

## ĐÁNH GIÁ HÌNH THÁI TIỂU NHĨ TRÁI TRÊN CẮT LỚP VI TÍNH ĐA DẪY Ở BỆNH NHÂN TRIỆT ĐỐT RUNG NHĨ QUA ỚNG THÔNG

### Assessment of the left atrial appendage morphology by multi-detector computed tomography in atrial fibrillation patients for catheter ablation

Nguyễn Minh Châu\*, Nguyễn Xuân Khải\*\*, Võ Như Quỳnh\*,  
Nguyễn Thị Hằng\*, Trần Công Hoan\*

#### SUMMARY

**Purpose:** to assess left atrial appendage morphology by multi-detector computed tomography in atrial fibrillation (AF) patients for catheter ablation

**Materials and Methods:** This retrospective and cross-sectional study included 45 patients diagnosed with AF and treated by catheter ablation and 45 patients without AF undergoing multi-detector computed tomography in E hospital from 1/2020 to 7/2022

**Results:** The mean age  $56.16 \pm 11.83$ , median of left atrium volume in the AF group was 118.13 (96 - 145.56) ml > the control group 72.88 (60.53 - 95.74) ml, ( $p < 0.001$ ). The most common left atrium morphology in both groups is "cactus" with 46.67% in the AF group and 33.33% in the control group, the middle left atrial appendage orifice was the most common in the AF group (53,33%), while in the control group, the lower left atrial appendage orifice was the most common (44.44%), the length of the left atrial appendage in the AF group was  $43.15 \pm 8.11$  mm, the control group was  $44.29 \pm 9.76$  mm. There is a positive correlation with the mean level between left atrial appendage length and left atrial volume ( $r = 0.573$ ,  $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** The most common left atrium morphology in both groups is "cactus". There is a positive correlation with the mean level between left atrial appendage length and left atrial volume.

**Keywords:** atrial fibrillation, catheter ablation, left atrial, left atrial appendage, multi-detector computed tomography

\* Khoa CDHA Bệnh viện E

\*\* Học viện Quân Y

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rung nhĩ (RN) là rối loạn nhịp tim thường gặp nhất, yếu tố nguy cơ chính của đột quỵ do thiếu máu cục bộ, tỷ lệ mắc bệnh RN trên toàn thế giới năm 2017 là 37,574 triệu ca (chiếm 0,51% dân số thế giới) [1].

Tiểu nhĩ trái giống như hình ngón tay lồi ra từ nhĩ trái (NT), là một cấu trúc giải phẫu riêng biệt, có đặc điểm sinh lý độc lập với NT [2]. Tiểu nhĩ trái cũng là nguồn gốc hình thành huyết khối ở những bệnh nhân (BN) RN và cuồng nhĩ, những huyết khối này có thể dẫn đến tắc mạch ở các cơ quan và gây ra các hậu quả nghiêm trọng như đột quỵ [3].

Triệt đốt RN qua đường ống thông là một lựa chọn điều trị được chỉ định cho những BN RN có triệu chứng không dung nạp thuốc chống loạn nhịp. Nhiều phương pháp chẩn đoán hình ảnh được sử dụng để đánh giá hình thái và huyết khối tiểu nhĩ trước can thiệp và cắt lớp vi tính (CLVT) ngày càng trở thành một công cụ quan trọng trong việc đánh giá trước khi làm thủ thuật đối với những bệnh nhân này [4]. Tại Việt Nam chưa có nhiều nghiên cứu về các đặc điểm hình thái tiểu nhĩ trái trên CLVT ở các bệnh nhân rung nhĩ trước can thiệp triệt đốt RN, chính vì vậy chúng tôi tiến hành đề tài “Đánh giá hình thái tiểu nhĩ trái trên cắt lớp vi tính đa dãy ở bệnh nhân triệt đốt điều trị rung nhĩ qua ống thông” với mục tiêu: mô tả đặc điểm hình thái tiểu nhĩ trái trên cắt lớp vi tính đa dãy ở bệnh nhân triệt đốt điều trị RN qua ống thông và tương quan giữa chiều dài tiểu nhĩ trái với thể tích NT ở bệnh nhân RN.

## II. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Đối tượng nghiên cứu

Bao gồm 45 BN được chẩn đoán và điều trị triệt đốt RN qua ống thông và 45 bệnh nhân nhóm chứng không bị RN được chụp CLVT đa dãy lồng ngực không đặt điện cực tim tại Bệnh viện E từ tháng 1/2020 đến tháng 7/2022.

#### \* Tiêu chuẩn lựa chọn

- BN được chẩn đoán xác định RN trên lâm sàng, Holter điện tâm đồ 24 giờ và thăm dò điện sinh lý tim
- BN có triệu chứng từ mức độ EHRA  $\geq$  II và điều trị nội khoa không thành công bao gồm kiểm soát tần số và kiểm soát nhịp (chỉ định mức IIa với mức bằng chứng A) và được triệt đốt RN qua ống thông

- BN được chụp CLVT đa dãy lồng ngực không đặt điện cực tim đánh giá TMP và NT trước can thiệp.

- Nhóm chứng gồm các BN không RN được chụp CLVT đa dãy lồng ngực, phù hợp về độ tuổi, giới tính.

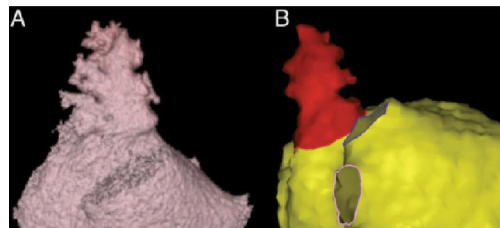
- TMP ngấm thuốc tốt: được xác định có tỷ trọng vùng quan tâm (ROI) trên 80 đơn vị Hounsfield (HU) ở thân TMP dưới phải.

#### \* Tiêu chuẩn loại trừ

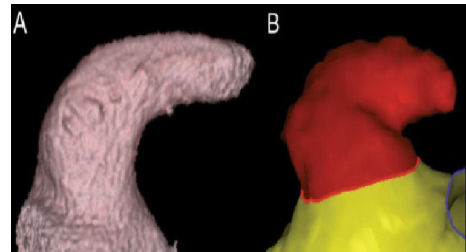
- Tất cả các tình trạng lâm sàng làm ảnh hưởng đến tuần hoàn phổi.
- Không còn hình ảnh CLVT lưu ở đĩa DVD hoặc hệ thống PACs.
- Chất lượng hình ảnh không đủ để phân tích hình ảnh.
- Hồ sơ bệnh án không đủ thông tin nghiên cứu.

### 2. Phương pháp nghiên cứu

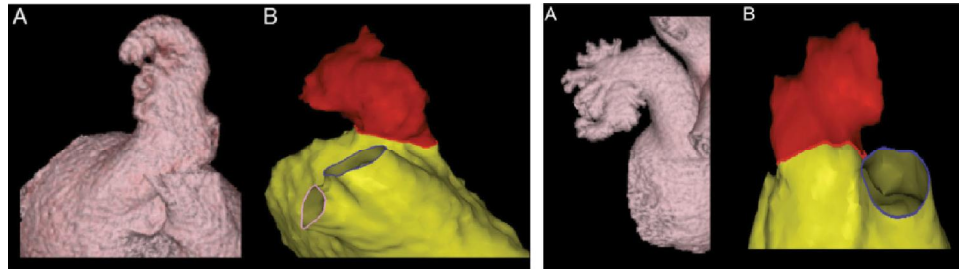
- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang, thời gian từ tháng 1/2020 đến tháng 7/2022 tại Bệnh viện E
- Phương pháp chọn mẫu: thuận tiện
- Phương tiện nghiên cứu: máy CLVT 64 Somatom Perspective (Siemens Healthcare, Đức).
- Biến số nghiên cứu: thể tích NT; hình thái, chiều dài và vị trí lỗ tiểu nhĩ trái.



Hình thái “xương rỗng”: ngắn, nhiều thùy >10mm, có 1 thùy ưu thế, không uốn cong



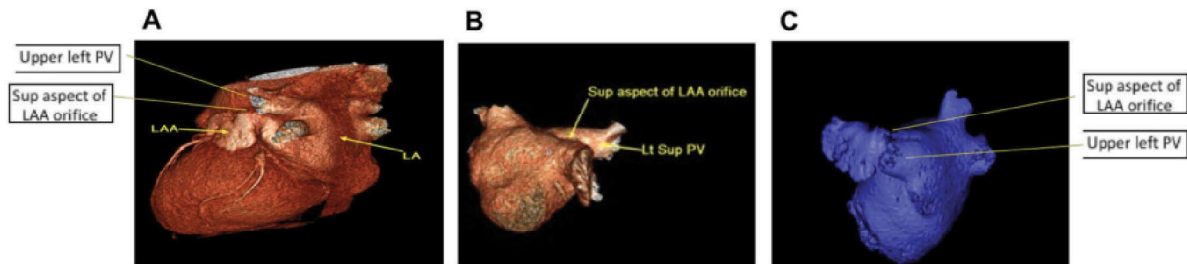
Hình thái “cánh gà”: uốn cong rõ (< 1000) ở đoạn gần và giữa



Hình thái “ống gió”: chỉ có duy nhất một thùy dài ưu thế.

Hình thái “súp lơ”: ngắn, nhiều thùy không có thùy ưu thế hay uốn cong

Hình 1. Hình thái tiểu nhĩ trái trên CLVT theo Luigi Di Biase và cộng sự [5].



Hình 2. Vị trí lỗ tiểu nhĩ trái: A-dưới: bờ trên lỗ tiểu NT nằm dưới bờ dưới TMP trên trái và B- giữa, C- trên: bờ trên lỗ tiểu NT nằm dưới và trên bờ trên TMP trên trái tương ứng, theo Mohammed Elzeneini và cộng sự [2].

### 3. Xử lý số liệu

- Sử dụng phần mềm thống kê toán SPSS 26.0 để phân tích số liệu

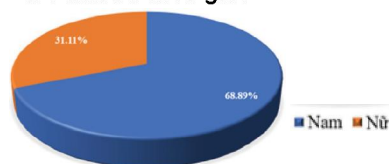
- Dữ liệu tham số được trình bày dưới dạng giá trị trung bình, trung vị, độ lệch chuẩn, giá trị nhỏ nhất và lớn nhất.

- Dữ liệu tham số phân phối chuẩn được phân tích với Student's t test và tương quan Pearson.

- Các tham số phân phối không chuẩn và dữ liệu phi tham số được phân tích với kiểm định Mann-Whitney, tương quan Spearman và Chi bình phương

### III. KẾT QUẢ

#### 1. Phân bố theo giới



Biểu đồ 1. Phân bố theo giới ở nhóm đối tượng nghiên cứu

### 2. Phân bố theo tuổi

Bảng 1. Phân bố theo nhóm tuổi

Tuổi	Nhóm RN		Nhóm chứng		P
	N	Tỉ lệ (%)	N	Tỉ lệ (%)	
< 65	34	75,56	31	68,89	0,736
≥ 65 – 74	8	17,78	11	24,44	
≥ 75	3	6,67	3	6,67	
Trung bình (± SD)	56,16 ± 11,83		57,91 ± 12,10		0,283
Nhỏ nhất - Lớn nhất	33 - 81		26-82		

3. Đặc điểm hình thái tiểu nhĩ trái

Bảng 2. Đặc điểm hình thái tiểu nhĩ trái

Đặc điểm		Nhóm RN		Nhóm chứng		p
		n	%	n	%	
Loại hình thái tiểu nhĩ trái	Xương rỗng	21	46,67	15	33,33	0,472
	Xúp lơ	6	13,33	11	24,44	
	Cánh gà	10	22,22	11	24,44	
	Ổng gió	8	17,78	8	17,78	
Vị trí lỗ tiểu nhĩ trái	Cao	6	13,33	10	22,22	0,150
	Giữa	24	53,33	15	33,33	
	Thấp	15	33,33	20	44,44	
Chiều dài tiểu nhĩ trái (mm)	Trung bình (± SD)	43,15 ± 8,11		44,29 ± 9,76		0,551
Thể tích (ml) **	Trung vị (Q1-Q3)	118,13 (96,00-145,56)		72,88 (60,53-95,74)		<0,001*

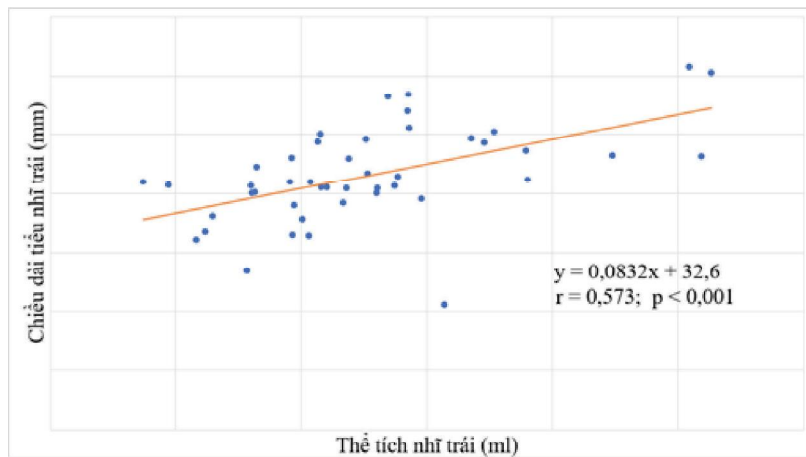
\*Kiểm định Mann-Whitney.

\*\* Biến không có phân phối chuẩn

**Nhận xét:** Loại hình thái tiểu nhĩ trái ở nhóm RN gặp chủ yếu là “xương rỗng” chiếm 46,67%, ít nhất là “súp lơ” chiếm 13,33%. Vị trí lỗ tiểu nhĩ trái ở nhóm RN

gặp chủ yếu ở giữa chiếm 53,33%. Chiều dài trung bình tiểu nhĩ trái ở nhóm RN là 43,15 ± 8,11 mm, không có sự khác biệt với nhóm chứng 44,29 ± 9,76 mm (p > 0,05). Thể tích nhĩ trái ở nhóm RN > nhóm chứng, có ý nghĩa thống kê (p < 0,001).

4. Tương quan giữa chiều dài tiểu nhĩ trái và thể tích nhĩ trái



Biểu đồ 2. Biểu đồ phân tán tương quan giữa chiều dài tiểu nhĩ trái và thể tích nhĩ trái

**Nhận xét:** Có tương quan thuận giữa chiều dài tiểu nhĩ trái với thể tích nhĩ trái với mức độ trung bình (r = 0,573, p < 0,001).

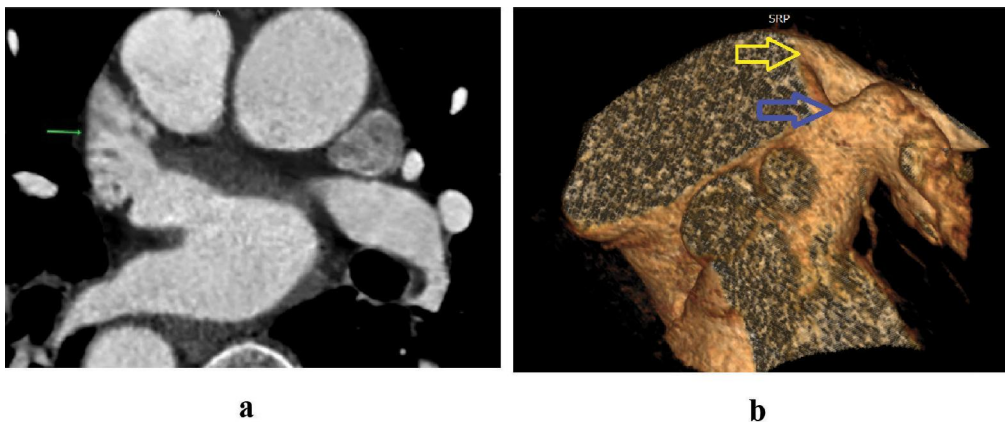
**IV. BÀN LUẬN**

Bệnh nhân nhóm nghiên cứu có tỷ lệ nam/nữ là 2,2/1, tuổi trung bình là  $56,16 \pm 11,83$  (tuổi thấp nhất là 33 và tuổi cao nhất là 81), sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với nhóm chứng là  $57,91 \pm 12,10$  (tuổi thấp nhất là 26 và tuổi cao nhất là 82) ( $p > 0,05$ ), tương đương với nghiên cứu của Mohammed Elzeneini (2020) [2].

Mô hình giải phẫu tiểu nhĩ trái đã được mô tả và được phân biệt bởi số lượng thùy, góc uốn cong và có thùy ưu thế hay không. Loại “ống gió” chỉ có duy nhất một thùy dài ưu thế, loại “cánh gà” uốn cong rõ ( $< 100^\circ$ ) ở đoạn gần và giữa hoặc tự gấp lại, loại “xương rồng” hình thái ngắn, nhiều thùy (nhiều hơn 2 thùy và chiều dài mỗi thùy  $> 1$  cm), có 1 thùy ưu thế và không bị uốn cong, loại “súp lơ” ngắn, nhiều thùy và không đều kèm bè dày và cấu trúc phức tạp, không có thùy ưu thế hay uốn cong [5]. Trong nghiên cứu của chúng tôi hình thái tiểu nhĩ trái ở nhóm RN phân bố cao nhất ở loại “xương rồng” 46,67%, tiếp theo là “cánh gà” 22,22%, “ống gió” 17,78% và thấp nhất là “súp lơ” 13,33%, kết quả này cũng tương đồng với nghiên cứu của Keiko Fukushima (2016) có kết quả “xương rồng” 38,5%, “súp lơ” 16,7%, có khác biệt về kết quả “ống gió” 32,3%, “cánh gà” 12,5% [6], kết quả cũng khác so với nghiên cứu của Luigi Di Biase (2012) loại hình hay gặp nhất là “cánh gà” 48,4% và gặp ít nhất là loại “súp lơ” 2,6%, loại “xương rồng” 29,8% và loại “ống

gió” 19,2% [5]. Nghiên cứu của Mohammed Elzeneini (2020) ở 252 BN không RN cho kết quả hình thái “ống gió” chiếm 32,5%, “cánh gà” chiếm 25,4%, “xương rồng” chiếm 19,4%, “súp lơ” chiếm 22,6%, kết quả nghiên cứu nhóm chứng của chúng tôi có tỷ lệ hình thái “súp lơ” và “cánh gà” cùng chiếm 24,44% tương đồng với kết quả của Mohammed Elzeneini, nhưng có khác biệt lớn ở mô hình “ống gió” là 17,78% và “xương rồng” là 33,33% [2], điều này có thể do sự khác biệt về chủng tộc hoặc nhân khẩu học ở các quần thể khác nhau

Vị trí của lỗ tiểu nhĩ được phân loại là cao và giữa nếu diện trên lỗ cao hơn bờ trên và dưới lỗ TMPT trên, tương ứng. Loại thấp nếu diện trên của lỗ tiểu nhĩ trái thấp hơn bờ dưới lỗ TMPT trên [7]. Nghiên cứu 80 BN triệt đốt RN của Takehiro Kimura (2013) có kết quả vị trí lỗ tiểu nhĩ trái ở cao là 8,8%, giữa 63,8% và thấp 27,4% [7], kết quả này cũng tương đồng với kết quả của chúng tôi ở nhóm RN là vị trí lỗ tiểu nhĩ cao 13,3%, giữa 53,33% và thấp 33,33%. Nghiên cứu của Mohammed Elzeneini (2020) ở BN không RN có kết quả vị trí lỗ tiểu nhĩ cao là 15,1%, giữa 34,9% và thấp là 50% [2], nghiên cứu của chúng tôi ở nhóm chứng cũng cho kết quả tương đồng với vị trí lỗ tiểu nhĩ trái cao là 22,22%, giữa 33,33% và thấp là 44,44%. Như vậy có thể thấy vị trí lỗ tiểu nhĩ trái ở BN RN gặp nhiều hơn ở vị trí giữa và BN không RN gặp nhiều hơn ở vị trí thấp.



(BN Phạm Văn M 56T, MBA: 2203323)

**Hình (a): hình thái “xương rồng”, (b): vị trí giữa của lỗ tiểu nhĩ trái: bờ trên lỗ tiểu nhĩ trái (mũi tên xanh) nằm dưới bờ trên lỗ TMP trên trái (mũi tên vàng)**

Chiều dài trung bình tiểu nhĩ trái trong nghiên cứu của chúng tôi ở nhóm RN là  $43,15 \pm 8,11$  mm và nhóm chứng là  $44,29 \pm 9,76$  mm, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ), kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Yan Wang (2010) có kết quả nhóm RN là  $46,5 \pm 12,6$  mm và nhóm chứng là  $44,4 \pm 10,9$  mm [8], cao hơn kết quả nghiên cứu của Mohammed Elzeneini (2020) là  $39,31 \pm 7,72$  mm [2], điều này có thể liên quan đến chủng tộc.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy thể tích nhĩ trái ở nhóm RN lớn hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng ( $p < 0,001$ ), kết quả phù hợp với nhiều nghiên cứu trước đây [4], [9]. Nhóm RN có mối tương quan thuận

chiều mức độ trung bình giữa chiều dài tiểu nhĩ trái và thể tích nhĩ trái ( $r = 0,573$ ,  $p < 0,001$ ), kết quả này có thể cho thấy NT càng giãn thì tiểu nhĩ trái càng dài và có thể làm tăng thể tích tiểu nhĩ trái cũng như tăng nguy cơ hình thành huyết khối [5], [7], [10].

## V. KẾT LUẬN

Hình thái tiểu nhĩ trái dạng "xương rồng" gặp nhiều ở cả nhóm RN và nhóm chứng. Vị trí lỗ tiểu nhĩ trái hay gặp nhất ở nhóm RN là giữa và nhóm chứng là thấp. Có tương quan thuận với mức độ trung bình giữa chiều dài tiểu nhĩ trái với thể tích nhĩ trái ở nhóm RN.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lippi, G., Sanchis-Gomar, F., and Cervellin, G. (2021), Global epidemiology of atrial fibrillation: An increasing epidemic and public health challenge, *Int J Stroke*. 16 (2):217-221.
2. Elzeneini, M., Elshazly, A., and Nayel, A.E.M. (2020), The left atrial appendage morphology and gender differences by multi-detector computed tomography in an Egyptian population, *Egypt Heart J*. 72 (1):38.
3. Beutler, D., Gerkin, R., and Loli, A. (2014), The Morphology of Left Atrial Appendage Lobes: A Novel Characteristic Naming Scheme Derived through Three-Dimensional Cardiac Computed Tomography, *World Journal of Cardiovascular Surgery*. 04:17-24.
4. Ito, H. and Dajani, K.A. (2009), Evaluation of the Pulmonary Veins and Left Atrial Volume using Multidetector Computed Tomography in Patients Undergoing Catheter Ablation for Atrial Fibrillation, *Current cardiology reviews*. 5 (1):17-21.
5. Di Biase, L., Santangeli, P., Anselmino, M., et al. (2012), Does the left atrial appendage morphology correlate with the risk of stroke in patients with atrial fibrillation? Results from a multicenter study, *J Am Coll Cardiol*. 60 (6):531-8.
6. Fukushima, K., Fukushima, N., Kato, K., et al. (2016), Correlation between left atrial appendage morphology and flow velocity in patients with paroxysmal atrial fibrillation, *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 17 (1):59-66.
7. Kimura, T., Takatsuki, S., Inagawa, K., et al. (2013), Anatomical characteristics of the left atrial appendage in cardiogenic stroke with low CHADS2 scores, *Heart Rhythm*. 10 (6):921-925.
8. Wang, Y., Di Biase, L., Horton, R.P., et al. (2010), Left atrial appendage studied by computed tomography to help planning for appendage closure device placement, *J Cardiovasc Electrophysiol*. 21 (9):973-82.
9. Chen, J., Yang, Z.-G., Xu, H.-Y., et al. (2017), Assessments of pulmonary vein and left atrial anatomical variants in atrial fibrillation patients for catheter ablation with cardiac CT, *European radiology*. 27 (2):660-670.
10. Cecconi, A., Sosa Ridolfi, A., Olivera, M.J., et al. (2021), Association of CHA(2)DS(2)-VASc Score With Remodeling of Left Atrial Appendage Assessed by Cardiac Computed Tomography, *Cardiol Res*. 12 (2):126-128.

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Mô tả các đặc điểm hình thái tiểu nhĩ trái (NT) ở bệnh nhân triệt đốt rung nhĩ (RN) qua ống thông.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu và mô tả cắt ngang 45 BN được chẩn đoán và điều trị triệt đốt RN qua ống thông và 45 BN nhóm chứng không bị RN được chụp CLVT đa dãy lồng ngực tại Bệnh viện E từ tháng 1/2020 đến tháng 7/2022

**Kết quả nghiên cứu:** Tuổi trung bình  $56,16 \pm 11,83$ ; Thể tích NT có trung vị nhóm RN là 118,13 (96 – 145,56) ml > nhóm chứng 72,88 (60,53 - 95,74) ml, ( $p < 0,001$ ). Hình thái tiểu NT gặp nhiều nhất ở cả 2 nhóm là “xương rồng” với 46,67% ở nhóm RN và 33,33% nhóm chứng, vị trí lỗ tiểu NT hay gặp trong nhóm RN là giữa (53,33%), nhóm chứng là thấp (44,44%), chiều dài TB tiểu NT nhóm RN  $43,15 \pm 8,11$  mm, nhóm chứng là  $44,29 \pm 9,76$  mm. Có tương quan thuận với mức độ trung bình giữa chiều dài tiểu NT với thể tích NT ( $r = 0,573$ ,  $p < 0,001$ ).

**Kết luận:** Hình thái tiểu NT hay gặp nhất ở cả 2 nhóm là “xương rồng”. Có tương quan thuận với mức độ trung bình giữa chiều dài tiểu NT với thể tích NT.

**Từ khóa:** rung nhĩ, triệt đốt qua ống thông, nhĩ trái, tiểu nhĩ trái, cắt lớp vi tính đa dãy.

Người liên hệ: Nguyễn Minh Châu, Email: doctorchau2003@gmail.com

Ngày nhận bài: 16/8/2022. Ngày gửi phản biện: 23/8/2022.

Ngày nhận phản biện: 13/9/2022. Ngày chấp nhận đăng: 19/9/2022