

TRIỆT ĐỐT RUNG NHĨ BẰNG NĂNG LƯỢNG SÓNG CÓ TẦN SỐ RADIO DƯỚI SỰ HỖ TRỢ CỦA HỆ THỐNG LẬP BẢN ĐỒ 3 CHIỀU BUỒNG TIM

Phạm Trần Linh, Phan Đình Phong, Lê Võ Kiên, Vũ Biên Thùy,
Nguyễn Thu Phương, Phạm Quốc Khánh, Nguyễn Lâm Việt

Viện Tim mạch Việt Nam

TÓM TẮT:

Đại cương: Chúng tôi điều trị rung nhĩ kịch phát (RN) bằng phương pháp sử dụng năng lượng sóng radio (RF) triệt đốt qua catheter cô lập tĩnh mạch phổi và nhĩ trái về điện học dưới sự hướng dẫn của hệ thống lập bản đồ 3D buồng tim.

Phương pháp và kết quả: Trong 32 bệnh nhân bị RN không do các bệnh van tim, chúng tôi sử dụng catheter dựng hình điện học 3 chiều buồng nhĩ trái và triệt đốt RF cô lập điện học nhĩ trái và tĩnh mạch phổi và trần nhĩ trái. Sau khi triệt đốt, đánh giá kết quả thành công là không còn điện thế dẫn truyền từ nhĩ trái vào tĩnh mạch phổi hoặc dẫn truyền bị chậm chễ trên 60ms. Thời gian can thiệp trung bình là 255 ± 96 phút, với thời gian chiếu tia X quang trung bình là 62 ± 28 phút (từ 32 đến 96 phút). Có 01 bệnh nhân bị biến chứng tràn dịch màng tim cấp. Trong 24 giờ sau can thiệp, 32 bệnh nhân (100 %) duy trì nhịp xoang. Theo dõi sau can thiệp từ 8,0 đến 26 tháng (trung bình: $17,3 \pm 5,0$ tháng) có 27/ 32 bệnh nhân không có triệu chứng (84%) rung nhĩ và 5 bệnh nhân tái phát rung nhĩ.

Kết luận: Rung nhĩ kịch phát có thể được điều trị bằng sử dụng sóng có tần số radio triệt

đốt cô lập điện học nhĩ trái và tĩnh mạch phổi dưới sự hỗ trợ định vị của hệ thống lập bản đồ điện học 3 chiều buồng tim.

Từ khóa: rung nhĩ, kịch phát, triệt đốt, sóng radio, bản đồ 3 chiều.

ĐẠI CƯƠNG:

Rung nhĩ (RN) là một trong những loại rối loạn nhịp tim hay gặp nhất, nhiều nghiên cứu dịch tễ học cho thấy có tới 5% những người trên 65 tuổi mắc rung nhĩ [1]. Hiện nay, chiến lược điều trị rung nhĩ bao gồm sử dụng thuốc chống loạn nhịp nhóm IA, IC, III, sốc điện chuyển nhịp và dự phòng huyết khối [2]. Gần đây, một số phương pháp điều trị như triệt đốt nút nhĩ thất và cấy máy tạo nhịp được chỉ định cho một số trường hợp đặc biệt, phẫu thuật Maze điều trị rung nhĩ cũng đã được triển khai.

Phương pháp triệt đốt rung nhĩ qua catheter dưới sự hỗ trợ của hệ thống lập bản đồ 3 chiều (3D) buồng tim đang được ứng dụng rộng rãi trên thế giới đem lại hiệu quả đáng ghi nhận [5].

Ở Việt Nam, từ năm 2009, Viện Tim mạch Việt Nam đã bắt đầu triển khai kỹ thuật điều

trị rung nhĩ này và bước đầu đã thu được những kết quả đáng khích lệ. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu:

- Nghiên cứu đặc điểm điện sinh lý học của cơn rung nhĩ.
- Bước đầu đánh giá kết quả điều trị cơn rung nhĩ bằng sóng có tần số Radio.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Bệnh nhân

Bảng 1: Đặc điểm chung bệnh nhân rung nhĩ trước triệt đốt

Đặc điểm	Thông số
Giới tính (Nam/Nữ)	25/7
Tuổi	55,3 ± 11,6
Tăng huyết áp (n)	12
Bệnh động mạch vành (n)	1
Thời gian xuất hiện rung nhĩ (năm)	2,6 ± 1,2
Thuốc chống loạn nhịp	2,1 ± 1,0
Phân số tổng máu (EF%)	62 ± 8,5
Kích thước nhĩ trái (mm)	42,6 ± 4,7

Chúng tôi tiến hành thủ thuật cho 32 bệnh nhân rung nhĩ kịch phát có triệu chứng, kém đáp ứng với điều trị nội khoa và thời gian rung nhĩ ≥ 2 năm. Trong đó có 25 bệnh nhân nam và 7 bệnh nhân nữ, với tuổi trung bình là 55,3 ± 11,6 tuổi (từ 31 – 71 tuổi) (bảng 1). Trong đó có 01 bệnh nhân có bệnh tim thiếu máu cục bộ đã can thiệp đặt stent, 12 bệnh nhân bị Tăng huyết áp các mức độ, 4 bệnh nhân ngoài rung nhĩ còn có nhiều cơn nhịp nhanh nhĩ kết hợp và tất cả các bệnh nhân đáp ứng kém với các thuốc chống loạn nhịp (Amiodarone, chẹn Beta giao cảm, Fleicainide). Bệnh nhân được ghi Holter điện tâm đồ 24 giờ để phát hiện những cơn rung nhĩ và một số rối loạn nhịp khác kèm theo như: nhịp nhanh nhĩ, ngoại tâm thu thất,... Ngoài các xét nghiệm thường quy như công thức máu, sinh hóa máu, đông máu cơ bản,... tất cả bệnh nhân nghiên cứu đều được chụp MSCT nhĩ trái và tĩnh mạch phổi đánh giá giải phẫu tĩnh mạch phổi và nhĩ trái.

32 bệnh nhân đều được siêu âm tim qua thực quản để loại trừ huyết khối buồng tim trước khi làm thủ thuật.

Thăm dò điện sinh lý tim:

Bệnh nhân được chỉ định thăm dò điện sinh lý tim và triệt đốt rung nhĩ theo hướng dẫn điều trị rung nhĩ của Hội Tim mạch Việt Nam, tham khảo ACC guidelines của Hoa Kỳ [4]. 32 bệnh nhân được ngừng thuốc điều trị rối loạn nhịp 7 ngày trước can thiệp. Thủ thuật can thiệp được tiến hành tại phòng chụp mạch và thăm dò điện sinh lý tim của Viện Tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai. Điện cực chẩn đoán 10 cực 5F qua tĩnh mạch dưới đòn trái vào xoang tĩnh mạch vành và điện cực chẩn đoán 4 cực 5F qua tĩnh mạch đùi phải vào mồm thất phải. Huyết áp động mạch được theo dõi qua hệ thống đo áp lực động mạch xâm nhập liên tục. Điện cực định vị 3D tim (Ref – Star) được cố

định ở lưng bệnh nhân ngang mức với tim và điện cực điều khiển các hướng lập bản đồ 3D kết hợp triệt đốt bằng năng lượng sóng có tần số Radio 7F có làm lạnh bằng nước ở đầu đốt (Navi-Star). Chúng tôi sử dụng kỹ thuật chọc xuyên vách liên nhĩ từ buồng nhĩ phải bằng kim chọc xuyên vách Brockenbrough qua một dụng cụ mở đường vào mạch máu loại dài 8F (long sheath) để đưa các điện cực tiếp xúc buồng nhĩ trái lập bản đồ nội mạc buồng tim. Sau khi xuyên vách liên nhĩ bệnh nhân được tiêm 5.000 đơn vị Heparin tĩnh mạch và theo dõi ACT 60 phút / lần duy trì ACT từ 300 – 500 giây.

Hệ thống lập bản đồ 3D:

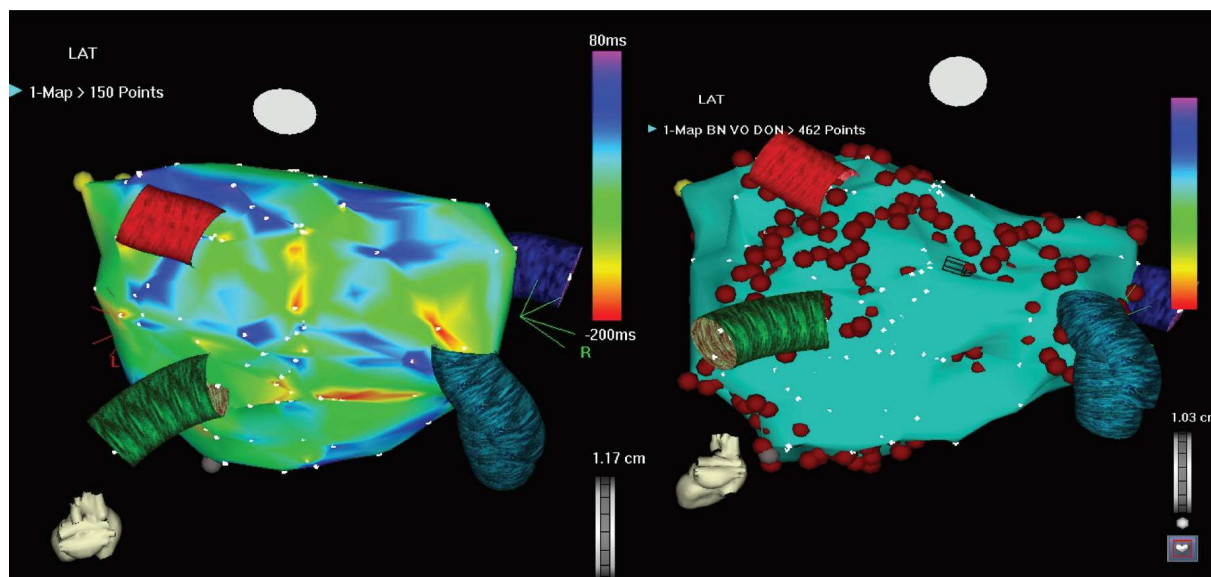
Hệ thống lập bản đồ điện học buồng tim 3D CARTO bao gồm một cảm biến từ trường thụ động thu nhỏ kết hợp với điện cực 3D Navi-Star và điện cực định vị tim Ref – Star. Di chuyển điện cực 3D Navi-Star tiếp xúc với các vị trí trong buồng nhĩ trái giúp dựng hình 3 chiều buồng tim chính xác từ 0.5 – 1mm. Việc lập bản đồ 3D chính xác buồng nhĩ trái giúp cho việc triệt đốt rung nhĩ an toàn và hiệu quả.

Quy trình lập bản đồ 3D:

Chúng tôi đưa điện cực Navi – Star qua Long sheath vào buồng nhĩ trái dưới màn hình X Quang kỹ thuật số của máy chụp mạch Phillip với mức chiếu tia 3.75 Fr/giây. Chúng tôi di chuyển điện cực 3D vào 04 tĩnh mạch phổi: tĩnh mạch phổi trái trên và dưới; tĩnh mạch phổi trên và dưới để xác định vị trí lỗ đổ về của tĩnh mạch phổi vào nhĩ trái. Điện cực 3D ghi nhận lại toàn bộ hoạt động điện của từng vùng trong nhĩ trái như vùng vách liên nhĩ, tiểu nhĩ trái, vòng van hai lá,... Mỗi một vị trí trong buồng tim được ghi nhận điện học trên 2mm và hoạt động điện >2ms (LAT: Local activation time). Với buồng nhĩ trái chúng tôi tiếp cận trung bình khoảng 138 ± 25 điểm (từ 120 đến 165 điểm) để dựng hình buồng nhĩ trái 3D về điện học. Chúng tôi sử dụng hình ảnh dựng hình giải phẫu buồng nhĩ trái trên phim chụp MSCT để làm tiêu chuẩn so sánh và đồng bộ hóa điện học 3D buồng nhĩ trái.

Triệt đốt bằng RF:

Năng lượng sóng Radio Frequency (RF) được cung cấp từ máy RF Osypka Smart 300, qua hệ thống dây dẫn đến đầu xa điện cực



Hình 1: Lập bản đồ 3 chiều buồng nhĩ trái và triệt đốt có lập tĩnh mạch phổi (Bệnh nhân Võ Đ, 54 tuổi)

NAVI-STAR. Mức năng lượng cung cấp khi triệt đốt mặt sau nhĩ trái là 25W và mặt trước nhĩ trái là 30W, điện trở kiểm soát < 180 Ohm và nhiệt độ tối đa 50°C, thời gian triệt đốt một điểm là 20 – 30 giây với nước làm lạnh 17ml /phút. Chúng tôi sử dụng điện cực chần đoán vòng 10 cực 6F (LASSO) đưa vào lỗ đổ về của tĩnh mạch phổi vào nhĩ trái trước khi triệt đốt để ghi nhận và đo các thông số điện học. Chúng tôi tiến hành triệt đốt từng điểm liên tiếp nhau tạo thành những đường đốt cô lập riêng biệt 04 tĩnh mạch phổi và nhĩ trái về điện học kết hợp với các đường đốt cô lập điện học ở trần nhĩ trái và vùng thành bên vòng van hai lá. Sau khi triệt đốt, chúng tôi đánh giá kết quả thành công là không còn điện thế dẫn truyền từ nhĩ trái đến tĩnh mạch phổi hoặc dẫn truyền từ nhĩ trái đến tĩnh mạch phổi bị kéo dài trên 60ms so với ban đầu (bloc không hoàn toàn).

Sau thủ thuật bệnh nhân được theo dõi liên tục 24 giờ và được theo dõi định kỳ 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng.

KẾT QUẢ

32 bệnh nhân được triệt đốt cô lập nhĩ trái và tĩnh mạch phổi về điện học với thời gian tiến hành thủ thuật 255 ± 96 phút, thời gian chiếu tia 62 ± 28 phút (từ 32 phút đến 96 phút). Chúng tôi chủ yếu chiếu tia trong quá trình đặt các điện cực, chọc xuyên vách liên nhĩ và xác định vị trí điện cực khi lập bản đồ 3D buồng nhĩ trái. Phần lớn thời gian trong quá trình thủ thuật dựa vào bản đồ 3D, chúng tôi triệt đốt không cần phải sử dụng tia X quang.

Số điểm triệt đốt của mỗi bệnh nhân là 120 ± 21 điểm tạo thành nhiều đường liên tục cô lập điện học nhĩ trái và tĩnh mạch phổi. Trong đó có 26 bệnh nhân sau triệt đốt không còn điện thế từ nhĩ trái đến tĩnh mạch phổi và 6

bệnh nhân còn lại có bloc không hoàn toàn điện thế nhĩ trái và tĩnh mạch phổi.

Sau khi triệt đốt thành công chúng tôi kích thích tim theo chương trình qua điện cực xoang vành với các xung kích thích 600ms, 500ms, 400ms và 330ms kết hợp với các kích thích sớm dần để đánh giá chức năng nút xoang và dẫn truyền qua nút nhĩ thất cũng như kích thích gây rung nhĩ. Tất cả 32 bệnh nhân đều có chức năng nút xoang trong giới hạn bình thường với thời gian phục hồi nút xoang hiệu chỉnh là 453 ± 86 ms, Wenckebach nút nhĩ thất là 433 ± 57 ms.

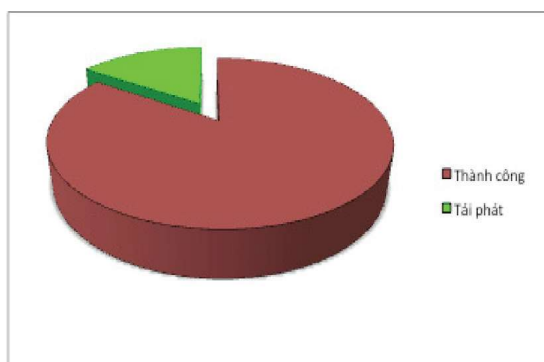
HIỆU QUẢ CỦA THỦ THUẬT TRIỆT ĐỐT RUNG NHĨ BẰNG RF

Ngay sau can thiệp, 32 bệnh nhân đều duy trì nhịp xoang đều (ghi điện tâm đồ). Theo dõi trung bình $17,3 \pm 5,0$ tháng (từ 8 tháng đến 26 tháng), trong 3 tháng sau can thiệp các bệnh nhân tiếp tục được duy trì Amiodarone 200mg / ngày, 24 / 32 bệnh nhân không còn xuất hiện triệu chứng rung nhĩ, 05 bệnh nhân còn cảm giác hồi hộp đánh trống ngực nhưng khi theo dõi Holter Điện tâm đồ chỉ có biểu hiện Ngoại tâm thu nhĩ không có biểu hiện rung nhĩ. Có 3 / 32 bệnh nhân triệu chứng có cải thiện hơn nhưng theo dõi Holter Điện tâm đồ còn xuất hiện cơn rung nhĩ ngắn (<30 phút). Sau 03 tháng 24 bệnh nhân không còn rung nhĩ được ngừng Amiodarone và chỉ còn dùng thuốc điều trị bệnh nền như Tăng huyết áp, bệnh lý mạch vành. 05 bệnh nhân còn ngoại tâm thu nhĩ tiếp tục được cho điều trị chẹn beta giao cảm lâu dài còn 03 bệnh nhân rung nhĩ ngắn vẫn tiếp tục duy trì Amiodarone. Theo dõi sau 1 năm có 5 bệnh nhân tái phát cơn rung nhĩ nhưng triệu chứng giảm nhiều và cơn rung nhĩ thường ngắn, rất ít khi xuất hiện và đặc biệt

đáp ứng với thuốc điều trị như Amiodarone hoặc chẹn Beta giao cảm.

Trong quá trình can thiệp có 01 bệnh nhân bị biến chứng tràn dịch màng tim khi triệt đốt trần nhĩ trái đã được dẫn lưu màng ngoài tim ngay khi phát hiện và dẫn lưu sau 48 giờ được khoảng 300ml dịch máu không đông. Bệnh nhân này được siêu âm đánh giá lượng dịch và rút dẫn lưu sau 48 giờ.

Hai mươi tư giờ sau can thiệp, siêu âm tim qua thành ngực không thay đổi so với trước can thiệp ở 29 bệnh nhân, có 02 bệnh nhân có tràn dịch màng tim số lượng rất ít nhưng không có dấu hiệu viêm màng ngoài tim và kiểm tra siêu âm sau 1 tháng không còn dịch màng tim. Đánh giá các chức năng nhĩ trái bằng siêu âm Doppler dòng chảy hai lá không thấy bất kỳ sự thay đổi sau khi triệt đốt: E/A $1,37 \pm 0,5ms$ so với $1,37 \pm 0,4ms$ trước và sau can thiệp.



Biểu đồ: Theo dõi sau triệt đốt rung nhĩ sau 1 năm

Theo dõi sau 1 năm, tỷ lệ thành công không tái phát rung nhĩ là 27/32 (84,4%), tỷ lệ tái phát rung nhĩ là 15,6% và tỷ lệ biến chứng của can thiệp là 1/32 (3%).

BÀN LUẬN

Triệt đốt rung nhĩ bằng sóng có tần số radio là một biện pháp điều trị tiên tiến, đầy hứa hẹn trong tương lai. Tỷ lệ thành công của chúng tôi là 84% cũng tương đương như tỷ lệ thành công của một số tác giả khác trên thế giới [3]. Tỷ lệ biến chứng thấp 3%, tuy nhiên vì khi mới triển khai kỹ thuật này nên kinh nghiệm chúng tôi vẫn chưa có nhiều nên biến chứng của chúng tôi có thể hơn cao hơn một số nghiên cứu khác[6].

BẢN CHẤT KỸ THUẬT TRIỆT ĐỐT TRONG RUNG NHĨ

Phương pháp triệt đốt rung nhĩ dựa trên giả thuyết ổ khởi phát rung nhĩ thường xuất phát từ các tĩnh mạch phổi gây kích hoạt các cơ nhĩ với nhiều vòng vào lại nhỏ trong cơ nhĩ. Do vậy, cô lập điện học giữa các vùng khác nhau trong tâm nhĩ và giữa nhĩ trái và tĩnh mạch phổi làm mất dẫn truyền từ các ổ khởi phát ở tĩnh mạch phổi và cắt các dẫn truyền của các vòng vào lại nhỏ trong nhĩ [7].

KẾT LUẬN

Triệt đốt rung nhĩ bằng năng lượng sóng có tần số Radio là một lựa chọn điều trị những trường hợp rung nhĩ kém đáp ứng với điều trị nội khoa. Cô lập điện học giữa nhĩ trái và tĩnh mạch phổi và giữa các vùng trong nhĩ trái bằng RF dưới sự hỗ trợ định vị của bản đồ nội mạc 3 chiều nhĩ trái giúp tăng tỷ lệ thành công và giảm thiểu thời gian chiếu tia trong thủ thuật. Trong tương lai, với sự phát triển kỹ thuật và có nhiều kinh nghiệm hơn, chúng ta hoàn toàn có thể làm chủ kỹ thuật này và từng bước hội nhập với Thế giới trong điều trị rung nhĩ – một trong những gánh nặng bệnh tật của thế kỷ XXI.

ABSTRACT:

BACKGROUND: We treated paroxysmal recurrent atrial fibrillation (AF) with radiofrequency (RF) catheter ablation by creating long linear lesions in the atria. To achieve line continuity, a 3D electroanatomic nonfluoroscopic mapping system was used.

METHODS AND RESULTS: In 32 patients with recurrent AF, a catheter incorporating a passive magnetic field sensor was navigated in left atria to construct a 3D activation map. RF energy was delivered to create continuous linear lesions long line encircling the pulmonary veins in the left atrium and roof line. After RF application, the atria were remapped to validate completeness of the block lines, demonstrated by late activation of the areas circumscribed by the lines. The mean procedure duration was 255 ± 96 minutes, with mean fluoroscopy time of 62 ± 28 minutes (range, 32 to 96 minutes). 01 acute complications occurred was tamponade. During the first day, 32 patients (100%) had free AF episodes. After a follow-up of 8,0 to 26 months (average, $17,3 \pm 5,0$ months), 27/32 patients are asymptomatic (84%), and 5 patients are recurrent AF.

CONCLUSIONS: Paroxysmal recurrent drug-refractory AF can be treated by RF catheter ablation. Creation of long continuous linear lesions necessary to compartmentalize the atria is facilitated by a nonfluoroscopic electroanatomic mapping system.

Keywords: atrial fibrillation, paroxysmal, thoroughly burned, radio waves, 3D mapping.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Nguyễn Vinh (2009), "Rung nhĩ: cơ chế, chẩn đoán và điều trị ", (Nhà xuất bản Y học).
2. Camm JA LY, Caterina R, et al. (2012), "2012 focused update of the ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation An update of the 2010 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association.", *European Heart Journal*.
3. Cappato R CH, Chen SA, et al. (2010), "Updated worldwide survey on the methods, efficacy, and safety of catheter ablation for human atrial fibrillation.", *Circ Arrhythm Electrophysiol*, 3 pp. 32 - 8.
4. Fuster V RL, Cannom DS, et al (2006), "ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for the Management of Patients with Atrial Fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2001 Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation)", *Circulation*, 114, pp. 257-354
5. Khaykin Y, Wang X, Natale A, et al. (2009), "Cost comparison of ablation versus antiarrhythmic drugs as first-line therapy for atrial fibrillation: an economic evaluation of the RAAFT pilot study", *J Cardiovasc Electrophysiol*, 20 pp. 7-12.
6. Pappone C RS, Augello G, et al. (2003), "Mortality, morbidity, and quality of life after circumferential pulmonary vein ablation for atrial fibrillation: outcomes from a controlled nonrandomized long-term study", *J Am Coll Cardiol*, 42, pp. 185-97
7. Pappone C RS, Oreto G, et al. (2000), "Circumferential radiofrequency ablation of pulmonary vein ostia: a new anatomic approach for curing atrial fibrillation", *Circulation*, 102, pp. 2619-28