

- Thông tin khoa học và công nghệ Quảng Bình, 4, tr. 76-82.
- Bennett H, Waser N, Johnston K, and et al.** (2015), "A review of the burden of hepatitis C vi rút infection in China, Japan, South Korea and Taiwan", *Hepatology*, 9 (3), pp. 378-390.
  - Do SH, Yamada H, Fujimoto M, and et al.** (2015), "High prevalences of hepatitis B and C vi rút infections among adults living in Binh Thuan province, Vietnam", *Hepatology*, 45 (3), pp. 259-268.
  - Hagan LM, Kasradze Ana, Salyer Stephanie J, and et al.** (2019), "Hepatitis C prevalence and risk factors in Georgia, 2015: setting a baseline for elimination", *BMC Public Health*, 19 (3), pp. 480.
  - Huiban L, Stanciu C, Muzica CM, and et al.** (2021), "Hepatitis C Vi rút Prevalence and Risk Factors in a Village in Northeastern Romania-A Population-Based Screening-The First Step to Viral Micro-Elimination", *Healthcare (Basel)*, 9 (6), pp. 651.
  - Kim TV, Le DH, Dao Diem VB, and et al.** (2022), "Demonstration of a population-based HCV serosurvey in Ho Chi Minh City, Viet Nam: Establishing baseline prevalence of and continuum of care for HCV micro-elimination by 2030", *The Lancet Regional Health – Western Pacific*, 27, e100524.
  - Mooren Kevin J, Gauri Aliyah, Koru-Sengul Tulay** (2019), "Prevalence and sociodemographic disparities of Hepatitis C in Baby Boomers and the US adult population", *Journal of Infection and Public Health*, 12 (1), pp. 32-36.
  - Nguyen VT, McLaws ML, Dore GJ** (2007), "Prevalence and risk factors for hepatitis C infection in rural north Vietnam", *Hepatology*, 1 (3), pp. 387-393.
  - World Health Organization, Hepatitis C**, Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c>, 30 November.

## SỰ THAY ĐỔI THỂ TÍCH VÀ CHỨC NĂNG NHĨ TRÁI TRÊN SIÊU ÂM TIM 2D/3D TRƯỚC VÀ SAU TRIỆT ĐỐT RUNG NHĨ BẰNG NĂNG LƯỢNG SÓNG CÓ TẦN SỐ RADIO

Đỗ Doãn Bách<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thu Hoài<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Thể tích và chức năng nhĩ trái sẽ có những thay đổi sau điều trị triệt đốt rung nhĩ qua đường ống thông theo thời gian. **Mục tiêu:** Tìm hiểu sự thay đổi kích thước và chức năng nhĩ trái sau điều trị triệt đốt rung nhĩ theo thời gian. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang tiến hành trên các bệnh nhân rung nhĩ có chỉ định triệt đốt rung nhĩ qua đường ống thông. Tất cả các bệnh nhân được hỏi bệnh, thăm khám lâm sàng kỹ lưỡng và làm bệnh án theo mẫu, làm một số thăm dò và xét nghiệm sinh hoá, làm ĐTDĐ 12 chuyển đạo, làm siêu âm tim 2D và 3D theo khuyến cáo của Hội Siêu âm Tim Hoa Kỳ trước thủ thuật triệt đốt rung nhĩ qua đường ống thông và 24 giờ sau thủ thuật, sau 1 tháng và sau 3 tháng. Thể tích nhĩ trái được đánh giá trên siêu âm tim 3D bằng phần mềm Heart Model. **Kết quả:** Từ 06/2020 đến 06/2021 có 65 bệnh nhân rung nhĩ được điều trị triệt đốt được đưa vào nghiên cứu, tuổi trung bình  $49,3 \pm 19,9$ , nam 28 (43,1%) và nữ 37 (56,9%). Thể tích nhĩ trái tối thiểu (LAVimin) tăng nhẹ sau triệt đốt (từ 17,4 lên 18,7ml/m<sup>2</sup> và sau đó giảm dần ở tháng thứ 1, thứ 3 lần lượt là 16,2 và 15,4 ( $p < 0,05$ )). Chức năng nhĩ trái (LAEF) giảm ngay sau triệt đốt 24 giờ (37,8% xuống 34,4%) sau đó tăng dần lên ở tháng thứ 1 và thứ 3 lần lượt là 39,5% và 41,4%. Sự thay đổi thấy rõ ở nhóm rung nhĩ dai dẳng trong khi

không thấy rõ ở nhóm rung nhĩ cơn. **Kết luận:** Thể tích và chức năng nhĩ trái ở bệnh nhân rung nhĩ, đặc biệt ở nhóm rung nhĩ dai dẳng, có những sự thay đổi cải thiện sau 3 tháng điều trị triệt đốt rung nhĩ qua đường ống thông.

**Từ khóa:** Rung nhĩ, siêu âm tim 3D, thể tích nhĩ trái, chức năng nhĩ trái, triệt đốt rung nhĩ

### SUMMARY

#### EVALUATION OF CHANGES OF LEFT ATRIAL VOLUME AND FUNCTION BY TWO-DIMENSIONAL AND THREE-DIMENSIONAL ECHOCARDIOGRAPHY IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION AFTER RADIOFREQUENCY ABLATION

**Aims:** To investigate the changes in left atrial size and function after atrial fibrillation ablation over time. **Materials and methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted in patients with atrial fibrillation for whom radiofrequency ablation was indicated. Detailed data of patients' history, clinical examination biochemical tests, 12-lead ECG were collected. Two-dimensional and three-dimensional echocardiograms were performed according to the guidelines of the American Society of Echocardiography before radiofrequency ablation procedures and 24 hours after the ablation, after 1 month, and after 3 months. Left atrial volume was assessed on 3D echocardiography using Heart Model software. **Results:** From June 2020 to June 2021, 65 patients with atrial fibrillation received radio frequency ablation treatment were included in the study, the mean age was  $49.3 \pm 19.9$  years, male 28 (43.1%) and female 37 (56.9%). Minimum left atrial volume

<sup>1</sup>Viện Tim Mạch, Bệnh Viện Bạch Mai

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Thu Hoài

Email: hoanguyen1973@gmail.com

Ngày nhận bài: 3.01.2023

Ngày phản biện khoa học: 20.2.2023

Ngày duyệt bài: 7.3.2023

(LAVI<sub>min</sub>) slightly increased after ablation (from 17.4 to 18.7ml/m<sup>2</sup> and then gradually decreased at the 1st and the 3rd month, respectively, 16.2 and 15.4, p<0.05. Left atrial function (LAEF) decreased after ablation (37.8% to 34.4%) and then gradually increased at month 1 and 3 by 39.5% and 41.4%, respectively. The change was evident in the persistent AF group while not clearly in the paroxysmal atrial fibrillation group. **Conclusion:** Left atrial volume and function in patients with atrial fibrillation changed after radiofrequency ablation therapy, showing the improvement of left atrial function after three-month follow-up duration, especially in the persistent atrial fibrillation group.

**Keywords:** Atrial fibrillation, 3D echocardiography, left atrial volume, left atrial function, radiofrequency ablation

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rung nhĩ (RN) là một loại rối loạn nhịp hay gặp và có tỷ lệ mắc tăng lên theo tuổi. Rung nhĩ có thể gây ra những biến chứng nặng nề như suy tim, đột quỵ, tắc mạch làm bệnh nhân có thể tử vong hoặc tàn phế suốt đời. Cơ chế sinh lý bệnh của RN bao gồm: sự khởi phát của các ổ loạn nhịp nhĩ từ các tĩnh mạch phổi, ảnh hưởng của hệ thần kinh tự động.

Kỹ thuật triệt đốt RN bằng năng lượng sóng radio qua đường ống thông là phương pháp điều trị giúp phục hồi nhịp xoang, cải thiện triệu chứng cũng như cải thiện tiên lượng, giảm tỉ lệ tử vong ở bệnh nhân rung nhĩ không do bệnh van tim<sup>1</sup>. Siêu âm tim là một phương pháp được áp dụng rộng rãi để đánh giá kích thước và chức năng các buồng tim, trong đó có kích thước và chức năng nhĩ trái. So với siêu âm tim 2D, siêu âm tim 3D-realtime là phương pháp chẩn đoán giúp đánh giá kích thước và chức năng nhĩ trái trong không gian ba chiều, giúp phân tích đầy đủ các thông số kích thước và chức năng của nhĩ trái<sup>1</sup>.

Antolini<sup>2</sup> khi nghiên cứu vấn đề này trên siêu âm tim 3D-realtime đã cho thấy có sự thay đổi của kích thước và chức năng nhĩ trái sau triệt đốt RN bằng năng lượng sóng có tần số radio qua đường ống thông so với trước khi được triệt đốt. Tại Việt Nam, hiện nay vẫn chưa có nghiên cứu nào về vấn đề này. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm mục tiêu: *Khảo sát sự thay đổi thể tích và chức năng nhĩ trái bằng siêu âm 2D và 3D-realtime ở bệnh nhân rung nhĩ trước và sau điều trị triệt đốt qua đường ống thông.*

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Thời gian nghiên cứu:** Từ tháng 06/2020 đến tháng 06/2021

**2.2. Địa điểm nghiên cứu:** Viện Tim Mạch Bệnh Viện Bạch Mai.

## 2.3. Đối tượng nghiên cứu:

**Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân:** Các bệnh nhân được chẩn đoán xác định RN không do bệnh van tim theo khuyến cáo của Hội Tim mạch Châu Âu (2020), có chỉ định và lần đầu tiên triệt đốt RN qua đường ống thông bằng sóng có năng lượng radio. Tiêu chuẩn chẩn đoán: Rung nhĩ được chẩn đoán theo khuyến cáo của hội tim mạch học châu Âu 2020<sup>3</sup>, trong đó khi ghi điện tâm đồ 12 chuyển đạo hoặc theo dõi điện tâm đồ một chuyển đạo  $\geq 30$  giây cho thấy nhịp tim không có sóng P lặp lại rõ ràng kèm theo khoảng thời gian RR không đều (khi dẫn truyền nhĩ thất không bị tổn thương).

**Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân đã từng điều trị triệt đốt RN bằng năng lượng có tần số radio qua đường ống thông trước đây, bệnh nhân có tiền sử phẫu thuật tim, bệnh lý van tim từ vừa đến nặng, phân suất tống máu giảm (EF<40%), bệnh cơ tim phì đại, và các bệnh lý nội khoa nặng khác và các bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

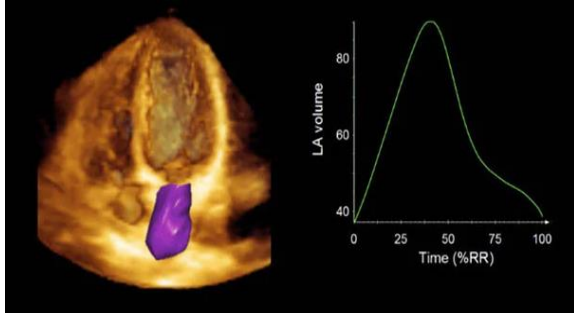
**2.4. Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, theo dõi dọc theo thời gian.

**Phương pháp chọn mẫu:** Chúng tôi lấy tất cả các bệnh nhân RN được điều trị can thiệp triệt đốt vào nghiên cứu theo trình tự thời gian.

**Các bước tiến hành nghiên cứu:** Tất cả các bệnh nhân đều được giải thích về nghiên cứu và ký cam đoan tham gia nghiên cứu, được hỏi bệnh, thăm khám lâm, sinh hóa máu, làm ĐTĐ 12 chuyển đạo, làm siêu âm tim 2D và 3D theo khuyến cáo của Hội Siêu âm Tim Hoa Kỳ. Bệnh nhân sau khi được điều trị triệt đốt rung nhĩ bằng năng lượng có tần số radio có lập bản đồ 3D-realtime qua đường ống thông sẽ được theo dõi bằng siêu âm tim, Holter điện tâm đồ sau can thiệp 24 giờ, sau 1 tháng và sau 3 tháng.

**Quy trình siêu âm tim 3D đánh giá thể tích và chức năng nhĩ trái:** Địa điểm: Viện Tim Mạch - Bệnh Viện Bạch Mai. Quy trình siêu âm tim 3D: Để tiến hành siêu âm tim 3D đánh giá kích thước và chức năng nhĩ trái, chúng tôi tiến hành định vị cấu trúc cần thăm dò trên siêu âm 2D. Sau đó, chuyển sang chế độ siêu âm 3D thời gian thực trên máy siêu âm Epiq CVx của hãng Philips sản xuất tại Hoa Kỳ năm 2019 với đầu dò X5-1 với phần mềm Heart Model. Máy sẽ thu nhận hình ảnh 3D bằng kiểu quét rộng 90°x90° quan sát hình ảnh khối kim tự tháp (full-volume mode) khi người bệnh nín thở. Nếu người bệnh không nín thở được hoặc nhịp tim không đều, sử dụng kiểu thu nhận dữ liệu trong vòng một chu chuyển tim (mode: single-beat) hoặc

kiểu góc hẹp (narrowed-angle). Tiến hành đo đạc các thông số: thể tích nhĩ trái lớn nhất, nhỏ nhất, thể tích nhĩ trái tiền tâm thu trên phần mềm Heart Model.



**Hình 1. Minh họa đo thể tích nhĩ trái trên siêu âm tim 3D<sup>4</sup>**

**2.5. Đạo đức nghiên cứu:** Nghiên cứu được sự đồng ý của Ban Giám Đốc Bệnh Viện Bạch Mai và Ban Lãnh đạo Viện Tim Mạch Việt Nam. Các bệnh nhân tham gia nghiên cứu đều được giải thích, tư vấn và theo dõi đầy đủ. Toàn bộ thông tin cá nhân của các đối tượng tham gia nghiên cứu đều được giữ bí mật.

**2.6. Phương pháp xử lý số liệu:** Các số liệu nghiên cứu được lưu trữ và được xử lý bằng các thuật toán thống kê y học trên máy vi tính bằng phần mềm SPSS.25.

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**3.1. Đặc điểm chung nhóm nghiên cứu:** Trong thời gian 12 tháng từ tháng 06/2020 đến tháng 06/2021, chúng tôi tiến hành nghiên cứu trên 65 bệnh nhân rung nhĩ được điều trị triệt đốt có tuổi trung bình 49,3 ± 19,2.

**Bảng 1. Đặc điểm chung của các bệnh nhân nghiên cứu**

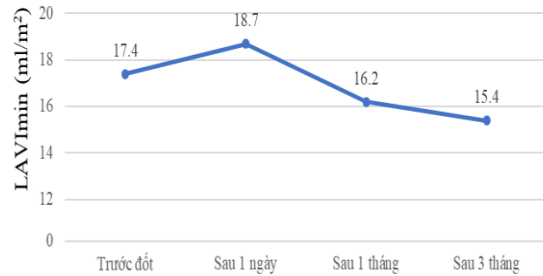
Đặc điểm lâm sàng	Bệnh nhân rung nhĩ (n=65) n (%)
Nam	28 (43,1%)
Nữ	37 (56,9%)
Tuổi (năm)	49,3 ± 19,9
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	21,6 ± 2,1
Tuổi ≥ 60	33 (50,7%)
Thừa cân béo phì	6 (11,5%)
Tăng huyết áp	32 (49,2%)
Đái tháo đường	9 (13,8%)
Rối loạn lipid máu	30 (46,3%)
Bệnh mạch vành	0 (0%)
Uống rượu	16 (24,62%)
Hút thuốc lá	10 (15,38%)

**Nhận xét:** Các bệnh nhân có độ tuổi trung bình là 49,3 ± 19,9. Tỷ lệ nữ cao hơn nam, yếu tố nguy cơ tim mạch thường gặp nhất là tuổi cao, tăng huyết áp và rối loạn mỡ máu.

**Bảng 2. Đặc điểm của rung nhĩ và điều trị rung nhĩ của các bệnh nhân**

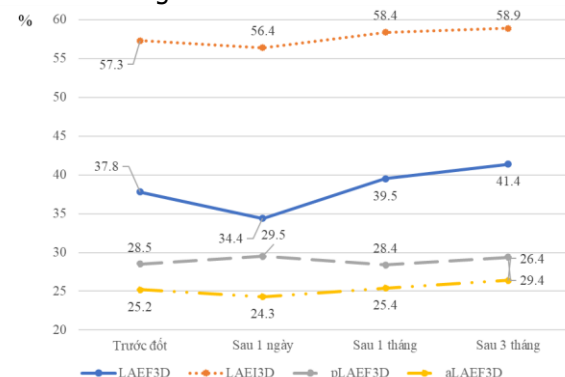
Đặc điểm	Bệnh nhân rung nhĩ (n=65) $\bar{x} \pm SD$ hoặc n(%)
Số năm phát hiện	4,5 ± 2,3
Số cơn/tháng	10,0 ± 3,4
Thang điểm EHRA	2a ± 1
Kết thúc cơn	
Tự hết	59 (90,7%)
Bằng thuốc	4 (6,1%)
Bằng sốc điện	2 (3,2%)
Thuốc thường dùng	
Amiodarone	4 (100%)
Nhóm IA	0 (0%)
Nhóm IC	0 (0%)
Nhóm II	0 (0%)

**Nhận xét:** Trong nghiên cứu, rung nhĩ cơn tự kết thúc chiếm 90,7%, tiếp đó là cắt cơn bằng thuốc với sử dụng chủ yếu amiodarone.



**Biểu đồ 1. Sự thay đổi chỉ số thể tích nhĩ trái tối thiểu trước và sau triệt đốt ở bệnh nhân rung nhĩ trên siêu âm 3D-realtime**

**Nhận xét:** Trên siêu âm tim 3D-realtime, thể tích nhĩ trái tối thiểu tăng lên trong vòng 24 giờ sau triệt đốt, sau đó giảm dần ở sau 1 tháng và sau 3 tháng



**Biểu đồ 2. Sự thay đổi chức năng nhĩ trái trước và sau triệt đốt ở bệnh nhân rung nhĩ trên siêu âm 3D-realtime**

**Nhận xét:** Chức năng nhĩ trái biểu hiện qua phân suất làm rỗng nhĩ trái (LAEF) giảm trong

vòng 24 giờ sau triệt đốt sau đó tăng lên dần lại ở tháng thứ 1 và tháng thứ 3. Các chức năng khác như chức năng chứa máu (LAEI), chức

năng dẫn máu (pLAEF) và chức năng tổng máu (aLAEF) của nhĩ trái không có sự thay đổi có ý nghĩa thống kê.

**Bảng 4. Sự thay đổi kích thước và chức năng nhĩ trái ở nhóm rung nhĩ dai dẳng và rung nhĩ cơn trên siêu âm 3D-realtime**

Thông số	Trước đốt (n=65) $\bar{X} \pm SD$	24 giờ sau đốt (n=65) $\bar{X} \pm SD$	Sau 1 tháng (n=65) $\bar{X} \pm SD$	Sau 3 tháng (n=65) $\bar{X} \pm SD$	p
<b>Nhóm rung nhĩ cơn (n=48)</b>					
<b>Chỉ số thể tích nhĩ trái</b>					
LAVImax (ml/m <sup>2</sup> )	32,3 ± 4,4	33,4 ± 7,5	31,5 ± 6,5	30,5 ± 8,7	0,125
LAVImin (ml/m <sup>2</sup> )	16,8 ± 2,7	18,5 ± 4,6	16,5 ± 4,6	16,5 ± 5,4	0,257
<b>Chỉ số chức năng</b>					
LAEF (%)	44,5 ± 9,4	42,7 ± 7,8	45,7 ± 4,7	46,7 ± 8,5	0,239
LAEI (%)	63,5 ± 11,5	60,4 ± 9,6	65,4 ± 4,5	65,5 ± 9,3	0,437
pLAEF (%)	35,4 ± 8,5	34,7 ± 4,8	36,8 ± 8,2	37,4 ± 7,4	0,174
aLAEF (%)	25,2 ± 8,2	26,5 ± 9,2	25,5 ± 7,6	27,5 ± 6,8	0,598
<b>Nhóm rung nhĩ dai dẳng (n=17)</b>					
<b>Thể tích nhĩ trái</b>					
LAVImax (ml/m <sup>2</sup> )	44,5 ± 9,2	45,7 ± 8,4	43,6 ± 9,5	43,7 ± 7,9	0,118
LAVImin (ml/m <sup>2</sup> )	19,3 ± 1,2	25,6 ± 3,9	20,5 ± 3,0	16,6 ± 8,9	<b>0,002</b>
<b>Chức năng nhĩ trái</b>					
LAEF (%)	27,4 ± 7,5	25,6 ± 8,4	32,5 ± 5,1	36,8 ± 4,6	<b>0,018</b>
LAEI (%)	52,4 ± 12,4	50,3 ± 11,5	59,8 ± 6,7	62,5 ± 8,7	<b>0,008</b>
p-LAEF (%)	24,4 ± 9,5	25,7 ± 8,6	25,8 ± 9,7	24,6 ± 4,7	0,078
a-LAEF (%)		31,7 ± 7,5	36,8 ± 8,9	41,5 ± 7,4	<b>0,001</b>

**Nhận xét:** Thể tích nhĩ trái tối thiểu và các chỉ số chức năng thay đổi ở nhóm rung nhĩ dai dẳng có những sự thay đổi có ý nghĩa theo thời gian theo dõi, trong khi không thấy rõ ở nhóm rung nhĩ cơn.

#### IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu, chúng tôi sử dụng siêu âm Doppler tim 2D và 3D-realtime là phương pháp đánh giá kích thước và chức năng nhĩ trái sau triệt đốt.

Về sự thay đổi kích thước nhĩ trái trước và sau triệt đốt: nghiên cứu của chúng tôi cho thấy trên siêu âm 2D không có sự thay đổi ý nghĩa về thể tích nhĩ trái sau triệt đốt tuy nhiên trên siêu âm 3D-realtime lại cho kết quả LAVImin xu hướng tăng lên ở thời điểm sau 24 giờ sau đốt ( $17,4 \pm 5,6$  so với  $18,7 \pm 4,7$ ) nhưng sau đó sẽ giảm dần một cách có ý nghĩa ở thời điểm 1 tháng ( $16,2 \pm 6,8$ ), 3 tháng sau triệt đốt ( $15,4 \pm 7,5$ ),  $p < 0,05$ . Sự thay đổi này được thể hiện rất rõ (biểu đồ 1).

Theo nghiên cứu Hwang và cộng sự<sup>5</sup> chỉ số thể tích nhĩ trái có sự thay đổi động học trong

suốt năm đầu tiên sau khi điều trị triệt đốt. So với ban đầu, chỉ số LAVImax tăng lên ở ngày đầu sau triệt đốt, giảm dần ở tháng thứ 3 và sau đó tăng dần lên lại nhưng vẫn ở mức thấp hơn so với ban đầu. (3D-realtime LAVImax; khởi đầu:  $47,2 \pm 16,2$ , sau 24 giờ sau triệt đốt:  $49,8 \pm 14,7$ , 3 tháng:  $35,8 \pm 10,8$ , 1 năm:  $42,4 \pm 13,2$ ). Sự thay đổi kích thước này được thấy theo thời gian và sự khác biệt của các chỉ số có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,0001$ . Sự giảm chức năng co bóp thoáng qua của nhĩ trái sau can thiệp được biết đến với tên gọi "choáng" nhĩ trái có thể là yếu tố quan trọng của hiện tượng gia tăng thể tích của nhĩ trái thoáng qua này.

Nghiên cứu của chúng tôi theo dõi được thay đổi chức năng thất trái ở thời điểm trước triệt đốt, sau 24 giờ, sau 1 tháng và 3 tháng. Kết quả cho thấy: Về thay đổi chức năng nhĩ trái trước và sau triệt đốt, chỉ số làm rỗng nhĩ trái trên 3D-realtime giảm ở thời điểm sau 24 giờ sau triệt đốt ( $37,8 \pm 6,9$  so với  $34,4 \pm 7,4$ ) nhưng sau đó tăng lên lại một cách có ý nghĩa ở thời điểm tháng thứ nhất ( $39,5 \pm 8,4$ ) và tháng thứ 3 ( $41,4$

$\pm 8,5$ ),  $p < 0,05$  (biểu đồ 2).

Khi so sánh sự thay đổi chức năng nhĩ trái giữa các nhóm RN, trên siêu 2D cũng cho thấy không có sự thay đổi rõ rệt về kích thước và chức năng nhĩ trái giữa nhóm RN cơn và RN dai dẳng. Trên siêu âm 3D-realtime, nhóm RN cơn không cho thấy sự thay đổi kích thước và chức năng có ý nghĩa thống kê ở các thời điểm theo dõi,  $p > 0,05$  (Bảng 4). Ở nhóm RN dai dẳng, theo thời gian theo dõi, LAVimin tăng sau triệt đốt nhưng giảm dần ở tháng thứ 1, tháng thứ 3. Về chức năng nhĩ trái ở nhóm RN dai dẳng, sau triệt đốt, các chỉ số LAEF, LAEI, aLAEF giảm sau 24 giờ, nhưng phục hồi dần sau thời điểm tháng thứ 1 và thứ 2. Sự thay đổi này là có ý nghĩa thống kê,  $p < 0,05$ . Phân suất tổng máu bị động không có sự thay đổi có ý nghĩa theo thời gian theo dõi,  $p > 0,05$ .

Như vậy, sau khi triệt đốt xong, LAVimax không thay đổi nhiều, nhưng do sau thủ thuật nhĩ trái bị tổn thương giảm vận động nên chỉ số thể tích tối thiểu tăng, các chỉ số chức năng LAEF, LAEI, aLAEF sẽ giảm. Sau 1 tháng, vì RN đã được giải quyết, chỉ số thể tích nhĩ trái sẽ thu nhỏ lại và chức năng nhĩ trái được cải thiện, do vậy ở thời điểm sau 1 tháng và sau 3 tháng, chỉ số nhĩ trái tối thiểu giảm dần và LAEF tăng lên một cách có ý nghĩa. Tuy nhiên trên siêu âm 2D không đánh giá tốt kích thước và chức năng nhĩ trái như trên siêu âm 3D-realtime để phát hiện được sự thay đổi. Như vậy nghiên cứu cho thấy rõ lợi thế sử dụng siêu âm 3D-realtime để đánh giá hiệu quả của điều trị triệt đốt RN đến nhĩ trái.

Trong một nghiên cứu khác về LAEF trên siêu âm 3D-realtime, Hwang và cộng sự<sup>5</sup> cũng nhận thấy sự thay đổi động học của chức năng nhĩ trái tương tự như sự thay đổi thể tích: gia tăng ở ngày 1, giảm ở tháng thứ 3, và tăng lên lại ở thời điểm 1 năm LA EF, sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,001$ .

Nghiên cứu của Antolini và cộng sự<sup>2</sup> trên 64 bệnh nhân được điều trị triệt đốt với độ tuổi trung bình là  $59,05 \pm 12,09$  năm; 36% RN bền bỉ; chỉ số thể tích nhĩ trái  $37,8 \pm 13,6$  ml/m<sup>2</sup>, LAEF, aLAEF, pLAEF, LAEI được đánh giá trong điều kiện nhịp xoang trước 48h, 15 ngày, 1, 2, 3, 9 tháng sau triệt đốt. Chức năng nhĩ trái cải thiện được định nghĩa là có sự gia tăng LAEF so với trước triệt đốt.

Nghiên cứu của Machino-Ohtsuka và cộng sự<sup>6</sup> trên 123 bệnh nhân RN bền bỉ. Chỉ số thể tích nhĩ trái được đánh giá bằng siêu âm sức căng nhĩ trái và vận tốc thành tiểu nhĩ trái được

đánh giá ở thời điểm 12 tháng sau triệt đốt. Kết quả cho thấy chức năng nhĩ trái và tiểu nhĩ trái cải thiện rõ. Điều trị triệt đốt RN thành công giúp đảo ngược quá trình tái cấu trúc nhĩ trái và chức năng nhĩ trái cũng như tiểu nhĩ trái cải thiện ở nhóm RN bền bỉ.

Nghiên cứu của Rodrigues và cộng sự<sup>7</sup> đã ghi nhận sự giảm sớm chức năng tâm nhĩ trong vòng 12 giờ đầu tiên sau khi triệt đốt, với sự cải thiện tiếp theo sau 6 tháng.

## V. KẾT LUẬN

Ở bệnh nhân rung nhĩ sau triệt đốt, thể tích nhĩ trái có xu hướng tăng lên sau 24 giờ sau giảm dần cho đến tháng thứ 3 trong khi đó chức năng nhĩ trái giảm nhẹ sau can thiệp sau đó sẽ phục hồi sau 3 tháng. Những sự thay đổi này khá kín đáo, chỉ phát hiện rõ ràng với sự hỗ trợ của hệ thống siêu âm tim 3D-realtime.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Rottner L, Bellmann B, Lin T, et al.** Catheter Ablation of Atrial Fibrillation: State of the Art and Future Perspectives. *Cardiol Ther.* 2020;9(1):45-58. doi:10.1007/s40119-019-00158-2
2. **Antolini M, Brustio A, Morello M, et al.** Left Atrial Function After Radiofrequency Catheter Ablation of Atrial Fibrillation--Can Pre-Ablation Function Predict Contractile Improvement During Follow-up? *Circ J Off J Jpn Circ Soc.* 2015;79(12):2576-2583. doi:10.1253/circj.CJ-15-0184
3. **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). *Eur Heart J.* 2021;42(5):373-498. doi:10.1093/eurheartj/ehaa612
4. **Đỗ Ngọc Bích, Nguyễn Thị Thu Hoài.** Khảo sát kích thước và chức năng nhĩ trái ở bệnh nhân rung nhĩ cơn trên siêu âm tim 2D và 3D. Published online 2020.
5. **Hwang J, Park HS, Han S, et al.** The impact of catheter ablation of atrial fibrillation on the left atrial volume and function: study using three-dimensional echocardiography. *J Interv Card Electrophysiol.* 2020;57(1):87-95. doi:10.1007/s10840-019-00696-8
6. **Machino-Ohtsuka T, Seo Y, Ishizu T, et al.** Significant improvement of left atrial and left atrial appendage function after catheter ablation for persistent atrial fibrillation. *Circ J Off J Jpn Circ Soc.* 2013;77(7):1695-1704. doi:10.1253/circj.cj-12-1518
7. **Rodrigues ACT, Scannavacca MI, Caldas MA, et al.** Left atrial function after ablation for paroxysmal atrial fibrillation. *Am J Cardiol.* 2009;103(3):395-398. doi:10.1016/j.amjcard.2008.09.094