng cuối là bất thường mới mà mUtA ở ba tháng đầu bình thường trong đa số các trường hợp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Gómez, O., et al., *Reference ranges for uterine artery mean pulsatility index at 11-41 weeks of gestation*. Ultrasound Obstet Gynecol, 2008. 32(2): p. 128-32.
2. Bhide, A., et al., *ISUOG Practice Guidelines (updated): use of Doppler velocimetry in obstetrics*. Ultrasound in Obstetrics & Gynecology, 2021. 58(2): p. 331-339.
3. Trịnh, T.X.V., et al., *Khoảng tham chiếu của chỉ số xung động mạch tử cung ở ba tháng cuối thai kỳ tại Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh*. Tạp chí Phụ sản, 2025. 22(5): p. 50-55.
4. Villar, J., et al., *International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project*. Lancet, 2014. 384(9946): p. 857-68.
5. ACOG Practice Bulletin No. 202: *Gestational Hypertension and Preeclampsia*. Obstet Gynecol, 2019. 133(1): p. 1.
6. Zhi, R., et al., *Association between transabdominal uterine artery Doppler and small-for-gestational-age: a systematic review and meta-analysis*. BMC Pregnancy Childbirth, 2023. 23(1): p. 659.
7. Llurba, E., et al., *Emergence of late-onset placental dysfunction: relationship to the change in uterine artery blood flow resistance between the first and third trimesters*. Am J Perinatol, 2013. 30(6): p. 505-12.
8. Bonacina, E., et al., *Role of routine uterine artery Doppler at 18-22 and 24-28 weeks' gestation following routine first-trimester screening for pre-eclampsia*. Ultrasound Obstet Gynecol, 2025. 65(1): p. 63-70.

HIỆU QUẢ VÀ TÍNH AN TOÀN CỦA TRIỆT ĐỐT RUNG NHĨ BẰNG SÓNG TẦN SỐ RADIO NĂNG LƯỢNG CAO – THỜI GIAN NGẮN

Trần Lê Uyên Phương¹, Kiều Ngọc Dũng¹, Trần Cao Đạt¹,
Võ Thái Duy¹, Trương Quốc Khánh¹, Nguyễn Tri Thức²

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Rung nhĩ là loạn nhịp tim thường gặp và liên quan đến tăng nguy cơ đột quỵ và suy tim. Triệt đốt bằng sóng có tần số radio (radiofrequency ablation) là phương pháp điều trị hiệu quả, trong đó kỹ thuật sử dụng năng lượng cao – thời gian ngắn (high-power short-duration, HPSD) đang được quan tâm nhờ khả năng tạo tổn thương đồng nhất và rút ngắn thời gian làm thủ thuật.

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả và tính an toàn bước đầu của phương pháp triệt đốt rung nhĩ bằng năng lượng cao –

thời gian ngắn tại Bệnh viện Chợ Rẫy.

Phương pháp: Nghiên cứu hồi cứu.

Kết quả: Nghiên cứu bao gồm 37 bệnh nhân, nam giới chiếm 68,4%, tuổi trung bình $54,0 \pm 12,4$; rung nhĩ kịch phát chiếm 56,7%. Tất cả bệnh nhân đều đạt phục hồi nhịp xoang và cô lập hoàn toàn bốn tĩnh mạch phổi sau thủ thuật (100%). Thời gian thủ thuật trung vị là 160 phút (KTPV: 142–186), thời gian cô lập tĩnh mạch phổi là 83 phút (60–112), thời gian chiếu tia trung bình $11,5 \pm 4,6$ phút. Có 37,8% trường hợp cần triệt đốt bổ sung vùng carina để đạt block dẫn truyền hoàn toàn. Tỷ lệ biến chứng cấp tính thấp, không ghi nhận tổn thương thực quản, đột quỵ hay tử vong.

Kết luận: Triệt đốt rung nhĩ bằng năng lượng cao – thời gian ngắn là một phương pháp hiệu quả và an toàn, góp phần tối ưu hóa quy trình can thiệp và giảm biến chứng.

Từ khóa: rung nhĩ, triệt đốt tần số radio, năng lượng cao, thời gian ngắn, HPSD

¹Bệnh viện Chợ Rẫy

²Bộ Y Tế

Chịu trách nhiệm chính: Trần Lê Uyên Phương

Email: tuyenphuong@gmail.com

Mã bài: N521

Ngày nhận bài: 24/3/2026

Ngày phản biện khoa học: 23/3/2026

Ngày duyệt bài: 24/4/2026

SUMMARY

EFFICACY AND SAFETY OF HIGH-POWER SHORT-DURATION RADIOFREQUENCY ABLATION FOR ATRIAL FIBRILLATION

Background: Atrial fibrillation (AF) is a common arrhythmia associated with increased risks of stroke and heart failure. Radiofrequency ablation is an effective treatment method, with the high-power short-duration (HPSD) technique gaining attention due to its ability to create more homogeneous lesions and shorten procedure time.

Objective: To evaluate the preliminary efficacy and safety of HPSPD ablation for atrial fibrillation at Cho Ray Hospital.

Methods: Retrospective cohort study.

Results: A total of 37 patients were enrolled; 68.4% were male, with a mean age of 54.0 ± 12.4 years. Paroxysmal AF accounted for 56.7% of cases. Complete isolation of all four pulmonary veins and restoration of sinus rhythm were achieved in all patients (100%). The median procedure time was 160 minutes (interquartile range: 142–186), with a pulmonary vein isolation time of 83 minutes (60–112) and a mean fluoroscopy time of 11.5 ± 4.6 minutes. Additional carina ablation was required in 37.8% of patients to achieve complete conduction block. Acute complications were infrequent, with no cases of esophageal injury, stroke, or procedural mortality.

Conclusion: High-power short-duration ablation for atrial fibrillation is an effective and safe method that helps optimize procedural workflow and reduce complications.

Keywords: atrial fibrillation, radiofrequency ablation, high-power, short-duration, HPSPD

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rung nhĩ là một trong các rối loạn nhịp tim thường gặp nhất có ý nghĩa lâm sàng quan trọng, liên quan đến tăng tỷ lệ tử vong và bệnh suất [1]. Để giảm các biến cố lâm sàng liên quan đến rung nhĩ như tử vong, nhập viện và tiến triển suy tim, việc triển khai sớm chiến lược kiểm soát nhịp đã được chứng minh là mang lại lợi ích rõ rệt. Theo các hướng dẫn hiện hành, cô lập tĩnh mạch phổi được xem là một lựa chọn điều trị quan trọng trong kiểm soát nhịp cho bệnh nhân rung nhĩ [2,3]. Tuy nhiên, phương pháp này vẫn còn chưa phổ biến tại Việt Nam, đặc biệt là phương pháp dùng sóng tần số radio với mức năng lượng cao, thời gian ngắn (high power, short duration – HPSPD).

Kỹ thuật này đang ngày càng được quan tâm và áp dụng rộng rãi. Khác với chiến lược đốt truyền thống, HPSPD sử dụng mức năng lượng cao trong thời gian ngắn, qua đó ưu tiên cơ chế làm nóng điện trở (resistive heating) hơn là làm nóng dẫn truyền (conductive heating) trong mô. Cách tiếp cận này giúp tạo ra các tổn thương có độ đồng nhất cao, ranh giới tổn thương sắc nét hơn và hạn chế lan tỏa nhiệt lượng sang các mô lân cận. Các nghiên cứu gần đây đánh giá các thông số năng lượng khác nhau của HPSPD đã

cho thấy kết quả lâm sàng tích cực, khẳng định tiềm năng hiệu quả và tính an toàn của HPSPD như một chiến lược triệt đốt rung nhĩ hàng đầu [4,5]. Tuy vậy vẫn còn chưa có dữ liệu về phương pháp này tại Việt Nam, do đó chúng tôi tiến hành nghiên cứu bước đầu về đánh giá phương pháp triệt đốt bằng tần số radio với mức năng lượng cao trong thời gian ngắn.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu tiến hành trên các bệnh nhân được tiến hành trên bệnh nhân rung nhĩ có chỉ định triệt đốt và sử dụng sóng tần số radio năng lượng cao – thời gian ngắn tại bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 12/2022 đến tháng 12/2025.

Tiêu chuẩn nhận bệnh:

1) bệnh nhân rung nhĩ kịch phát hoặc rung nhĩ dai dẳng có triệu chứng; 2) được triệt đốt rung nhĩ bằng chiến lược HPSPD; 3) bệnh nhân ≥ 18 tuổi.

Tiêu chuẩn loại trừ:

Thiếu dữ liệu như không có thông tin thủ thuật, không đủ thông số đốt.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu:

Nghiên cứu hồi cứu.

Phương pháp chọn mẫu:

Hồi cứu tất cả các ca phù hợp tiêu chuẩn nhận bệnh và tiêu chuẩn loại trừ.

Quy trình nghiên cứu:

(1) Hồi cứu và ghi nhận các ca rung nhĩ kịch phát/ dai dẳng được điều trị chuyển nhịp bằng năng lượng có tần số radio năng lượng cao, thời gian ngắn, thỏa tiêu chuẩn nhận bệnh và không có tiêu chuẩn loại trừ.

(2) Ghi nhận thông tin bệnh sử, khám lâm sàng, cận lâm sàng cần thiết. Thu thập thông tin về hiệu quả của thủ thuật và biến chứng xảy ra trong thủ thuật và cấp tính sau thủ thuật.

(3) Xử lý số liệu theo mục tiêu nghiên cứu.

Quy trình triệt đốt rung nhĩ bằng sóng có tần số radio năng lượng cao, thời gian ngắn:

- Gây tê vùng bẹn bằng lidocain 2% và đặt các catheter vào đỉnh mạch đùi theo phương pháp Seldinger. Theo dõi huyết động bằng huyết áp xâm lấn liên tục.

- Đưa các điện cực thăm dò qua các tĩnh mạch đùi vào các vị trí: xoang tĩnh mạch vành, vùng cao nhĩ phải, mỏm thất phải, bó His.

- Xuyên vách liên nhĩ bằng kim Brockenbrough và đưa sheath dài dẫn đường từ tĩnh mạch đùi qua vách liên nhĩ sang nhĩ trái.

- Tiêm Heparine tĩnh 80 UI/kg, sau đó duy trì

30 – 50 UI/kg/giờ. Theo dõi ACT mỗi 15 – 20 phút phút điều chỉnh liều Heparine theo ACT duy trì 300 – 400 giây.

- Lập bản đồ dựng hình 3D nhĩ trái và các tĩnh mạch phổi.

- Thăm dò điện sinh lý tim xác định các lỗ vào tĩnh mạch phổi và dẫn truyền 2 chiều giữa tĩnh mạch phổi và nhĩ trái.

- Đưa catheter triệt đốt vào các tĩnh mạch phổi và xác định vị trí bằng hệ thống lập bản đồ 3D. Mỗi vị trí sẽ được triệt đốt bằng năng lượng sóng có tần số radio với mức năng lượng cao và thời gian thấp quanh 4 tĩnh mạch phổi, chúng tôi định nghĩa là: 45W, 10 giây/điểm đốt ở thành sau và 50 W, 15 giây/điểm đốt ở thành trước. Sau mỗi lần triệt đốt, catheter được xoay theo chu vi đến một vị trí mới để đạt được sự cô lập hoàn toàn tĩnh mạch phổi.

- Sau khi triệt đốt thành công tiến hành thăm dò điện sinh lý tim để xác định cô lập hoàn toàn 4 tĩnh mạch.

- Tiếp tục thăm dò điện sinh lý tim để đánh giá kết quả sớm, đồng thời triệt đốt eo vòng van 3 lá – tĩnh mạch chủ dưới (CTI) ở bệnh nhân khởi phát được cơn cuồng nhĩ điển hình nhĩ phải khi kích thích nhĩ và thất theo chương trình. Xác định có block dẫn truyền 2 chiều qua CTI.

Phân tích và xử lý số liệu:

Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm Stata 19. Các biến định lượng có phân phối chuẩn được trình bày dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn. Các biến định lượng không có phân phối chuẩn được trình bày dưới dạng trung vị, khoảng tứ phân vị (25th – 75th). Các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm. So sánh các biến định tính: phép kiểm Chi bình phương, hoặc Fisher (khi có $> 20\%$ ô có vọng trị < 5 hoặc có ô có vọng trị < 1). So sánh biến nhị giá và biến định lượng: dùng phép kiểm T – test đối với các biến định lượng có phân phối chuẩn và dùng phép kiểm Mann – Whitney với các biến định lượng không có phân phối chuẩn. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

2.3. Đạo đức nghiên cứu

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu hồi cứu, không can thiệp đến quá trình điều trị, không ảnh hưởng sức khỏe cũng như không tăng chi phí điều trị cho bệnh nhân. Thông tin thu thập được mã hóa và chỉ dùng cho mục đích nghiên cứu, không dùng cho các mục đích khác.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm dân số

Nghiên cứu được tiến hành trên 37 bệnh nhân rung nhĩ được triệt đốt bằng sóng tần số radio năng lượng cao – thời gian ngắn (HPSD). Độ tuổi trung bình của dân số là $54,0 \pm 12,4$ tuổi, trong đó nam giới chiếm 68,4%. Rung nhĩ kịch phát chiếm tỷ lệ cao hơn

(56,7%) so với rung nhĩ dai dẳng (43,3%). Mức độ triệu chứng theo phân loại EHRA chủ yếu ở mức độ III (64,9%) và IV (32,4%), phản ánh mức độ triệu chứng từ trung bình đến nặng. Thời gian chẩn đoán rung nhĩ trung bình là $1,6 \pm 2,2$ năm.

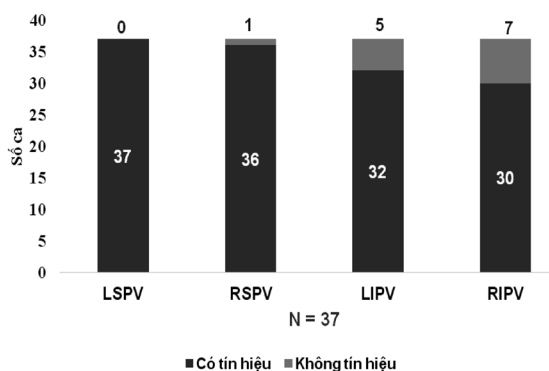
Bảng 1. Đặc điểm chung của dân số nghiên cứu

Đặc điểm	N = 37
Tuổi (trung bình $\pm$ ĐLC)	$54,0 \pm 12,4$
Nam giới (n, %)	25 (68,4)
Phân loại rung nhĩ	
Rung nhĩ kịch phát (n, %)	21 (56,7)
Rung nhĩ dai dẳng (n, %)	16 (43,3)
Mức độ EHRA	
EHRA I (n, %)	0 (0)
EHRA II (n, %)	1 (2,7)
EHRA III (n, %)	24 (64,9)
EHRA IV (n, %)	12 (32,4)
Thời gian chẩn đoán rung nhĩ (năm) (trung bình $\pm$ ĐLC)	$1,6 \pm 2,2$
Sốc điện chuyển nhịp trước triệt đốt (n, %)	6 (16,2)
Cường nhĩ đồng mắc ghi nhận trên lâm sàng (n, %)	4 (10,8)
Siêu âm tim:	
Phân suất tống máu EF (%) (trung bình $\pm$ ĐLC)	$62,6 \pm 8,9$
LVEDd (mm) (trung bình $\pm$ ĐLC)	$43,5 \pm 6,8$
LVESd (mm) (trung bình $\pm$ ĐLC)	$32,1 \pm 5,2$
LAVi (ml/m ²) (trung bình $\pm$ ĐLC)	$32 \pm 8,2$
Dẫn nhĩ trái (LAVi > 34 ml/m ²) (n, %)	12 (32,4)
Tiền căn bệnh lý đồng mắc	
Tăng huyết áp (n, %)	20 (54,0)
Đái tháo đường (n, %)	8 (21,6)
Bệnh tim thiếu máu cục bộ (n, %)	4 (10,8)
Suy tim (n, %)	4 (10,8)
Đột quỵ (n, %)	0 (0)
Thuốc chống loạn nhịp	
Flecainide (n, %)	16 (43,2)
Amiodarone (n, %)	32 (86,4)
Thuốc kháng đông	
Kháng vitamin K (n, %)	2 (5,4)
Rivaroxaban (n, %)	26 (70,7)
Dabigatran (n, %)	5 (13,5)
Apixaban (n, %)	4 (10,8)

Về tiền sử, có 16,2% bệnh nhân từng được sốc điện chuyển nhịp trước khi triệt đốt, và 10,8% ghi nhận cuồng nhĩ đồng mất trên lâm sàng. Các thông số siêu âm tim cho thấy chức năng thất trái được bảo tồn với phân suất tổng máu trung bình là $62,6 \pm 8,9\%$. Đường kính cuối tâm trương và tâm thu thất trái lần lượt là $43,5 \pm 6,8$ mm và $32,1 \pm 5,2$ mm. Thể tích nhĩ trái (LAVi) trung bình là $32 \pm 8,2$ ml/m², trong đó 32,4% bệnh nhân có giãn nhĩ trái nhẹ (LAVi > 34 ml/m²).

Về bệnh lý đi kèm, tăng huyết áp là bệnh lý nền phổ biến nhất (54,0%), tiếp theo là đái tháo đường (21,6%), bệnh tim thiếu máu cục bộ (10,8%) và suy tim (10,8%); không ghi nhận bệnh nhân nào có tiền sử đột quỵ.

Trong số các thuốc chống loạn nhịp, 43,2% bệnh nhân đang sử dụng Flecainide và 86,4% dùng Amiodarone. Về thuốc kháng đông, Rivaroxaban là loại phổ biến nhất (70,7%), tiếp theo là Apixaban (10,8%), Dabigatran (7,9%) và kháng vitamin K (2 bệnh nhân, 5,4%).



Biểu đồ 1. Tín hiệu các tĩnh mạch phổi trước đốt

Trong dân số nghiên cứu, đa số các tĩnh mạch phổi có tín hiệu điện trước đốt. Tĩnh mạch phổi trên trái (LSPV) ghi nhận tín hiệu ở 100% trường hợp, trong khi tĩnh mạch phổi trên phải (RSPV) có 1 trường hợp không có tín hiệu. Các tĩnh mạch phổi dưới có tỷ lệ không có tín hiệu cao hơn, gồm 5 trường hợp tại tĩnh mạch phổi dưới trái (LIPV) và 7 trường hợp tại tĩnh mạch phổi dưới phải (RIPV).

3.2. Hiệu quả thủ thuật

Thời gian thực hiện thủ thuật có trung vị là 160 phút (142–186), trong đó thời gian đạt được cô lập tĩnh mạch phổi (KTPV) có trung vị là 83 phút (60–112). Thời gian chiếu tia trung bình là $11,5 \pm 4,6$ phút. Tất cả bệnh nhân (100%) đều phục hồi nhịp xoang và đạt cô lập hoàn toàn bốn tĩnh mạch phổi sau thủ thuật, bao gồm block dẫn truyền ra và block dẫn truyền vào ở 100% trường hợp. Tỷ lệ cần chuyển nhịp bằng sốc điện trong thủ thuật là 10,8% (4 bệnh nhân).

Bảng 2. Đặc điểm thủ thuật

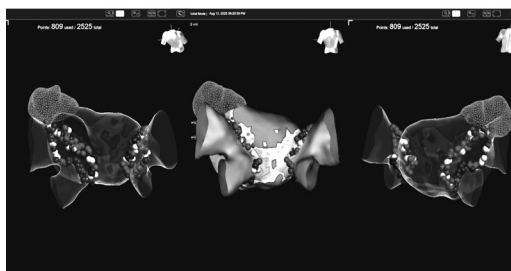
Đặc điểm	N = 37
Thời gian thủ thuật (phút) (trung vị, khoảng tứ phân vị)	160 (142 – 186)
Thời gian cô lập tĩnh mạch phổi (phút) (trung vị, KTPV)	83 (60 – 112)
Thời gian chiếu tia (phút) (trung bình $\pm$ ĐLC)	$11,5 \pm 4,6$
Phục hồi nhịp xoang sau thủ thuật (n, %)	37 (100)
Cô lập hoàn toàn 4 tĩnh mạch phổi (n, %)	37 (100)
Block dẫn truyền ra	37 (100)
Block dẫn truyền vào	37 (100)
Chuyển nhịp bằng sốc điện trong thủ thuật (n, %)	4 (10,8)
Số điểm đốt (trung bình $\pm$ ĐLC)	96 ± 12
Lực trung bình (trung bình $\pm$ ĐLC)	$9,4 \pm 5,3$
Thời gian sang thương (Giây) (trung bình $\pm$ ĐLC)	$10,5 \pm 2,7$
Chỉ số LSI (trung bình $\pm$ ĐLC)	$4,1 \pm 0,6$
Triệt đốt carina (n, %)	14 (37,8)
Nhiệt độ thực quản cao nhất (°C) (trung bình $\pm$ ĐLC)	$37,8 \pm 1,3$
Độ thay đổi nhiệt độ thực quản cao nhất (°C) (trung bình $\pm$ ĐLC)	$1,2 \pm 0,6$
Thời gian catheter trong nhĩ trái (dwell time) (phút)	146 ± 15
Nghiệm pháp khởi kích sau đốt (Inducibility test) âm tính (n, %)	37 (100)
Triệt đốt eo tĩnh mạch chủ dưới và vòng van 3 lá (n, %)	30 (81,0)
Biến chứng	
Tràn dịch màng tim (n, %)	1 (2,7)
Máu tụ vị trí luồn dụng cụ (n, %)	1 (2,7)

Số điểm đốt trung bình mỗi ca là 96 ± 12 điểm, với lực tiếp xúc trung bình đạt $8,6 \pm 5,3$ gram, thời gian tạo sang thương mỗi điểm đốt là 10 giây và năng lượng sử dụng là 45–50 Watt (thành sau và thành trước tương ứng). Chỉ số LSI trung bình là $5,1 \pm 0,6$, phù hợp với khuyến cáo về độ an toàn – hiệu quả trong HPSD. Khoảng cách giữa các sang thương được đảm bảo <6 mm. Nhiệt độ thực quản cao nhất ghi nhận trong quá trình đốt là $37,8 \pm 1,3^\circ\text{C}$, với độ thay đổi nhiệt độ trung bình là $1,2 \pm 0,6^\circ\text{C}$. Thời gian catheter nằm trong nhĩ trái (dwell time) trung bình là 146 ± 15 phút.

Kiểm tra khởi kích sau đốt (inducibility test) được thực hiện ở toàn bộ bệnh nhân và đều cho kết quả

âm tính (100%). Có 81,0% bệnh nhân (30/37) được triệt đốt thêm đường phụ qua eo tĩnh mạch chủ dưới – vòng van ba lá (CTI) do ghi nhận cuồng nhĩ đồng mất. Có 14 trường hợp phải triệt đốt vùng carina (37,8%).

Tỷ lệ biến chứng cấp tính rất thấp, chỉ ghi nhận 01 ca tràn dịch màng tim (2,7%) được xử trí bảo tồn và 01 trường hợp máu tụ vị trí luồng dụng cụ (2,7%) không cần can thiệp thêm. Không ghi nhận các biến chứng nghiêm trọng như tổn thương thực quản, đột quỵ hoặc tử vong trong và sau can thiệp cấp tính.



Hình 1: Cô lập tĩnh 4 tĩnh mạch phổi bằng triệt đốt năng lượng cao thời gian thấp

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm dân số

Dân số nghiên cứu của chúng tôi có độ tuổi trung bình $54,0 \pm 12,4$ tuổi, tương đồng với nghiên cứu của Phạm Trần Linh và cộng sự (2025) tại Viện Tim mạch – Bệnh viện Bạch Mai, với tuổi trung bình $55,3 \pm 10,7$ tuổi [6]. Trong khi đó, các nghiên cứu quốc tế thường tuyển chọn bệnh nhân lớn tuổi hơn, ví dụ nghiên cứu SHORT-AF (2023) báo cáo tuổi trung vị là 66 (KTPV: 59–69) [7]. Điều này có thể phản ánh sự khác biệt trong tiếp cận điều trị, khi các trung tâm tại Việt Nam có xu hướng áp dụng triệt đốt sớm hơn cho bệnh nhân ít bệnh nền nặng.

Tỷ lệ nam giới chiếm ưu thế trong dân số nghiên cứu (68,4%), phù hợp với y văn tỷ lệ nam giới ưu thế, cũng như khá tương đồng với các tác giả trong và ngoài nước như tác giả Phạm Trần Linh với 77,8% [6]; tác giả Lee và cs. (69%) [7], Chiang và cs. (71,5%) [5].

Về phân loại rung nhĩ, 56,7% bệnh nhân của chúng tôi bị rung nhĩ kịch phát – tương đồng với nghiên cứu SHORT-AF (59%) [7] và thấp hơn tỷ lệ của Phạm Trần Linh (74,1%) [6]. Điều này phản ánh chiến lược điều trị sớm cho nhóm bệnh nhân có tiền lượng tốt hơn, ít xơ hóa và bệnh cơ nhĩ.

Tăng huyết áp (54%) là bệnh lý nền phổ biến nhất, tiếp theo là đái tháo đường (21,6%) và bệnh tim thiếu máu cục bộ (10,8%). Không có bệnh nhân nào có tiền sử đột quỵ. Kết hợp với phân suất tống máu thất trái bảo tồn (EF $62,6 \pm 8,9\%$) và tỷ lệ giãn nhĩ trái nhẹ, cho thấy dân số nghiên cứu có mức độ bệnh nền vừa phải, phù hợp với chỉ định triệt đốt sớm theo khuyến cáo hiện hành.

4.2. Hiệu quả thủ thuật bước đầu

Tất cả bệnh nhân (100%) đạt phục hồi nhịp xoang và cô lập hoàn toàn bốn tĩnh mạch phổi sau can thiệp – bao gồm cả block dẫn truyền vào và ra. Tỷ lệ này vượt trội so với một số nghiên cứu quốc tế, ví dụ Lee và cs. (2023) ghi nhận tỷ lệ cô lập lần đầu (first-pass) chỉ đạt 79% ở nhóm HPSD [7]. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng nghiên cứu của chúng tôi không ghi nhận biến "first-pass", mà đánh giá kết quả sau toàn bộ can thiệp.

Thời gian thủ thuật trung vị là 160 phút, với thời gian cô lập tĩnh mạch phổi là 83 phút, chiếu tia trung bình $11,5 \pm 4,6$ phút và thời gian catheter nằm trong nhĩ trái 146 ± 15 phút. Các giá trị này thấp hơn đáng kể so với thời gian trung vị 236 phút của nhóm HPSD trong nghiên cứu SHORT-AF [7]. Điều này có thể phản ánh quy trình can thiệp được tối ưu hóa tại trung tâm, với kinh nghiệm kỹ thuật cao và lựa chọn lực đốt phù hợp (45W – 10 giây ở thành sau, 50W – 15 giây ở thành trước).

Số điểm đốt trung bình trong nghiên cứu là 96 ± 12 , cao hơn so với các nghiên cứu sử dụng kỹ thuật điểm nối điểm ngắn (point-by-point). Tuy nhiên, chỉ số LSI đạt trung bình $4,1 \pm 0,6$, nằm trong ngưỡng an toàn hiệu quả theo khuyến cáo quốc tế.

Việc ghi nhận một tỷ lệ nhất định tĩnh mạch phổi không có tín hiệu điện trước triệt đốt đã được báo cáo trong y văn, đặc biệt tại các tĩnh mạch phổi dưới. Kết quả của chúng tôi phù hợp với báo cáo của các tác giả trước, khi LSPV và RSPV thường còn tín hiệu rõ ràng hơn so với LIPV và RIPV. Các tác giả cũng ghi nhận tỷ lệ "electrically silent PV" dao động từ 5–20%, chủ yếu ở tĩnh mạch phổi dưới. Điều này cho thấy không phải mọi tĩnh mạch phổi đều có vai trò như nhau trong duy trì rung nhĩ. Do đó, đánh giá tín hiệu điện trước đốt vẫn có ý nghĩa trong cá thể hóa chiến lược triệt đốt.

14 trường hợp cần triệt đốt bổ sung vùng carina để đạt được cô lập hoàn toàn tĩnh mạch phổi, cho thấy carina vẫn là vị trí dẫn truyền tồn lưu quan trọng trong PVI rung nhĩ. Tỷ lệ cần triệt đốt carina trong y văn dao động khoảng 20–40%, đặc biệt ở rung nhĩ dai dẳng hoặc nhĩ trái giãn. Kết quả của chúng tôi phù hợp với các báo cáo trước, nhấn mạnh rằng chỉ đốt vòng tĩnh mạch phổi đơn thuần có thể chưa đủ ở một số bệnh nhân. Triệt đốt carina có thể giúp đạt block hai chiều hoàn toàn và giảm nguy cơ tái phát sớm. Do đó, đánh giá cẩn thận vùng carina nên được xem là một phần quan trọng của chiến lược PVI tối ưu.

Biến chứng cấp tính rất thấp, chỉ ghi nhận 1 trường hợp tràn dịch màng tim lượng ít (2,7%), không cần phải can thiệp chọc dịch màng ngoài tim cấp cứu và 1 trường hợp tụ máu vị trí luồng dụng cụ (2,7%), không ghi nhận biến chứng nặng như tổn thương thực quản, đột quỵ hoặc tử vong. Tỷ lệ này hoàn toàn tương đương với các báo cáo trước đó, ví dụ nghiên cứu của David Chiang (0% biến chứng, $n = 44$) và

báo cáo từ tác giả Phạm Trần Linh (2025) tại bệnh viện Bạch Mai – là một trong những trung tâm lớn triệt đốt rung nhĩ tại Việt Nam [6].

V. KẾT LUẬN

Kỹ thuật triệt đốt rung nhĩ bằng sóng tần số radio năng lượng cao – thời gian ngắn (HPSD) bước đầu cho thấy hiệu quả điện sinh lý cao với tỷ lệ cô lập hoàn toàn tĩnh mạch phổi và phục hồi nhịp xoang đạt 100%. Thời gian thủ thuật và mức độ an toàn tương đương với các nghiên cứu trong và ngoài nước. Cần có thêm nghiên cứu với cỡ mẫu lớn và theo dõi dài hạn để đánh giá hiệu quả lâu dài và biến chứng muộn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kornej J, Börschel CS, Benjamin EJ, Schnabel RB. Epidemiology of Atrial Fibrillation in the 21st Century: Novel Methods and New Insights. *Circulation research*. 2020;127(1):4-20. Epub 2020/07/28. doi: 10.1161/circresaha.120.316340. PubMed PMID: 32716709; PubMed Central PMCID: PMC7577553.
2. Van Gelder IC, Rienstra M, Bunting KV, Casado-Arroyo R, Caso V, Crijns H, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European heart journal*. 2024;45(36):3314-414. Epub 2024/08/31. doi: 10.1093/eurheartj/ehae176. PubMed PMID: 39210723.
3. Tzeis S, Gerstenfeld EP, Kalman J, Saad EB, Sepehri Shamloo A, Andrade JG, et al. 2024 European Heart Rhythm Association/Heart Rhythm Society/Asia Pacific Heart Rhythm Society/Latin American Heart Rhythm

Society expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation. *Europace: European pacing, arrhythmias, and cardiac electrophysiology: journal of the working groups on cardiac pacing, arrhythmias, and cardiac cellular electrophysiology of the European Society of Cardiology*. 2024;26(4). Epub 2024/04/08. doi: 10.1093/europace/euae043. PubMed PMID: 38587017; PubMed Central PMCID: PMC7577553.

4. Sultan A, Kreutzer S, Wörmann J, Lüker J, Ackmann J, Schipper J-H, et al. High Power short duration radiofrequency ablation or cryoballoon ablation for paroxysmal Atrial Fibrillation (HIPAF trial). *EP Europace*. 2025;27(5). doi: 10.1093/europace/euaf066.
5. Chieng D, Segan L, Sugumar H, Al-Kaisey A, Hawson J, Moore BM, et al. Higher power short duration vs. lower power longer duration posterior wall ablation for atrial fibrillation and oesophageal injury outcomes: a prospective multi-centre randomized controlled study (Hi-Lo HEAT trial). *EP Europace*. 2022;25(2):417-24. doi: 10.1093/europace/euac190 %J EP Europace.
6. Phạm TL, Ngô TN. Bước đầu đánh giá tính an toàn và hiệu quả của catheter cảm biến lực trong triệt đốt rung nhĩ tại viện tim mạch – bệnh viện bạch mai. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2025;555(2). doi: 10.51298/vmj.v555i2.16021.
7. Lee Adam C, Voskoboinik A, Cheung Christopher C, Yogi S, Tseng Zian H, Moss Joshua D, et al. A Randomized Trial of High vs Standard Power Radiofrequency Ablation for Pulmonary Vein Isolation. *JACC: Clinical Electrophysiology*. 2023;9(7_Part_2):1038-47. doi: 10.1016/j.jacep.2022.12.020.

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG BỆNH NHÂN CHẤN THƯƠNG ĐỘNG MẠCH KHOEO ĐƯỢC CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ TẠI BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC VĨ TRƯỜNG TOÀN NĂM 2020 – 2024

Mai Trọng Nguyễn¹, Trần Hoàng Anh¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng bệnh nhân chấn thương động mạch khoeo tại Bệnh viện Đại học Võ Trường Toàn năm 2020-2024.

Phương pháp: Thiết kế nghiên cứu hồi cứu mô tả, trên 30 bệnh nhân từ 16 tuổi trở lên được chẩn đoán chấn thương động mạch khoeo và được điều trị tại Bệnh viện Đại học Võ Trường Toàn từ 1/1/2020 đến 30/12/2024.

¹Trường Đại học Võ Trường Toàn
Chịu trách nhiệm chính: Trần Hoàng Anh
Email address: thanh@vtu.edu.vn
Mã bài: N502
Ngày nhận bài: 11/3/2026
Ngày phản biện khoa học: 10/3/2026
Ngày duyệt bài: 11/4/2026

Kết quả: Gãy xương hờ chiếm tỷ lệ cao (86,67%). Triệu chứng lâm sàng thường gặp nhất trước mổ là mất mạch (73,33%), kèm các dấu hiệu thiếu máu chi như nhợt màu, lạnh chi và dị cảm. Phần lớn bệnh nhân có chỉ số MESS ≤ 7 điểm (73,33%), ít gặp sốc chấn thương (6,67%) và chèn ép khoang (13,33%). Thời gian phẫu thuật trung bình là 148,33 ± 57,15 phút, thời gian phục hồi lưu thông trung bình là 125,42 ± 53,52 phút. Trên cận lâm sàng, hình ảnh mất tín hiệu động mạch khoeo trên CTA chiếm tỷ lệ cao nhất (53,33%). Gãy mâm chày là vị trí gãy xương thường gặp nhất trên phim X-quang (66,67%).

Kết luận: Chấn thương động mạch khoeo chủ yếu liên quan đến gãy xương hờ, với biểu hiện lâm sàng điển hình là mất mạch và dấu hiệu thiếu máu chi. Phần lớn bệnh nhân có mức độ tổn thương không quá nặng (MESS ≤ 7), ít gặp biến chứng nặng như sốc hay chèn ép khoang. Hình ảnh