

Updates on Atrial Fibrillation in 2023

Le Vo Kien[✉], Phan Dinh Phong, Pham Tran Linh

Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital

► **Correspondence to**

Dr. Le Vo Kien
Vietnam National Heart Institute,
Bach Mai Hospital
Email: levokien@gmail.com

- Received 10 January 2024
Accepted 15 January 2024
Published online 20 January 2024

To cite: Le VK, Phan DP, Pham TL. *J Vietnam Cardiol* 2024;**1075** (1):131-140

ABSTRACT

Atrial fibrillation (AF) is one of the most common and complex cardiac arrhythmias. AF has been, is, and will continue to be an enormous health burden in communities, especially among the elderly population. The rates of cardiovascular events and mortality related to AF are increasing, leading to tremendous healthcare costs for AF patient care and management. Studies in the United States estimate up to 5.6 million cases of AF by 2050.¹ In Europe, the number of AF cases is projected to double by 2060 compared to the current 9 million cases.²

Researchers, pharmaceutical and medical device companies are investing tremendous resources into studies of AF pathophysiology, treatment methods, prevention of AF recurrence, and approaches to reduce AF-related cardiovascular events. Major cardiology societies around the world like the European Society of Cardiology, the American College of Cardiology/American Heart Association continuously dedicate great efforts to regularly update and develop guidelines for AF diagnosis and management.

Within the scope of this article, we would like to select and discuss some new and important aspects in the diagnosis and treatment approaches for AF up until the end of 2023, as well as some interventional AF therapies that are gradually gaining popularity globally.

Các cập nhật về Rung nhĩ năm 2023

► **Tác giả liên hệ**

ThS.BS. Lê Võ Kiên
Viện Tim mạch Việt Nam,
Bệnh viện Bạch Mai
Email: levokien@gmail.com

- Nhận ngày 10 tháng 01 năm 2024
Chấp nhận đăng ngày 15 tháng 01 năm 2024
Xuất bản online ngày 20 tháng 01 năm 2024

Mẫu trích dẫn: Le VK, Phan DP, Pham TL. *J Vietnam Cardiol* 2024;**1075** (1):131-140

Lê Võ Kiên[✉], Phan Đình Phong, Phạm Trần Linh

Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai

Rung nhĩ là một trong các rối loạn nhịp phổ biến và phức tạp nhất. Rung nhĩ đã, đang và sẽ là gánh nặng y tế to lớn trong các cộng đồng, đặc biệt ở nhóm người cao tuổi. Tỷ lệ các biến cố tim mạch và tử vong liên quan đến rung nhĩ đang ngày càng tăng, kéo theo chi phí y tế khổng lồ dành cho chăm sóc và điều trị bệnh nhân rung nhĩ. Các nghiên cứu ở Hoa Kỳ cho thấy, số ca mắc rung nhĩ ước đến 5,6 triệu ca vào năm 2050.¹ Còn ở Châu Âu, số ca rung nhĩ dự báo sẽ tăng gấp đôi vào năm 2060 so với con số 9 triệu ca hiện nay.²

Các nhà nghiên cứu, các công ty dược phẩm và thiết bị y tế đang đầu tư rất nhiều nguồn lực vào các nghiên cứu liên quan đến bệnh sinh rung nhĩ, các phương pháp điều trị rung nhĩ, ngăn ngừa tái phát rung nhĩ và các phương thức giảm thiểu các biến cố tim mạch liên quan đến rung nhĩ. Các hiệp hội chuyên

Tổng quan: Các vấn đề cấp nhật trong tim mạch

ngành lớn trong lĩnh vực Tim mạch trên thế giới như Hội Tim mạch Châu Âu, Hội Tim mạch Hoa Kỳ/Trường môn Tim mạch học Hoa Kỳ cũng dành rất nhiều tâm huyết cho việc liên tục cập nhật và biên soạn các Khuyến cáo thực hành chẩn đoán và điều trị rung nhĩ.

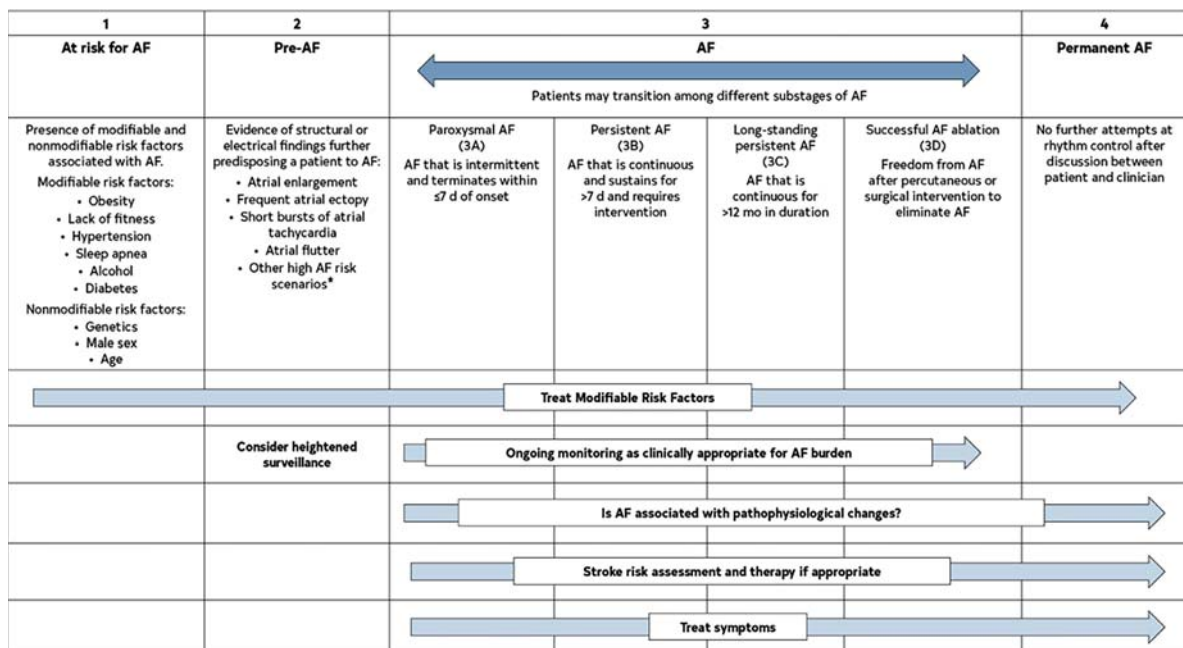
Trong khuôn khổ bài viết này, chúng tôi xin được chọn lọc và bàn luận một số khía cạnh mới và quan trọng trong tiếp cận chẩn đoán và điều trị rung nhĩ cho đến thời điểm kết thúc năm 2023, cũng như một số phương pháp điều trị can thiệp rung nhĩ đang dần trở nên phổ biến trên toàn thế giới.

PHÂN LOẠI RUNG NHĨ

Trong các khuyến cáo thực hành chẩn đoán và điều trị trước đây, chúng ta đã quen với phân loại rung nhĩ chủ yếu dựa trên độ dài của cơn rung nhĩ.

Khuyến cáo năm 2023 của Hội Tim mạch Hoa Kỳ/ Trường môn Tim mạch học Hoa Kỳ (ACC/AHA 2023)³ đề xuất phân loại rung nhĩ thành các giai đoạn. Điều này nhằm nhấn mạnh rằng, rung nhĩ có bệnh học tiến triển theo thời gian, đòi hỏi các chiến lược tiếp cận khác nhau ở từng giai đoạn khác nhau của bệnh, khác từ cách thức sàng lọc cho đến cách phòng ngừa, khác từ việc lựa chọn chiến lược kiểm soát tần số hay kiểm soát nhịp cho từng giai đoạn bệnh.

Việc phân chia bệnh học rung nhĩ theo các giai đoạn còn nhằm mục đích nhấn mạnh cho các nhà lâm sàng tầm quan trọng của các chiến lược sàng lọc, phòng ngừa, điều trị sớm các yếu tố nguy cơ, chỉ định các phương pháp can thiệp cho các bệnh nhân đang ở giai đoạn sớm của bệnh, nhất là tập trung cho nhóm nguy cơ cao.



Hình 1. Các giai đoạn của rung nhĩ theo Khuyến cáo ACC/AHA 2023 và chiến lược điều trị

Trong bảng trên, chúng ta thấy rõ, giai đoạn “có nguy cơ rung nhĩ” là nhóm bệnh nhân có các yếu tố như: béo phì, lười vận động thể lực, ngừng thở khi ngủ, uống rượu, đái tháo đường, nam giới, tuổi cao, các bệnh nhân mang yếu tố gen di truyền. Trong đó, trừ các yếu tố không thay đổi được như tuổi, giới, gen, thì các yếu tố nguy cơ và bệnh đồng mắc còn lại đều

có thể điều chỉnh và kiểm soát được để giảm thiểu nguy cơ mắc rung nhĩ.

Giai đoạn “tiền rung nhĩ” là giai đoạn bao gồm các bệnh nhân có các yếu tố như nhĩ trái giãn lớn, ngoại tâm thu nhĩ nhiều, nhiều đoạn tim nhanh nhĩ ngắn, cuồng nhĩ. Nhóm bệnh nhân ở giai đoạn này được đề xuất phải được giải thích rõ nguy cơ có thể tiến triển

thành rung nhĩ trong tương lai và cần theo dõi sát, điều chỉnh sớm các yếu tố nguy cơ và bệnh đồng mắc kèm theo.

Giai đoạn “rung nhĩ thật sự” bao gồm các bệnh nhân có các hình thái rung nhĩ khác nhau như: rung nhĩ cơn kịch phát, rung nhĩ dai dẳng, rung nhĩ dai dẳng kéo dài tùy theo độ dài mắc các đợt rung nhĩ. Lưu ý là theo thời gian và tùy vào kết quả các biện pháp điều trị, bệnh nhân có thể chuyển đổi các hình thái theo hướng tốt hơn hoặc xấu đi. Trong giai đoạn này, các tác giả khuyến cáo cũng dành một mục cho nhóm bệnh nhân “được triệt đốt thành công”, coi rằng đây cũng là một nhóm bệnh nhân cần được quan tâm và có những điểm riêng trong chiến lược theo dõi và cách tiếp cận điều trị cho nhóm bệnh nhân này.

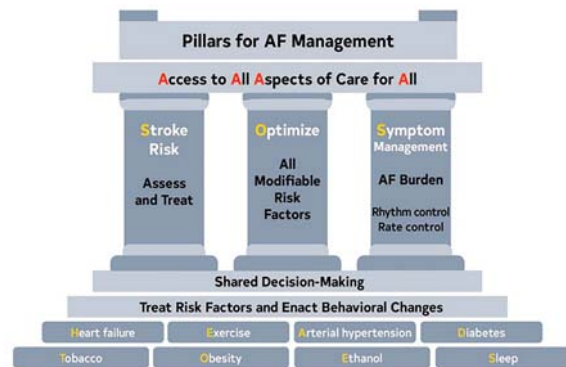
Chúng ta cần hiểu rằng, rung nhĩ không phải là một rối loạn nhịp tim đơn thuần mà nó nằm trong một tổng thể bệnh học của các yếu tố nguy cơ và bệnh đồng mắc, bao gồm cả bệnh tim mạch và các bệnh ngoài tim. Do đó, việc tiên lượng và tiếp cận điều trị rung nhĩ đòi hỏi một cái nhìn tổng quan dựa nhiều yếu tố và phối hợp nhiều phương pháp điều trị đa ngành nhằm đạt được nhiều mục tiêu, như kiểm soát triệu chứng, chuyển nhịp, ngăn ngừa tái phát rung nhĩ, điều trị các bệnh lý nền, dự phòng nhiều loại biến cố tim mạch hậu quả của rung nhĩ.

TIẾP CẬN ĐIỀU TRỊ RUNG NHĨ

Năm 2020, Hội Tim mạch Châu Âu xuất bản một khuyến cáo mới về chẩn đoán và điều trị rung nhĩ⁴ trong đó nhấn mạnh 3 cấu phần quan trọng cần được thực hiện đồng thời khi tiếp cận điều trị rung nhĩ. Đó là 3 cấu phần được ký hiệu bằng 3 chữ cái: A – B – C. Chữ A (Avoid Stroke/Anticoagulation) thể hiện các biện pháp ngăn ngừa đột quỵ, trong đó thuốc chống đông là rất quan trọng. Chữ B (Better symptom control) muốn nhắc đến các phương pháp điều trị để kiểm soát triệu chứng cho bệnh nhân tốt hơn. Chữ C (Cardiovascular risk factors/Cormobidities) biểu hiện việc cần quan tâm điều trị đồng thời các yếu tố nguy cơ và bệnh đồng mắc nhằm góp phần giảm tái phát và gánh nặng của rung nhĩ.

Năm 2023, ACC/AHA xuất bản khuyến cáo chẩn

đoán và điều trị rung nhĩ với phác đồ 3 cột trụ S - O - S. Trong đó, chữ S đầu tiên là viết tắt của từ “Stroke Risk”, ám chỉ cần đánh giá của nguy cơ đột quỵ và đề ra biện pháp điều trị. Chữ O là viết tắt của “Optimize all modifiable risk factors”, nhằm khuyến cáo các nhà lâm sàng cần điều trị tối ưu tất cả các yếu tố nguy cơ của rung nhĩ có thể được. Chữ S cuối cùng tương ứng với “Symptom management”, thể hiện việc kiểm soát triệu chứng cho bệnh nhân bằng các phương pháp như kiểm soát tần số thất hoặc chuyển nhịp tùy đối tượng phù hợp với chỉ định. Ngoài ra, khuyến cáo đề nghị quan tâm đến mọi khía cạnh điều trị cho mọi bệnh nhân (Access to All Aspects of Care for All - 4 As), đồng thời không quên sàng lọc và điều trị mọi yếu tố nguy cơ và bệnh kèm theo (HEAD-2-TOES).



Hình 2. Tiếp cận 4 As, S-O-S và HEAD-2-TOES trong điều trị rung nhĩ theo ACC/AHA 2023

Như vậy, ta có thể thấy, bản chất của phác đồ A-B-C của Châu Âu và phác đồ S-O-S của Hoa Kỳ là hoàn toàn tương đồng. Có sự thống nhất cao độ giữa các nhà khoa học của Châu Âu và Hoa Kỳ trong 3 cấu phần tiếp cận điều trị bệnh nhân rung nhĩ, trong đó, ta đặc biệt thấy rõ sự nhấn mạnh vào cấu phần kiểm soát và điều trị thật tốt các yếu tố nguy cơ, các bệnh đồng mắc ở bệnh nhân rung nhĩ. Chính các điều trị này mới có vai trò tác động đến các yếu tố “nền tảng”, “sửa chữa các cơ chất gây rung nhĩ” nhằm nâng cao cơ hội ngăn ngừa tái phát rung nhĩ.

BÍTIỂU NHĨ TRÁI

Chúng ta đã biết thuốc chống đông là điều trị tiêu

▲ Tổng quan: Các vấn đề cập nhật trong tim mạch

chuẩn để ngăn ngừa đột quỵ/tắc mạch hệ thống cho các bệnh nhân rung nhĩ có nguy cơ đột quỵ trung bình đến cao, tuy nhiên trong thực tế có nhiều bệnh nhân chống chỉ định với thuốc chống đông do nguy cơ chảy máu cao. Đối với các trường hợp này, thủ thuật bít tiểu nhĩ trái bằng dụng cụ hoặc bằng phẫu thuật là một lựa chọn thay thế cho việc dùng chống đông.

Trong các khuyến cáo trước đây của ACC/AHA và khuyến cáo gần đây của ESC 2020, thủ thuật bít tiểu nhĩ trái có chỉ định ở mức Class 2b.^{3,4}

Các nhà nghiên cứu đã tiến hành một loạt các thử nghiệm nhằm đánh giá hiệu quả của thủ thuật bít tiểu nhĩ trái bằng dụng cụ trong dự phòng đột quỵ/tắc mạch hệ thống ở bệnh nhân rung nhĩ.

Thử nghiệm PROTECT AF⁶ là một thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng, cho thấy dụng cụ WATCHMAN

không kém hơn Warfarin ở nhóm bệnh nhân rung nhĩ có nguy cơ cao đột quỵ trên cả tiêu chí dự phòng tắc mạch (đột quỵ, tắc mạch hệ thống, tử vong do tim mạch, tử vong không rõ căn nguyên) và tiêu chí an toàn (biến cố liên quan đến thủ thuật và xuất huyết nặng). Ngoài ra, thủ thuật bít tiểu nhĩ trái còn tốt hơn Warfarin nếu xét về khía cạnh tử vong do tim mạch và tử vong do mọi nguyên nhân.

Thử nghiệm PREVAIL cũng là một thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng so sánh dụng cụ WATCHMAN và Warfarin trên nhóm bệnh nhân tương tự. Thử nghiệm cho thấy dụng cụ WATCHMAN không kém hơn Warfarin khi xét về tỷ lệ đột quỵ mà không liên quan đến thủ thuật. Ngoài ra, tỷ lệ thành công của thủ thuật trong thử nghiệm PREVAIL cao hơn thử nghiệm PROTECT AF và tỷ lệ biến chứng thấp hơn.



Hình 3. Dụng cụ WATCHMANTM bít tiểu nhĩ trái. Boston Scientific, Natick, MA, USA

Dựa trên các dữ liệu nghiên cứu trên và nhiều dữ liệu nghiên cứu khác về thủ thuật bít tiểu nhĩ trái, trong khuyến cáo mới nhất của ACC/AHA 2023, chỉ định bít tiểu nhĩ trái đã được nâng lên mức chỉ định Class IIa với cấp độ bằng chứng B cho nhóm đối tượng rung nhĩ có nguy cơ đột quỵ trung bình đến cao nhưng có chống chỉ định với thuốc chống đông đường uống.

XU HƯỚNG LỰA CHỌN PHƯƠNG THỨC KIỂM SOÁT NHỊP SỚM

Với sự hiểu biết sâu sắc hơn về cơ chế bệnh sinh, tiến trình bệnh học của rung nhĩ, sự phát triển mạnh

mẽ của các biện pháp can thiệp triệt đốt rung nhĩ và kết quả của nhiều thử nghiệm lâm sàng, xu hướng các khuyến cáo gần đây đều ủng hộ tích cực lựa chọn chiến lược kiểm soát nhịp ở những bệnh nhân phù hợp.

Thử nghiệm EAST-AFNET 4 và nhiều thử nghiệm, nghiên cứu số bộ khác đều cho thấy tầm quan trọng của việc theo dõi sự tiến triển của gánh nặng rung nhĩ từ thời điểm chẩn đoán rung nhĩ cho bệnh nhân và dường như biện pháp kiểm soát nhịp đạt được tỷ lệ thành công cao hơn nếu được chỉ định sớm cho bệnh nhân khi gánh nặng rung nhĩ bắt đầu tăng lên.^{8,9,10}

Trong khuyến cáo ACC/AHA 2023,³ kiểm soát nhịp được khuyến khích (Class 2a, mức bằng chứng B) ở những đối tượng sau: bệnh nhân rung nhĩ có triệu chứng; bệnh nhân mới chẩn đoán rung nhĩ dưới 1 năm (chuyển nhịp giúp giảm tỷ lệ nhập viện đột quỵ và tử vong); bệnh nhân rung nhĩ kèm suy tim, chuyển nhịp giúp cải thiện triệu chứng và cải thiện tiên lượng (tử vong, nhập viện vì suy tim và thiếu máu cơ tim); và chiến lược kiểm soát nhịp còn có thể giảm sự tiến triển giai đoạn của bệnh học rung nhĩ.

Ngoài ra, cũng theo ESC 2020 và ACC/AHA 2023,^{3,4} một số bệnh nhân khác cũng nên được lựa chọn chỉ định kiểm soát nhịp là: bệnh nhân tương đối trẻ, lịch sử mắc rung nhĩ ngắn, khó kiểm soát tần số, nhĩ trái còn nhỏ, bệnh cơ tim do nhịp nhanh, rung nhĩ thứ phát ...

Như vậy, xu hướng kết quả của các thử nghiệm và các khuyến cáo hiện hành đều khuyến nghị các nhà lâm sàng cần nghĩ tới chiến lược kiểm soát nhịp và xem liệu bệnh nhân có phù hợp với chỉ định chuyển nhịp và duy trì nhịp xoang không. Ngoài ra, phương pháp triệt đốt rung nhĩ qua đường ống thông nhằm mục đích duy trì nhịp xoang cũng tỏ ra hiệu quả hơn so với dùng thuốc chống loạn nhịp đơn thuần, nhất là ở nhóm rung nhĩ giai đoạn sớm, dường như khi đó, bệnh học rung nhĩ chưa tiến triển sang các giai đoạn nặng, cơ tâm nhĩ chưa bị tổn thương xơ hóa nhiều, chưa hình thành nhiều cơ chất khởi phát và duy trì rung nhĩ.

Thử nghiệm CABANA cho thấy triệt đốt rung nhĩ qua đường ống thông để kiểm soát nhịp giúp giảm 46% tỷ lệ tử vong ở bệnh nhân suy tim nếu so với điều trị nội khoa. Thử nghiệm AF-CHF cho thấy lợi ích của chiến lược kiểm soát nhịp đạt được tốt nhất ở nhóm bệnh nhân mới phát hiện rung nhĩ. Như vậy, nhóm bệnh nhân bị rung nhĩ đã lâu, áp dụng chiến lược kiểm soát nhịp quá muộn dường như có hiệu quả kém hơn.^{11, 12, 13}

Thử nghiệm CASTLE-AF¹⁴ cho thấy, triệt đốt rung nhĩ qua đường ống thông có thể làm giảm tỷ lệ tử vong do mọi nguyên nhân, tỷ lệ tái nhập viện vì suy tim cho bệnh nhân rung nhĩ kèm suy tim khi so với điều trị nội khoa đơn thuần.

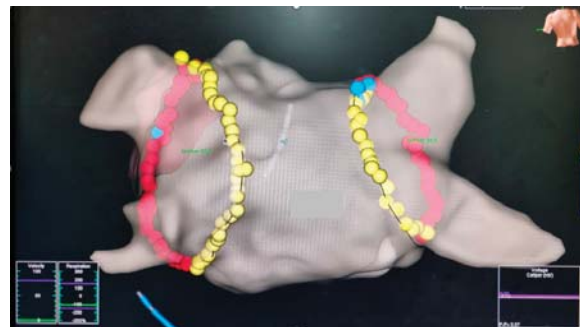
Khuyến cáo của ESC 2020 đã chỉ ra rõ, có thể lựa chọn triệt đốt rung nhĩ qua đường ống thông ngay thì đầu ở những bệnh nhân rung nhĩ cơn kịch phát

có triệu chứng với chỉ định Class 2a, dựa trên sự bàn bạc giữa thầy thuốc với bệnh nhân và lựa chọn của bệnh nhân. Trong khi đó, khuyến cáo ACC/AHA 2023 đã khuyến nghị rằng, đối với một số đối tượng bệnh nhân (tuổi còn trẻ hoặc có ít bệnh đồng mắc), nếu lựa chọn chiến lược kiểm soát nhịp, có thể triệt đốt rung nhĩ qua đường ống thông ngay thì đầu, với chỉ định Class 1, mức bằng chứng A.

Do đó, trong thực hành lâm sàng hiện nay, khi gặp đối tượng bệnh nhân phù hợp, chúng ta hoàn toàn có thể thảo luận với bệnh nhân về chỉ định triệt đốt rung nhĩ qua đường ống thông ngay thì đầu mà không cần phải qua giai đoạn điều trị nội khoa bằng thuốc chống loạn nhịp nhóm IC hoặc nhóm III và chờ xem bệnh nhân có đáp ứng với điều trị nội khoa hay không.

TRIỆT ĐỐT RUNG NHĨ QUA ĐƯỜNG ỐNG THÔNG SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG SÓNG CÓ TẦN SỐ RADIO

Cho đến hiện nay, theo các khuyến cáo ESC 2020 và ACC/AHA 2023,^{3,4} đối với các bệnh nhân có chỉ định triệt đốt rung nhĩ qua đường ống thông, kỹ thuật cô lập tĩnh mạch phổi vẫn là căn bản (Chỉ định nhóm 1, mức bằng chứng A).



Hình 4. Triệt đốt cô lập tĩnh mạch phổi ở bệnh nhân rung nhĩ bằng catheter đốt điểm, sử dụng năng lượng sóng có tần số radio (RF). Viện Tim mạch Việt Nam, 2023

Việc triệt đốt các cơ chất khác ngoài tĩnh mạch phổi như cô lập thành sau nhĩ trái, vùng điện thế thấp, phức bộ điện học phân mảnh, rotors, tĩnh mạch Marshall... chưa được chứng minh hiệu quả rõ rệt (Chỉ định 2b, mức bằng chứng B) và không có tính khả thi để áp dụng hàng loạt với mọi bệnh nhân. Ngoài ra, việc triệt đốt rộng rãi quá nhiều cơ chất trong nhĩ

có thể làm gia tăng biến chứng như rò rỉ trái – thực quản, đột quỵ, gây loạn nhịp nhĩ (tim nhanh nhĩ, cuồng nhĩ không điển hình) sau này.

Trong triệt đốt rung nhĩ qua đường ống thông, nguồn năng lượng sóng có tần số radio (RF) vẫn là kinh điển và được áp dụng rộng rãi nhất ở các trung tâm trên thế giới. Ưu điểm của việc triệt đốt sử dụng năng lượng RF với catheter đốt từng điểm là rất linh hoạt, có thể áp dụng cho mọi giải phẫu nhĩ trái và tĩnh mạch phổi. Ngoài ra, catheter đốt điểm hoàn toàn có thể tiếp cận các cấu trúc khác của tim để triệt đốt các cơ chất gây rung nhĩ, cuồng nhĩ, tim nhanh nhĩ nếu có chỉ định như: eo van ba lá, eo van hai lá, trần nhĩ trái, tĩnh mạch chủ trên, vách liên nhĩ, lỗ xoang vành, gờ crista terminalis, thành sau nhĩ trái ... Nhược điểm của kỹ thuật sử dụng catheter triệt đốt RF là thời gian đốt từng điểm kéo dài (thường trung bình 30 giây cho một điểm theo quy trình kinh điển), dẫn đến tổng thời gian thủ thuật kéo dài.

Nhiều thử nghiệm gần đây tiến hành so sánh quy trình đốt với công suất cao – thời gian ngắn (50W – 10 giây cho thành trước nhĩ trái), hoặc thậm chí công suất rất cao – thời gian rất ngắn (90W – 4 giây cho thành trước nhĩ trái) cho thấy hiệu quả không kém hơn so với quy trình đốt truyền thống (30 – 35W trong 30 giây cho thành trước nhĩ trái).^{15, 16, 17, 18, 19, 20} Để thực hiện được quy trình đốt công suất cao này, cần được trang bị loại catheter triệt đốt RF có cảm biến lực ở đầu để hiển thị lực tiếp xúc với bề mặt nhĩ trái. Loại catheter có cảm biến lực này giúp đạt hiệu quả của điểm đốt cao hơn và giảm tỷ lệ biến chứng thủ thuật.

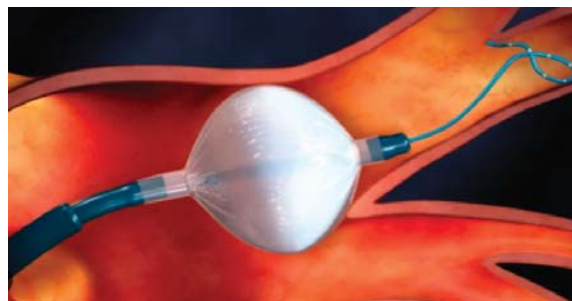
Việc áp dụng quy trình triệt đốt truyền thống hay quy trình triệt đốt công suất cao – thời gian ngắn để tiết kiệm thời gian thủ thuật còn tùy vào kinh nghiệm bác sĩ của từng trung tâm, tùy vào trang thiết bị, dụng cụ được trang bị.

Sau triệt đốt rung nhĩ qua đường ống thông, việc sử dụng thêm các thuốc chống loạn nhịp kèm theo trong giai đoạn ngắn (3-6 tháng) sau thủ thuật có thể giúp giảm các cơn loạn nhịp nhĩ xuất hiện sớm, giảm tỷ lệ phải nhập viện vì loạn nhịp, giảm tỷ lệ shock điện chuyển nhịp trong giai đoạn đầu, cải thiện triệu chứng và chất lượng cuộc sống cho bệnh nhân.

CÔ LẬP TĨNH MẠCH PHỔI SỬ DỤNG BÓNG ÁP LẠNH (CRYO-ABLATION)

Chúng ta đều biết, hiện nay, năng lượng sóng có tần số radio (RF) trong triệt đốt cô lập tĩnh mạch phổi đã được coi là nguồn năng lượng tiêu chuẩn trong điều trị triệt đốt rung nhĩ qua đường ống thông. Tuy nhiên, kỹ thuật sử dụng sóng có tần số radio (RF) này thường yêu cầu thời gian thực hiện thủ thuật kéo dài (có thể tới 3-6 giờ hoặc hơn tùy loại hình rung nhĩ) do phải triệt đốt lần lượt từng điểm để cô lập kín vòng các tĩnh mạch phổi hai bên, thông qua việc sử dụng hệ thống lập bản đồ điện học – giải phẫu buồng tim. Kỹ thuật triệt đốt cô lập tĩnh mạch phổi và các cơ chất rung nhĩ bằng RF sử dụng catheter đốt điểm đòi hỏi kỹ năng điều luyện và tinh tế của người bác sĩ, thời gian học tập và rèn luyện kéo dài để đạt được sự thành thạo sử dụng catheter và các dụng cụ hỗ trợ. Để khắc phục những hạn chế này, cô lập tĩnh mạch phổi (PVI) bằng nhiệt lạnh từ bóng áp lạnh (CryoBalloon) đã được phát triển trong những năm gần đây nhằm mục đích cải thiện thời gian thủ thuật và hiệu quả kiểm soát rối loạn nhịp cho những ca bệnh có giải phẫu nhĩ trái thích hợp, đồng thời có thể giúp hạn chế một số biến chứng thủ thuật triệt đốt RF truyền thống.

Trong phương pháp triệt đốt bằng bóng áp lạnh, một quả bóng sẽ được đưa theo một hệ thống catheter vào nhĩ trái, lần lượt tiếp cận các lỗ tĩnh mạch phổi, áp sát phần mô nhĩ xung quanh lỗ tĩnh mạch phổi. Sau đó, quả bóng sẽ được làm lạnh bằng khí Nitơ xuống nhiệt độ âm rất sâu, có thể tới -55 đến -65 độ C, làm tổn thương mô cơ nhĩ áp sát với thân bóng. Từ đó gây cô lập về mặt điện học giữa tĩnh mạch phổi và thân nhĩ trái.

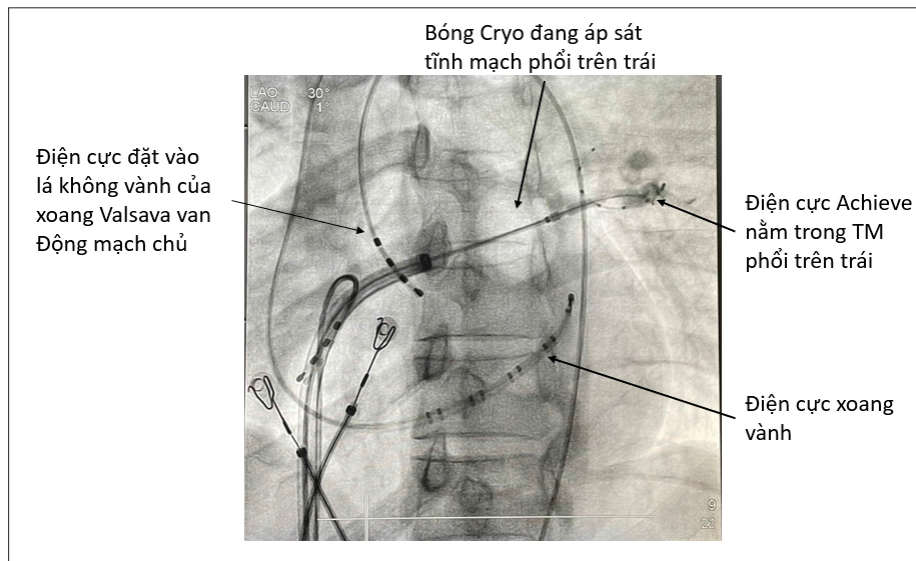


Hình 5. Bóng áp lạnh triệt đốt cô lập tĩnh mạch phổi. Medtronic, Mineapolis, Minnesota, USA

Trong một phân tích gộp gần đây đã cho thấy kết quả điều trị rối loạn nhịp tim bằng nhiệt lạnh có tỷ lệ thành công trong thủ thuật cao (98% bệnh nhân đạt được cô lập hoàn toàn tĩnh mạch phổi tức thời) và tỷ lệ duy trì nhịp xoang sau 01 năm cao (60% sau 01 năm tính từ lần làm thủ thuật đầu tiên mà bệnh nhân không cần sử dụng thuốc chống rối loạn nhịp).²¹

Trong nghiên cứu FIRE AND ICE²² bao gồm 762 bệnh nhân được chia ngẫu nhiên thành 2 nhóm.

Một nhóm (378 bệnh nhân) được triệt đốt cô lập tĩnh mạch phổi bằng bóng áp lạnh. Nhóm còn lại (384 bệnh nhân) được triệt đốt bằng RF. Thời gian theo dõi 1,5 năm. Kết quả cho thấy, phương pháp triệt đốt bằng cryoballoon không kém hơn so với triệt đốt RF truyền thống (HR: 0,96; 95%CI, 0,76 – 1,22; $p < 0,001$ cho so sánh không kém hơn). Tỷ lệ biến chứng ở 2 nhóm là tương đương (HR 0,78; 95%CI, 0,52 – 1,18; $p = 0,24$).



Hình 6. Thủ thuật triệt đốt cô lập tĩnh mạch phổi bằng bóng áp lạnh. Viện Tim mạch Việt Nam, 2023

Phương pháp triệt đốt cô lập tĩnh mạch phổi bằng bóng áp lạnh đang được áp dụng rộng rãi ở rất nhiều trung tâm trên thế giới, nhất là những bệnh nhân rung nhĩ cơn, được triệt đốt thì đầu và có giải phẫu nhĩ trái – tĩnh mạch phổi thích hợp. Ưu điểm của phương pháp này là thời gian thủ thuật ngắn hơn và không cần phải dùng đến hệ thống máy lập bản đồ giải phẫu – điện học 3 chiều buồng tim trong thủ thuật. Tuy nhiên, chi phí là một điều cần phải tính đến khi áp dụng kỹ thuật này.

CÔ LẬP TĨNH MẠCH PHỔI BẰNG XUNG ĐIỆN TRƯỜNG (PULSED FIELD ABLATION)

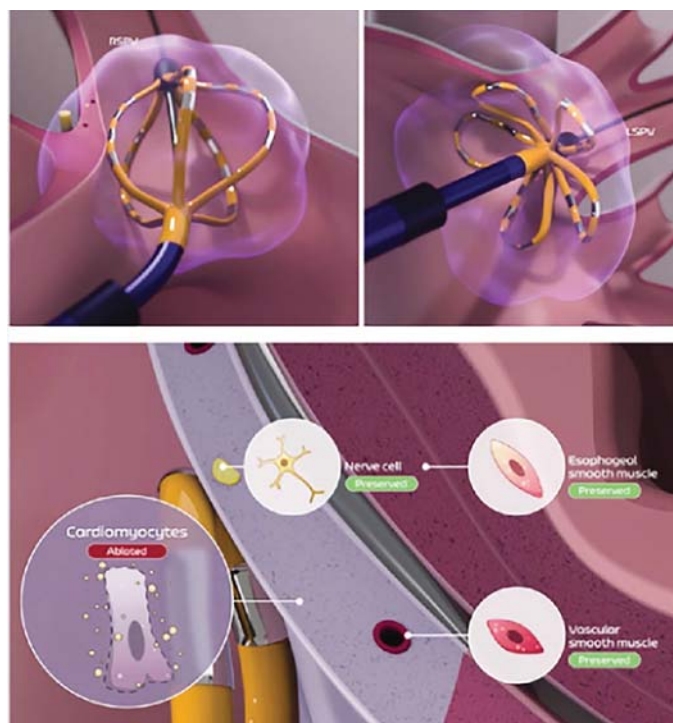
Triệt đốt cô lập tĩnh mạch phổi bằng xung điện trường là một nguồn năng lượng mới áp dụng trong thủ thuật triệt đốt rối loạn nhịp. Đây là nguồn

năng lượng có tác dụng triệt đốt mà không dùng nhiệt nóng hoặc nhiệt lạnh như triệt đốt bằng RF và Cryoballoon. Trong triệt đốt bằng xung điện trường, catheter đốt sẽ phóng ra các xung điện với tần số cực nhanh (trong micro giây đến nano giây) để gây điện di màng tế bào cơ tim, mở không hồi phục các lỗ siêu nhỏ trên màng tế bào, từ đó gây rối loạn tính thấm của màng tế bào và làm chết tế bào. Ưu điểm là ngưỡng điện trường được tìm ra có tác dụng gây điện di màng tế bào cơ tim có tính chọn lọc riêng cho tế bào cơ tim, không tác động các đến các tế bào của các cơ quan khác như thực quản, thần kinh hoành, mạch máu... Do đó, thủ thuật triệt đốt bằng xung điện trường không gây các biến chứng trên các cơ quan lân cận ngoài tim như thủ thuật triệt đốt sử dụng năng lượng RF hoặc bóng áp lạnh.

▲ Tổng quan: Các vấn đề cập nhật trong tim mạch

Thử nghiệm PULSED AF²³ nghiên cứu phương pháp triệt đốt sử dụng xung điện trường trên những bệnh nhân rung nhĩ cơn và rung nhĩ dai dẳng cho thấy, hiệu quả của phương pháp sau 1 năm (không tính 3 tháng đầu sau đốt) đạt được ở 66,2% số bệnh nhân rung nhĩ cơn và 55,1% số bệnh nhân rung

nhĩ dai dẳng. Biến chứng gặp ở 1 bệnh nhân (0,7%) trong tổng số bệnh nhân hai nhóm. Tỷ lệ thành công thủ thuật là tương đương với các nghiên cứu số bộ của các phương pháp triệt đốt bằng RF hoặc bằng cryoballoon. Tỷ lệ biến chứng của thủ thuật thấp (chỉ xảy ra ở 1 bệnh nhân, ứng với 0,7%).



Hình 7. Đốt rung nhĩ bằng xung điện từ²⁴

Kết quả của bộ ba thử nghiệm IMPLUSE, PEFCAT và PEFCAT II cho thấy, sau theo dõi 1 năm (không tính 3 tháng ngay sau thủ thuật), kết quả cô lập tức thời các tĩnh mạch phổi sử dụng năng lượng xung điện trường đạt được 100%. Sau 3 tháng, có 110/121 bệnh nhân được lập lại bản đồ điện học nhĩ trái và tĩnh mạch phổi, kết quả cho thấy, tỷ lệ cô lập tĩnh mạch phổi bền vững ở 84,8% số tĩnh mạch phổi (ứng với 64,5% số bệnh nhân) và ở 96% tĩnh mạch phổi (84,1% bệnh nhân) được triệt đốt bằng dạng sóng xung điện trường hai pha tối ưu hóa. Biến chứng xảy ra ở 2,5% số bệnh nhân, liên quan đến tràn dịch màng tim, tụ máu chỗ chọc mạch và nhồi máu não thoáng qua. Không có biến chứng liên quan đến hẹp tĩnh mạch phổi,

tổn thương các cơ quan lân cận như rò nhĩ trái – thực quản, liệt thần kinh hoành, tổn thương mạch máu.²⁴

Trong thử nghiệm IMPULSE, thời gian thủ thuật tương đối ngắn, trung bình $92,2 \pm 27,4$ phút, thời gian chiếu tia $13,1 \pm 7,6$ phút. So với triệt đốt RF truyền thống với quy trình thường quy, thời gian trung bình của thủ thuật của triệt đốt bằng xung điện trường dường như ngắn hơn. Tuy nhiên, thời gian chiếu tia X có thể dài hơn do thủ thuật triệt đốt bằng xung điện trường dựa trên soi chiếu Xquang để tiếp cận các tĩnh mạch phổi, còn triệt đốt bằng RF phần lớn thời gian dựa trên hình ảnh bản đồ ba chiều giải phẫu – điện học buồng tim của các hệ thống máy lập bản đồ 3D.

Trong thử nghiệm ADVENT, Vivek Reddy và cộng

sự chia các bệnh nhân rung nhĩ cơn thành 2 nhóm với tỷ lệ 1:1. Một nhóm (305 bệnh nhân) được triệt đốt cô lập tĩnh mạch phổi bằng xung điện trường, nhóm còn lại (302 bệnh nhân) được triệt đốt bằng RF hoặc cryoballoon. Kết quả theo dõi sau 1 năm cho thấy, số bệnh nhân không tái phát loạn nhịp nhĩ ở 2 nhóm là tương đương và tỷ lệ biến chứng ở hai nhóm cũng tương đương nhau. Kết luận của thử nghiệm cho thấy phương pháp triệt đốt cô lập tĩnh mạch phổi bằng xung điện trường tỏ ra không kém hơn so với các phương pháp triệt đốt cô lập tĩnh mạch phổi truyền thống trên cả các tiêu chí thành công, hiệu quả của thủ thuật và tiêu chí an toàn.²⁵

Như vậy, xung điện trường là một nguồn năng lượng mới có nhiều hứa hẹn trong tương lai và đang được các trung tâm tiến hành thêm các nghiên cứu và thử nghiệm lâm sàng nhằm bổ sung một lựa chọn mới trong số các phương pháp triệt đốt rung nhĩ qua đường ống thông.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Colilla S, Crow A, Petkun W, et al. Estimates of current and future incidence and prevalence of atrial fibrillation in the U.S. adult population. *Am J Cardiol.* 2013;112(8):1142-1147. doi:10.1016/j.amjcard.2013.05.063
- Staerk L, Wang B, Preis SR, et al. Lifetime risk of atrial fibrillation according to optimal, borderline, or elevated levels of risk factors: cohort study based on longitudinal data from the Framingham Heart Study. *BMJ.* 2018;361:k1453. doi:10.1136/bmj.k1453
- Correction to: 2023 ACC/AHA/ACCP/HRS Guideline for the Diagnosis and Management of Atrial Fibrillation: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2024;149(1):e167. doi:10.1161/CIR.0000000000001207
- Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC [published correction appears in *Eur Heart J.* 2021;42(5):507] [published correction appears in *Eur Heart J.* 2021;42(5):546-547] [published correction appears in *Eur Heart J.* 2021;42(40):4194]. *Eur Heart J.* 2021;42(5):373-498. doi:10.1093/eurheartj/ehaa612
- Reddy VY, Sievert H, Halperin J, et al. Percutaneous left atrial appendage closure vs warfarin for atrial fibrillation: a randomized clinical trial [published correction appears in *JAMA.* 2015;313(10):1061]. *JAMA.* 2014;312(19):1988-1998. doi:10.1001/jama.2014.15192
- Holmes DR Jr, Kar S, Price MJ, et al. Prospective randomized evaluation of the Watchman Left Atrial Appendage Closure device in patients with atrial fibrillation versus long-term warfarin therapy: the PREVAIL trial [published correction appears in *J Am Coll Cardiol.* 2014;64(11):1186]. *J Am Coll Cardiol.* 2014;64(1):1-12. doi:10.1016/j.jacc.2014.04.029
- Reddy VY, Doshi SK, Kar S, et al. 5-Year Outcomes After Left Atrial Appendage Closure: From the PREVAIL and PROTECT AF Trials. *J Am Coll Cardiol.* 2017;70(24):2964-2975. doi:10.1016/j.jacc.2017.10.021
- Kim D, Yang PS, You SC, et al. Treatment timing and the effects of rhythm control strategy in patients with atrial fibrillation: nationwide cohort study. *BMJ.* 2021; 373: n991. doi:10.1136/bmj.n991
- Dickow J, Kirchhof P, Van Houten HK, et al. Generalizability of the EAST-AFNET 4 Trial: Assessing Outcomes of Early Rhythm-Control Therapy in Patients With Atrial Fibrillation. *J Am Heart Assoc.* 2022;11(11):e024214. doi:10.1161/JAHA.121.024214
- Willems S, Borof K, Brandes A, et al. Systematic, early rhythm control strategy for atrial fibrillation in patients with or without symptoms: the EAST-AFNET 4 trial. *Eur Heart J.* 2022;43(12):1219-1230. doi:10.1093/eurheartj/ehab593
- Packer DL, Piccini JP, Monahan KH, et al. Ablation Versus Drug Therapy for Atrial Fibrillation in Heart Failure: Results From the CABANA Trial. *Circulation.* 2021;143(14):1377-1390. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.120.050991
- Roy D, Talajic M, Nattel S, et al. Rhythm control versus rate control for atrial fibrillation and heart failure. *N*

- Engl J Med. 2008;358(25):2667-2677. doi:10.1056/NEJMoa0708789
13. Marrouche NF, Brachmann J, Andresen D, et al. Catheter Ablation for Atrial Fibrillation with Heart Failure. *N Engl J Med.* 2018;378(5):417-427. doi:10.1056/NEJMoa1707855
 14. Brachmann J, Sohns C, Andresen D, et al. Atrial Fibrillation Burden and Clinical Outcomes in Heart Failure: The CASTLE-AF Trial. *JACC Clin Electrophysiol.* 2021;7(5):594-603. doi:10.1016/j.jacep.2020.11.021
 15. Reddy VY, Grimaldi M, De Potter T, et al. Pulmonary Vein Isolation With Very High Power, Short Duration, Temperature-Controlled Lesions: The QDOT-FAST Trial. *JACC Clin Electrophysiol.* 2019;5(7):778-786. doi:10.1016/j.jacep.2019.04.009
 16. Bhaskaran A, Chik W, Pouliopoulos J, et al. Five seconds of 50-60 W radio frequency atrial ablations were transmural and safe: an in vitro mechanistic assessment and force-controlled in vivo validation. *Europace.* 2017;19(5):874-880. doi:10.1093/europace/euw077
 17. Kottmaier M, Popa M, Bourier F, et al. Safety and outcome of very high-power short-duration ablation using 70 W for pulmonary vein isolation in patients with paroxysmal atrial fibrillation. *Europace.* 2020;22(3):388-393. doi:10.1093/europace/euz342
 18. Vassallo F, Cunha C, Serpa E, et al. Comparison of high-power short-duration (HPSD) ablation of atrial fibrillation using a contact force-sensing catheter and conventional technique: Initial results. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2019;30(10):1877-1883. doi:10.1111/jce.14110
 19. Bunch TJ, May HT, Bair TL, et al. Long-term outcomes after low power, slower movement versus high power, faster movement irrigated-tip catheter ablation for atrial fibrillation. *Heart Rhythm.* 2020;17(2):184-189. doi:10.1016/j.hrthm.2019.08.001
 20. O'Neill L, El Haddad M, Berte B, et al. Very High-Power Ablation for Contiguous Pulmonary Vein Isolation: Results From the Randomized POWER PLUS Trial. *JACC Clin Electrophysiol.* 2023;9(4):511-522. doi:10.1016/j.jacep.2022.10.039
 21. Andrade JG, Khairy P, Guerra PG, et al. Efficacy and safety of cryoballoon ablation for atrial fibrillation: a systematic review of published studies [published correction appears in *Heart Rhythm.* 2011;8(11):1828]. *Heart Rhythm.* 2011;8(9):1444-1451. doi:10.1016/j.hrthm.2011.03.050
 22. Kuck KH, Fürnkranz A, Chun KR, et al. Cryoballoon or radiofrequency ablation for symptomatic paroxysmal atrial fibrillation: reintervention, rehospitalization, and quality-of-life outcomes in the FIRE AND ICE trial. *Eur Heart J.* 2016;37(38):2858-2865. doi:10.1093/eurheartj/ehw285
 23. Verma A, Haines DE, Boersma LV, et al. Pulsed Field Ablation for the Treatment of Atrial Fibrillation: PULSED AF Pivotal Trial. *Circulation.* 2023;147(19):1422-1432. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.123.063988
 24. Reddy VY, Dukkipati SR, Neuzil P, et al. Pulsed Field Ablation of Paroxysmal Atrial Fibrillation: 1-Year Outcomes of IMPULSE, PEFCAT, and PEFCAT II. *JACC Clin Electrophysiol.* 2021;7(5):614-627. doi:10.1016/j.jacep.2021.02.014
 25. Reddy VY, Gerstenfeld EP, Natale A, et al. Pulsed Field or Conventional Thermal Ablation for Paroxysmal Atrial Fibrillation. *N Engl J Med.* 2023;389(18):1660-1671. doi:10.1056/NEJMoa2307291