

VAI TRÒ CỦA SIÊU ÂM TIM QUA THÀNH NGỰC TRONG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ PHẪU THUẬT TOF TẠI BỆNH VIỆN ĐÀ NẴNG

Hồ Xuân Tuấn¹, Nguyễn Ngọc Vĩnh Hân¹

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Phẫu thuật sửa chữa triệt để là phương pháp điều trị tiêu chuẩn trong TOF. Trong đó, siêu âm tim qua thành ngực là phương tiện đầu tay với ưu điểm không xâm lấn, chi phí thấp, kết quả tin cậy, giúp chẩn đoán chính xác, hỗ trợ lên kế hoạch điều trị và đánh giá kết quả sau PT.TOF. **Mục tiêu:** Xác định vai trò của siêu âm tim qua thành ngực trong đánh giá kết quả điều trị PT bệnh nhân TOF. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả, hồi cứu có phân tích trên 51 hồ sơ bệnh án của bệnh nhân TOF được PT tại Bệnh viện Đà Nẵng từ năm 2011 đến năm 2022. **Kết quả:** Về đặc điểm chung, tỷ lệ nữ giới có xu thế cao hơn so với nam giới (56,9% so với 43,1%). Tuổi trung vị là 1,67, phần lớn tập trung ở nhóm 1-5 tuổi (56,9%), kể đến là <1 tuổi với 27,5%. Cân nặng trung vị là 9,0 kg. Sau PT, có sự cải thiện sớm và đáng kể chênh lệch áp qua van ĐMP so với trước điều trị với khác biệt trung bình là $55,64 \pm 20,96$ mmHg ($p < 0,001$). Sự khác biệt về phân suất tổng máu thất trái (EF) trước và sau PT không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,824$). Biến chứng thường gặp sau PT TOF là vận động nghịch thường vách liên thất (31,4%), tiếp theo là hẹp ĐMP tồn lưu và shunt tồn lưu thông liên thất cùng chiếm 23,5%. **Kết luận:** Siêu âm tim qua thành ngực có vai trò quan trọng đánh giá kết quả PT và theo dõi phát hiện các biến chứng sớm sau mổ ở bệnh nhân TOF, góp phần chỉ định can thiệp sớm và cải thiện tiên lượng cho bệnh nhân.

Từ khóa: siêu âm tim qua thành ngực, tứ chứng Fallot (TOF), phẫu thuật (PT), đánh giá kết quả.

SUMMARY

THE ROLE OF TRANSTHORACIC ECHOCARDIOGRAPHY IN EVALUATING SURGICAL OUTCOMES OF TETRALOGY OF FALLOT AT DA NANG HOSPITAL

Background: Surgical repair is the definitive, standard-of-care treatment for tetralogy of Fallot (TOF). Transthoracic echocardiography (TTE) is a first-line, noninvasive, and cost-effective modality that supports diagnosis, operative planning, and postoperative assessment after TOF repair. **Objectives:** To determine the role of TTE in evaluating outcomes following surgical correction of TOF. **Materials and methods:** A retrospective descriptive-analytic study was conducted on 51 medical records of patients with TOF who underwent surgery at Da Nang Hospital from 2011 to 2022.

¹Trường Đại học Kỹ thuật Y – Dược Đà Nẵng

Chịu trách nhiệm chính: Hồ Xuân Tuấn

Email: hxtuan@dhktyduocdn.edu.vn

Ngày nhận bài: 8.9.2025

Ngày phản biện khoa học: 17.10.2025

Ngày duyệt bài: 20.11.2025

Results: Females slightly outnumbered males (56.9% vs. 43.1%). The median age was 1.67 years; most patients were 1–5 years old (56.9%), followed by those <1 year (27.5%). The median body weight was 9.0 kg. Postoperatively, the pressure gradient across the pulmonary valve improved significantly compared with preoperative values (mean difference 55.64 ± 20.96 ; $p < 0.001$). In contrast, the change in left ventricular ejection fraction before versus after surgery was not statistically significant ($p = 0.824$). Early postoperative abnormalities detected by TTE included paradoxical interventricular septal motion (31.4%), residual pulmonary artery stenosis (23.5%), and a residual ventricular septal defect shunt (23.5%).

Conclusion: TTE plays a central role in quantifying hemodynamic improvement and monitoring early postoperative complications after TOF repair, thereby facilitating timely intervention and potentially improving patient prognosis. **Keywords:** transthoracic echocardiography (TTE), tetralogy of Fallot (TOF), surgery, outcome assessment.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Từ năm 2000 trở lại đây, việc điều trị tim bẩm sinh nói chung và TOF (TOF) nói riêng ở Việt Nam đã có những bước phát triển mạnh mẽ trên phạm vi cả nước. Ngày nay, phần lớn trẻ em mắc TOF tại Việt Nam được chẩn đoán sớm và lên kế hoạch mổ sửa chữa hoàn toàn trong 1–2 năm đầu đời, thay vì phải chờ đến khi lớn như trước đây. Điều này giúp cải thiện sớm chất lượng sống của bệnh nhân TOF, giảm thiểu các biến chứng do tím kéo dài và tăng cường sự phát triển thể chất của trẻ em mắc TOF.

Siêu âm tim qua thành ngực là phương pháp chẩn đoán hình ảnh trụ cột trong chẩn đoán và quản lý bệnh nhân TOF, được sử dụng xuyên suốt từ thời kỳ bào thai cho đến giai đoạn theo dõi lâu dài ở tuổi trưởng thành. Với ưu điểm sẵn có rộng rãi, chi phí thấp và an toàn, kết quả nhanh và chính xác, siêu âm tim đóng vai trò quan trọng trong khảo sát đánh giá ban đầu bệnh nhân TOF cũng như theo dõi lâu dài sau PT [1]. Sau PT triệt để TOF, bệnh nhân được theo dõi sát bằng siêu âm tim Doppler định kỳ để đánh giá chức năng tim, phát hiện sớm các tồn dư như hẹp đường thoát thất phải hoặc hở van ĐMP. Hướng dẫn chuyên môn khuyến cáo bệnh nhân TOF sau sửa chữa nên được siêu âm tim ít nhất mỗi 1–2 năm, tùy tình trạng: nếu có hở phổi nhiều hoặc giãn gốc động mạch chủ thì mỗi năm 1 lần, còn nếu ổn định thì 2 năm 1 lần [1]. Chính nhờ tính liên tục và tiện lợi, siêu âm tim

giúp các bác sĩ đánh giá được cấu trúc tim và huyết động của bệnh nhân TOF một cách kịp thời, từ đó hướng dẫn xử trí lâm sàng và dự phòng biến chứng, góp phần cải thiện tiên lượng lâu dài cho bệnh nhân [2].

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá vai trò của siêu âm tim qua thành ngực trong đánh giá kết quả điều trị PT TOF, từ đó góp phần cung cấp dữ liệu một phần về hiệu quả cũng như biến chứng sau điều trị PT TOF.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Hồ sơ bệnh nhân mắc bệnh TOF, được chẩn đoán và điều trị tại Bv Đà Nẵng từ năm 2011 đến năm 2022.

Tiêu chuẩn chọn mẫu: Bệnh nhân được chẩn đoán TOF và được siêu âm tim qua thành ngực tại Bệnh viện Đà Nẵng.

Bệnh nhân được PT sửa chữa TOF toàn bộ tại Bệnh viện Đà Nẵng.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân có chẩn đoán TOF nhưng được PT tại nơi khác.

Bệnh nhân không có đầy đủ dữ liệu về hình ảnh siêu âm và hồ sơ PT.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả, hồi cứu trên hồ sơ bệnh án.

Cỡ mẫu: Chọn mẫu thuận tiện, tất cả bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu và không có tiêu chuẩn loại trừ trong thời gian nghiên cứu. Thực tế, chúng tôi đã tuyển chọn được 51 hồ sơ bệnh nhân đủ điều kiện nghiên cứu.

Nội dung nghiên cứu:

Đặc điểm chung: giới tính (nam/nữ), tuổi (năm) (trung vị, Q1-Q3, <1 tuổi, 1-5 tuổi, 6-10 tuổi, >10 tuổi), cân nặng (kg) (trung vị, Q1-Q3).

Chênh áp qua van ĐMP [ĐMP] (đơn vị mmHg) (trung bình, độ lệch chuẩn [ĐLC]) trước và sau PT.

Phân suất tổng máu thất trái [EF] (%) (trung bình, độ lệch chuẩn [ĐLC]) trước và sau PT.

Biến chứng sau PT: hẹp ĐMP tồn lưu (có/không), shunt tồn lưu thông liên thất (có/không), rối loạn vận động vách liên thất (có/không), tràn dịch màng tim (có/không), tràn

dịch màng phổi (có/không).

Xử lý và phân tích dữ liệu: Số liệu thu thập được mã hoá và xử lý bằng phần mềm SPSS 26.0. Thống kê mô tả được trình bày dưới dạng tần số, tỷ lệ phần trăm với biến định tính. Đối với biến định lượng, trình bày trung vị, khoảng tứ phân vị khi phân phối không chuẩn và trung bình, độ lệch chuẩn khi có phân phối chuẩn. Biểu đồ Boxplot được sử dụng để trực quan hóa sự phân bố chênh áp ĐMP trước và sau PT. Kiểm định Paired Samples T test được sử dụng để so sánh sự khác biệt của chênh áp ĐMP và phân suất tổng máu thất trái trước và sau PT. Giá trị $p < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

2.3. Vấn đề y đức. Đề tài đã được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y Sinh học Trường Đại học Kỹ thuật Y – Dược Đà Nẵng và được Bệnh viện Đà Nẵng chấp thuận cho thực hiện.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu chúng tôi đánh giá kết quả điều trị PT TOF dựa trên siêu âm tim qua thành ngực thực hiện tại Bệnh viện Đà Nẵng. Có tổng số 51 bệnh nhân đầy đủ thông tin hồ sơ phân tích đưa vào nghiên cứu. Kết quả thu được như sau:

Bảng 1. Đặc điểm chung của bệnh nhân TOF (N=51)

Đặc điểm		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	22	43,1
	Nữ	29	56,9
Nhóm tuổi	<1 tuổi	14	27,5
	1-5 tuổi	29	56,9
	6-10 tuổi	4	7,8
	>10 tuổi	4	7,8
Tuổi trung vị (Q1-Q3) (tuổi)		1,67 (0,92 – 5,00)	
Cân nặng trung vị (Q1-Q3) (Kg)		9,0 (7,88 – 13,63)	

Nhận xét: Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ nữ giới có xu thế cao hơn so với nam giới (56,9% so với 43,1%). Tuổi trung vị là 1,67, phần lớn tập trung ở nhóm 1-5 tuổi (56,9%), kể đến là <1 tuổi với 27,5%. Cân nặng trung vị của bệnh nhân TOF là 9,0 kg, Q1-Q3 = 7,88 – 13,63 kg.

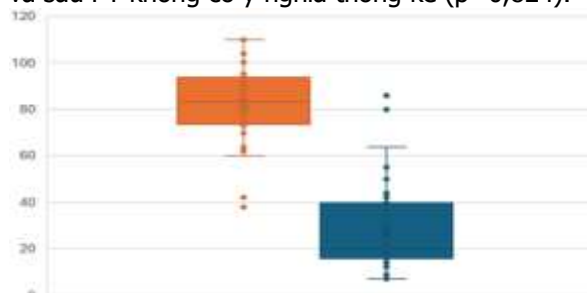
Bảng 2. Thay đổi chênh áp ĐMP và phân suất tổng máu thất trái trước và sau PT (N=51)

Đặc điểm		Trước PT	Sau PT	p
Chênh áp ĐMP (mmHg)	TB ± ĐLC	82,76 ± 15,25	27,12 ± 17,94	<0,001
	TB khác biệt (trước-sau)	55,64 ± 20,96		
Phân suất tổng máu thất trái (%)	TB ± ĐLC	67,77 ± 6,20	68,14 ± 7,86	0,824
	TB khác biệt (sau-trước)	0,37 ± 10,89		

Nhận xét: Kết quả điều trị bệnh nhân TOF cho thấy có sự cải thiện đáng kể chênh áp qua

van ĐMP khi đánh giá qua siêu âm tim qua thành ngực so với trước điều trị, khác biệt trung bình là

55,64 ± 20,96 mmHg ($p < 0,001$). Tuy nhiên, sự khác biệt về phân suất tổng máu thất trái trước và sau PT không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,824$).



Biểu đồ 1. Biểu đồ Boxplot phân bố chênh lệch ĐMP trước và sau PT đánh giá qua siêu âm tim qua thành ngực

Nhận xét: Dựa vào biểu đồ có thể thấy có sự giảm đáng kể chỉ số chênh áp qua van ĐMP sau điều trị so với trước điều trị ($p < 0,001$).



Biểu đồ 2. Biểu chứng sau PT TOF

Nhận xét: Nghiên cứu cho thấy biến chứng sau mổ TOF thường gặp là vận động nghịch thường vách liên thất (31,4%), tiếp theo là hẹp ĐMP tồn lưu và shunt tồn lưu thông liên thất cùng chiếm 23,5%.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu chúng tôi đánh giá vai trò của siêu âm tim qua thành ngực trong đánh giá kết quả mổ TOF trên 51 bệnh nhân thực hiện tại Bệnh viện Đà Nẵng. Kết quả cho thấy có sự cải thiện đáng kể chênh áp qua van ĐMP so với trước điều trị. Các biến chứng sau PT phần lớn là vận động nghịch thường vách liên thất (31,4%), hẹp ĐMP tồn lưu và shunt tồn lưu thông liên thất cùng chiếm 23,5%.

PT sửa chữa triệt để TOF đã mang lại hiệu quả huyết động rõ rệt, thể hiện qua việc giảm đáng kể chênh áp qua van ĐMP. Trước PT, chênh áp trung bình qua ĐMP là 82,76 ± 15,25 mmHg, phản ánh tình trạng hẹp nặng đường thoát thất phải. Siêu âm kiểm tra sau mổ trước khi xuất viện cho thấy giá trị này giảm xuống còn 27,12 ± 17,94 mmHg, tương ứng với mức giảm hơn hai phần ba. Biểu đồ trong nghiên cứu

của chúng tôi giúp minh họa một cách trực quan rằng toàn bộ phân bố chênh áp sau mổ thấp hơn rõ rệt so với trước mổ, gần như không có vùng chồng lấp giữa hai thời điểm ($p < 0,001$). Điều này khẳng định PT đã giải phóng hiệu quả tình trạng tắc nghẽn đường ra thất phải, cải thiện rất tốt lưu lượng máu qua ĐMP. Từ góc độ lâm sàng, sự giảm chênh áp này đồng nghĩa với việc giảm tải áp lực cho thất phải, tăng lượng máu lên phổi và cải thiện tình trạng thiếu oxy gây tím cho bệnh nhân. Trong nghiên cứu của Waqar và cộng sự, tuy chỉ có khoảng 5% bệnh nhân còn hẹp sau mổ, nhưng tỷ lệ hở van ĐMP trung bình đến nặng lại lên tới 37%, cho thấy sự đánh đổi giữa mở rộng đường thoát và bảo tồn van [3]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, mức chênh áp trung bình sau mổ là 27 mmHg là một mức độ chấp nhận được, đặc biệt khi phần lớn bệnh nhân chỉ có hở van ĐMP nhẹ đến trung bình trên siêu âm Doppler. Điều này cho thấy PT đã đạt được sự cân bằng hợp lý giữa giải phóng tắc nghẽn đường thoát thất phải và bảo vệ chức năng van ĐMP. Đây không chỉ là sự cải thiện về con số mà còn có giá trị lâm sàng, giảm áp lực lên thất phải, hỗ trợ phục hồi hình thái và chức năng thất, đồng thời làm giảm nguy cơ suy tim phải và rối loạn nhịp sau này. Một số ít trường hợp ngoại lệ với chênh áp cao hơn do hẹp nhánh ĐMP tồn dư cần được theo dõi lâu dài. Sự cải thiện về phân suất tổng máu thất trái không cải thiện có ý nghĩa thống kê sau PT có thể lý giải do phần lớn bệnh nhân TOF trong nghiên cứu ban đầu đã có mức EF trước PT ở mức bình thường.

Rối loạn vận động vách liên thất được ghi nhận ở 31,4% trường hợp qua siêu âm sau mổ, biểu hiện bằng hiện tượng thành vách liên thất di động nghịch thường trong thì tâm thu. Đây là biến đổi hình ảnh học khá phổ biến sau PT, thường do block nhánh phải – một biến chứng gần như không thể tránh khỏi do đường mổ qua thành thất phải và vị trí vá lỗ thông liên thất gần bó nhánh phải. Tuy nhiên, rối loạn vận động vách liên thất thường không đi kèm suy giảm chức năng thất phải và không ảnh hưởng đến tiên lượng dài hạn. Do đó, đây được xem là dấu hiệu hình ảnh học phổ biến sau mổ hơn là biến chứng thực sự có ý nghĩa lâm sàng [4]. Về tồn lưu dòng shunt qua vị trí vá lỗ thông liên thất được phát hiện ở 23,5% bệnh nhân. Đây là tình trạng còn rò nhỏ tại vị trí vá vách liên thất, hay còn gọi là shunt TLT tồn lưu. Tỷ lệ này nằm trong khoảng được báo cáo bởi nhiều nghiên cứu trước (15–50%), và đa số các shunt tồn lưu đều

nhỏ, không gây ảnh hưởng huyết động đáng kể [5]. Ví dụ, nghiên cứu của Schipper và cộng sự (2017) ghi nhận khoảng 16% bệnh nhân còn rò nhỏ sau vá TLT và phần lớn tự bít trong vòng 2–3 năm [6]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, 23,5% bệnh nhân có shunt tồn lưu và đa số các shunt tồn lưu là nhỏ, không cần can thiệp, chỉ cần theo dõi định kỳ. Y văn cũng ghi nhận có tới 71% các shunt tồn lưu tự đóng trong vòng ba năm đầu sau PT. Chỉ những trường hợp shunt lớn mới có chỉ định PT lại. Do đó, tỷ lệ 23,5% TLT tồn lưu trong nghiên cứu này được xem là chấp nhận được và phản ánh kỹ thuật vá hiệu quả. Ngoài ra, tỷ lệ hẹp ĐMP tồn lưu 23,5% có thể do chiến lược bảo tồn van phổi chủ động chấp nhận một mức hẹp nhẹ để tránh hở ĐMP nặng do vá qua vòng van. Tuy nhiên, đáng lưu ý là đa số trường hợp hẹp ĐMP sau PT đều nhẹ, không ảnh hưởng đến kết quả điều trị và góp phần cải thiện rõ rệt chênh áp qua van ĐMP được ghi nhận trong nghiên cứu.

Nghiên cứu của chúng tôi còn tồn tại một số hạn chế. Thứ nhất, nghiên cứu được thiết kế mô tả cắt ngang, hồi cứu trên hồ sơ bệnh án, do đó không phân tích một cách khách quan kết quả PT và không phân tích được các yếu tố liên quan đến kết quả điều trị PT. Ngoài ra, cỡ mẫu tương đối nhỏ, thời gian theo dõi ngắn, tiến hành tại một trung tâm làm hạn chế khả năng khái quát hóa kết quả của nghiên cứu. Tuy vậy, nghiên cứu cũng cho thấy giá trị của siêu âm tim qua thành ngực trong đánh giá sự cải thiện của

chênh áp ĐMP và phát hiện các biến chứng sớm sau điều trị PT bệnh nhân TOF.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy siêu âm tim qua thành ngực có vai trò quan trọng trong đánh giá hiệu quả điều trị và theo dõi phát hiện các biến chứng sớm sau điều trị PT ở bệnh nhân TOF, góp phần can thiệp sớm và cải thiện tiên lượng cho bệnh nhân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Moscatelli S., Pergola V., Motta R., et al (2023). "Multimodality Imaging Assessment of Tetralogy of Fallot: From Diagnosis to Long-Term Follow-Up". *Children* (Basel). 10(11): 1747.
2. Apostolopoulou S. C., Manginas A., Kelekis N. L., et al (2019). "Cardiovascular imaging approach in pre and postoperative tetralogy of Fallot". *BMC Cardiovasc Disord.* 19(1): 7.
3. Waqar T., Riaz M. U., Mahar T. (2017). "Tetralogy of Fallot repair in patients presenting after Infancy: A single surgeon experience". *Pak J Med Sci.* 33(4): 984-987.
4. Geva T. (2011). "Repaired tetralogy of Fallot: the roles of cardiovascular magnetic resonance in evaluating pathophysiology and for pulmonary valve replacement decision support". *J Cardiovasc Magn Reson.* 13(1): 9.
5. Abdelrehim A. R., Al-Muhaya M., Alkodami A. A., et al (2022). "Predictors of major adverse events and complications after ventricular septal defects surgical closure in children less than 10 kg". *J Cardiothorac Surg.* 17(1): 232.
6. Schipper M., Slieker M. G., Schoof P. H., et al (2017). "Surgical Repair of Ventricular Septal Defect; Contemporary Results and Risk Factors for a Complicated Course". *Pediatr Cardiol.* 38(2): 264-270.

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ PHẪU THUẬT ALPPS - CẮT GAN 2 THÌ ĐIỀU TRỊ UNG THƯ BIỂU MÔ TẾ BÀO GAN

Trần Công Duy Long¹, Nguyễn Long Đức¹,
Phan Phước Nghĩa¹, Lê Tiến Đạt¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá tỷ lệ thành công của phẫu thuật ALPPS, cắt gan hai thì thông qua mức độ phì đại gan bảo tồn sau ALPPS, tỷ lệ bệnh nhân đủ tiêu chuẩn cắt gan lớn mà trước đó không thể; Xác định tỷ lệ tai biến, biến chứng của phẫu thuật; Xác định gian sống thêm không bệnh và sống thêm toàn bộ của bệnh nhân sau phẫu thuật. **Đối tượng và phương pháp**

¹Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh
Chịu trách nhiệm chính: Trần Công Duy Long
Email: long.tcd@umc.edu.vn
Ngày nhận bài: 15.9.2025
Ngày phản biện khoa học: 20.10.2025
Ngày duyệt bài: 18.11.2025

nghiên cứu: Nghiên cứu can thiệp đoàn hệ tiến cứu, bắt đầu từ tháng 5/2018 - 6/2025 tại Bệnh viện Đại học Y Dược TPHCM. Tiêu chuẩn chọn bệnh là các bệnh nhân được chẩn đoán ung thư tế bào gan có chỉ định phẫu thuật cắt gan phải hoặc cắt gan thùy phải mà không đủ thể tích gan bảo tồn và không thể thực hiện kỹ thuật truyền tắc tĩnh mạch cửa qua da. **Kết quả nghiên cứu:** Trong thời gian nghiên cứu từ tháng 05/2018 đến 06/2025, chúng tôi có 60 trường hợp (TH) ung thư biểu mô tế bào gan thỏa tiêu chuẩn chọn bệnh được đưa vào nghiên cứu. Tuổi trung bình: $53,4 \pm 12,3$, tỉ lệ nam: nữ là 5,5:1. Tất cả bệnh nhân (BN) có chức năng gan Child Pugh A. Kích thước u: trung vị 8,5 cm (2-15cm). Tỷ lệ có huyết khối tĩnh mạch cửa nhánh phải trên đại thể: 30 (50%). Ung thư biểu mô tế bào gan giai đoạn BCLC A chiếm 5,1% (3