

ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI VÀ KẾT QUẢ ĐÓNG THÔNG LIÊN NHĨ DẠNG SÀNG QUA DA BẰNG DỤNG CỤ TẠI BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

Nguyễn Lâm Hiếu^{1,2}, Hoàng Văn Kỳ², Ngô Thị Hạnh¹

Lê Xuân Hùng² và Nguyễn Thị Minh Lý^{1,2,✉}

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

Can thiệp đóng thông liên nhĩ (TLN) dạng sàng qua da có nhiều thách thức trong đánh giá hình thái tổn thương, lựa chọn dụng cụ và shunt tồn lưu sau can thiệp. Nghiên cứu mô tả loạt ca bệnh hồi cứu, có theo dõi ngắn hạn sau can thiệp trên 31 bệnh nhân TLN dạng sàng tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. Tuổi trung bình: $34,6 \pm 19,7$ tuổi; nữ giới: 74,2%. Trên siêu âm tim thực quản (TEE), số lỗ thông trung bình là $2,4 \pm 0,5$ lỗ/bệnh nhân. TEE phát hiện bệnh nhân có ≥ 3 lỗ thông, phình vách liên nhĩ với tỷ lệ cao hơn so với siêu âm tim thành ngực trong số 25 bệnh nhân có đủ cả 2 phương pháp thành ngực và thực quản (44% so với 8%; 52% so với 28%, $p < 0,05$). Kích thước dụng cụ trung bình: $29,9 \pm 7,9$ mm. Tỷ lệ thành công của thủ thuật: 96,8%. Có 1 trường hợp di lệch dụng cụ cần phẫu thuật đóng lỗ thông. Có 20% trường hợp còn shunt tồn lưu nhỏ sau can thiệp. Kết quả nghiên cứu bước đầu cho thấy can thiệp đóng TLN dạng sàng qua da là phương pháp khả thi, với kết quả thủ thuật tốt trong giai đoạn tức thì và theo dõi ngắn hạn.

Từ khóa: Thông liên nhĩ dạng sàng, siêu âm tim qua thực quản, đóng thông liên nhĩ qua da, phình vách liên nhĩ.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thông liên nhĩ (TLN) là một trong những bệnh tim bẩm sinh (TBS) thường gặp ở người lớn, chiếm khoảng 6 – 10% các dị tật tim bẩm sinh. Bệnh có thể tiến triển âm thầm trong thời gian dài và chỉ được phát hiện khi khám sức khỏe định kỳ hoặc khi đã xuất hiện biến chứng.¹ Thông liên nhĩ dạng sàng (fenestrated atrial septal defect) là một thể đặc biệt của TLN, tồn tại nhiều lỗ thông trên vách liên nhĩ. Hình thái này thường kèm vách liên nhĩ mỏng và phình vách liên nhĩ (atrial septal aneurysm), đòi hỏi việc đánh giá hình thái tổn thương lỗ thông chi tiết hơn giúp lựa chọn dụng cụ can

thIỆP phù hợp.² Hiện nay, can thiệp đóng TLN qua da bằng dụng cụ là phương pháp điều trị ưu tiên nhờ tính an toàn và hiệu quả cao.³ Tuy nhiên, ở bệnh nhân TLN dạng sàng, việc lựa chọn loại và kích thước (KT) dụng cụ vẫn còn nhiều thách thức do đặc điểm nhiều lỗ thông và giải phẫu vách liên nhĩ phức tạp.⁴ Siêu âm tim qua thực quản (TEE) có vai trò quan trọng trong đánh giá số lượng lỗ thông, khoảng cách giữa các lỗ và phạm vi tổn thương, từ đó hỗ trợ lập kế hoạch đóng thông liên nhĩ và lựa chọn dụng cụ phù hợp. Tại Việt Nam, hiện chưa có nghiên cứu về TLN dạng sàng, chiến lược chọn dụng cụ, tỷ lệ shunt tồn lưu và biến chứng trong thực hành lâm sàng. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm: (1) mô tả đặc điểm hình thái TLN dạng sàng trên TTE/TEE và (2) đánh giá kết quả thủ thuật, biến chứng sớm và biến đổi tim phải sau 1 tháng.

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Minh Lý

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: minhly.ng@gmail.com

Ngày nhận: 05/06/2026

Ngày được chấp nhận: 02/07/2026

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Đối tượng nghiên cứu gồm 31 bệnh nhân được chẩn đoán TLN dạng sàng và được đóng thông liên nhĩ bằng dụng cụ qua da tại Trung tâm Tim mạch – Bệnh viện Đại học Y Hà Nội trong thời gian từ tháng 01/2016 đến tháng 12/2025.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Bệnh nhân được chẩn đoán TLN dạng sàng trên siêu âm tim qua thành ngực (TTE), siêu âm tim qua thực quản (TEE) và/hoặc được xác nhận trong quá trình can thiệp. TLN dạng sàng được xác nhận khi có ≥ 2 lỗ thông nằm gần nhau trên cùng một vùng vách liên nhĩ, có hoặc không kèm phình vách liên nhĩ; các trường hợp còn lỗ bầu dục (PFO) đơn thuần hoặc PFO kèm một lỗ TLN thứ phát đơn độc không được xếp vào nhóm TLN dạng sàng.¹

Có chỉ định can thiệp đóng thông liên nhĩ theo khuyến cáo AHA/ACC 2018, bao gồm các trường hợp có shunt trái-phải đáng kể gây giãn thất phải, $Q_p/Q_s \geq 1,5$, có hoặc không có triệu chứng, với sức cản mạch phổi $PVR < 3 WU$.¹ Đây là tiêu chuẩn lý thuyết theo khuyến cáo. Thực tế thực hành lâm sàng tại BV Đại học Y Hà Nội chỉ định đóng TLN khi quan sát thấy luồng thông trái phải là chủ yếu rõ trên siêu âm tim, đi kèm với bệnh nhân có triệu chứng hoặc có biểu hiện tăng gánh thất phải trên điện tim, siêu âm tim hoặc có tăng áp lực ĐMP nhẹ/vừa. Các trường hợp ranh giới về tăng áp lực ĐMP nặng sẽ được thông tim đánh giá huyết động đầy đủ trước khi xét bít lỗ thông.

Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân không còn chỉ định đóng TLN do tăng áp lực động mạch phổi nặng hoặc shunt phải-trái/shunt hai chiều chiếm ưu thế.

Có dị tật tim bẩm sinh phức tạp kèm theo hoặc được chỉ định phẫu thuật thay vì can thiệp qua da.

Bệnh nhân không được đóng TLN tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội.

Hồ sơ bệnh án hoặc dữ liệu siêu âm không đầy đủ phục vụ nghiên cứu.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả loạt ca bệnh, hồi cứu kết hợp theo dõi ngắn hạn sau can thiệp.

Cỡ mẫu

Lấy mẫu toàn bộ, gồm 31 bệnh nhân đủ tiêu chuẩn nghiên cứu. Trong tổng số 38 bệnh nhân được sàng lọc, có 7 bệnh nhân bị loại do thiếu dữ liệu cần thiết cho phân tích.

Biến số nghiên cứu

Đặc điểm nhân khẩu học.

Các thông số hình thái vách liên nhĩ trên TTE và TEE: số lượng lỗ thông, đường kính lỗ lớn nhất, tổng chiều dài vùng tổn thương, phình vách liên nhĩ.

Kết quả can thiệp và các chỉ số tái cấu trúc tim phải sau 1 tháng.

Thu thập số liệu

Dữ liệu được thu thập từ số liệu hồi cứu, hồ sơ bệnh án giấy, bệnh án điện tử (tùy theo giai đoạn). Dữ liệu được kiểm tra độc lập về tính logic; các trường hợp không đủ dữ liệu hình ảnh được loại khỏi nghiên cứu.

Quy trình can thiệp

Tất cả bệnh nhân được can thiệp đóng thông liên nhĩ qua da dưới hướng dẫn của siêu âm tim và chụp mạch. Tất cả các trường hợp đều được đóng bằng một dụng cụ đóng thông liên nhĩ hai đĩa bằng nitinol (ASD occluder). Kích thước dụng cụ được lựa chọn dựa trên đặc điểm hình thái tổn thương vách liên nhĩ trên siêu âm tim; balloon sizing được thực hiện thường quy. Sau khi thả dụng cụ, vị trí và độ ổn định được đánh giá bằng siêu âm tim qua thành ngực và nghiệm pháp kéo–đẩy trước khi thả dụng cụ.

Thủ thuật được coi là thành công khi dụng

cụ được triển khai đúng vị trí, ổn định và không xảy ra biến chứng nặng trong quá trình can thiệp. Shunt tồn lưu được xác định bằng siêu âm Doppler màu sau can thiệp. Di lệch dụng cụ được xác định khi dụng cụ không ổn định, thay đổi vị trí sau giải phóng và không còn che phủ đầy đủ tổn thương.

Xử lý và phân tích số liệu

Dữ liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS phiên bản 22.0. Các biến định tính được biểu diễn dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm, các biến định lượng được biểu diễn dưới dạng giá trị trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn. So sánh trước và sau thủ thuật: Sử dụng kiểm định paired t-test với phân bố chuẩn hoặc Wilcoxon signed-rank với phân bố không chuẩn, McNemar's test cho dữ liệu ghép cặp, tùy thuộc và phân bố của dữ liệu. Mức ý nghĩa thống kê được xác định với $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu.

Nghiên cứu được thực hiện dựa trên số liệu

từ luận văn Thạc sĩ đã được Trường Đại học Y Hà Nội phê duyệt và được Bệnh viện Đại học Y Hà Nội chấp thuận cho phép triển khai và thu thập số liệu. Tất cả bệnh nhân được làm thủ thuật can thiệp tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội đều được kí giấy cam đoan thực hiện thủ thuật của bệnh viện trong mẫu cam đoan này có nội dung đồng thuận về việc: các dữ liệu, hình ảnh liên quan đến bệnh lí của người bệnh có thể được cơ sở y tế sử dụng ẩn danh với mục đích giảng dạy và nghiên cứu khoa học. Nghiên cứu sử dụng dữ liệu hồi cứu từ hồ sơ bệnh án, không can thiệp vào quá trình điều trị của người bệnh. Tất cả thông tin cá nhân được mã hóa và bảo mật, không sử dụng các dữ liệu định danh, và chỉ phục vụ mục đích nghiên cứu khoa học.

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n = 31)

Đặc điểm	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Tuổi (năm), trung bình $\pm$ SD	34,6 $\pm$ 19,7	-
<i>Nhóm tuổi</i>		
≥ 18 tuổi	24	77,4
< 18 tuổi	7	22,6
<i>Giới</i>		
Nam	8	25,8
Nữ	23	74,2
<i>Lý do nhập viện chính</i>		
Phát hiện tình cờ	16	51,6
Đau ngực	5	16,1
Khó thở	10	32,3
<i>Điện tâm đồ</i>		
Nhịp xoang	29	93,6
Rung nhĩ	2	6,5
Trục phải	11	35,5
Tăng gánh thất phải	7	22,6

2. Đặc điểm hình thái tổn thương trên siêu âm tim

Tất cả 31 bệnh nhân trong nghiên cứu đều được thực hiện siêu âm tim qua thành ngực (TTE) trước can thiệp. Siêu âm tim qua thực quản được thực hiện ở 25 bệnh nhân người

trưởng thành; 6 trường hợp còn lại là trẻ em nên chỉ được khảo sát bằng siêu âm tim qua thành ngực trước can thiệp đóng lỗ thông.

Số lỗ thông trung bình trên TEE là $2,4 \pm 0,5$ lỗ/bệnh nhân, hình thái chủ yếu là 2 lỗ thông.

Bảng 2. So sánh đặc điểm hình thái trên TTE và TEE (n = 25)

Thông số hình thái	TTE (n = 25)	TEE (n = 25)	p
<i>Số lượng lỗ thông</i>			
Có ≥ 3 lỗ thông	2 (8%)	11 (44%)	0,004
ĐK lỗ thông lớn nhất (mm)	$14,4 \pm 7,7$	$13,9 \pm 6,7$	0,7
Khoảng cách giữa các lỗ thông (mm)	$7,9 \pm 4,5$	$8,2 \pm 5,9$	0,7
Tổng chiều dài vùng tổn thương* (mm)	$30,0 \pm 11,2$	$31,6 \pm 12,7$	0,6
Phình vách liên nhĩ, n (%)	7 (28%)	13 (52%)	0,03

*Tổng chiều dài vùng tổn thương được tính bao gồm toàn bộ chiều dài các lỗ thông, phần mô xen giữa các lỗ thông và các vùng vách liên nhĩ bất thường như phình, dạng sàng hoặc mỏng

3. Kết quả can thiệp đóng TLN bằng dụng cụ qua da

Trong nghiên cứu, 30/31 bệnh nhân được đóng thành công đều được đóng bằng một

dụng cụ duy nhất, 01/31 trường hợp di lệch dụng cụ cần chuyển phẫu thuật đóng lỗ thông. Kết quả can thiệp được trình bày trong bảng 3.

Bảng 3. Kết quả can thiệp đóng lỗ thông và đặc điểm lựa chọn dụng cụ (n = 31)

Thông số	Giá trị
<i>Kết quả can thiệp (n = 31)</i>	
Thành công của thủ thuật	30 (96,8%)
Di lệch dụng cụ, cần chuyển mổ vá TLN	1 (3,2%)
Giải phình động mạch đùi	1 (3,2%)
Tử vong	0
<i>Kết quả sau can thiệp ở nhóm được đóng thành công (n = 30)</i>	
Đóng kín hoàn toàn ngay sau can thiệp	21 (70%)
Shunt tồn lưu trong vùng dụng cụ (< 3 mm)	6 (20%)
+ Nhóm có phình vách liên nhĩ (n = 12*)	3 (25%)
+ Nhóm không phình vách liên nhĩ (n = 18)	3 (16,7%)
Lỗ thông nhỏ tồn lưu ngoài vùng dụng cụ (dụng cụ không phủ đến)	3 (10%)

Thông số	Giá trị
<i>Đặc điểm lựa chọn dụng cụ (n = 30)</i>	
Kích thước dụng cụ (mm)	29,9 ± 7,9
Chênh lệch giữa kích thước dụng cụ và ĐK lỗ thông lớn nhất (mm)	15,7 ± 7,6
Chênh lệch giữa kích thước dụng cụ và tổng chiều dài vùng tổn thương (mm)	0,6 ± 4,9**

*Có 1/13 bệnh nhân nhóm phình vách liên nhĩ, biến chứng di lệch dụng cụ khi can thiệp phải chuyển phẫu thuật nên không được đưa vào phân tích kết quả sau can thiệp ở nhóm thành công.

**Giá trị dương biểu thị kích thước dụng cụ lớn hơn tổng chiều dài vùng tổn thương.

4. So sánh kích thước dụng cụ theo đặc điểm hình thái vách liên nhĩ

Bảng 4. Kích thước dụng cụ theo đặc điểm hình thái vách liên nhĩ (n = 30)*

Đặc điểm	n	Kích thước dụng cụ (mm)	p
Số lỗ thông			
2 lỗ thông	20	29,8 ± 7,5	0,27
≥ 3 lỗ thông	10	30,2 ± 8,1	
Phình vách liên nhĩ			
Có phình vách liên nhĩ	12	30,2 ± 5,9	0,89
Không phình vách liên nhĩ	18	29,8 ± 9,1	

*Cỡ mẫu phân tích là n = 30 (là các trường hợp bít thành công bằng dụng cụ)

5. Thay đổi cấu trúc và huyết động tim trước và sau can thiệp

Bảng 5. Đặc điểm cấu trúc, huyết động trước và sau can thiệp (n = 30)

Chỉ số ($\bar{x} \pm SD$)	Trước can thiệp	Sau CT 1 tháng	p
Đường kính thất phải (mm)	29,1 ± 7,7	20,9 ± 5,8	< 0,001
Áp lực ĐMP tâm thu (mmHg)	37,5 ± 9,9	32,9 ± 12,7	0,07
TAPSE (mm)	24,4 ± 7,4	22,11 ± 4,08	0,33
Phân suất tổng máu thất trái EF (%)	63 ± 13,8	66,4 ± 9,2	0,26

*ĐMP: Động mạch phổi

* TAPSE: Biên độ dịch chuyển tâm thu của vòng van ba lá

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu trên 31 bệnh nhân TLN dạng sàng, nữ giới chiếm ưu thế với tỷ lệ 74,2%, độ tuổi trung bình là 34,6 ± 19,7 tuổi. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước

đây về TLN ở người lớn, cho thấy bệnh có xu hướng gặp nhiều hơn ở nữ giới.⁵ Hơn một nửa số trường hợp trong nghiên cứu được phát hiện tình cờ qua khám sức khỏe định kỳ (51,6%), trong khi các triệu chứng cơ năng như khó thở

và đau ngực gặp với tỷ lệ thấp hơn. Điều này phản ánh đặc điểm sinh lý bệnh của TLN, trong đó luồng thông trái – phải thường diễn tiến âm thầm trong thời gian dài và ít gây biểu hiện lâm sàng rõ rệt ở giai đoạn sớm.¹ Về điện tâm đồ, đa số bệnh nhân duy trì nhịp xoang. Các dấu hiệu thường gặp gồm trục phải và tăng gánh thất phải, phù hợp với tình trạng quá tải thể tích thất phải kéo dài trong bệnh lý TLN. Tỷ lệ rối loạn nhịp trong nghiên cứu thấp, có thể liên quan đến độ tuổi tương đối trẻ của nhóm bệnh nhân nghiên cứu. Geva và cộng sự cũng ghi nhận tỷ lệ rối loạn nhịp thấp, chỉ có một trường hợp cuồng nhĩ ở bệnh nhân dưới 40 tuổi.⁶

1. Vai trò của siêu âm tim qua thực quản trong đánh giá hình thái tổn thương

Trong 25 trường hợp được thực hiện đồng thời TTE và TEE, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy TEE có vai trò quan trọng trong đánh giá hình thái tổn thương ở bệnh nhân TLN dạng sàng. So với TTE, TEE cho khả năng phát hiện tổn thương phức tạp của vách liên nhĩ tốt hơn, đặc biệt trong đánh giá số lượng lỗ thông và tình trạng phình vách liên nhĩ. Sử dụng TEE phát hiện bệnh nhân có từ 3 lỗ thông trở lên với tỷ lệ cao hơn rõ rệt so với TTE (44% so với 8%; $p = 0,004$). Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước đây như trong nghiên cứu của Vaidyanathan B và cộng sự, cho thấy TEE có độ nhạy cao hơn trong phát hiện các lỗ thông nhỏ hoặc nhiều lỗ thông nằm sát nhau trên vách liên nhĩ.⁷

Bên cạnh đó, TEE cũng ghi nhận tỷ lệ phình vách liên nhĩ cao hơn so với TTE (52% so với 28%; $p = 0,03$). Phình vách liên nhĩ là yếu tố có ý nghĩa lâm sàng quan trọng vì thường đi kèm vách liên nhĩ mỏng, di động mạnh và cấu trúc dạng sàng phức tạp, làm tăng khó khăn trong lựa chọn cũng như neo giữ dụng cụ can thiệp. Mohammed Numan và cộng sự nhấn mạnh khái niệm “steady rim” – phần vách liên nhĩ còn đủ chắc để giữ dụng cụ, bao gồm toàn

bộ vùng chứa các lỗ thông và cả phần phình nếu có.⁸ Đây là đặc điểm khó đánh giá đầy đủ bằng TTE ở các trường hợp giải phẫu phức tạp. Trong TLN dạng sàng, bên cạnh đánh giá đường kính của từng lỗ thông đơn lẻ, việc đánh giá tổng chiều dài vùng tổn thương – bao gồm toàn bộ các lỗ thông, phần mô xen giữa và các vùng vách bất thường như phình hoặc mỏng – có ý nghĩa thực tiễn trong lựa chọn KT dụng cụ và dự đoán thành công của can thiệp. Kết quả nghiên cứu phù hợp với khuyến cáo của Hội Siêu âm tim Hoa Kỳ (ASE), trong đó TEE được xem là phương tiện thiết yếu trong đánh giá trước can thiệp đối với các tổn thương vách liên nhĩ phức tạp.²

2. Kết quả can thiệp và biến đổi huyết động sau đóng thông liên nhĩ

Trong nghiên cứu, tỷ lệ thành công của thủ thuật đạt 96,8%; tỷ lệ đóng kín hoàn toàn ngay sau can thiệp là 70%, 20% trường hợp còn shunt tồn lưu nhỏ và 10% còn lỗ thông nhỏ ngoài vùng dụng cụ che phủ. Kết quả này thấp hơn so với các nghiên cứu trên TLN lỗ đơn độc, tỷ lệ đóng kín hoàn toàn thường đạt trên 90%. nhưng tương đồng với nghiên cứu của Mohammed Numan và cộng sự ở bệnh nhân TLN dạng sàng, ghi nhận tỷ lệ đóng kín hoàn toàn khoảng 77%.^{8,9} Tỷ lệ shunt tồn lưu nhỏ gặp nhiều hơn ở nhóm có phình vách liên nhĩ (25% so với 16,7%), gợi ý vai trò của hình thái vách liên nhĩ đối với kết quả đóng kín sau can thiệp. Khi nghiên cứu hồ sơ bệnh án, việc có thể còn shunt tồn lưu nhỏ sau can thiệp đối với loại TLN dạng sàng đều được thể hiện rõ trong hồ sơ phần trao đổi với người bệnh trước làm can thiệp được hiểu rõ và đồng thuận. Sau theo dõi 1 tháng, số trường hợp còn shunt tồn lưu giảm xuống, cho thấy một số luồng thông nhỏ có xu hướng tự đóng dần sau can thiệp.

Về tính an toàn, tỷ lệ biến chứng trong nghiên cứu thấp (6%) và không ghi nhận trường hợp tử vong. Hai trường hợp biến chứng gồm 1 ca

di lệch dụng cụ và 1 ca giả phình động mạch đùi đều được phát hiện sớm và xử trí thành công. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Luis Cerdán Ferreira và cộng sự, với tỷ lệ biến chứng khoảng 5,9%, qua đó cho thấy can thiệp đóng TLN qua da là phương pháp an toàn, kể cả ở những bệnh nhân có hình thái tổn thương phức tạp.¹⁰

Sau can thiệp, ghi nhận hiện tượng tái cấu trúc ngược sớm về kích thước thất phải với đường kính thất phải (đo ở mặt cắt trục dọc cạnh ức) giảm có ý nghĩa thống kê từ $29,1 \pm 7,7$ mm xuống $20,9 \pm 5,7$ mm ($p < 0,001$). Kết quả này phản ánh sự cải thiện tình trạng quá tải thể tích thất phải sau đóng shunt và phù hợp với các nghiên cứu trước đây về hiệu quả huyết động sau đóng TLN.¹¹ Áp lực động mạch phổi có xu hướng giảm sau can thiệp nhưng chưa đạt ý nghĩa thống kê. Điều này có thể liên quan đến thời gian theo dõi còn ngắn, trong khi sự hồi phục huyết động phổi sau đóng shunt thường diễn ra từ từ. Gerald Yong và cộng sự cũng ghi nhận rằng sự cải thiện áp lực ĐMP thường rõ rệt hơn sau thời gian theo dõi từ 12 – 15 tháng.¹²

4. Chiến lược lựa chọn kích thước dụng cụ trong thông liên nhĩ dạng sàng

Trong nghiên cứu này, KT dụng cụ trung bình là $29,9 \pm 7,9$ mm, lớn hơn đáng kể so với KT lỗ thông lớn nhất và gần tương ứng với tổng chiều dài vùng tổn thương. Kết quả này cho thấy ở bệnh nhân TLN dạng sàng, việc lựa chọn dụng cụ không nên chỉ dựa vào kích thước của lỗ thông lớn nhất mà cần đánh giá toàn diện hình thái vách liên nhĩ, bao gồm số lượng lỗ thông, khoảng cách giữa các lỗ, độ mỏng và di động của vách liên nhĩ, sự hiện diện của phình vách liên nhĩ và phạm vi tổn thương.

Mohammed Numan và cộng sự nhấn mạnh khái niệm “steady rim” – phần vách liên nhĩ còn đủ chắc để neo giữ dụng cụ, bao gồm toàn bộ vùng chứa các lỗ thông và phần phình nếu có.⁸

Quan điểm này phù hợp với kết quả nghiên cứu của chúng tôi, trong đó việc đánh giá tổng chiều dài vùng tổn thương có giá trị thực tiễn cao trong chiến lược lựa chọn dụng cụ. Siêu âm tim qua thực quản, đặc biệt là TEE 3D, có vai trò quan trọng trong đánh giá hình thái không gian của vách liên nhĩ và hỗ trợ lập kế hoạch can thiệp ở các trường hợp giải phẫu phức tạp.

Với các can thiệp đóng TLN dạng sàng, bác sĩ can thiệp có nhiều kỹ thuật đặc biệt để tăng độ thành công và phủ kín các lỗ thông. Đối với chiến lược 1 dụng cụ, có thể sử dụng loại dụng cụ đặc biệt Cribiform với eo nhỏ và cánh rộng để thả dụng cụ vào lỗ thông chính và tăng độ che phủ đối với các lỗ thông nhỏ xung quanh.⁴ Tại bệnh viện của chúng tôi không có sẵn dụng cụ cribriform với đa dạng kích cỡ để sử dụng do tính ít gặp của loại TLN này nên một phương pháp được bác sĩ can thiệp có kinh nghiệm áp dụng là dùng bóng nong tạo sự thông thương giữa lỗ TLN chính với các lỗ nhỏ xung quanh và sử dụng một dụng cụ đóng TLN thông thường với kích thước lớn hơn cũng đảm bảo mục tiêu che phủ tổn thương và dụng cụ cố định vững. Có khoảng 5% các trường hợp TLN dạng sàng cần đóng nhiều dụng cụ.⁴ Bên cạnh việc đóng hai dụng cụ cách biệt hoàn toàn nhau khi hai lỗ thông ở hai vị trí cách biệt trên vách liên nhĩ, thì bác sĩ can thiệp còn có chiến lược đóng hai dụng cụ kẹp một phần vào nhau khi khoảng cách hai lỗ thông chính không đủ xa đảm bảo chiều dài cánh của hai dụng cụ không chạm nhau bao gồm: “interleaving” hai dụng cụ được thả đồng thời, một cánh của dụng cụ được kẹp vào eo của dụng cụ còn lại, hoặc “sandwiching” trong đó từng dụng cụ được thả, khi đó hai cánh của dụng cụ thả trước được kẹp vào eo của dụng cụ thả sau.⁴ Trong khuôn khổ bài báo này đề cập nhiều hơn đến khía cạnh chẩn đoán hình ảnh trước can thiệp nên các kỹ thuật này chưa được đi sâu phân tích bình luận.

4. Bàn luận trường hợp di lệch dụng cụ

Di lệch dụng cụ sau can thiệp đóng TLN

là biến chứng hiếm gặp nhưng có thể dẫn đến thất bại thủ thuật và cần phẫu thuật cấp cứu. Trong nghiên cứu này, ghi nhận một trường hợp di lệch dụng cụ (3,2%) ở bệnh nhân TLN dạng sàng có ba lỗ thông, vách liên nhĩ mỏng, phình lớn, tổng chiều dài cả tổn thương 30mm. Sau can thiệp, dụng cụ xuất hiện di lệch một phần kèm shunt tồn lưu đáng kể và bệnh nhân được phẫu thuật lấy dụng cụ, vá TLN thành công. Trong phẫu thuật ghi nhận vách liên nhĩ rất mỏng, cấu trúc dạng lưới và phần mô giữa các lỗ thông lỏng lẻo, đặc biệt ở vùng sau dưới. Nhiều nghiên cứu cho thấy TLN dạng sàng, đặc biệt khi kèm phình vách liên nhĩ lớn và hình thái vách phức tạp, có thể làm tăng khó khăn trong lựa chọn và cố định dụng cụ can thiệp.¹²

Hạn chế nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại một trung tâm với cỡ mẫu nhỏ và thời gian theo dõi ngắn, do đó chưa đánh giá đầy đủ hiệu quả lâu dài của can thiệp. Ngoài ra, tỷ lệ Qp/Qs không được đánh giá thường quy ở tất cả các trường hợp bất thông, và chưa đánh giá tính lặp lại giữa các người đọc siêu âm. Các biến cố muộn như shunt tồn lưu, rối loạn nhịp nhĩ, huyết khối liên quan dụng cụ, quá trình tái cấu trúc thất phải cũng như nhu cầu can thiệp lại hoặc phẫu thuật chưa được đánh giá trong nghiên cứu này. Thiếu dữ liệu theo dõi trung hạn/dài hạn, không đánh giá định lượng shunt tồn lưu muộn, chưa có phân tích tính lặp lại giữa các bác sĩ siêu âm và không có nhóm chứng TLN lỗ đơn độc.

V. KẾT LUẬN

Thông liên nhĩ dạng sàng là thể tổn thương phức tạp, thường kèm biến đổi hình thái vách liên nhĩ. Siêu âm tim qua thực quản (TEE), đặc biệt TEE 3D, có vai trò quan trọng trong đánh giá chi tiết tổn thương và định hướng lựa chọn dụng cụ can thiệp. Kết quả nghiên cứu bước đầu cho thấy tính khả thi của can thiệp đóng thông liên nhĩ dạng sàng qua da với tỷ lệ

thành công cao về mặt ngắn hạn. Tuy nhiên, do nghiên cứu đơn trung tâm, cỡ mẫu nhỏ và thời gian theo dõi ngắn, các kết luận về hiệu quả và an toàn cần được xác nhận bằng các nghiên cứu quy mô lớn và đa trung tâm.

VI. KHUYẾN NGHỊ

Đối với TLN dạng sàng, cần đánh giá TEE/TEE 3D trước can thiệp, đo tổng chiều dài vùng tổn thương và đánh giá phần gờ chắc - “steady rim” khi lựa chọn dụng cụ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Stout KK, Daniels CJ, Aboulhosn JA, et al. 2018 AHA/ACC Guideline for the Management of Adults With Congenital Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73(12):e81-e192. doi:10.1016/j.jacc.2018.08.1029
2. Silvestry FE, Cohen MS, Armsby LB, et al. Guidelines for the Echocardiographic Assessment of Atrial Septal Defect and Patent Foramen Ovale: From the American Society of Echocardiography and Society for Cardiac Angiography and Interventions. *J Am Soc Echocardiogr*. 2015;28(8):910-958. doi:10.1016/j.echo.2015.05.015
3. Turner ME, Bouhout I, Petit CJ, Kalfa D. Transcatheter Closure of Atrial and Ventricular Septal Defects: JACC Focus Seminar. *J Am Coll Cardiol*. 2022;79(22):2247-2258. doi:10.1016/j.jacc.2021.08.082
4. Traynor BP, Patrascu A, Attumalil T, et al. Multiple ASD Closure Using the Interleaving Method. *JACC Cardiovasc Interv*. 2025;18(15):1928-1931. doi:10.1016/j.jcin.2025.03.032
5. Webb G, Gatzoulis MA. Atrial Septal Defects in the Adult. *Circulation*. 2006;114(15):1645-1653. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.105.592055

6. Geva T, Martins JD, Wald RM. Atrial septal defects. *Lancet*. 2014;383(9932):1921-1932. doi:10.1016/S0140-6736(13)62145-5
7. Vaidyanathan B, Simpson JM, Kumar RK. Transesophageal echocardiography for device closure of atrial septal defects. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2009;2(10):1238-1242. doi:10.1016/j.jcmg.2009.08.003
8. Numan M, El Sisi A, Tofeig M, Gendi S, Tohami T, El-Said HG. Cribriform Amplatzer device closure of fenestrated atrial septal defects: feasibility and technical aspects. *Pediatr Cardiol*. 2008;29(3):530-535. doi:10.1007/s00246-007-9079-x
9. Chan KC, Godman MJ, Walsh K, Wilson N, Redington A, Gibbs JL. Transcatheter closure of atrial septal defect and interatrial communications with a new self expanding nitinol double disc device (Amplatzer septal occluder): multicentre UK experience. *Heart*. 1999;82(3):300-306. doi:10.1136/hrt.82.3.300
10. Cerdán Ferreira L, Fuertes Ferre G, Sánchez-Rubio Lezcano J, López Ramón M. Transcatheter closure of multiperforated atrial septal defect. *REC Interv Cardiol*. 2025;7(3):164-168. doi:10.24875/RECICE.M25000510
11. Pascotto M, Santoro G, Cerrato F, Caputo S, Cappelli Bigazzi M, Iacono C, Carrozza M, Russo MG, Caianiello G, Calabrò R. Time-course of cardiac remodeling following transcatheter closure of atrial septal defect. *Int J Cardiol*. 2006;112(3):348-352. doi:10.1016/j.ijcard.2005.10.008.
12. Yong G, Khairy P, De Guise P, et al. Pulmonary arterial hypertension in patients with transcatheter closure of secundum atrial septal defects: a longitudinal study. *Circ Cardiovasc Interv*. 2009;2(5):455-462. doi:10.1161/CIRCINTERVENTIONS.108.826560

Summary

ECHOCARDIOGRAPHICAL CHARACTERISTICS AND OUTCOMES OF TRANSCATHETER CLOSURE OF FENESTRATED ATRIAL SEPTAL DEFECTS AT HANOI MEDICAL UNIVERSITY HOSPITAL

Percutaneous closure of fenestrated atrial septal defects (ASD) remains challenging due to difficulties in assessing lesion morphology, device selection, and residual shunting after intervention. We conducted a retrospective case series with short-term follow-up including 31 patients with fenestrated ASD treated at Hanoi Medical University Hospital. The mean age was 34.6 ± 19.7 years old, predominantly females at 74.2%. On transesophageal echocardiography (TEE), the mean number of defects per patient was 2.4 ± 0.5 . Compared with transthoracic echocardiography (TTE), TEE detected a significantly higher proportion of patients with ≥ 3 fenestrations and atrial septal aneurysm among the 25 patients, all underwent both TTE and TEE (44% vs. 8% and 52% vs. 28%, respectively; $p < 0.05$). The mean device size used was 29.9 ± 7.9 mm. The procedural success rate was 96.8%. One case of device embolization occurred and required surgical closure. Residual shunt was observed in 20% of patients. Preliminary findings indicate that percutaneous transcatheter closure of fenestrated ASD is a feasible approach, with favorable immediate and short-term follow-up outcomes.

Keywords: Fenestrated atrial septal defects, transesophageal echocardiography, transcatheter ASD closure, atrial septal aneurysm.