

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

TRẦN LÊ UYÊN PHƯƠNG

**NGHIÊN CỨU HIỆU QUẢ VÀ AN TOÀN
TRONG TRIỆT ĐÓT RỐI LOẠN NHỊP
THẤT BẰNG NĂNG LƯỢNG SÓNG CÓ
TẦN SỐ RADIO SỬ DỤNG HỆ THỐNG LẬP
BẢN ĐỒ 3 CHIỀU TRONG BUỒNG TIM**

Ngành: Nội khoa

Mã số: 9720107

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

Thành phố Hồ Chí Minh – Năm 2026

Công trình được hoàn thành tại:

ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Người hướng dẫn khoa học:

PGS.TS.BS. HOÀNG VĂN SỸ

Phản biện 1:.....

Phản biện 2:.....

Phản biện 3:.....

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án cấp trường
họp tại:ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
vào hồi giờ ngày tháng năm

Có thể tìm hiểu Luận án tại thư viện:

- Thư viện Quốc gia Việt Nam
- Thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh
- Thư viện Đại học Thành phố Hồ Chí Minh

GIỚI THIỆU LUẬN ÁN

Rối loạn nhịp thất là xuất phát từ buồng thất và được chia thành nhiều loại, từ ngoại tâm thu thất đến nhịp nhanh thất và rung thất đặc biệt phức tạp có thể ảnh hưởng đến cả tính mạng và chất lượng cuộc sống của bệnh nhân.

Điều trị nội khoa bằng các thuốc chống loạn nhịp có nhiều hạn chế như: hiệu quả không hoàn toàn, dễ tái phát khi ngưng thuốc, sử dụng kéo dài có thể dẫn đến những tác dụng phụ tại tim và các cơ quan khác. Thăm dò và triệt đốt điện sinh lý qua catheter bằng sóng có tần số radio là phương pháp điều trị triệt để hơn vì dựa vào kỹ thuật tìm ổ khởi phát hoặc tìm eo then chốt của vòng vào lại để hủy chọn lọc mô cơ tim gây rối loạn nhịp thất.

Phương pháp triệt đốt kinh điển sử dụng máy chụp mạch số hóa xóa nền để định vị catheter, kết hợp với hệ thống thăm dò điện sinh lý tim mang lại hiệu quả tốt trong nhịp nhanh thất vô căn tại những vị trí điển hình như buồng tổng thất phải, buồng tổng thất trái. Tuy nhiên, bệnh nhân và ê kíp phải chịu liều chiếu tia X đôi khi rất cao do thủ thuật kéo dài, đặc biệt trong những trường hợp phức tạp.

Hệ thống lập bản đồ giải phẫu – điện học là một bước tiến bộ trong điện sinh lý tim, công nghệ này còn cho phép hiển thị và theo dấu catheter mà không cần soi chiếu tia X liên tục. Vì thế, hệ thống không những giúp tăng tỉ lệ thành công mà còn cải thiện mức độ an toàn qua giảm liều chiếu tia X.

Tại Việt Nam, phương pháp này hiện chỉ được triển khai tại vài trung tâm tim mạch chuyên sâu và chưa có dữ liệu về tỉ lệ thành công cũng như mức độ an toàn khi ứng dụng hệ thống lập bản đồ ba chiều này vào trong thực tiễn triệt đốt rối loạn nhịp thất.

Vì thế, chúng tôi tiến hành “Nghiên cứu hiệu quả và an toàn trong triệt đốt rối loạn nhịp thất bằng năng lượng sóng tần số radio sử dụng hệ thống lập bản đồ 3 chiều trong buồng tim” với ba mục tiêu cụ thể như sau:

1. Mô tả đặc điểm lâm sàng, đặc điểm rối loạn nhịp thất trên bản đồ điện sinh lý giải phẫu – điện học ba chiều.
2. Đánh giá hiệu quả của phương pháp triệt đốt nhịp nhanh thất sử dụng hệ thống lập bản đồ ba chiều giải phẫu – điện học trong buồng tim.
3. Đánh giá tính an toàn của phương pháp này.

Chúng tôi sử dụng phương pháp nghiên cứu cắt ngang theo dõi dọc trong ba tháng để đánh giá hiệu quả và tính an toàn của phương pháp này.

Bệnh nhân được đưa vào nghiên cứu là những trường hợp có nhịp nhanh thất duy trì hoặc không duy trì, ngoại tâm thu thất thường xuyên không đáp ứng với điều trị nội khoa (vẫn còn nhịp nhanh thất hoặc ngoại tâm thu thất với với gánh nặng $\geq 10\%/24$ giờ) hoặc không dung nạp với điều trị nội khoa (có tác dụng phụ khi sử dụng thuốc chống loạn nhịp) có chỉ định triệt đốt điện sinh lý theo đồng thuận 2019 của Hội nhịp học Hoa Kỳ/Hội Nhịp học

Châu Âu/Hội Nhịp học Châu Á Thái Bình Dương và Hội Nhịp học Châu Mỹ Latinh.

Nghiên cứu có một số đóng góp mới về mặt lý luận và thực tiễn như sau:

- Phương pháp điều trị triệt đốt rối loạn nhịp thất sử dụng hệ thống lập bản đồ ba chiều giải phẫu – điện học là phương pháp có định hướng ứng dụng lâm sàng rõ ràng, có tính thực tiễn và cần thiết, phù hợp với xu hướng điều trị hiện đại, đóng góp thiết thực cho ngành rối loạn nhịp tại Việt Nam.

- Có tính thực tiễn thông qua tỉ lệ hiệu quả cao và an toàn, đặc biệt trong những trường hợp rối loạn nhịp thất không đáp ứng hoặc không dung nạp với thuốc chống loạn nhịp, bị ICD sốc điện nhiều lần, hoặc khi phương pháp đốt truyền thống không hiệu quả.

- Nghiên cứu được thu thập thông tin công phu và đầy đủ, số liệu được xác nhận bởi trung tâm lớn, phương pháp xử lý thống kê phù hợp nên số liệu có tính tin cậy.

- Kết quả nghiên cứu đóng góp số liệu còn thiếu tại Việt Nam về hiệu quả và tính an toàn của phương pháp triệt đốt rối loạn nhịp thất sử dụng hệ thống lập bản đồ ba chiều trong buồng tim, đóng góp mới cho sự phát triển khoa học.

Luận án có bố cục cân đối, phù hợp, cập nhật nhiều tài liệu tham khảo trong vòng 5 năm.

Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Định nghĩa và phân loại rối loạn nhịp thất

Theo khuyến cáo của Hội Tim châu Âu năm 2022, rối loạn nhịp thất là các rối loạn nhịp xuất phát từ buồng thất và được chia thành nhiều loại, từ ngoại tâm thu thất đến nhịp nhanh thất và rung thất.

Rối loạn nhịp thất là một phổ rộng các rối loạn nhịp, đi từ ngoại tâm thu thất thưa đến nhịp nhanh thất ngắn, nhịp nhanh thất dai dẳng và rung thất. Bệnh nhân bị các dạng rối loạn nhịp thất vì thế có triệu chứng vô cùng đa dạng, từ không có triệu chứng gì đến hồi hộp do ngoại tâm thu thất, rối loạn huyết động do nhịp nhanh thất và thậm chí đột tử do rung thất. Ngoài ra, ngoại tâm thu thất thường xuyên kéo dài cũng có thể là nguyên nhân gây dẫn buồng tim và suy giảm chức năng tâm thu thất trái, gọi là bệnh cơ tim do ngoại tâm thu thất.

1.2. Các phương pháp điều trị nhịp nhanh thất và ngoại tâm thu thất

Hệ thống phân loại các rối loạn nhịp thất kể trên cho thấy mức độ phức tạp của rối loạn nhịp thất và vì vậy phương pháp điều trị các rối loạn nhịp thất thay đổi khác nhau tùy vào từng thể bệnh. Có ba phương pháp chính là thuốc chống loạn nhịp, cấy máy chuyển nhịp - khử rung vào cơ thể và triệt đốt qua catheter.

Thuốc chống loạn nhịp tác dụng lên các kênh ion màng tế bào để ngăn chặn hoặc điều chỉnh rối loạn nhịp tim bằng cách thay

đổi hoạt động điện của tim, làm thay đổi tự động tính, hoạt động lầy cò và ảnh hưởng trên vòng vào lại.

Dù nhiều thuốc chống loạn nhịp được sử dụng từ lâu đời và rộng rãi, bằng chứng về hiệu quả điều trị chỉ xuất phát từ các nghiên cứu nhỏ hoặc không đối chứng.

Flecainide làm giảm gánh nặng ngoại tâm thu thất từ 36% xuống còn 10% nhưng làm tăng tỉ lệ tử vong ở bệnh nhân có tiền căn nhồi máu cơ tim.

Amiodarone là thuốc chống loạn nhịp nhóm 3 có hiệu quả, nhưng vì tác dụng phụ nhiều, đặc biệt độc tính trên nhiều cơ quan khi sử dụng lâu dài nên hiện nay không được khuyến dùng như là chỉ định đầu tay để điều trị nhịp nhanh thất/ngoại tâm thu thất vô căn theo khuyến cáo 2022 của Hội Tim châu Âu.

Trong vòng hai thập niên vừa qua, không có thuốc chống loạn nhịp mới nào được nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu quả điều trị cho rối loạn nhịp thất. Ngược lại, trong khoảng thời gian này, nhiều nghiên cứu và nhiều cải tiến về công nghệ và phương tiện tập trung vào đánh giá hiệu quả của triệt đốt qua catheter trong điều trị rối loạn nhịp thất.

Máy chuyển nhịp – khử rung cấy vào cơ thể (ICD) là một bước tiến trong điều trị rối loạn nhịp thất và phòng ngừa đột tử. Máy ICD có thể phát hiện ngay lập tức các rối loạn nhịp thất nguy hiểm đến tính mạng như nhịp nhanh thất và rung thất, đồng thời tiến hành điều trị hiệu quả thông qua kích thích vượt tần số để cắt cơn nhịp nhanh thất hay sốc điện chuyển nhịp.

Tuy nhiên, máy ICD lại không thể dự phòng được sự xuất hiện các cơn rối loạn nhịp thất này vì cơ chất gây rối loạn nhịp không thể bị triệt tiêu bởi kích thích vượt tần số hay sốc điện. Đặc biệt là ở nhóm bệnh nhân nhịp nhanh thất vô căn, máy ICD không có vai trò và thay vào đó là phương pháp điều trị triệt để hơn: triệt đốt nguyên nhân gây rối loạn nhịp thất qua catheter.

Phương pháp kinh điển trong triệt đốt các rối loạn nhịp sử dụng máy chụp mạch số hóa xóa nền (DSA) phối hợp với hệ thống thăm dò điện sinh lý trong buồng tim dẫn đến phơi nhiễm tia X đáng kể. Ngoài ra, việc tiếp cận các dạng nhịp nhanh thất không từ buồng tổng thất hay do vòng vào lại kém khả thi.

Hệ thống lập bản đồ 3 chiều giải phẫu – điện học ra đời và phát triển từ hơn 20 năm qua với mục tiêu xác định chính xác hơn vị trí, cơ chế rối loạn nhịp cũng như giảm liều chiếu tia X. Nhờ vào hệ thống lập bản đồ ba chiều này, các vòng vào lại của nhịp nhanh được hiển thị rõ lên bản đồ hoạt hóa điện học ba chiều, các sẹo cơ tim cũng như các vùng lạnh lạnh được hiển thị lên bản đồ điện thế, các eo then chốt của vòng vào lại cũng có thể được xác định mà không cần khởi phát cơn nhanh thất gây rối loạn huyết động.

1.3. Hệ thống lập bản đồ giải phẫu – điện học

Hệ thống lập bản đồ ba chiều có thể ghi nhận cùng lúc nhiều dữ liệu điện tim trong buồng tim ở từng vị trí khảo sát tương ứng với từng vị trí chính xác trong không gian ba chiều, bao gồm thời gian hoạt hóa, điện thế đơn cực và lưỡng cực, gán nhãn vị trí điện

thể kép hoặc điện thể phân mảnh. Tất cả dữ liệu được tổng hợp và dựng thành hình ảnh bản đồ theo không gian 3 chiều kèm mã hóa màu, qua đó dễ dàng thể hiện bản đồ hoạt hóa nhịp nhanh thất/ngoại tâm thu thất, bản đồ điện thể cơ tim, bản đồ sẹo cơ tim, bản đồ tạo nhịp. Thủ thuật viên sau đó có thể xem lại toàn bộ vòng vào lại của nhịp nhanh để định vị eo then chốt của vòng vào lại hoặc ổ xuất phát rối loạn nhịp là những mục tiêu đốt. Vị trí đốt có thể được ghi nhớ và hiển thị trên bản đồ để thủ thuật viên có thể quay lại đốt củng cố hoặc đốt thành đường liên tục hoàn chỉnh.

Hệ thống lập bản đồ ba chiều còn giúp định vị catheter trong không gian theo thời gian thực, qua đó làm giảm thời gian chiếu tia X để định vị catheter. Phương pháp này vì thế không những giúp chẩn đoán chính xác cơ chế các rối loạn nhịp phức tạp, hỗ trợ triệt đốt hiệu quả hơn mà còn làm giảm thời gian chịu liều chiếu tia X cho cả bệnh nhân và ê kíp thủ thuật.

1.4. Tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước

Hệ thống lập bản đồ ba chiều giải phẫu – điện học trong buồng tim đã được phát triển và hoàn thiện dần trong hơn 20 năm qua và có nhiều nghiên cứu ứng dụng trên lâm sàng để điều trị các rối loạn nhịp thất. Tại các nước phát triển, các rối loạn nhịp thất được sử dụng hệ thống lập bản đồ 3D thường quy để hỗ trợ chẩn đoán chính xác vị trí cần đốt cũng như giảm liều chiếu tia X cho cả ê kíp và bệnh nhân.

Tại Việt Nam, hiện nay có hai nghiên cứu đã được thực hiện liên quan đến vấn đề này là của tác giả Trương Quang Khanh và Phan Đình Phong được bảo vệ thành công tại Trường Đại học Y Hà Nội năm 2015.

Tuy nhiên, hai nghiên cứu này thu nhận nhóm ngoại tâm thu thất vô căn điển hình từ buồng tổng thất phải hoặc từ xoang Valsalva, vốn chiếm khoảng 80% các rối loạn nhịp thất vô căn và sử dụng màn hình huỳnh quang để định vị catheter để tìm vị trí khởi phát sớm nhất của ổ nhịp nhanh thất/ngoại tâm thu thất.

Trong thực tiễn, còn nhiều loại nhịp nhanh thất và ngoại tâm thu thất xuất phát từ các vị trí không điển hình khác, hoặc các loại nhịp nhanh thất phức tạp trên nền bệnh tim thiếu máu cục bộ mạn hay bệnh tim cấu trúc. Đối với các dạng nhịp nhanh thất phức tạp này, việc tìm ổ khởi phát ngoại tâm thu thất hoặc nhịp nhanh thất thật sự rất khó khăn nếu như chỉ dựa vào hướng dẫn của màn hình máy chụp mạch số hóa xóa nền hai chiều đơn thuần. Đối với các loại nhịp nhanh do vòng vào lại phức tạp trên nền cơ tim bệnh lý, điều này hầu như không thể thực hiện được.

Hơn nữa, tại Việt Nam, để tối ưu hóa chi phí và tăng mức độ tiếp cận của bệnh nhân với kỹ thuật cao, các trung tâm phải tái sử dụng catheter từ 2 đến 3 lần. Kinh nghiệm của ê kíp làm thủ thuật cũng là một yếu tố ảnh hưởng đến mức độ thành công của thủ thuật. Vì vậy, nghiên cứu đánh giá hiệu quả và tính an toàn khi sử dụng hệ thống lập bản đồ ba chiều trong điều kiện thực tế tại Việt Nam là thật sự cần thiết.

Chương 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang có theo dõi dọc.

2.2. Đối tượng nghiên cứu

2.2.1. Tiêu chuẩn nhận bệnh

Bệnh nhân có nhịp nhanh thất duy trì hoặc không duy trì, ngoại tâm thu thất thường xuyên, có triệu chứng, không đáp ứng với điều trị nội khoa (vẫn còn nhịp nhanh thất hoặc ngoại tâm thu thất với gánh nặng $\geq 10\%/24$ giờ) hoặc không dung nạp với điều trị nội khoa (có tác dụng phụ khi sử dụng thuốc chống loạn nhịp) có chỉ định triệt đốt điện sinh lý theo đồng thuận 2019 của Hội nhịp học Hoa Kỳ/Hội Nhịp học Châu Âu/Hội Nhịp học Châu Á Thái Bình Dương và Hội Nhịp học Châu Mỹ Latinh.

2.2.2. Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu

Bệnh nhân có chống chỉ định làm thủ thuật như nhiễm trùng tiến triển, ung thư, rối loạn đông máu, bệnh nội hay ngoại khoa nặng phối hợp.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian tuyển bệnh: từ ngày 26/3/2021 đến ngày 18/12/2023.

Thời gian theo dõi: 3 tháng sau khi thực hiện thủ thuật triệt đốt nhịp nhanh thất, ngoại tâm thu thất sử dụng hệ thống lập bản đồ ba chiều trong buồng tim.

Địa điểm nghiên cứu: tại Khoa Điều trị Rối loạn nhịp Bệnh viện Chợ Rẫy.

2.4. Cỡ mẫu của nghiên cứu

Cỡ mẫu của nghiên cứu là ≥ 226 bệnh nhân.

2.4.1.1. Các tiêu chí về kết quả thủ thuật

a. Tiêu chí về hiệu quả của phương pháp

Hiệu quả: khi phương pháp giúp thủ thuật thành công bền vững trong việc loại bỏ rối loạn nhịp thất trên lâm sàng khi kết thúc thủ thuật và không tái phát trong thời gian theo dõi 3 tháng sau đốt mà không sử dụng thuốc chống loạn nhịp nào.

b. Tiêu chí an toàn

An toàn khi thỏa tất cả các tiêu chí sau:

- Liều chiếu tia X thấp (< 50 mGy), đây là ngưỡng an toàn cho cả thai nhi cho thủ thuật can thiệp ở phụ nữ có thai [10,11].
- Tỷ lệ thấp ($< 5\%$) các biến chứng nặng liên quan đến thủ thuật.

2.5. Phương pháp phân tích dữ liệu

- Số liệu được nhập bằng phần mềm Excel phiên bản 16.22.
- Xử lý và phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS 29.0.
- Phân tích thống kê bằng các phép kiểm phù hợp.

2.6. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu quả và an toàn của một phương pháp lập bản đồ ba chiều giải phẫu – điện học trong buồng tim, là một phương pháp hỗ trợ việc chẩn đoán cơ chế và

vị trí ổ rối loạn nhịp chính xác hơn, qua đó giúp triệt đốt hiệu quả hơn. Mục tiêu cuối cùng của phương pháp này là nhằm làm tăng hiệu quả điều trị, giảm gánh nặng bệnh tật, tăng chất lượng cuộc sống của bệnh nhân hơn chứ không có mục đích gây hại.

Đề cương chi tiết của nghiên cứu đã được trình xét duyệt theo quy trình đầy đủ và đã được chấp thuận tại bệnh viện Chợ Rẫy.

Chương 3. KẾT QUẢ

Trong thời gian từ tháng 3/2021 đến tháng 12/2023, chúng tôi thu nhận được 233 bệnh nhân tham gia vào nghiên cứu. Quá trình thu nhận bệnh bắt đầu từ ngày 26 tháng 3 năm 2021, sau khi được chấp thuận của Hội đồng Đạo Đức trong nghiên cứu Y sinh tại Bệnh viện Chợ Rẫy.

3.1. Đặc điểm lâm sàng và điện sinh lý

3.1.1. Đặc điểm lâm sàng

Trong 233 bệnh nhân thu nhận vào nghiên cứu, tuổi trung bình $50,5 \pm 13,7$ tuổi, trong đó có 157 bệnh nhân nữ, chiếm 67,4%.

Triệu chứng thường gặp nhất của bệnh nhân mắc các rối loạn nhịp thất là hồi hộp, chiếm 87,1%, kế đến là mệt từng cơn (70,4%), mệt khi gắng sức (52,4%), hụt hơi (51,9%), hụt hơi khi gắng sức (33%), đau ngực (24,5%), gằn ngát (18,5%), chỉ có 10,7% bệnh nhân có triệu chứng ngất.

Đa số bệnh nhân (79,8%) không kèm theo bệnh tim cấu trúc hoặc bệnh tim thiếu máu cục bộ. Có 24 bệnh nhân có bệnh tim thiếu máu cục bộ mạn (24 ca chiếm 10,3%) trong đó có 23 ca (9,8%) đã đặt stent vào động mạch vành và 1 ca đã phẫu thuật

bắc cầu động mạch vành, có 5 bệnh nhân (2,1%) có bệnh tim bẩm sinh trong đó 2 trường hợp có động mạch vành xuất phát bất thường, 1 bệnh nhân bị đảo ngược phủ tạng hoàn toàn, 1 bệnh nhân thông liên nhĩ và 1 bệnh nhân thông liên thất. Có 4 bệnh nhân đã được cấy máy tạo nhịp, 6 bệnh nhân đã được cấy máy chuyển nhịp - khử rung tự động và 39 bệnh nhân (16,7%) có phân suất tổng máu thất trái giảm < 50%.

3.1.2. Đặc điểm rối loạn nhịp thất

3.1.2.1. Biểu hiện lâm sàng của rối loạn nhịp thất

Trong 233 bệnh nhân nghiên cứu, có 171 (73,4%) bệnh nhân có nhịp nhanh thất, 62 (26,6%) bệnh nhân chỉ biểu hiện ngoại tâm thu thất thường xuyên mà không có nhịp nhanh thất với gánh nặng trung bình là $28,9 \pm 11,9\%$.

Ngoài 22 bệnh nhân nhịp nhanh thất dai dẳng không đáp ứng với điều trị nội khoa bằng thuốc chống loạn nhịp nên được chỉ định triệt đốt bán cấp mà không có Holter ECG trước đốt, 211 bệnh nhân đều có Holter ECG trước thủ thuật. Có 16 ca vừa có nhịp nhanh thất duy trì và không duy trì vừa có ngoại tâm thu thất thường xuyên với trung vị gánh nặng 24,5% (15,1 – 31,0), 132 ca có nhịp nhanh thất không duy trì kèm ngoại tâm thu thất với gánh nặng trung bình là $29,5 \pm 13,1$; 62 ca có ngoại tâm thu thất thường xuyên mà không có nhịp nhanh thất với gánh nặng ngoại tâm thu thất trung bình là $28,9 \pm 11,9\%$.

Tất cả bệnh nhân trong nghiên cứu đều đã được điều trị nội khoa với ít nhất 1 loại thuốc chống loạn nhịp, trong đó nhiều nhất

là chẹn bêta giao cảm đơn trị (196 bệnh nhân) chiếm 84,1%, kể đến là chẹn bêta giao cảm phối hợp với amiodarone (21 bệnh nhân), chiếm 9%, chẹn bêta giao cảm phối hợp với verapamil (2,1%), amiodarone phối hợp lidocain (2,1%), amiodarone đơn trị (1,7%). Có bệnh nhân được điều trị bằng sotalol và 1 bệnh nhân điều trị flecain.

Có 9 BN đã được đốt điện trước đó (3,9%) (không sử dụng hệ thống lập bản đồ ba chiều trong buồng tim) nhưng vẫn còn nhịp nhanh thất hoặc ngoại tâm thu thất thường xuyên có triệu chứng. Trong số 9 bệnh nhân này, có một bệnh nhân suy tim nghĩ do nhịp nhanh thất không duy trì lập đi lập lại.

3.1.2.2. Đặc điểm bản đồ giải phẫu – điện học ba chiều các rối loạn nhịp thất

a. Bản đồ nhanh thất từ buồng tổng thất

Trong nghiên cứu của chúng tôi, buồng tổng thất là nơi xuất phát các rối loạn nhịp thất thường xuyên nhất, chiếm 86,4% trường hợp, trong đó đa số (72,1%) xuất phát từ buồng tổng thất phải.

b. Bản đồ nhanh thất từ buồng thất

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 32 bệnh nhân bị nhịp nhanh thất, ngoại tâm thu thất từ buồng thất, nhưng có đến 33 vị trí đốt do 1 bệnh nhân có 2 ổ xuất phát. Có 9 bản đồ với vị trí xuất phát từ buồng thất phải, 24 xuất phát từ buồng thất trái.

3.2. Hiệu quả của triệt đốt các rối loạn nhịp thất sử dụng hệ thống lập bản đồ 3D

3.2.1. Hiệu quả triệt đốt nhịp nhanh thất từ buồng tổng thất

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 166 ổ nhanh thất từ buồng tổng thất phải và 35 ổ nhanh thất từ buồng tổng thất trái được lập bản đồ giải phẫu điện học ba chiều để hướng dẫn vị trí đốt. Tỷ lệ thành công ở nhóm nhanh thất từ buồng tổng thất phải là 98,2% và từ buồng tổng thất trái là 97,1%.

3.2.2. Hiệu quả triệt đốt nhịp nhanh thất từ buồng thất

Trong số 33 ca nhanh thất từ buồng thất, có 9 ca nhanh thất từ buồng thất phải và 24 ca nhanh thất từ buồng thất trái. Tỷ lệ thành công chung ở cả hai nhóm đều là 100%.

Có hai bệnh nhân đã được đốt tại cơ sở khác nhưng tái phát nhiều cơn nhanh thất. Hệ thống lập bản đồ 3D đã chúng tôi đã thu được hiệu quả tốt với tỷ lệ thành công là 100%, không biến chứng và không tái phát trong vòng 3 tháng theo dõi.

3.2.3. Hiệu quả của triệt đốt nhanh thất lên chức năng tâm thu thất trái

Trong 233 bệnh nhân nghiên cứu, có 39 bệnh nhân (16,7%) có phân suất tống máu thất trái giảm $< 50\%$ trước khi tiến hành thủ thuật triệt đốt. Các bệnh nhân này càng có sự cải thiện phân suất tống máu thất trái sau đốt, trung bình từ 33,7% tăng lên 55,2% với $P < 0,001$, mức độ cải thiện phân suất tống máu thất trái trên 10% so với ban đầu.

3.3. Tính an toàn của thủ thuật

3.3.1. Mức độ phơi nhiễm tia X

Trong nghiên cứu của chúng tôi, việc sử dụng hệ thống lập bản đồ ba chiều trong buồng tim giúp định vị catheter theo thời gian thực mà không cần chiếu tia X trong đa số các trường hợp giúp làm giảm thời gian và liều chiếu tia X. Liều tia trung vị 16 (11 - 26) mGy < 50 mGy thỏa tiêu chuẩn về an toàn về phơi bức xạ.

3.3.2. Biến chứng của thủ thuật

Trong 233 bệnh nhân nghiên cứu của chúng tôi, có 11 ca ghi nhận có biến chứng liên quan đến thủ thuật, chiếm 4,7%, trong đó biến chứng thường gặp nhất là tụ máu chỗ đâm kim, chiếm 3,8%. Hai biến chứng còn lại là tràn dịch màng ngoài tim lượng trung bình 11mm, tự giới hạn, không cần can thiệp giải áp và 1 ca huyết khối thất trái sau đốt và tự tiêu đi với điều trị kháng đông mà không gây ra thuyên tắc mạch hệ thống.

Trong các biến chứng này, đa số là các biến chứng nhẹ như tụ máu vùng bẹn phải chiếm 3,8%, chỉ có 0,8% là biến chứng nặng bao gồm tràn dịch màng ngoài tim và huyết khối thất trái.

Như vậy, tỉ lệ biến chứng nặng chỉ chiếm 0,8% và biến chứng chung của thủ thuật < 5%, không có tử vong thỏa tiêu chuẩn thủ thuật an toàn.

Chương 4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm lâm sàng và rối loạn nhịp thất

4.1.1. Đặc điểm lâm sàng

Trong 233 bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi có các rối loạn nhịp thất như nhịp nhanh thất, ngoại tâm thu thất, triệu chứng thường gặp nhất là hồi hộp, chiếm 87,1%, kể đến là mệt từng cơn (70,4%), mệt khi gắng sức (52,4%). Triệu chứng gần ngất chiếm 18,5% và ngất là triệu chứng ít gặp nhất, chỉ chiếm 10,7%.

Liang cũng mô tả triệu chứng thường gặp nhất của rối loạn nhịp thất từ buồng tổng thất là hồi hộp lên đến 48-80%. Điều này cũng tương đồng với báo cáo của Ward và cộng sự, có 3 triệu chứng thường gặp nhất là hồi hộp, choáng váng và tiền ngất.

Nghiên cứu của chúng tôi có 10,7% bệnh nhân có triệu chứng ngất, liên quan chủ yếu đến nhịp nhanh thất duy trì với tần số quá nhanh, trung bình 195 lần/phút. Báo cáo của Liang cũng mô tả ngất có thể gặp trong 10% nhịp nhanh thất từ buồng tổng thất.

4.1.2. Đặc điểm rối loạn nhịp thất

Trong số các bệnh nhân tham gia nghiên cứu, đa số (86,3%) có nhịp nhanh thất từ buồng tổng thất và chỉ có 13,7% bệnh nhân có nhịp nhanh thất từ các vị trí từ buồng thất. Trong số bệnh nhân có vị trí xuất phát từ buồng tổng thất thì buồng tổng thất phải chiếm đến 82,2% bệnh nhân và buồng tổng thất trái chiếm 17,8%.

Báo cáo của Natale và cộng sự cũng cho thấy buồng tổng thất phải và trái là vị trí thường gặp nhất của nhịp nhanh thất vô căn,

chiếm 70%, kể đến là nhịp nhanh thất phân nhánh, có thể liên quan đến cơ nhú và dải cơ điều hòa và ít gặp hơn cả là nhịp nhanh thất từ vòng van hai lá và ba lá. Sự phân bố các vị trí nhịp nhanh thất trong nghiên cứu của chúng tôi tương tự như nghiên cứu của Natale và cộng sự.

Về biểu hiện rối loạn nhịp thất, nhóm bệnh nhân có biểu hiện đa dạng vừa nhịp nhanh thất duy trì hoặc không duy trì vừa ngoại tâm thu thất chiếm tỉ lệ cao nhất trong nghiên cứu, chiếm 63,6%. Điều này cũng tương ứng với đa số y văn cho rằng dạng thường gặp nhất trong lâm sàng đối với nhịp nhanh thất vô căn từ buồng tổng thất là dạng nhịp nhanh thất đơn dạng và ngoại tâm thu thất lặp đi lặp lại.

4.2. Hiệu quả của triệt đốt rối loạn nhịp thất

Trong nghiên cứu của chúng tôi, hệ thống lập bản đồ giải phẫu - điện học cho phép xác định vị trí ổ xuất phát rối loạn nhịp và giúp triệt đốt thành công trong 98,2% trường hợp.

Nghiên cứu dữ liệu đa trung tâm của Tilz và cộng sự ghi nhận tỉ lệ thành công khi đốt, nhịp nhanh thất vô căn là 82,1%, nhịp nhanh thất liên quan đến sẹo nhồi máu cơ tim là 75,8%. Trong báo cáo của Andrea Natale và cộng sự, tỉ lệ thành công khi triệt đốt nhịp nhanh thất vô căn nói chung là 75-90%, giảm khi bệnh nhân có ngoại tâm thu nhiều dạng và triệt đốt các dạng ưu thế để làm giảm gánh nặng cũng giúp giảm nguy cơ suy tim cho bệnh nhân.

4.2.1. Hiệu quả triệt đốt nhịp nhanh thất từ buồng tổng thất

Trong nghiên cứu của chúng tôi, vị trí có điện thế tại chỗ sớm nhất ở buồng tổng thất phải và buồng tổng thất trái đều có sự có giá trị trung bình < -30 ms, cụ thể là $-30,88 \pm 6,31$ ở buồng tổng thất phải và $-37,21 \pm 14,03$ ở buồng tổng thất trái, nhưng sự khác biệt này trong nghiên cứu của chúng tôi không có ý nghĩa thống kê với $p = 0,208$. Điều này cũng phù hợp với được điểm cắt có giá trị tiên lượng thành công của tác giả Choi và cộng sự là < -30 ms.

Nghiên cứu của Eldamanhoury so sánh hiệu quả của triệt đốt nhịp nhanh thất từ buồng tổng thất dưới hướng dẫn của bản đồ 3D so với hướng dẫn của chiếu tia đơn thuần, tác giả ghi nhận tỉ lệ đốt thành công trong nhóm 3D là 90,9%, trong nhóm chiếu tia đơn thuần là 85,7%, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p = 0,82$.

4.2.2. Hiệu quả của triệt đốt nhanh thất từ buồng thất

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 13,7% (32) bệnh nhân mắc nhịp nhanh thất từ trong buồng thất, trong đó có 9 vị trí đốt từ buồng thất phải và 24 vị trí đốt từ buồng thất trái trong đó có 1 bệnh nhân có 2 ổ nhịp nhanh thất từ vách thất phải và vách thất trái, chỉ có 1 bệnh nhân mắc nhịp nhanh thất liên quan đến sẹo nhồi máu cơ tim.

Đây là những vị trí khó tiếp cận về mặt kỹ thuật, và làm thế nào để nhận diện chính xác vị trí khởi phát, giữ đầu catheter ổn định khi đốt, tạo sang thương không hồi phục luôn là những thử

thách đặt ra cho thủ thuật viên. Tuy nhiên tỉ lệ thành công của chúng tôi là 100%.

Hiện nay, chưa có một nghiên cứu nào tại Việt Nam về triệt đốt các loại rối loạn nhịp thất trong buồng thất này.

Trong nghiên cứu của Li Yue Chung và cộng sự trên 35 bệnh nhân bị ngoại tâm thu thất từ vòng van ba lá và cho thấy tỉ lệ thành công là 91,43%. Nghiên cứu của Chee, tỉ lệ thành công tức thời là 94% và sau 12,2 tháng là 81% khi đốt nhịp nhanh thất và ngoại tâm thu thất từ cơ nhú.

4.2.3. Hiệu quả của triệt đốt rối loạn nhịp thất lên chức năng thất trái

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 39 bệnh nhân rối loạn chức năng thất trái với phân suất tống máu thất trái giảm < 50% trước khi tiến hành triệt đốt. Sau 3 tháng triệt đốt các rối loạn nhịp thất, tất cả bệnh nhân đều cải thiện phân suất tống máu thất trái, từ $35,5 \pm 8,4\%$ lên $55,4 \pm 9,1\%$ ($p < 0,001$). Tương tự, đường kính thất trái cuối tâm trương cũng cải thiện từ $56 \pm 9,4$ mm giảm còn $51,4 \pm 6,5$ mm, $p < 0,001$. Nếu tính theo biên độ thay đổi phân suất tống máu thất trái thì 39/39 bệnh nhân này đều có sự mức độ cải thiện $\geq 10\%$ so với phân suất tống máu thất trái ban đầu trước khi đốt.

Sự cải thiện chức năng thất trái trong nhóm bệnh nhân có rối loạn chức năng tâm thu trước đốt song song với sự giảm ánh nặng rối loạn nhịp thất từ 36,6% (23,75 - 44,5%) xuống còn 1% (0 - 11,5%), $p < 0,001$.

Một số nghiên cứu khác cũng có cùng nhận định như chúng tôi. Nghiên cứu của Deyell và cộng sự tiến hành trên 114 bệnh nhân có ngoại tâm thu thất thường xuyên với gánh nặng $\geq 10\%$, trong đó có 48 bệnh nhân có phân suất tống máu thất trái giảm $< 50\%$, trong đó có 37 bệnh nhân được triệt đốt thành công. Trong thời gian theo dõi trung bình 10,6 tháng sau đốt, tất cả 37 bệnh nhân này (100%) đều phục hồi phân suất tống máu thất trái lên $\geq 10\%$ so với phân suất tống máu thất trái ban đầu, trong đó có 65% bệnh nhân hồi phục hoàn toàn và 35% hồi phục không hoàn toàn.

4.3. Tính an toàn của thủ thuật triệt đốt rối loạn nhịp thất sử dụng hệ thống lập bản đồ ba chiều giải phẫu - điện học trong buồng tim

4.3.1. Mức độ phơi nhiễm tia X

Phơi nhiễm với tia X lâu dài có thể dẫn đến đục thủy tinh thể và ung thư cho thủ thuật viên thông qua hai hiệu ứng tất định và ngẫu nhiên. Một số biểu hiện của hiệu ứng ngẫu nhiên là bệnh bạch cầu và ung thư [22]. Nghiên cứu của Lickfett cho thấy nguy cơ phơi nhiễm tia X có thể dẫn đến ung thư sau triệt đốt qua catheter là 0,07% đến 0,1% cho mỗi 30 phút soi tia.

Hai lợi ích rõ rệt của hệ thống lập bản đồ ba chiều giải phẫu điện học trong buồng tim là có thể hiển thị và theo dấu catheter theo thời gian thực mà không cần phải chiếu tia X liên tục và có thể lập bản đồ cơ chất và hoạt hóa điện học các rối loạn nhịp phức tạp để xác định vị trí triệt đốt hiệu quả.

Kết quả là trong 233 bệnh nhân được thực hiện thủ thuật thăm dò và triệt đốt rối loạn nhịp thất của chúng tôi, thời gian soi tia trung bình là $4,20 \pm 2,38$ phút và liều chiếu tia trung vị là 16 (10-24) mGy. Thời gian soi tia thấp nhất là 1 phút, cao nhất 23 phút, liều chiếu tia thấp nhất là 4 mGy, cao nhất 266 mGy.

Điều đáng lưu ý là với liều chiếu tia trung vị là 16 (10-24) mGy, chúng tôi đã đạt được tiêu chí an toàn về liều tia < 50 mGy. Liều < 50 mGy được xem là an toàn ngay cả cho phụ nữ có thai và thai nhi vì không gây hiệu quả gì cho cả thai phụ và thai nhi.

Theo nghiên cứu của Batnyam và cộng sự, thời gian soi tia trung bình giảm dần từ 34,9 phút vào năm 2009 xuống chỉ còn 9,22 phút vào năm 2022. Triệt đốt nhịp nhanh thất có liều tia trung bình là 836,6 mGy năm 2009 và 41,4 mGy năm 2022. Triệt đốt ngoại tâm thu thất có liều tia trung bình là 562,8 mGy năm 2009 và 44,4 mGy năm 2022.

4.3.2. Biến chứng liên quan đến thủ thuật

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ biến chứng liên quan đến thủ thuật là 4,7% thấp hơn 5%, thỏa tiêu chuẩn an toàn.

Trong nghiên cứu của Batnyam và cộng sự, tỉ lệ biến chứng nặng là 0,9% (19/2149 ca) trong nhóm triệt đốt có chiếu tia X và là 0,9% (1/117 ca) trong nhóm triệt đốt không chiếu tia, $p = 0,664$.

Trong nghiên cứu của Oates khảo sát tính an toàn của các thủ thuật điện sinh lý trong hai thập kỉ và xem xét liệu các công nghệ hiện đại trong điện sinh lý có cải thiện tính an toàn cho bệnh nhân

bằng cách so sánh tỉ lệ các biến chứng theo hai giai đoạn 2000 – 2018 và 2019 – 2023. Kết quả cho thấy tỉ lệ biến chứng nghiêm trọng là 3,49% trong thời gian 2000 - 2018 và 3,05% trong thời gian 2019 – 2023, $p < 0,001$.

Trong nghiên cứu của tác giả Phan Đình Phong, tỉ lệ biến chứng liên quan đến thủ thuật là 7,7%, bao gồm tụ máu tụ máu 6,4% và cường phế vị 2,6%, thời gian chiếu tia trung bình là $13,6 \pm 7,3$ phút.

Trong nghiên cứu của tác giả Trương Quang Khanh, tỉ lệ biến chứng chung liên quan đến thủ thuật là 18,7%, chủ yếu là các biến chứng nhỏ như block nhánh phải hoàn toàn (0,93%), tụ máu vùng đùi (5,6%), sốc cường phế vị trong thủ thuật (6,5%), block bó nhánh trái sau (3,7%), chỉ có 2 trường hợp có biến chứng nặng là rung thất (1,9%). Nghiên cứu của tác giả Trương Quang Khanh chỉ sử dụng hệ thống máy chụp mạch máu xóa nền để theo dõi vị trí của catheter nên thời gian chiếu tia trung bình là $30,7 \pm 17,7$ phút, không ghi nhận liều tia X.

Trong nghiên cứu phân tích về xu hướng triệt đốt rối loạn nhịp thất từ buồng tổng thất trong vòng 16 năm với 2648 bệnh nhân của Hayashi và cộng sự cho thấy các phương tiện hỗ trợ định vị để chẩn đoán chính xác như hệ thống lập bản đồ 3D và siêu âm trong buồng tim đã giúp giảm thời gian chiếu tia X theo thời gian (58 ± 58 phút so với 43 ± 28 phút và 34 ± 24 phút; $p < 0,0001$).

Nghiên cứu của Hayashi phản ánh xu hướng của nhiều trung tâm trên thế giới, sử dụng hệ thống lập bản đồ ba chiều giải phẫu

điện học trong buồng tim ngày càng rộng rãi trong triệt đốt nhanh thất giúp giảm liều chiếu tia X và tăng tỉ lệ thành công.

Hạn chế của nghiên cứu

- Nghiên cứu được thực hiện tại một trung tâm, được thực hiện bởi một êkip với cùng một đường cong học tập với kỹ thuật mới nên tỉ lệ thành công và biến chứng có liên quan mật thiết đến sự tổ chức và thành thạo của trung tâm này.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Trong “Nghiên cứu hiệu quả và an toàn trong triệt đốt rối loạn nhịp thất bằng năng lượng sóng có tần số radio sử dụng hệ thống lập bản đồ 3 chiều trong buồng tim sử dụng hệ thống lập bản đồ giải phẫu - điện học trong buồng tim”, chúng tôi đã thu nhận 233 bệnh nhân nhanh thất và ngoại tâm thu thất không đáp ứng với điều trị nội khoa và có các kết luận sau:

1. Đặc điểm điện sinh lý nhanh thất và ngoại tâm thu thất trong nghiên cứu:
 - Nhanh thất xuất phát từ buồng tổng thất là vị trí thường gặp nhất, chiếm 86,3%. Các rối loạn nhịp thất từ trong buồng thất chỉ chiếm 13,7%, bao gồm cả từ vòng van hai lá, ba lá, cơ nhú, phân nhánh và vòng vào lại qua sẹo nhồi máu cơ tim.
 - Cơ chế nhanh thất xuất phát từ một ổ phát nhịp bất thường chiếm đa số, chỉ có 5,6% do vòng vào lại.
2. Triệt đốt nhanh thất sử dụng hệ thống lập bản đồ ba chiều giải phẫu – điện học trong buồng tim có hiệu quả trong định vị catheter và xác định mục tiêu triệt đốt rối loạn nhịp thất, với

tỉ lệ thành công chung của thủ thuật là 98,3%. Rối loạn chức năng thất trái do rối loạn nhịp thất chiếm 16,7%, hồi phục hoàn toàn sau triệt đốt 3 tháng. Phân suất tổng máu thất trái cải thiện sau đốt, đặc biệt ở nhóm bệnh nhân rối loạn chức năng tâm thu thất trái do rối loạn nhịp thất.

3. Triệt đốt nhanh thất sử dụng hệ thống lập bản đồ ba chiều giải phẫu – điện học trong buồng tim mang lại mức độ an toàn với thời gian chiếu tia trung vị là 4 (3 - 6) phút, liều chiếu tia trung vị 16 (11-26) mGy đều thấp, tỉ lệ biến chứng không nghiêm trọng 4,7% và không có tử vong.

KIẾN NGHỊ

Với hiệu quả và độ an toàn khi ứng dụng hệ thống lập bản đồ giải phẫu - điện học ba chiều trong buồng tim trong điều kiện sử dụng hợp lý catheter của nghiên cứu, chúng tôi xin kiến nghị:

Đề xuất sử dụng phương pháp này tại cơ sở y tế chuyên sâu đặc biệt ở nhóm bệnh nhân rối loạn chức năng thất trái do rối loạn nhịp thất.

Chức năng tâm thu thất trái nên được theo dõi ở những bệnh nhân ngoại tâm thu thất thường xuyên để kịp thời phát hiện và triệt đốt rối loạn nhịp thất để cải thiện chức năng tâm thu thất trái và tiên lượng cho bệnh nhân.

DANH MỤC
CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN

1. Le Uyen Phuong Tran, Ngoc Dung Kieu, Cao Dat Tran, Tri-Thuc Nguyen, Van Sy Hoang, Truc Thanh Thai. Effectiveness and Safety of Radiofrequency Catheter Ablation Using Three-Dimensional Electroanatomic Mapping Systems in Treating Ventricular Arrhythmias: A Single-Center Prospective Cohort Study in Vietnam. *Vasc Health Risk Manag.* 2025; 21:773-784. doi: 10.2147/VHRM.S549819.

2. Le Uyen Phuong Tran, Quoc Hoang Nguyen, Cao Dat Tran, Ngoc Dung Kieu, Chau N Vo. Successful Substrate-Guided Ablation of Ventricular Tachycardia Storm in Acute Heart Failure Without Mechanical Circulatory Support. *JACC Case Rep.* 2025; 3;30(39):106214. DOI: 10.1016/j.jaccas.2025.106214

3. Trần Lê Uyên Phương, Trần Cao Đạt, Kiều Ngọc Dũng, Hoàng Văn Sỹ, Nguyễn Tri Thức. Rối loạn nhịp thất từ buồng tổng thất: hiệu quả và an toàn khi triệt đốt qua catheter sử dụng hệ thống lập bản đồ giải phẫu điện học 3 chiều trong buồng tim. *Tạp Chí Y học Việt Nam.* 2025;551(2), tr. 285-290. DOI: <https://doi.org/10.51298/vmj.v551i2.14639>

4. Trần Lê Uyên Phương, Trần Cao Đạt, Kiều Ngọc Dũng, Hoàng Văn Sỹ, Nguyễn Tri Thức. Rối loạn nhịp thất ở bệnh nhân có động mạch vành xuất phát bất thường: nguyên nhân đột tử hay bệnh lý đồng mắc, *Tạp Chí Y học Việt Nam.* 2025; 551(2), tr. 114-118. DOI: <https://doi.org/10.51298/vmj.v551i2.14593>