

Vai trò của siêu âm tim 3D trong đánh giá mất đồng bộ thất và dự báo tái cấu trúc thất trái ở bệnh nhân sau nhồi máu cơ tim cấp được can thiệp động mạch vành qua da

Nguyễn Thị Thu Hoài*, Phan Đình Phong*^{**,}, Phạm Mạnh Hùng*^{**,}

Viện Tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai*

Bộ môn Tim mạch, Trường Đại học Y Hà Nội**

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu giá trị của thể tích, phân số tổng máu và chỉ số mất đồng bộ tâm thu thất trái đánh giá trên siêu âm tim 3D trong dự báo tái cấu trúc thất trái ở các bệnh nhân sau nhồi máu cơ tim (NMCT) cấp.

Đối tượng và phương pháp: Các bệnh nhân NMCT cấp lần đầu, có chỉ định chụp động mạch vành (ĐMV), nong và đặt stent ĐMV, tất cả các bệnh nhân được hỏi bệnh, thăm khám lâm sàng kỹ lưỡng và làm bệnh án theo mẫu, làm xét nghiệm sinh hoá và men tim, ĐTĐ 12 chuyển đạo, siêu âm tim 2D (SAT2D) và siêu âm tim 3D (SAT3D). Tất cả các BN đều được chụp ĐMV, nong và đặt stent ĐMV và được theo dõi đánh giá lại kích thước và chức năng thất trái trên siêu âm tim sau 12 tháng. Tiêu chuẩn để xác định BN có tái cấu trúc thất trái là thể tích cuối tâm trương thất trái tăng $\geq 15\%$ khi đánh giá lại trên siêu âm tim sau 12 tháng.

Kết quả: Trong thời gian từ tháng 12/2019 đến tháng 6/2021, có 109 bệnh nhân NMCT cấp có tuổi trung bình $63,5 \pm 19,1$, nam giới 72,4%, nữ giới 27,6% được đưa vào nghiên cứu. Sau 12 tháng, 52 (49,1%) bệnh nhân có tái cấu trúc thất trái trên SAT2D và 46 (42,2%) bệnh nhân có tái cấu trúc thất trái trên SAT3D. So với nhóm không có tái cấu trúc thất trái trên SAT3D, nhóm có tái cấu trúc thất trái có tỷ lệ hút thuốc lá cao hơn, có

nồng độ TroponinT-hs cao hơn, có nồng độ NT-proBNP cao hơn, có tỷ lệ NMCT thành trước cao hơn, tỷ lệ NMCT thành dưới thấp hơn, có chỉ số thể tích cuối tâm trương và chỉ số thể tích cuối tâm thu trên SAT3D cao hơn và có chỉ số mất đồng bộ tâm thu trên SAT3D cao hơn, sự khác biệt đều có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Giá trị dự báo tái cấu trúc thất trái của chỉ số mất đồng bộ tâm thu với giá trị ngưỡng $>4,9$ là cao nhất với độ nhạy 81,6%, độ đặc hiệu 85,9%, diện tích dưới đường cong ROC 0,79 với $p < 0,01$, tiếp theo đến chỉ số thể tích thất trái cuối tâm trương (giá trị ngưỡng 114,4 ml/m², độ nhạy 72,4%, độ đặc hiệu 79,5%, diện tích dưới đường cong ROC 0,78, $p < 0,05$), rồi đến chỉ số thể tích thất trái cuối tâm thu (giá trị ngưỡng 67,3 ml/m², độ nhạy 70,7%, độ đặc hiệu 78,3%, diện tích dưới đường cong ROC 0,78, $p < 0,05$). Phân số tổng máu EF không có giá trị dự báo tái cấu trúc thất trái ($p > 0,05$). Các thông số về thể tích buồng thất trái trên SAT2D không có giá trị dự báo tái cấu trúc thất trái sau NMCT cấp 12 tháng ($p > 0,05$).

Kết luận: Chỉ số thể tích thất trái cuối tâm trương, chỉ số thể tích thất trái cuối tâm thu và chỉ số mất đồng bộ tâm thu trên SAT3D có giá trị dự báo tái cấu trúc thất trái sau NMCT cấp 12 tháng và nên được áp dụng trong thực hành lâm sàng.

Từ khoá: Siêu âm tim 3D, mất đồng bộ thất, tái cấu trúc thất trái, nhồi máu cơ tim.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhồi máu cơ tim cấp là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu trên thế giới. Ở các bệnh nhân sau nhồi máu cơ tim cấp, suy tim là một trong những biến chứng nặng nề, có tỷ lệ tử vong và tỷ lệ tái nhập viện cao⁽¹⁾. Việc phát hiện sớm những bệnh nhân NMCT cấp có nguy cơ tiến triển thành suy tim giúp đưa ra các biện pháp điều trị sớm, ngăn ngừa và làm chậm quá trình tái cấu trúc và rối loạn chức năng thất trái của bệnh nhân. Tái cấu trúc thất trái sau nhồi máu cơ tim biểu hiện bằng giãn thất trái, phì đại thất trái, giãn ổ nhồi máu. Những thay đổi về hình thái, thể tích tâm thu, thể tích tâm trương sớm của thất trái sau NMCT là những yếu tố dự báo biến cố lâm sàng của bệnh nhân. Những chỉ số có giá trị tiên lượng là chỉ số khối lượng cơ thất trái, chỉ số thể tích thất trái, phân số tống máu thất trái (EF) trên siêu âm tim 2D đã được nghiên cứu và sử dụng rộng rãi do việc áp dụng đo đạc dễ dàng trong thực hành. Tuy nhiên, giá trị của các chỉ số hình thái và chức năng thất trái này trên siêu âm tim 2D lại phụ thuộc và công thức hình học. Sự ra đời của siêu âm tim 3D là một bước phát triển mạnh về kỹ thuật trong hai thập kỷ qua, giúp lượng giá hình thái và thể tích thất trái chính xác trong không gian ba chiều theo thời gian thực. Thể tích và phân số tống máu đánh giá trên siêu âm tim 3D có tương quan tuyến tính rất chặt chẽ với các thông số chức năng tim đo trên cộng hưởng từ hạt nhân. Siêu âm tim 3D còn cho phép đánh giá tình trạng mất đồng bộ thất ở các bệnh nhân tim mạch. Ở các bệnh nhân NMCT cấp, mất đồng bộ tim là một yếu tố làm rối loạn chức năng thất trái nặng nề thêm, có thể dự báo tái cấu trúc thất trái và suy tim tiến triển theo thời gian. Nghiên cứu của chúng tôi năm 2013 đã cho thấy tình trạng mất đồng bộ thất ở các bệnh nhân sau NMCT cấp có QRS hẹp đánh giá trên siêu âm Doppler mô cơ tim giúp dự báo tái cấu trúc

thất trái sau 12 tháng⁽²⁾. Cho đến nay, ở Việt Nam, chúng tôi chưa thấy có nghiên cứu nào về vai trò của siêu âm tim 3D trong đánh giá mất đồng bộ thất ở các bệnh nhân sau NMCT cấp. Vì vậy, chúng tôi làm đề tài này nhằm mục tiêu:

Nghiên cứu giá trị của thể tích, phân số tống máu và chỉ số mất đồng bộ tâm thu thất trái đánh giá trên siêu âm tim 3D trong dự báo tái cấu trúc thất trái ở các bệnh nhân sau NMCT cấp.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

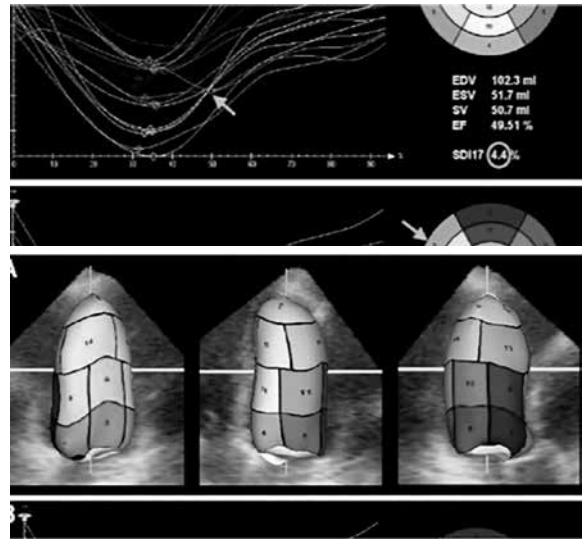
109 bệnh nhân NMCT cấp lần đầu, có chỉ định chụp ĐMV, nong và đặt stent ĐMV. *Tiêu chuẩn chẩn đoán NMCT cấp*: Dựa theo Định nghĩa toàn cầu lần thứ tư về NMCT năm 2018⁽³⁾: Nhồi máu cơ tim được định nghĩa là có sự tăng của chất chỉ điểm sinh học cơ tim, nồng độ Troponin trên 99% bách phân vị của giới hạn trên và kèm theo ít nhất một trong các yếu tố sau: (1) Đau thắt ngực điển hình trên lâm sàng, (2) Có sự thay đổi mới đoạn ST trên ĐTĐ hoặc có bloc nhánh trái hoàn toàn mới xuất hiện, (3) Có sóng Q bệnh lý trên ĐTĐ, (4) Thăm dò hình ảnh cho thấy có rối loạn vận động vùng hoặc thiếu máu cơ tim mới xuất hiện, (5) Có huyết khối trên phim chụp ĐMV hoặc trên mổ tử thi. *Cách chọn mẫu*: Lấy BN được chẩn đoán xác định NMCT cấp vào nghiên cứu theo trình tự thời gian. *Tiêu chuẩn loại trừ*: Chúng tôi không lấy vào nghiên cứu các BN có loạn nhịp hoàn toàn với biểu hiện rung nhĩ trên ĐTĐ, các BN có bệnh cấp tính, bệnh van tim nặng, các bệnh nội khoa nặng kèm theo, bệnh cơ tim phì đại có tắc nghẽn đường ra thất trái, BN NMCT có bloc nhĩ thất độ 2-3, BN có bloc nhánh trên ĐTĐ, đặt máy tạo nhịp, BN có hình ảnh siêu âm mờ không đánh giá chính xác được các thông số siêu âm, các BN không đồng ý tham gia vào nghiên cứu.

Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả, cắt ngang, theo dõi dọc theo thời gian.

Các bước tiến hành nghiên cứu: Tất cả các BN được giải thích về nghiên cứu và ký cam đoan tham gia nghiên cứu, 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 và men tim, chụp Xquang tim phổi thẳng, làm ĐTĐ 12 chuyển đạo, làm siêu âm tim 2D và 3D. Tất cả các BN đều được chụp ĐMV, nong và đặt stent ĐMV và được theo dõi đánh giá lại kích thước và chức năng thất trái trên siêu âm tim sau 12 tháng. Tiêu chuẩn để xác định BN có tái cấu trúc thất trái là thể tích cuối tâm trương thất trái tăng $\geq 15\%$ khi đánh giá lại trên siêu âm tim sau 12 tháng.

Quy trình làm siêu âm tim: Địa điểm: Tại Phòng Siêu âm tim, Viện Tim mạch - Bệnh viện Bạch Mai. Chúng tôi sử dụng máy siêu âm EpiqCVx của hãng Philips sản xuất năm 2019 tại Hoa Kỳ với đầu dò S5-1 và đầu dò ma trận X5-1 Trên máy có đường ghi điện tim đồng thời với hình ảnh siêu âm. Các BN đều được làm siêu âm tim theo quy trình chuẩn theo khuyến cáo của Hội Siêu âm Tim Hoa Kỳ năm 2015⁽⁴⁾. Thu nhận hình ảnh 3D thất trái ở mặt cắt 4 buồng từ mỏm với góc quét rộng, bệnh nhân được nín thở trong khi thu nhận hình ảnh. Sau khi thắp dữ liệu 3D được thu nhận, tiến hành phân tích dữ liệu hình ảnh. Nội mạc thất trái được viền bằng phương pháp bán tự động. Bác sĩ siêu âm điều chỉnh đường viền nội mạc tối ưu. Các thông số chức năng thất trái trên siêu âm tim 3D: thể tích thất trái được tính toán cuối tâm thu và cuối tâm trương, từ đó thu được phân suất tổng máu thất trái. Thành thất trái được chia làm 17 vùng. Chỉ số mất đồng bộ tâm thu thất trái (SDI) được tính tự động là độ lệch chuẩn của thời gian từ sóng R đến lúc thể tích vùng thành tim cuối tâm thu nhỏ nhất của 17 vùng⁽⁵⁾.



Hình 1. Minh họa về phương pháp đánh giá thể tích, phân số tổng máu thất trái và chỉ số mất đồng bộ tâm thu trên siêu âm tim 3D⁽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 để được giữ bí mật.

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 STATA 20.1.

KẾT QUẢ

Đặc điểm chung của các đối tượng nghiên cứu

Trong thời gian từ tháng 12/2019 đến tháng 6/2021, chúng tôi tiến hành nghiên cứu trên 109 bệnh nhân NMCT cấp có tuổi từ 41 đến 82, tuổi trung bình $63,5 \pm 19,1$, nam giới chiếm 72,4%, nữ giới chiếm 27,6%. Sau 12 tháng, 52 (49,1%) bệnh nhân có tái cấu trúc thất trái trên SAT2D và 46 (42,2%) bệnh nhân có tái cấu trúc thất trái trên SAT3D.

Bảng 1. Một số đặc điểm về lâm sàng và xét nghiệm của các đối tượng nghiên cứu lúc nhập viện

Đặc điểm lâm sàng		NMCT cấp (n= 109)	Có tái cấu trúc thất trái trên SAT3D (n= 46)	Không có tái cấu trúc thất trái trên SAT3D (n= 63)	p
Tuổi		63,5 ± 21,1	64,1 ± 18,3	63,7 ± 20,9	p > 0,05
Giới	Nam	79 (72,5%)	31 (39,2%)	48 (60,8%)	p > 0,05
	Nữ	30 (27,5%)	15 (50,0%)	15 (50,0%)	p > 0,05
Hút thuốc lá (n,%)		32 (29,4%)	22 (68,8%)	10 (31,2%)	p < 0,05*
Tiểu đường (n,%)		29 (26,6%)	15 (51,7%)	14 (48,3%)	p > 0,05
Tăng huyết áp (n,%)		43 (39,4%)	22 (51,2%)	21 (48,8%)	p > 0,05
Rối loạn lipid máu (n)		61 (56,0%)	29 (47,5%)	32 (52,4%)	p > 0,05
Troponin T-hs (ng/ml)		53,2 ± 21,7	62,1 ± 23,2	39,5 ± 17,1	p < 0,05*
NT-proBNP (pmol/l)		270,2 ± 101,4	290,9 ± 121,7	123,9 ± 52,3	p < 0,05*
NMCT thành trước (n,%)		48 (44,0%)	30 (62,5%)	18 (37,5%)	p < 0,05*
NMCT thành dưới		61 (56,0%)	5 (8,2%)	56 (91,8%)	p < 0,05*
Chỉ số thể tích thất trái cuối tâm trương trên SAT2D (ml/m ²)		54,9 ± 7,8	62,7 ± 9,3	53,7 ± 10,4	p > 0,05
Chỉ số thể tích thất trái cuối tâm thu trên SAT2D (ml/m ²)		34,4 ± 8,2	38,7 ± 9,1	31,5 ± 7,4	p > 0,05
Phân số tổng máu thất trái (EF) trên SAT2D (%)		50,7 ± 7,9	49,2 ± 8,3	53,9 ± 10,1	p > 0,05
Chỉ số thể tích thất trái cuối tâm trương trên SAT3D (ml/m ²)		67,8 ± 7,3	72,7 ± 9,3	61,7 ± 10,4	p < 0,05*
Chỉ số thể tích thất trái cuối tâm thu trên SAT3D (ml/m ²)		43,1 ± 6,7	47,8 ± 8,3	38,9 ± 7,5	p < 0,05*
Phân số tổng máu thất trái (EF) trên SAT3D (%)		47,7 ± 6,9	44,2 ± 6,9	51,8 ± 9,2	p > 0,05
Chỉ số mất đồng bộ tâm thu		3,9 ± 0,4	4,5 ± 0,5	3,5 ± 0,3	p < 0,05*

Nhận xét: So với nhóm không có tái cấu trúc thất trái, nhóm có tái cấu trúc thất trái có tỷ lệ hút thuốc lá cao hơn, có nồng độ TroponinT-hs cao hơn, có nồng độ NT-proBNP cao hơn, có tỷ lệ NMCT thành trước cao hơn, tỷ lệ NMCT thành dưới thấp hơn, có chỉ số thể tích cuối tâm trương và chỉ số thể tích cuối tâm thu trên SAT3D cao hơn và có chỉ số mất đồng bộ tâm thu trên SAT3D cao hơn, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,05.

Bảng 2. So sánh các thông số SAT2D và SAT3D ở nhóm có tái cấu trúc và nhóm không có tái cấu trúc thất trái trên SAT3D sau 12 tháng

Thông số	Có tái cấu trúc thất trái trên SAT3D (n= 46)	Không có tái cấu trúc thất trái trên SAT3D (n= 63)	P
Chỉ số thể tích thất trái cuối tâm trương trên SAT2D (ml/m ²)	70,7 ± 10,2	67,9 ± 11,7	p > 0,05
Chỉ số thể tích thất trái cuối tâm thu trên SAT2D (ml/m ²)	42,8 ± 9,7	41,5 ± 7,43	p > 0,05
Phân số tổng máu thất trái (EF) trên SAT2D (%)	46,2 ± 11,3	49,9 ± 10,1	p > 0,05
Chỉ số thể tích thất trái cuối tâm trương trên SAT3D (ml/m ²)	121,8 ± 12,6	95,8 ± 10,5	p<0,05*
Chỉ số thể tích thất trái cuối tâm thu trên SAT3D (ml/m ²)	69,9 ± 9,6	49,7 ± 8,3	p<0,05*
Phân số tổng máu thất trái (EF) trên SAT3D (%)	43,9 ± 8,3	47,7 ± 9,6	p > 0,05
Chỉ số mất đồng bộ tâm thu	6,1 ± 0,7	3,4 ± 0,5	p<0,05*

Nhận xét: So với nhóm không có tái cấu trúc thất trái trên SAT3D sau 12 tháng sau NMCT cấp, nhóm có tái cấu trúc thất trái có chỉ số thể tích thất trái cuối tâm trương và cuối tâm thu trên SAT3D cao hơn, có chỉ số mất đồng bộ tâm thu cao hơn, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm về chỉ số thể tích thất trái cuối tâm thu và cuối tâm trương trên SAT2D, về phân số tổng máu thất trái trên SAT2D và SAT3D (p>0,05).

Bảng 3. Kết quả về giá trị dự báo tái cấu trúc thất trái sau 12 tháng của một số thông số SAT2D và SAT3D

Các thông số	Giá trị Ngưỡng	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)	AUC	P
Chỉ số thể tích thất trái cuối tâm trương trên SAT2D (ml/m ²)	>95,6	45,4	77,3	0,57	p>0,05
Chỉ số thể tích thất trái cuối tâm thu trên SAT2D (ml/m ²)	>45,5	41,5	72,6	0,46	p>0,05
Phân số tổng máu thất trái (EF) trên SAT2D (%)	<43,8	32,5	54,7	0,43	p>0,05
Chỉ số thể tích thất trái cuối tâm trương trên SAT3D (ml/m ²)	>114,4	72,4	79,5	0,78	p<0,05*
Chỉ số thể tích thất trái cuối tâm thu trên SAT3D (ml/m ²)	>67,3	70,7	78,3	0,73	p<0,05*
Phân số tổng máu thất trái (EF) trên SAT3D (%)	<38,7	45,9	81,8	0,61	p>0,05
Chỉ số mất đồng bộ tâm thu	>4,9	81,6	85,9	0,79	p<0,01*

Nhận xét: Giá trị dự báo tái cấu trúc thất trái của chỉ số mất đồng bộ tâm thu với giá trị ngưỡng >4,9 là cao nhất với độ nhạy 81,6%, độ đặc hiệu 85,9%, diện tích dưới đường cong ROC 0,79 với $p < 0,01$, tiếp theo đến chỉ số thể tích thất trái cuối tâm trương (giá trị ngưỡng 114,4 ml/m², độ nhạy 72,4%, độ đặc hiệu 79,5%, diện tích dưới đường cong ROC 0,78, $p < 0,05$), rồi đến chỉ số thể tích thất trái cuối tâm thu (giá trị ngưỡng 67,3 ml/m², độ nhạy 70,7%, độ đặc hiệu 78,3%, diện tích dưới đường cong ROC 0,78, $p < 0,05$). Phân số tổng máu EF không có giá trị dự báo tái cấu trúc thất trái ($p > 0,05$). Các thông số về thể tích buồng thất trái trên SAT2D không có giá trị dự báo tái cấu trúc thất trái sau NMCT cấp 12 tháng ($p > 0,05$).

BÀN LUẬN

Ở các bệnh nhân NMCT cấp, có nhiều yếu tố đã được chứng minh có liên quan mật thiết đến tái cấu trúc thất trái như vị trí và kích thước ổ nhồi máu, NMCT xuyên thành, mức độ tổn thương ĐMV thủ phạm, nồng độ các dấu ấn sinh học của NMCT trong máu, thể tích thất trái... Kết quả nghiên cứu của chúng tôi đã cho thấy tỷ lệ hút thuốc lá, tỷ lệ NMCT thành trước, nồng độ TroponinT-hs, nồng độ NT-proBNP và các chỉ số thể tích thất trái cuối tâm trương, cuối tâm thu và chỉ số mất đồng bộ tâm thu trên SAT3D có sự khác biệt giữa hai nhóm có tái cấu trúc và không có tái cấu trúc thất trái sau 12 tháng sau NMCT cấp. Tăng chỉ số thể tích thất trái và tăng chỉ số mất đồng bộ tâm thu có vai trò quan trọng trong tái cấu trúc thất trái sau NMCT cấp. Các bệnh nhân có tiến triển giãn buồng thất trái và suy giảm phân số tổng máu EF có xác suất sống còn thấp⁽⁶⁾. Về mặt hình thái thất trái, NMCT làm tăng đáp ứng giãn ổ nhồi máu và giãn buồng thất trái, từ đó làm tăng thể tích và tăng gánh thất trái. Gaudron và cộng sự chứng minh rằng giãn thất trái sau NMCT sẽ dẫn đến giảm khả năng gắng sức và

dẫn đến tiến triển thành suy tim ứ huyết⁽⁷⁾. Chính vì vậy, nghiên cứu của chúng tôi về các yếu tố trên siêu âm tim dự báo tái cấu trúc thất trái có ý nghĩa thực tiễn đối với việc tiên lượng tiến triển thành suy tim ứ huyết ở bệnh nhân sau NMCT cấp. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy những yếu tố kinh điển như NMCT thành trước, tăng thể tích buồng thất trái có giá trị dự báo tái cấu trúc thất trái. Kết quả này tương tự với kết quả của Zaliaduonyte-Peksiene và cộng sự⁽⁸⁾. Trong nghiên cứu này, chúng tôi nhận thấy các thông số trên SAT3D có giá trị hơn các thông số trên SAT2D trong phát hiện và dự báo tái cấu trúc thất trái sau NMCT cấp. Tác giả Yang và cộng sự cho thấy SAT3D có thể giúp phát hiện những thay đổi kín đáo về thể tích thất trái sau NMCT với độ chính xác cao vì SAT3D giúp đánh giá thể tích và hình thái thực của thất trái, không phụ thuộc vào công thức hình học như SAT2D⁽⁹⁾. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy chỉ số thể tích thất trái cuối tâm trương và cuối tâm thu ở nhóm có tái cấu trúc cao hơn ở nhóm không có tái cấu trúc thất trái và có giá trị dự báo có ý nghĩa thống kê đối với tái cấu trúc thất trái sau NMCT cấp. Trong khi đó, các thông số trên SAT2D không có giá trị dự báo tái cấu trúc sớm thất trái. Kết quả này tương tự với kết quả của Vieira⁽¹⁰⁾.

Các nghiên cứu trước đây về mối liên quan giữa mất đồng bộ tâm thu và tái cấu trúc thất trái sử dụng SAT2D đã cho thấy mất đồng bộ tâm thu ngay sau NMCT là một yếu tố dự báo độc lập đối với tái cấu trúc thất trái sau NMCT. Nghiên cứu của chúng tôi năm 2013 đã cho thấy tình trạng mất đồng bộ đánh giá trên SAT2D và siêu âm Doppler mô cơ tim liên quan chặt chẽ với mức độ tái cấu trúc thất trái và mức độ rối loạn chức năng tâm thu thất trái ở các bệnh nhân NMCT cấp có QRS hẹp sau can thiệp ĐMV 12 tháng⁽²⁾. Các nghiên cứu đều cho thấy ở các bệnh nhân NMCT có mất đồng bộ, phân số tổng máu thất trái chỉ duy trì ở mức thấp hơn so với các bệnh nhân không có mất đồng bộ ở thời điểm

12 tháng sau can thiệp. Các nghiên cứu trên cộng hưởng từ tim còn cho thấy mức độ mất đồng bộ chịu ảnh hưởng bởi phạm vi ổ nhồi máu. Điều này đã giải thích mối liên quan giữa mất đồng bộ và tái cấu trúc thất trái sau NMCT mặc dù các bệnh nhân đều đã được can thiệp ĐMV thành công. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã nhận thấy chỉ số mất đồng bộ tâm thu đánh giá trên SAT3D có độ nhạy và độ đặc hiệu cao nhất trong dự báo tái cấu trúc thất trái sau NMCT cấp (độ nhạy 81,6%, độ đặc hiệu 85,9%). Đây là nghiên cứu đầu tiên ở Việt Nam về chỉ số mất đồng bộ tâm thu trên siêu âm tim 3D trong dự báo tái cấu trúc thất trái. Zhou và cộng sự trên một nghiên cứu cắt ngang ở các bệnh nhân suy tim sau NMCT đã cho thấy tình trạng mất đồng bộ cơ học thất trên SAT3D được gặp nhiều ở các bệnh nhân có rối loạn chức năng thất trái⁽¹¹⁾. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự với kết quả của Karuzas

và cộng sự⁽¹²⁾. Kết quả của chúng tôi cho thấy tầm quan trọng của SAT3D đánh giá chức năng thất trái và các hoạt động cơ học của thất ở các bệnh nhân NMCT cấp để tiên lượng tái cấu trúc thất trái tiến triển theo thời gian. Việc đánh giá sớm tình trạng mất đồng bộ tâm thu giúp ích cho bác sĩ lâm sàng tiên lượng người bệnh và quyết định các biện pháp điều trị để hạn chế tình trạng giãn thất trái và tiến triển thành suy tim ứ huyết sau NMCT cấp.

KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi trên 109 bệnh nhân NMCT cấp được theo dõi sau 12 tháng cho thấy chỉ số thể tích thất trái cuối tâm trương, chỉ số thể tích thất trái cuối tâm thu và chỉ số mất đồng bộ tâm thu trên SAT3D có giá trị dự báo có ý nghĩa thống kê đối với tái cấu trúc thất trái sau NMCT cấp và nên được áp dụng trong thực hành lâm sàng.

ABSTRACT

Background: Left ventricle (LV) geometry and dyssynchrony are associated with LV remodeling after acute myocardial infarction (AMI).

Aims: To assess the value of three-dimensional echocardiography (3DE) parameters of LV volumes and systolic dyssynchrony index (SDI) for the prediction of LV remodeling after AMI and to compare them with two-dimensional echocardiography (2DE) parameters.

Methods: 2DE and 3DE were performed in 109 patients with AMI within 3 days from the onset of MI and 12 months later. LV remodeling was defined as a $\geq 15\%$ increase in the LV end-diastolic volume at follow-up. SDI was calculated as a standard deviation of the time from cardiac cycle onset to minimum systolic volume in 17 LV segments.

Results: LV remodeling was identified in 52 (49,1%) patients using 2DE and 46 (42,2%) patients using the 3DE method. Evaluated 3DE parameters, such as EDV [area under the receiver operating characteristic (ROC) curve (AUC) 0.78, sensitivity 72,4%, specificity 79,5%], end-systolic volume (AUC 0.73, sensitivity 70,7%, specificity 78,3%), SDI (AUC 0.79, sensitivity 81,6%, specificity 85,9%), had significant prognostic value for LV remodeling. According to the AUC, SDI had the highest predictive value.

Conclusion: 3DE volume parameters, especially 3D SDI, play important roles in the prediction of LV remodeling after AMI and can be used in clinical practice.

Keywords: 3D echocardiography, systolic dyssynchrony index, left ventricular remodeling, myocardial infarction.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Lâm Việt, Phạm Việt Tuấn, Phạm Mạnh Hùng, Văn Đức Hạnh, Nguyễn Ngọc Quang (2010). “Nghiên cứu mô hình bệnh tật ở bệnh nhân điều trị nội trú tại Viện Tim Mạch Việt Nam trong thời gian 2003-2007”. *Tạp chí Tim mạch học Việt Nam số 52-2010*.
2. Nguyễn Thị Thu Hoài, Nguyễn Thị Thanh Nga, Đinh Thị Thu Hương, Đỗ Doãn Lợi, Nguyễn Lâm Việt (2013). “Giá trị dự báo tái cấu trúc thất trái của mất đồng bộ tim đánh giá bằng siêu âm Doppler mô cơ tim ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp có QRS hẹp được can thiệp động mạch vành”. *Kỷ Yếu Toàn Văn các đề tài khoa học, Hội nghị Tim mạch học miền Trung (2013)*.
3. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al., on behalf of the Joint European Society of Cardiology (ESC)/American College of Cardiology (ACC)/American Heart Association (AHA)/World Heart Federation (WHF) Task Force for the Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). “Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction”. *J Am Coll Cardiol* 2018; Aug 25.
4. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, Afilalo J, Amstrong A, Voigt JU et al (2015) “Recommendations for Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging”. *J Am Soc Echocardiogr* 2015;28:1-39.
5. Sonne C, Sugeng L, Takeuchi M, Lang RM, et al (2009). “Real-time three dimensional echocardiographic assessment of left ventricular dyssynchrony” *J Am Coll Cardiol Cardiovascular Imaging* 2009;2: 802–12.
6. Visser CA. Left ventricular remodelling after myocardial infarction: importance of residual myocardial viability and ischaemia. *Heart* 2003; 89: 1121-2.
7. Gaudron P, Eilles C, Kugler I, Ertl G. Progressive left ventricular dysfunction and remodeling after myocardial infarction. Potential mechanisms and early predictors. *Circulation* 1993; 87: 755-63.
8. Zaliaduonyte-Peksiene D, Vaskelyte JJ, Mizariene V, Jurkevicius R, Zaliunas R. Does longitudinal strain predict left ventricular remodeling after myocardial infarction? *Echocardiography* 2012; 29: 419-27.
9. Yang NI, Hung MJ, Cherg WJ, Wang CH, Cheng CW, Kuo LT. Analysis of left ventricular changes after acute myocardial infarction us-ing transthoracic real-time three-dimensional echocardiography. *Angiology* 2008-2009;59: 688-94.
10. Vieira ML, Oliveira WA, Cordovil A, Rodrigues AC, Monaco CG, Afonso T, et al. 3D Echo pilot study of geometric left ventricular changes after acute myocardial infarction. *Arq Bras Cardiol* 2013; 101: 43-51.
11. Zhou Q, Deng Q, Huang J, Chen JL, Hu B, Guo RQ. Evaluation of left ventricular mechanical dyssynchrony in patients with heart failure after myocardial infarction by real-time three-dimensional echocardiography. *Saudi Med J* 2012; 33: 256-61.
12. Karuzas A, Rumbinaite E, Verikas D, et al (2019) “Accuracy of three-dimensional systolic dyssynchrony and sphericity indexes for identifying early left ventricular remodeling after acute myocardial infarction” *Anatol J Cardiol* 2019; 22: 13-20.