

ĐÁNH GIÁ SỰ HỒI PHỤC KÍCH THƯỚC VÀ CHỨC NĂNG THẤT PHẢI SAU ĐÓNG THÔNG LIÊN NHĨ BẰNG DỤNG CỤ

Nguyễn Thị Liên Chi¹², Đỗ Nguyên Tín¹²

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Thông liên nhĩ (TLN) là tật tim bẩm sinh phổ biến. Thay đổi huyết động chủ yếu trong thông liên nhĩ là làm tăng lượng máu qua tim phải, gây dẫn thất phải, suy tim phải, tăng áp động mạch phổi. Những bệnh nhân khác nhau về tuổi và kích thước thông liên nhĩ có sự khác biệt về hồi phục kích thước và chức năng thất phải sau đóng thông liên nhĩ.

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ hồi phục về kích thước và chức năng thất phải trong giai đoạn 6 tháng sau can thiệp đóng dụng cụ ở bệnh nhân thông liên nhĩ và các yếu tố liên quan đến mức độ hồi phục này.

Đối tượng – Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả hàng loạt ca. Đối tượng nghiên cứu là bệnh nhân tuổi từ 1 đến 15 tuổi được chẩn đoán thông liên nhĩ lỗ thứ hai, được thông tim can thiệp đóng lỗ thông liên nhĩ bằng dụng cụ tại bệnh viện Nhi Đồng 1 trong thời gian từ tháng 05/2019 đến tháng 1/2020.

Kết quả: Sau can thiệp, các kích thước thất phải giảm đáng kể trong 1 tháng đầu, và đạt tối đa ở thời điểm sau 3 tháng. Sau 6 tháng, > 75% bệnh nhân hồi phục kích thước thất phải, 100% áp lực động mạch phổi về bình thường, 100% hồi

phục E/e', 89,5% hồi phục S', 71,4% hồi phục TAPSE. Không có sự thay đổi chỉ số Tei thất phải trong 6 tháng sau can thiệp. Yếu tố liên quan đến sự chậm hồi phục kích thước thất phải là đường kính thông liên nhĩ hiệu chỉnh theo diện tích da và suy dinh dưỡng mạn.

Kết luận: Đa số bệnh nhân thông liên nhĩ hồi phục kích thước và chức năng thất phải trong vòng 6 tháng sau khi đóng lỗ thông bằng dụng cụ.

Từ khóa: thông liên nhĩ, kích thước và chức năng thất phải.

SUMMARY

EVALUATION OF THE RECOVERY OF RIGHT VENTRICULAR SIZE AND FUNCTION AFTER SECUNDUM ATRIAL SEPTAL DEFECT CLOSURE

Background: Secundum atrial septal defect (ASD) is a frequent congenital heart disease. The mainly hemodynamic changes in ASD are increase blood to the right heart, enlargement of right ventricle, right heart failure, pulmonary arterial hypertension. The resolution of dimensions and functions of right ventricle after ASD closure among different patients is little known.

Objectives: This study aimed to determine the rate of resolution in dimensions and functions of right ventricle during 6 months after atrial septal defect device closure.

Methods: A case series of 41 patients of secundum atrial septal defect from 1 to 15 years old, closed ASD by device from May 2019 to January 2020 at Children's Hospital 1.

¹Bộ môn Nhi, Đại Học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

²Bệnh viện Nhi Đồng 1

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Liên Chi

ĐT: 0984984480

Email: chinguyen@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 12/3/2024

Ngày phản biện khoa học: 28/3/2024

Ngày duyệt bài: 2/5/2024

Result: After ASD closure, the dimensions of right ventricle decreased significantly in the first month, and had a dramatic drop at the third month. After 6 months of ASD closure by device, more than 75% of patients declined the size of right ventricle to normal, 100% had normal pulmonary arterial pressure, 100% had normal E/e', 85% recovered S', 71% returned TAPSE to normal. The Tei index of right ventricle did not change significantly during 6 months after ASD closure. The factors associated to late resolution of right ventricular dimensions are the diameter of ASD indexed to body surface area and chronic malnutrition.

Conclusion: Most ASD patients recover the dimensions and functions of right ventricle during 6 months after ASD closure by device.

Keywords: atrial septal defect, right ventricular size and function.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thông liên nhĩ là tật tim bẩm sinh phổ biến, chiếm tỉ lệ khoảng 1/1000 trẻ sinh sống. Thay đổi huyết động chủ yếu trong thông liên nhĩ là tạo ra luồng thông trái – phải giữa 2 nhĩ, làm tăng lượng máu qua tim phải, gây giãn tim phải và tăng áp động mạch phổi. Hậu quả của việc tăng gánh tâm trương thất phải là rối loạn chức năng thất phải, suy tim phải, lớn nhĩ phải gây ra rối loạn nhịp nhĩ như rung nhĩ, cuồng nhĩ...Phương pháp điều trị thông liên nhĩ hiện nay là thông tim đóng lỗ thông bằng dụng cụ hoặc phẫu thuật vá lỗ thông. Tuy nhiên, sự phục hồi về mặt cấu trúc và chức năng của tim phải sau đóng thông liên nhĩ như thế nào vẫn còn là câu hỏi cho nhiều nghiên cứu tiếp sau đó. Do đó, cần thiết phải có một nghiên cứu nhằm đánh giá khả năng hồi phục kích thước, chức năng thất phải sau đóng thông liên nhĩ như thế nào và

các yếu tố liên quan đến mức độ hồi phục này.

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm xác định tỷ lệ hồi phục về kích thước và chức năng thất phải trong giai đoạn 6 tháng sau can thiệp đóng dụng cụ ở bệnh nhân thông liên nhĩ và các yếu tố liên quan đến mức độ hồi phục này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả hàng loạt ca.

Đối tượng nghiên cứu

Dân số chọn mẫu

Tất cả bệnh nhân tuổi từ 1 đến 15 tuổi được chẩn đoán thông liên nhĩ lỗ thứ hai, được thông tim can thiệp đóng lỗ thông liên nhĩ bằng dụng cụ tại bệnh viện Nhi Đồng 1 trong thời gian từ tháng 05/2019 đến tháng 12/2019.

Tiêu chí chọn vào lô nghiên cứu

Bệnh nhân thỏa đủ các tiêu chuẩn sau: Tuổi từ 1 đến 15 tuổi.

Có chỉ định đóng lỗ thông liên nhĩ: khi thỏa ít nhất 1 trong các tiêu chuẩn sau: Nhiễm trùng phổi tái đi tái lại nhiều lần; Suy tim, hoặc tăng áp động mạch phổi; Luồng thông trái-phải đáng kể ($Q_p/Q_s > 1,5$); Tim phải lớn trên siêu âm và/hoặc X quang và/hoặc điện tâm đồ; Tiền sử huyết tắc nghẽn thường với biểu hiện đột quỵ hoặc cơn thiếu máu não thoáng qua hoặc huyết tắc mạch máu ngoại biên.

Được thông tim can thiệp đóng lỗ thông liên nhĩ bằng dụng cụ tại bệnh viện Nhi Đồng 1 trong thời gian từ tháng 5 – 2019 đến tháng 12 – 2019; Can thiệp đóng thông liên nhĩ thành công: Dụng cụ đúng vị trí. Dụng cụ không trôi sau 24 – 48 giờ; Thông liên nhĩ được đóng hoàn toàn bằng dụng cụ, không shunt tồn lưu hoặc shunt tồn lưu nhỏ $< 3\text{mm}$,

dụng cụ không cản trở tĩnh mạch phổi, tĩnh mạch chủ trên, tĩnh mạch chủ dưới, van 2 lá, van 3 lá; Không có những biến chứng như thủng tim, tràn dịch màng tim, bloc nhĩ thất, truyền tắc phổi, truyền tắc não, truyền tắc mạch máu khác, huyết khối tĩnh mạch đùi, xuất huyết, tụ máu ở chỗ chích mạch máu; Không có biến chứng cần phẫu thuật lại hoặc can thiệp lại.

Tiêu chí loại ra khỏi lô nghiên cứu

Bệnh nhân có 1 trong những tiêu chuẩn sau: Có rối loạn nhịp (rung nhĩ, cuồng nhĩ, bloc nhĩ thất độ 2 trở lên); Tràn dịch màng

ngoài tim; Bệnh cơ tim; Tật tim bẩm sinh khác đi kèm; Có phẫu thuật lồng ngực hoặc phẫu thuật ở phổi trước đó, có tật gù vẹo cột sống; Bỏ tái khám hoặc không đồng ý tham gia nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong thời gian từ tháng 05/2019 đến tháng 1/2020 tại Khoa Tim mạch Bệnh viện Nhi Đồng 1 có 41 trường hợp thông liên nhĩ thỏa tiêu chí nhận vào lô nghiên cứu.

Đặc điểm về kích thước và chức năng thất phải sau can thiệp

Bảng 1. Kích thước và chức năng thất phải sau can thiệp

	Trước can thiệp	Sau 1 tháng	Sau 3 tháng	Sau 6 tháng
Đường kính đáy (mm)	33,51 ± 6,1	28,42 ± 4,97 (p0-1* = 0,001)	27,11 ± 4,15 (p1-3* = 0,007)	26,94 ± 4,65 (p3-6* = 0,670)
Đường kính giữa (mm)	30,76 ± 5,82	25,2 (20,45 – 28,15) (p0-1 = 0,001)	23,87 ± 4,52 (p1-3 = 0,005)	23,78 ± 4,64 (p3-6 = 0,827)
Chiều dài (mm)	56,78 ± 10,88	50,79 ± 9,88 (p0-1 = 0,001)	49 ± 10,61 (p1-3 = 0,025)	46,4 (42 – 56,9) (p3-6 = 2,05)
Diện tích cuối tâm trương (mm ²)	16,25 ± 5,6	13,12 ± 4,44 (p0-1 = 0,001)	12,39 ± 4,15 (p1-3 = 0,001)	12,17 ± 4,14 (p3-6 = 0,102)
Diện tích cuối tâm thu (mm ²)	9,52 ± 3,42	8,01 ± 2,79 (p0-1 = 0,001)	6,8 (5,34 – 9,71) (p1-3 = 0,004)	7,38 ± 2,72 (p3-6 = 0,193)
Z Score của S'	1,87 ± 1,211	0,89 ± 0,854 (p0-1 = 0,001)	0,7 ± 0,763 (p1-3 = 0,170)	0,69 ± 0,893 (p3-6 = 0,977)
FAC (%)	41,51 ± 4,03	39,16 (37,2 – 41,98) (p0-1 = 0,021)	38,08 (35,1 ± 50,25) (p1-3 = 0,635)	38,7 (36,92 ± 41,1) (p3-6 = 0,688)
Chỉ số Tei	0,32 (0,25 – 0,37)	0,33 (0,25 – 0,39) (p0-1 > 0,05)	0,32 (0,24 – 0,38) (p1-3 > 0,05)	0,3 (0,26 – 0,39) (p3-6 > 0,05)

Sự thay đổi về kích thước và chức năng thất phải sau can thiệp

Bảng 2. Sự thay đổi kích thước và chức năng thất phải sau can thiệp

p0-1: so sánh trước can thiệp với sau can thiệp 1 tháng

p1-3: so sánh sau can thiệp 1 tháng với sau can thiệp 3 tháng

p3-6: so sánh sau can thiệp 3 tháng với sau can thiệp 6 tháng

Yếu tố liên quan đến sự hồi phục kích thước và chức năng thất phải sau đóng thông liên nhĩ bằng dụng cụ

Bảng 3. Yếu tố liên quan đến sự hồi phục đường kính đáy thất phải sau 1 tháng

Yếu tố	Hồi phục đk đáy thất phải 1 tháng		Giá trị p
	Có (n = 24)	Không (n = 13)	
Chiều cao (cm)	106,5 ± 23,1	88,8 ± 15,3	0,009
TLN hiệu chỉnh	18,2 (13,5-23)	26,2 ± 8,5	0,02

Bảng 4. Yếu tố liên quan đến sự hồi phục đường kính đáy thất phải sau 3 tháng

Yếu tố	Hồi phục đk đáy thất phải 3 tháng		Giá trị p
	Có (n = 32)	Không (n = 5)	
Tuổi (tháng)	60,41 ± 38,47	24,4 ± 9,26	0,0001
Cân nặng (kg)	17,23 ± 7,57	10,1 ± 1,08	0,0001
Chiều cao (cm)	103,43 ± 22,14	79,80 ± 4,76	0,0001
Suy dinh dưỡng mạn	28,1%	80%	0,042

Bảng 5. Yếu tố liên quan sự hồi phục đường kính giữa thất phải sau 1 tháng

Yếu tố	Hồi phục đk giữa thất phải 1 tháng		Giá trị p
	Có (n = 26)	Không (n = 12)	
Tuổi (tháng)	61 (28 -106)	27 (17,5 – 50,75)	0,018
Chiều cao (cm)	108,85 ± 24,6	88,42 ± 16,33	0,005
TLN hiệu chỉnh	13,4 (10,2 ± 18,4)	25,9 ± 8,9	0,033

Bảng 6. Yếu tố liên quan sự hồi phục đường kính giữa thất phải sau 3 tháng

Yếu tố	Hồi phục đk giữa thất phải 3 tháng		Giá trị p
	Có (n = 32)	Không (n = 6)	
Suy dinh dưỡng mạn	28,1%	83,3%	0,018

IV. BÀN LUẬN

Sự hồi phục về kích thước và chức năng thất phải sau đóng thông liên nhĩ bằng dụng cụ

Nghiên cứu của chúng tôi nhận thấy tỷ lệ bệnh nhân hồi phục các kích thước thất phải tăng dần theo thời gian. Ở thời điểm sau đóng thông liên nhĩ 6 tháng vẫn còn những bệnh nhân còn tăng các kích thước thất phải với tỷ lệ thấp (< 25%). Sau 6 tháng, số bệnh nhân hồi phục đường kính đáy thất phải chiếm tỷ lệ cao nhất (95%), trong khi chiều dài thất phải có khuynh hướng hồi phục chậm hơn, với tỷ lệ bệnh nhân hồi phục chiều dài sau 6 tháng là 75,7%. Theo nghiên

cứu của Veldtman ở bệnh nhân thông liên nhĩ người lớn, kích thước thất phải giảm đáng kể sau 1 tháng [5]. Có 29% bệnh nhân còn lớn thất phải kéo dài sau 1 năm. Nghiên cứu này cũng cho thấy những bệnh nhân còn lớn thất phải sau 1 năm là những bệnh nhân trên 40 tuổi, gợi ý rằng có sự giảm khả năng hồi phục kích thước của thất phải sau thời gian dài tăng gánh thể tích.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, sự giảm dần các kích thước thất phải (đường kính đáy, đường kính giữa, chiều dài, diện tích cuối tâm trương, diện tích cuối tâm thu) đều đạt được có ý nghĩa thống kê ở thời điểm sau đóng thông liên nhĩ 1 tháng, sự giảm này tiếp

tục có ý nghĩa thống kê ở thời điểm sau can thiệp 3 tháng. Sau đó, không có sự khác nhau có ý nghĩa thống kê khi so sánh các kích thước thất phải ở thời điểm sau can thiệp 3 tháng và 6 tháng.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận sự hồi phục của TAPSE đáng kể ở thời điểm 1 tháng sau can thiệp đóng lỗ thông liên nhĩ. TAPSE tiếp tục hồi phục ở thời điểm sau can thiệp 3 tháng, nhưng không có sự thay đổi đáng kể TAPSE ở giai đoạn 3 tháng và 6 tháng sau can thiệp. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự với nghiên cứu của Akula trên nhóm bệnh nhân cả người lớn và trẻ em cũng ghi nhận TAPSE giảm dần có ý nghĩa thống kê ở thời điểm 1 tháng sau đóng thông liên nhĩ^[2]. Nghiên cứu của Kumar trên bệnh nhân thông liên nhĩ trẻ em và người lớn ghi nhận TAPSE thất phải hồi phục đáng kể sau đóng thông liên nhĩ 3 tháng^[4]. Trong nghiên cứu này chúng tôi ghi nhận có sự giảm đáng kể của TAPSE ở thời điểm 1 tháng sau can thiệp so với lúc nhập viện. Theo định luật Frank Starling, sự tăng tiền tải được thể hiện bởi tăng thể tích thất phải cuối tâm trương sẽ làm chức năng tâm thu thất phải cao ở vùng đáy thất phải ở thời điểm trước can thiệp. Sau khi lỗ thông liên nhĩ đã được đóng bằng dụng cụ, thất phải sẽ thích nghi với tình trạng thể tích thấp hơn so với trước khi đóng thông liên nhĩ và TAPSE sẽ giảm thấp hơn so với trước can thiệp. Giá trị của TAPSE sau can thiệp ở các bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi tuy giảm so với trước can thiệp nhưng vẫn nằm trong giới hạn bình thường theo diện tích da. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy sự hồi phục của TAPSE có ý nghĩa thống kê ở thời điểm sau can thiệp 1 tháng và 3 tháng, giống với thời điểm hồi phục của các kích thước thất phải.

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận S' giảm dần theo thời gian, và giảm đáng kể ở thời điểm 1 tháng sau can thiệp. S' tiếp tục giảm sau 3 tháng và 6 tháng. Tuy nhiên, không có sự khác nhau đáng kể về sự thay đổi S' ở thời điểm 3 tháng so với 1 tháng và 6 tháng so với 3 tháng. Nghiên cứu của Akula và cộng sự trên bệnh nhân thông liên nhĩ người lớn và trẻ em cũng ghi nhận có sự giảm có ý nghĩa thống kê của S' ở thời điểm 1 tháng sau can thiệp^[2].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, phân suất thay đổi diện tích thất phải giảm đáng kể sau can thiệp 1 tháng. Không có sự thay đổi phân suất thay đổi diện tích thất phải sau can thiệp 3 tháng và 6 tháng so với 1 tháng. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự với nghiên cứu của Akula năm 2016 ghi nhận có sự giảm FAC sau 1 tháng và không có sự thay đổi FAC có ý nghĩa ở thời điểm 6 tháng so với 1 tháng sau can thiệp^[2]. Nghiên cứu của Chen và cộng sự năm 2015 cũng ghi nhận có sự giảm FAC đáng kể sau 1 tuần đóng thông liên nhĩ bằng dụng cụ, và không có sự thay đổi đáng kể của phân suất thay đổi diện tích thất phải sau đóng thông liên nhĩ 3 tháng và 1 năm khi so sánh với 1 tuần^[3].

Có 8 bệnh nhân có tăng chỉ số Tei thất phải trước can thiệp, chiếm tỷ lệ 19,51%. Chỉ số Tei thất phải của 8 bệnh nhân này đều còn tăng sau 6 tháng. Không có sự thay đổi chỉ số Tei thất phải của nhóm bệnh nhân nghiên cứu trong vòng 6 tháng đầu sau can thiệp. Năm 2015, Agha đánh giá chỉ số Tei thất phải đo bằng Doppler mô ở 37 bệnh nhân thông liên nhĩ trẻ em so sánh với nhóm chứng không bị bệnh. Kết quả cho thấy sau 1 năm đóng thông liên nhĩ bằng dụng cụ chỉ số Tei thất phải có giảm 16% so với trước khi can thiệp nhưng chưa về mức bình thường khi so với nhóm chứng^[1].

Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ hồi phục E/e' sau 1 tháng là 86%, và sau 3 tháng là 100%. Điều này cho thấy sự rối loạn chức năng tâm trương thể hiện bởi tăng E/e' có sự hồi phục sớm. Nghiên cứu của Akula và cộng sự trên 73 bệnh nhân người lớn và trẻ em bị thông liên nhĩ, kết quả cho thấy 65% bệnh nhân hồi phục E/e' trong vòng 6 tháng đầu sau can thiệp ^[2].

Yếu tố liên quan đến sự hồi phục kích thước thất phải sau đóng thông liên nhĩ bằng dụng cụ

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có sự liên quan giữa tuổi, cân nặng, chiều cao, đường kính thông liên nhĩ hiệu chỉnh theo diện tích da, suy dinh dưỡng mạn với sự hồi phục kích thước thất phải sau đóng thông liên nhĩ bằng dụng cụ.

Đường kính lỗ thông liên nhĩ hiệu chỉnh theo diện tích da có liên quan với sự hồi phục đường kính đáy và đường kính giữa thất phải ở thời điểm 1 tháng sau can thiệp. Mặc dù đường kính thông liên nhĩ không liên quan nhưng đường kính thông liên nhĩ hiệu chỉnh theo diện tích da lại là một yếu tố có liên quan đến sự phục hồi của kích thước thất phải. Bệnh nhân có tuổi càng nhỏ, cân nặng hoặc chiều cao càng thấp, thì diện tích da càng nhỏ, khi đó nếu bệnh nhân có đường kính lỗ thông liên nhĩ lớn sẽ làm tăng đường kính thông liên nhĩ hiệu chỉnh và tăng nguy cơ chậm hồi phục kích thước thất phải. Như vậy, những bệnh nhân nhỏ tuổi có thông liên nhĩ lỗ lớn, có triệu chứng sớm, ảnh hưởng lên chức năng tim phải sớm thì tỷ lệ hồi phục ít hơn so với nhóm có triệu chứng muộn. Do đó, cần đánh giá và lưu ý nhóm bệnh nhân nhỏ tuổi và có rối loạn chức năng thất phải sớm này để can thiệp sớm, giúp thất phải hồi phục sớm hơn.

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân suy dinh dưỡng mạn có nguy cơ cao hơn về chậm hồi phục kích thước thất phải sau đóng thông liên nhĩ bằng dụng cụ.

Bệnh nhân thông liên nhĩ có biến chứng suy dinh dưỡng mạn thường là những bệnh nhân có lỗ thông liên nhĩ lớn có tăng lưu lượng máu lên phổi và gây dẫn thất phải nhiều hơn những bệnh nhân khác, nên những bệnh nhân này có nguy cơ chậm hồi phục kích thước thất phải sau can thiệp.

V. KẾT LUẬN

Đa số bệnh nhân thông liên nhĩ hồi phục kích thước và chức năng thất phải trong vòng 6 tháng sau khi đóng lỗ thông bằng dụng cụ. Cần lưu ý nhóm bệnh nhân có kích thước lỗ thông nhĩ hiệu chỉnh theo diện tích da lớn hoặc có suy dinh dưỡng mạn để can thiệp sớm, giúp thất phải hồi phục sớm hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Agha Hala M., El-Saiedi Sonia A., Shaltout Mohamed F., et al.** "Incomplete RV Remodeling After Transcatheter ASD Closure in Pediatric Age", *Pediatric Cardiology*, (2015), 36(7), pp. 1523-31.
2. **Akula S. V; et al.** "Right Ventricle before and after Atrial Septal Defect Device Closure", Wiley Online Library (2016).
3. **Chen Q, Sun X-D, et al.** "Echocardiographic Evaluation of Changes in Cardiac Hemodynamics and Loading Conditions after Transthoracic Minimally Invasive Device Closure of Atrial Septal Defect", *PloS one*, (2015), 10(7), pp. e0128475-e75.
4. **Kumar P, Sarkar A and Kar Sandeep K.** "Assessment of ventricular function in patients of atrial septal defect by strain imaging before and after correction", *Annals of cardiac anaesthesia*, (2019), 22(1), pp. 41-46.
5. **Veldtman G. R., Razack V., Siu S., et al.** "Right ventricular form and function after percutaneous atrial septal defect device closure", *J Am Coll Cardiol*, (2001), 37(8), pp. 2108-13.