

Biến đổi sức căng cơ tim ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp có ST chênh lên sau can thiệp động mạch vành qua da

The change in myocardial strain in patients with acute ST elevation myocardial infarction after primary percutaneous coronary intervention

Nguyễn Anh Tuấn*,
Nguyễn Thị Thu Hoài**,
Phạm Nguyễn Sơn***,

*Bệnh viện Đa khoa tỉnh Hà Nam,
**Viện Tim mạch Quốc gia Việt Nam,
***Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Khảo sát biến đổi sức căng cơ tim bằng phương pháp siêu âm đánh dấu mô 2D ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp có ST chênh lên sau can thiệp động mạch vành qua da thì đầu. **Đối tượng và phương pháp:** 118 bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp có ST chênh lên sau can thiệp động mạch vành qua da thì đầu được điều trị tại Viện Tim mạch Quốc gia Việt Nam từ tháng 1 năm 2016 đến tháng 3 năm 2019. Nghiên cứu tiến cứu, mô tả, theo dõi dọc. Siêu âm đánh dấu mô 2D được thực hiện tại các thời điểm: Sau can thiệp 1 ngày, 3 ngày, 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng. Phân tích hình ảnh bằng phần mềm EchoPAC 112 (GE, Hoa Kỳ). **Kết quả:** Tuổi trung bình: $64,73 \pm 11,88$; Nam giới: 81,4%; Killip I chiếm 75,4%; Chỉ số VĐV trung bình: $1,45 \pm 0,23$; EF trung bình: $45,29 \pm 6,96\%$. GLS sau can thiệp 1 ngày giảm nặng hơn so với nhóm chứng ($-11,91 \pm 3,29\%$ so với $-20,41 \pm 0,71\%$; $p < 0,001$). GLS cải thiện dần theo thời gian. GLS sau can thiệp 3 ngày, 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng lần lượt là $-12,23 \pm 2,79\%$; $-13,36 \pm 2,87\%$; $-14,10 \pm 2,55\%$; $-14,50 \pm 2,40\%$. GLS của các động mạch chủ phạm LAD, LCX và RCA là không như nhau tại các thời điểm đánh giá sau can thiệp với $p < 0,001$. GLS ở nhóm TMP < III giảm nặng hơn nhóm TMP III tại các thời điểm đánh giá sau can thiệp với $p < 0,05$. GLS của các nhóm có phân loại EF khác nhau là không như nhau tại các thời điểm đánh giá sau can thiệp với $p < 0,001$. **Kết luận:** GLS ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim có ST chênh lên sau can thiệp ĐMV qua da giảm nặng hơn so với người bình thường và xu hướng cải thiện dần theo thời gian. GLS ở các nhóm động mạch chủ phạm khác nhau, các nhóm EF khác nhau, giữa nhóm TMP III và TMP < III là khác nhau tại các thời điểm đánh giá sau can thiệp.

Từ khóa: Siêu âm đánh dấu mô, nhồi máu cơ tim cấp.

Summary

Objective: To survey the change in myocardial strain by 2D speckle tracking echocardiography in patients with acute ST elevation myocardial infarction (STEMI) were treated with primary percutaneous coronary intervention (PCI). **Subject and method:** 118 STEMI patients after primary percutaneous coronary intervention hospitalized in Vietnam National Heart Institute from January 2016 to March 2019 were included. A cross-sectional descriptive and prospective cohort study. Two dimensional (2D) speckle tracking echocardiography was done for all patients within 24 hours after PCI, after 3 days, after 1 month, after 3 months and after 6 months. Echocardiography images were analyzed to assess GLS by

Ngày nhận bài: 31/5/2022, ngày chấp nhận đăng: 18/8/2022

Người phản hồi: Nguyễn Anh Tuấn, Email: nguyentuan7882@gmail.com - Bệnh viện Đa khoa tỉnh Hà Nam

EchoPAC 112 software (GE, USA). *Result:* Mean age: 64.73 ± 11.88 years. Male: 81.4%; Killip I: 75.4%; mean Wall Motion Score Index (WMSI): 1.45 ± 0.23 ; mean EF: $45.29 \pm 6.96\%$. GLS of the patients after 1 day was worse than that of control subjects. GLS improved over time. GLS after 3 days, after 1 month, 3 months, 6 months were $-12.23 \pm 2.79\%$; $-13.36 \pm 2.87\%$, $-14.10 \pm 2.55\%$; -14.50 ± 2.40 , respectively. GLS of culprit artery groups (LAD, LCX and RCA) were not the same at the evaluation times ($p < 0.001$). GLS of TMP < III group was worse than that of TMP III group ($p < 0.05$). GLS of different EF groups were not the same at the evaluation times ($p < 0.001$). *Conclusion:* GLS by 2D speckle tracking echocardiography in STEMI patients after primary PCI was worse than that of normal people and improving trend over time. GLS of culprit artery groups, different EF groups, TMP < III and TMP III group were not the same at the evaluation times.

Keywords: Speckle tracking echocardiography, acute myocardial infarction.

1. Đặt vấn đề

Nhồi máu cơ tim (NMCT) cấp có ST chênh lên là một bệnh lý nặng có tỷ lệ tử vong cao. Mặc dù có nhiều tiến bộ trong can thiệp động mạch vành (ĐMV) qua da và điều trị nội khoa nhưng tỷ lệ bệnh nhân có rối loạn chức năng tim sau NMCT còn cao [1]. Có nhiều phương pháp để theo dõi và đánh giá chức năng tim như siêu âm tim, cộng hưởng từ tim, xạ hình cơ tim... Trong đó siêu âm tim là một phương pháp đơn giản không xâm lấn có thể thực hiện nhiều lần. Trong các thông số siêu âm tim thì EF là thông số thường được áp dụng hơn cả. Tuy nhiên trong những năm gần đây siêu âm đánh dấu mô thông qua chỉ số sức căng dọc cơ tim (GLS) được cho là có ý nghĩa hơn cả EF, chỉ số vận động vùng trong đánh giá chức năng tim sau NMCT [2], [3] và đang được ứng dụng rộng rãi trong thực hành lâm sàng.

Tại Việt Nam, còn ít đề tài nghiên cứu cụ thể về vấn đề này. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài nhằm mục tiêu: *Khảo sát biến đổi sức căng cơ tim bằng phương pháp siêu âm đánh dấu mô 2D ở bệnh nhân NMCT cấp có ST chênh lên sau can thiệp ĐMV qua da thì đầu.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Nhóm bệnh: 118 bệnh nhân NMCT cấp có ST chênh lên đã được chụp và can thiệp ĐMV qua da thì đầu tại Viện Tim mạch Quốc gia Việt Nam trong khoảng thời gian từ tháng 1/2016 đến tháng 3/2019.

Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân:

NMCT cấp có ST chênh lên theo định nghĩa toàn cầu lần thứ III về NMCT cấp có ST chênh lên như sau [4]:

Đau thắt ngực trên 20 phút.

Tăng men tim (hs-TnT > 0,01ng/ml).

Điện tim: ST chênh lên mới ở điểm J trên 2 chuyển đạo kế nhau với điểm cắt ≥ 1 mm ở tất cả các chuyển đạo trừ V2-V3. Nếu ở V2-V3 thì điểm cắt là ≥ 2 mm ở nam giới ≥ 40 tuổi hoặc $\geq 2,5$ mm ở nam giới < 40 tuổi hoặc $\geq 1,5$ mm ở nữ giới.

Tiêu chuẩn loại trừ:

Có bệnh lý nội khoa nặng, biến chứng can thiệp ĐMV, rung nhĩ, block nhĩ thất độ 2, 3, đặt máy tạo nhịp, hình ảnh siêu âm tim mờ, mất theo dõi.

Nhóm chứng: 60 người bình thường, gần tương đương tuổi, giới, chiều cao, cân nặng với nhóm bệnh.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Là những người bình thường, không mắc các bệnh lý tim mạch thực tổn.

Tiêu chuẩn loại trừ: Hình ảnh siêu âm tim mờ.

2.2. Phương pháp

Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang, có theo dõi dọc.

Phương tiện nghiên cứu: Máy siêu âm Vivid E9 (GE, Hoa Kỳ) có trang bị phần mềm đánh giá chức năng tim bằng phương pháp đánh dấu mô.

Bệnh nhân được chụp và can thiệp ĐMV qua da thì đầu. Đánh giá tổn thương ĐMV theo Hội Tim mạch Hoa Kỳ và Trường môn Tim mạch Hoa Kỳ năm 2016. Tổn thương ĐMV được xác định khi tỷ lệ % đường kính hẹp $\geq 50\%$ [5].

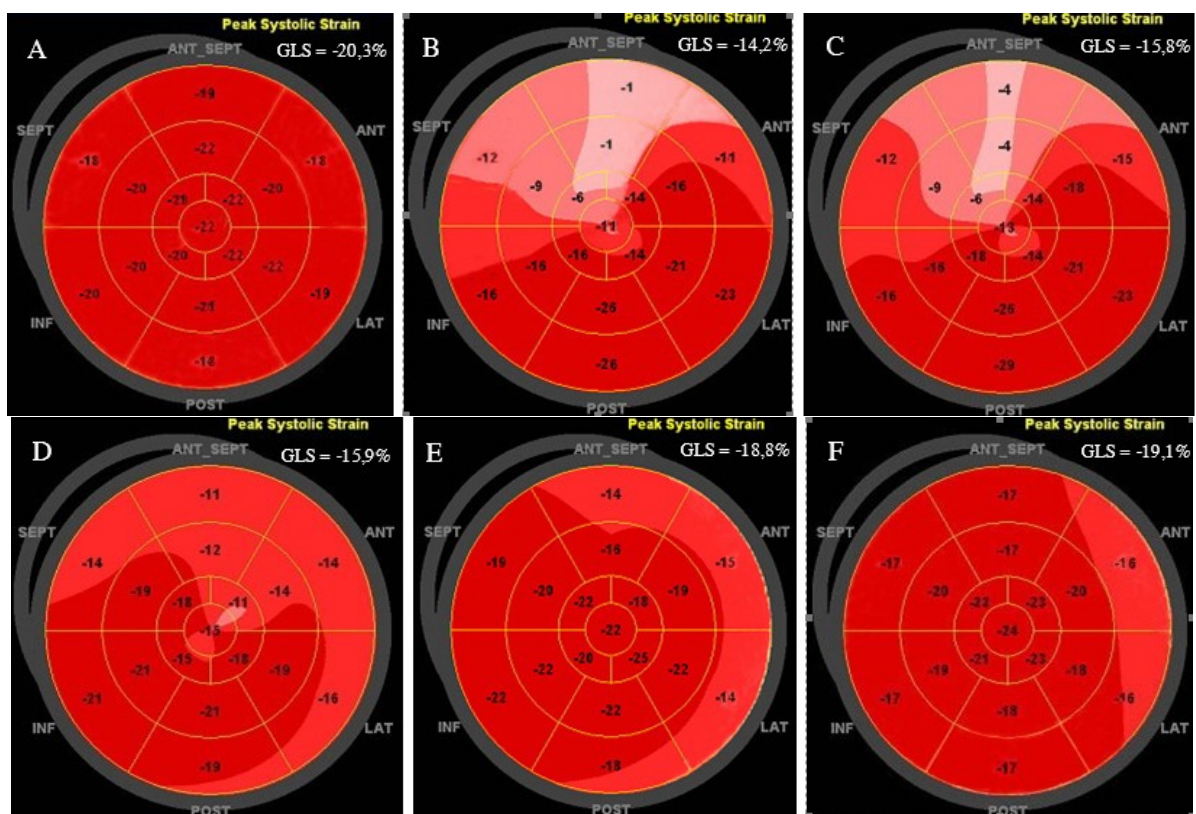
Quy trình thực hiện siêu âm tim đánh dấu mô:

Bước 1: Ghi hình động theo thứ tự mặt cắt 3 buồng, 4 buồng, 2 buồng trục dọc trong ít nhất 3 chu kỳ liên tiếp với tốc độ quét 60-100 ảnh/giây.

Bước 2: Phân tích hình ảnh động bằng phần mềm AFI có sẵn trên máy siêu âm: Với mỗi mặt cắt máy sẽ yêu cầu chọn 2 điểm ở vòng van hai lá và 1 điểm ở mỏm tim, sau đó máy sẽ tự động viền theo nội mạc tim. Tuy nhiên cần phải điều chỉnh để có kết quả chính xác nhất. Sau đó máy sẽ tự động phân tích để tìm ra đỉnh sức căng dọc toàn bộ thất trái

(GLS) và đỉnh sức căng của từng vùng trong thì tâm thu. Hình ảnh cuối cùng thu được gọi là hình ảnh bull's eye. Toàn bộ thất trái được chia thành 17 vùng theo khuyến cáo của Hiệp hội Siêu âm Tim Hoa Kỳ [6].

Mỗi bệnh nhân được đánh giá lâm sàng, siêu âm tim 5 lần tại các thời điểm sau can thiệp 1 ngày, 3 ngày, 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng. Mỗi đối tượng nhóm chứng được đánh giá lâm sàng, siêu âm tim 1 lần.



Hình 1. GLS ở người bình thường và bệnh nhân NMCT cấp có ST chênh lên:

A - Người bình thường (Nguyễn Văn Đ 53T).

B, C, D, E, F - NMCT cấp sau can thiệp 1 ngày, 3 ngày, 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng (BN: Dương Huy C 53T)

Phương pháp xử lý số liệu: Bằng các thuật toán thống kê trên máy vi tính với phần mềm Stata 14.1.

3. Kết quả

Trong thời gian từ tháng 1/2016 đến tháng 3/2019, chúng tôi tiến hành nghiên cứu 118 bệnh nhân NMCT cấp có ST chênh lên sau can thiệp ĐMV qua da thì đầu, theo dõi trong vòng 6 tháng, và 60

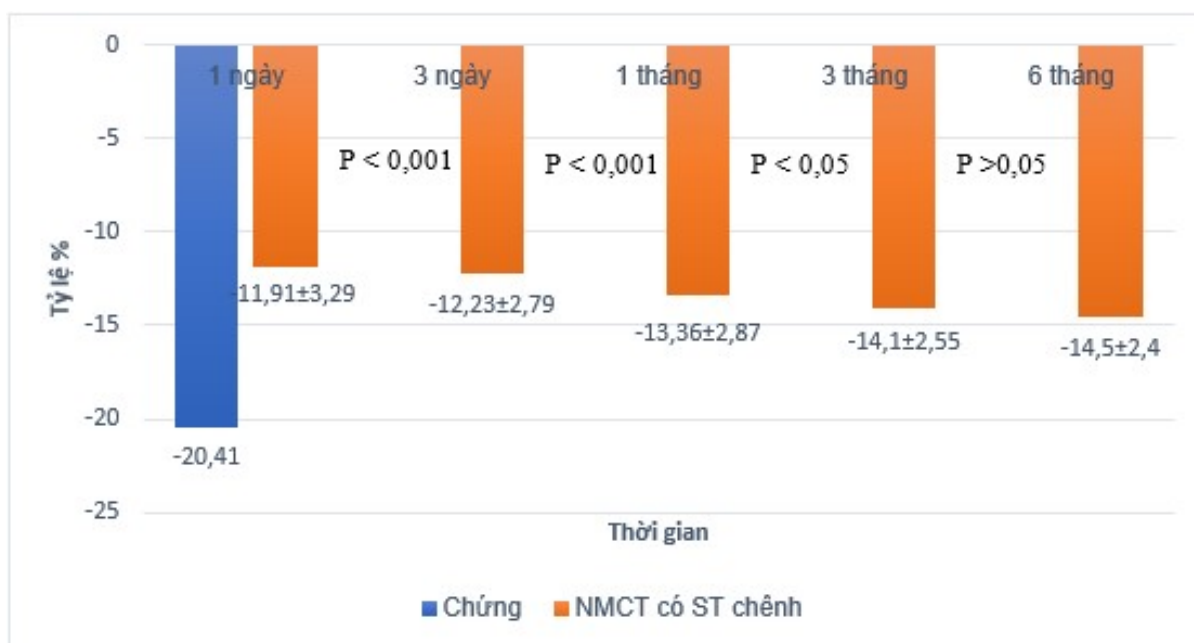
người khỏe mạnh làm nhóm chứng cho thấy. Nhóm bệnh có tuổi trung bình: $64,73 \pm 11,88$; Nam giới chiếm: 81,4%. Không có sự khác biệt về tuổi, giới, BMI và BSA của nhóm NMCT có ST chênh lên và nhóm chứng với các $p > 0,05$. HATT, HATT_r và tần số tim ở nhóm bệnh cao hơn nhóm chứng với các $p < 0,05$. Nhóm bệnh chủ yếu là các trường hợp suy tim nhẹ, trung bình với Killip I chiếm 75,4%.

Bảng 1. Đặc điểm siêu âm tim của nhóm NMCT có ST chênh lên sau can thiệp 1 ngày và nhóm chứng

Đặc điểm	NMCT có ST chênh lên (n = 118)	Nhóm chứng (n = 60)	p
Dd (mm) ($\bar{X} \pm SD$)	46,40 ± 4,98	44,53 ± 4,63	0,017
Ds (mm) ($\bar{X} \pm SD$)	35,42 ± 4,94	27,40 ± 4,66	<0,001
EF (%) Simpson ($\bar{X} \pm SD$)	45,29 ± 6,96	66,15 ± 4,54	<0,001
	< 40	23 (19,5)	0 (0)
	40 - dưới 50	63 (53,4)	0 (0)
	≥50	32 (27,1)	60 (100)
CI (l/ph/m ²)	2,19 ± 0,53	2,50 ± 0,57	<0,001
Chỉ số VĐV	1,45 ± 0,23	1 ± 0	<0,01*
GLS (%)	-11,91 ± 3,29	-20,41 ± 0,71	<0,001

*Kiểm định Mann – Whitney.

Nhận xét: Dd, Ds, chỉ số VĐV ở nhóm bệnh đều cao hơn nhóm chứng. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với các p<0,01. EF, CI và GLS ở nhóm bệnh giảm nặng hơn so với nhóm chứng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,001.



Biểu đồ 1. Thay đổi GLS theo thời gian

Nhận xét: GLS cải thiện dần theo thời gian sau can thiệp 3 ngày, 1 tháng và 3 tháng với p<0,05. Sau 6 tháng thì GLS không thấy cải thiện thêm với p>0,05.

Bảng 2. Thay đổi GLS theo thời gian theo nhóm động mạch chủ phạm

Động mạch chủ phạm		GLS sau can thiệp (%)				
		1 ngày (n = 118) (1)	3 ngày (n = 118) (2)	1 tháng (n = 118) (3)	3 tháng (n = 112) (4)	6 tháng (n = 108) (5)
LAD	n	69	69	69	65	62
	$\bar{X} \pm SD$	-10,68 ± 2,81	-11,17 ± 2,56	-12,42 ± 2,47	-13,25 ± 2,36	-13,60 ± 2,32
	p		$p_{(1-2)} < 0,001$	$p_{(2-3)} < 0,001$	$p_{(3-4)} = 0,05$	$p_{(4-5)} = 0,4$
LCX	n	11	11	11	11	10
	$\bar{X} \pm SD$	-12,61 ± 2,46	-12,79 ± 2,79	-13,85 ± 2,35	-14,19 ± 2,43	-15,04 ± 1,56
	p		$p_{(1-2)} = 0,2$	$p_{(2-3)} < 0,001$	$p_{(3-4)} = 0,02$	$p_{(4-5)} = 0,36$
RCA	n	38	38	38	36	36
	$\bar{X} \pm SD$	-13,93 ± 3,29	-14,00 ± 3,02	-14,91 ± 3,02	-15,61 ± 2,24	-15,88 ± 2,04
	p		$p_{(1-2)} = 0,54$	$p_{(2-3)} < 0,001$	$p_{(3-4)} = 0,26$	$p_{(4-5)} < 0,01$
p		<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*

*Kiểm định Kruskal-Wallis.

Nhận xét: GLS của các động mạch chủ phạm LAD, LCX và RCA là không như nhau tại các thời điểm đánh giá sau can thiệp với các $p < 0,001$. Động mạch chủ phạm là LAD thì GLS cải thiện sau can thiệp 3 ngày, 1 tháng với các $p < 0,001$, sau đó không thấy cải thiện thêm với các $p \geq 0,05$. Với động mạch chủ phạm là LCX thì sự cải thiện GLS chỉ thấy rõ sau can thiệp sau 1 tháng và sau 3 tháng với các $p < 0,05$. Sau 6 tháng thì GLS có cải thiện nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Với động mạch chủ phạm là RCA thì sự cải thiện GLS thấy rõ sau can thiệp sau 1 tháng và sau 6 tháng với các $p < 0,01$.

Bảng 3. Thay đổi GLS theo thời gian theo nhóm số nhánh tổn thương ĐMV

Số nhánh ĐMV tổn thương		GLS Sau can thiệp (%)				
		1 ngày (n = 118) (1)	3 ngày (n = 118) (2)	1 tháng (n = 118) (3)	3 tháng (n = 112) (4)	6 tháng (n = 108) (5)
1 nhánh	n	60	60	60	58	56
	$\bar{X} \pm SD$	-12,15 ± 3,29	-12,43 ± 3,00	-13,68 ± 2,81	-14,35 ± 2,61	-14,73 ± 2,48
	p		$p_{(1-2)} < 0,01$	$p_{(2-3)} < 0,001$	$p_{(3-4)} = 0,18$	$p_{(4-5)} = 0,43$
2 nhánh	n	48	48	48	45	43
	$\bar{X} \pm SD$	-11,64 ± 3,47	-12,02 ± 3,13	-13,03 ± 3,07	-13,80 ± 2,60	-14,26 ± 2,41
	p		$p_{(1-2)} < 0,01$	$p_{(2-3)} < 0,001$	$p_{(3-4)} = 0,2$	$p_{(4-5)} = 0,4$
3 nhánh	n	10	10	10	9	9
	$\bar{X} \pm SD$	-11,75 ± 2,37	-12,13 ± 2,02	-13,02 ± 2,11	-13,99 ± 1,75	-14,19 ± 1,96
	p		$p_{(1-2)} = 0,2$	$p_{(2-3)} < 0,01$	$p_{(3-4)} = 0,3$	$p_{(4-5)} = 0,16$
p		0,41	0,31	0,4	0,4	0,71

Nhận xét: GLS ở nhóm tổn thương 1 nhánh, 2 nhánh, 3 nhánh ĐMV là như nhau tại các thời điểm đánh giá sau can thiệp với các $p > 0,05$. Ở nhóm tổn thương 1 hoặc 2 nhánh ĐMV thì GLS cải thiện ngay sau can thiệp ĐMV 3 ngày và sau 1 tháng với các $p < 0,01$. Ở nhóm tổn thương 3 nhánh ĐMV thì GLS chỉ cải thiện rõ sau 1 tháng với $p < 0,01$.

Bảng 4. Thay đổi GLS theo thời gian theo nhóm TIMI sau can thiệp

Phân loại TIMI sau can thiệp		GLS Sau can thiệp (%)				
		1 ngày (n = 118) (1)	3 ngày (n = 118) (2)	1 tháng (n = 118) (3)	3 tháng (n = 112) (4)	6 tháng (n = 108) (5)
TIMI III	n	104	104	104	98	95
	$\bar{X} \pm SD$	-11,96 ± 3,33	-12,23 ± 3,01	-13,37 ± 2,90	-14,17 ± 2,53	-14,50 ± 2,43
	p		$p_{(1-2)} < 0,001$	$p_{(2-3)} < 0,001$	$p_{(3-4)} = 0,04$	$p_{(4-5)} = 0,35$
TIMI II	n	14	14	14	14	13
	$\bar{X} \pm SD$	-11,49 ± 2,96	-12,25 ± 2,83	-13,29 ± 2,69	-13,64 ± 2,73	-14,45 ± 2,32
	p		$p_{(1-2)} < 0,01$	$p_{(2-3)} < 0,001$	$p_{(3-4)} = 0,74$	$p_{(4-5)} = 0,42$
p		0,62	0,98	0,93	0,47	0,94

Nhận xét: GLS ở hai nhóm TIMI II và TIMI III là như nhau tại các thời điểm đánh giá sau can thiệp ĐMV với các $p > 0,05$. GLS cải thiện liên tục sau can thiệp 3 ngày, 1 tháng và 3 tháng ở nhóm TIMI III với các $p < 0,05$. Sau 6 tháng GLS không cải thiện thêm với $p > 0,05$. Ở nhóm TIMI II, GLS chỉ cải thiện sau 3 ngày và 1 tháng với các $p < 0,01$.

Bảng 5. Thay đổi GLS theo thời gian theo nhóm TMP sau can thiệp

Phân loại TMP sau can thiệp		GLS Sau can thiệp (%)				
		1 ngày (n = 118) (1)	3 ngày (n = 118) (2)	1 tháng (n = 118) (3)	3 tháng (n = 112) (4)	6 tháng (n = 108) (5)
TMP III	n	69	69	69	68	65
	$\bar{X} \pm SD$	-12,59 ± 3,20	-12,84 ± 2,86	-13,92 ± 2,68	-14,50 ± 2,40	-14,95 ± 2,25
	p		$p_{(1-2)} < 0,01$	$p_{(2-3)} < 0,001$	$p_{(3-4)} = 0,19$	$p_{(4-5)} = 0,26$
TMP < III	n	49	49	49	44	43
	$\bar{X} \pm SD$	-10,95 ± 3,19	-11,38 ± 2,94	-12,57 ± 2,96	-13,49 ± 2,67	-13,80 ± 2,50
	p		$p_{(1-2)} < 0,001$	$p_{(2-3)} < 0,001$	$p_{(3-4)} = 0,12$	$p_{(4-5)} = 0,57$
p		<0,01	<0,01	0,01	0,04	0,01

Nhận xét: GLS ở nhóm TMP < III giảm nặng hơn nhóm TMP III tại các thời điểm đánh giá sau can thiệp với các $p < 0,05$. Ở cả hai nhóm, GLS cải thiện sau can thiệp 3 ngày, 1 tháng với các $p < 0,01$.

Bảng 6. Thay đổi GLS theo thời gian theo nhóm phân loại EF

EF		GLS Sau can thiệp (%)				
		1 ngày (n = 118) (1)	3 ngày (n = 118) (2)	1 tháng (n = 118) (3)	3 tháng (n = 112) (4)	6 tháng (n = 108) (5)
EF < 40%	n	23	23	23	17	16
	$\bar{X} \pm SD$	-8,55 ± 2,12	-9,38 ± 1,96	-10,33 ± 2,13	-11,64 ± 1,74	-12,03 ± 1,43
	p		$p_{(1-2)} < 0,001$	$p_{(2-3)} < 0,001$	$p_{(3-4)} < 0,05$	$p_{(4-5)} = 0,48$
40% ≤ EF < 50%	n	63	63	63	63	60
	$\bar{X} \pm SD$	-11,83 ± 2,60	-12,05 ± 2,41	-13,30 ± 2,24	-13,79 ± 2,19	-14,21 ± 2,04
	p		$p_{(1-2)} = 0,018$	$p_{(2-3)} < 0,001$	$p_{(3-4)} < 0,001$	$p_{(4-5)} = 0,28$
EF ≥ 50%	n	32	32	32	32	32
	$\bar{X} \pm SD$	-14,48 ± 2,97	-14,65 ± 2,62	-15,66 ± 2,35	-16,02 ± 2,17	-16,27 ± 2,13
	p		$p_{(1-2)} = 0,15$	$p_{(2-3)} < 0,001$	$p_{(3-4)} = 0,02$	$p_{(4-5)} = 0,001$
p		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

* Kiểm định Kruskal-Wallis.

Nhận xét: GLS của các nhóm có phân loại EF khác nhau là không như nhau tại các thời điểm đánh giá sau can thiệp với các $p < 0,001$. Trong đó GLS ở nhóm có EF < 40% là giảm nặng nhất và nhóm có EF ≥ 50% là tốt hơn cả. Ở nhóm có EF < 40% và nhóm 40% ≤ EF < 50% có sự cải thiện GLS ngay sau can thiệp 3 ngày, 1 tháng và sau 3 tháng với các $p < 0,05$. Nhóm có EF ≥ 50% thì GLS cải thiện sau 1 tháng, 3 tháng và 6 tháng với $p < 0,05$.

4. Bàn luận

Ngay sau NMCT 1 ngày GLS giảm nặng hơn so với nhóm chứng: $-11,91 \pm 3,29\%$ so với $-20,41 \pm 0,71\%$; $p < 0,001$ (Bảng 1). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự như nghiên cứu của Joseph và cộng sự nghiên cứu 49 bệnh nhân NMCT có ST chênh lên được can thiệp ĐMV qua da thành công cho thấy GLS giảm nặng hơn với kết quả là $-13,7 \pm 3,4$ (%) [7]. Nghiên cứu của Joyce và cộng sự trên 1041 bệnh nhân NMCT có ST chênh lên cho thấy GLS trung bình ngay sau can thiệp ĐMV qua da là $-15,0$ (%) [8]. Như vậy có thể nói ngay sau NMCT có ST chênh lên thì GLS đã giảm nặng hơn so với bình thường. Điều này cũng dễ hiểu vì bản chất của NMCT là tổn thương và hoại tử một vùng cơ tim do tắc nghẽn ĐMV. Vì vậy, vùng bị tổn thương hoại tử

bị này sẽ giảm hoặc mất khả năng co bóp, do đó dẫn đến giảm sức căng cục bộ và làm giảm sức căng toàn thể của thất trái. Các nghiên cứu giải phẫu bệnh cho thấy tế bào cơ tim rất nhạy cảm với tình trạng thiếu máu. Ngay sau khi thiếu máu 30 đến 45 giây đã có biểu hiện rối loạn chức năng tâm thu và tâm trương. Quá trình hoại tử tế bào xảy ra sau 30 đến 40 phút bị thiếu máu hoàn toàn. Nếu không được tái tưới máu trong 6 giờ đầu thì hầu hết các tế bào bị thiếu máu sẽ dẫn đến hoại tử. Quá trình hoại tử thường bắt đầu từ vùng nội mạc rồi tiến triển ra vùng ngoại mạc, từ vùng trung tâm thiếu máu lan ra vùng rìa xung quanh [9]. Trong nghiên cứu của chúng tôi đa số các bệnh nhân được tái tưới máu muộn ≥ 12 giờ chiếm 55,9%. Mặt khác can thiệp mở thông động mạch thủ phạm thực chất mới chỉ mở thông được động mạch lớn ở vùng thượng tâm mạc. Tổn thương cơ tim vẫn có thể tiến triển do thiếu máu ở các vi mạch do hiện tượng không có dòng chảy, hoặc không có dòng chảy lại sau can thiệp, hoặc do hiện tượng tái tưới máu. Vì vậy mà hầu hết các bệnh nhân sau khi được can thiệp thì chức năng tim (EF) và GLS đều giảm nặng hơn.

Kết quả ở Biểu đồ 1 cho thấy GLS sau can thiệp 3 ngày là $-12,23 \pm 2,79$ (%), cải thiện hơn so với thời điểm sau can thiệp 1 ngày ($p < 0,001$). Sau 1 tháng thì

GLS là $-13,36 \pm 2,87$ (%), cải thiện hơn so với thời điểm sau can thiệp 3 ngày ($p < 0,001$). Sau 3 tháng GLS là $-14,10 \pm 2,55$ (%), cải thiện hơn so với thời điểm sau can thiệp 1 tháng ($p < 0,05$). Sau 6 tháng GLS là $-14,50 \pm 2,40$ (%), cải thiện hơn so với thời điểm sau can thiệp 3 tháng, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Như vậy, ngay sau can thiệp thì GLS giảm nặng hơn so với bình thường, sau đó GLS cải thiện dần theo thời gian. Tuy vậy, GLS vẫn giảm nặng hơn so với nhóm chứng. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự một số nghiên cứu khác như của tác giả Lustosa trên 350 bệnh nhân NMCT có ST chênh lên cho thấy GLS ban đầu là -15 ± 4 (%), sau 3 tháng GLS cải thiện là -17 ± 3 (%) [10]. Nghiên cứu của Manjunath và cộng sự cho thấy GLS ở bệnh nhân NMCT có ST chênh lên cải thiện sau can thiệp ĐMV qua da 6 tháng từ $-11,11 \pm 2,99\%$ lên $-13,03 \pm 3,06\%$ [11]. GLS cải thiện rõ rệt nhất tại các thời điểm sau 1 tháng và sau 3 tháng. Sau 6 tháng GLS có xu hướng ổn định hơn. Để giải thích hiện tượng trên chúng tôi dựa vào cơ sở sinh lý bệnh của NMCT. NMCT dẫn đến những thay đổi đặc biệt của quá trình tái cấu trúc thất trái ở vùng rìa và vùng xa ổ nhồi máu. Tái cấu trúc thất trái thường bắt đầu vài giờ sau NMCT và kéo dài vài tuần hoặc vài tháng sau đó. Bên cạnh quá trình hoại tử cơ tim do thiếu máu thì quá trình hàn gắn tổn thương và điều chỉnh các thay đổi về thần kinh và thể dịch để đảm bảo cung lượng tim luôn diễn ra song song. Quá trình này diễn ra ngay sau nhồi máu và kéo dài vài tuần cho tới vài tháng đó có lẽ là lý do GLS cũng giảm dần theo thời gian sau NMCT. Tuy nhiên chúng tôi thấy sự giảm GLS rõ rệt nhất trong 3 tháng đầu. Điều này góp phần phản ánh tình trạng ổn định của cơ tim sau NMCT thường là sau 3 tháng.

Khi tìm hiểu sự thay đổi GLS theo thời gian theo một số yếu tố tiên lượng. Kết quả ở Bảng 2 cho thấy GLS của các động mạch chủ phạm khác nhau là không như nhau tại các thời điểm đánh giá sau can thiệp với các $p < 0,001$, trong đó GLS của động mạch chủ phạm là LAD giảm nặng nhất. Có sự khác nhau về sự thay đổi GLS theo thời gian ở từng nhóm động mạch chủ phạm. Ở nhóm động mạch chủ phạm là

LAD thì GLS cải thiện liên tục tại các thời điểm đánh giá sau can thiệp với các $p < 0,001$. Ở nhóm động mạch chủ phạm là LCX thì GLS chỉ cải thiện sau 1 tháng và 3 tháng với các $p < 0,05$. Sau 6 tháng GLS không thấy cải thiện thêm. Ở nhóm động mạch chủ phạm là RCA thì GLS chỉ cải thiện sau 1 tháng với $p < 0,001$, sau đó không thấy cải thiện thêm. Để giải thích vấn đề này chúng tôi cho rằng LAD là động mạch cung cấp máu chủ yếu cho toàn bộ thành trước, vách liên thất trước và vùng mỏm của thất trái, LCX cấp máu chủ yếu cho thành bên thất trái, RCA cấp máu chủ yếu cho thành sau và thành dưới thất trái. Vì vậy khi NMCT xảy ra đối với LAD thì chức năng tim thường giảm nhanh, tuy nhiên nếu được tái tưới máu trở lại thì chức năng tim cũng cải thiện sớm hơn. Khi tìm hiểu sự thay đổi GLS theo thời gian theo số nhánh tổn thương ĐMV. Kết quả ở Bảng 3 cho thấy GLS ở nhóm tổn thương 1 nhánh, 2 nhánh, 3 nhánh ĐMV là như nhau tại các thời điểm đánh giá sau can thiệp với các $p > 0,05$. Ở nhóm có tổn thương 1 hoặc 2 nhánh ĐMV thì GLS cải thiện rõ ngay sau can thiệp 3 ngày và 1 tháng với các $p < 0,01$, sau đó không thấy cải thiện thêm. Ở nhóm tổn thương 3 nhánh ĐMV thì GLS chỉ cải thiện sau 1 tháng với $p < 0,01$, sau đó không thấy cải thiện thêm. Khi tìm hiểu sự thay đổi GLS theo TIMI (Bảng 4) chúng tôi thấy GLS ở hai nhóm TIMI II và TIMI III là như nhau tại các thời điểm đánh giá sau can thiệp ĐMV với các $p > 0,05$. GLS cải thiện liên tục sau can thiệp 3 ngày, 1 tháng và 3 tháng ở nhóm TIMI III với các $p < 0,05$, sau 6 tháng không cải thiện thêm với $p > 0,05$. Ở nhóm TIMI II, GLS chỉ cải thiện sau 3 ngày và 1 tháng với các $p < 0,01$, sau đó không cải thiện thêm với $p > 0,05$. Khi tìm hiểu sự thay đổi GLS theo TMP (Bảng 5) chúng tôi thấy GLS ở nhóm TMP < III giảm nặng hơn nhóm TMP III tại các thời điểm đánh giá sau can thiệp với các $p < 0,05$. Ở cả hai nhóm, GLS cải thiện sau can thiệp 3 ngày, 1 tháng với các $p < 0,01$, sau đó GLS không cải thiện thêm với các $p > 0,05$. Khi tìm hiểu sự thay đổi GLS theo thời gian theo phân loại EF. Kết quả ở Bảng 6 cho thấy GLS ở các nhóm EF khác nhau là không như nhau tại các thời điểm đánh giá với các $p < 0,001$. Trong đó, GLS ở nhóm có $EF < 40\%$ là giảm nặng nhất rồi đến nhóm $40\% \leq EF < 50\%$, sau đó đến

nhóm có EF \geq 50%. Ở nhóm có EF $<$ 40% và nhóm $40\% \leq$ EF $<$ 50% thì GLS cải thiện rõ ngay sau can thiệp 3 ngày và 1 tháng với các $p < 0,05$. Ở nhóm có EF \geq 50% thì sau 3 ngày chưa thấy cải thiện GLS ($p > 0,05$). GLS chỉ cải thiện sau can thiệp 1 tháng, 3 tháng và 6 tháng với các $p \leq 0,05$.

5. Kết luận

GLS ở bệnh nhân NMCT có ST chênh lên sau can thiệp ĐMV qua da thì đều giảm nặng hơn so với nhóm chứng và xu hướng cải thiện dần theo thời gian trong 6 tháng đầu. GLS ở các nhóm động mạch thủ phạm khác nhau, các nhóm EF khác nhau, giữa nhóm TMP III và TMP $<$ III là khác nhau tại các thời điểm đánh giá sau can thiệp.

Tài liệu tham khảo

- Hung J, Teng THK, Knuiman M et al (2013) *Trends From 1996 to 2007 in Incidence and Mortality Outcomes of Heart Failure After Acute Myocardial Infarction: A Population-Based Study of 20 812 Patients With First Acute Myocardial Infarction in Western Australia*. J Am Heart Assoc 2: 000172. doi: 10.1161/JAHA.113.000172.
- Cha MJ, Kim HS, Kim SH et al (2017) *Prognostic power of global 2D strain according to left ventricular ejection fraction in patients with ST elevation myocardial infarction*. PLoS ONE 12(3): 0174160. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174160>.
- Hsiao JF, Chung CM, Chu CM et al (2016) *Two-dimensional speckle tracking echocardiography predict left ventricular remodeling after acute myocardial infarction in patients with preserved ejection fraction*. PLoS One 11(12): 0168109.
- Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS et al (2012) *Third Universal Definition of Myocardial Infarction*. Circulation 126(16): 2020-2035.
- Patel MR, Calhoon JH, Dehmer GJ et al (2017) *ACC/AATS/AHA/ASE/ASNC/SCAI/SCCT/STS 2016 Appropriate Use Criteria for Coronary Revascularization in Patients With Acute Coronary Syndromes*. Journal of the American College of Cardiology 69(5): 570-591.
- Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V 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 28(1): 1-39.
- Joseph G, Zaremba T, Johansen MB et al (2019) *Echocardiographic global longitudinal strain is associated with infarct size assessed by cardiac magnetic resonance in acute myocardial infarction*. Echo Research and Practice 6(4): 81-89.
- Joyce E, Hoogslag GE, Leong DP et al (2014) *Association between left ventricular global longitudinal strain and adverse left ventricular dilatation after ST-segment-elevation myocardial infarction*. Circ Cardiovasc Imaging 7(1): 74-81.
- Heusch G, Gersh BJ (2017) *The pathophysiology of acute myocardial infarction and strategies of protection beyond reperfusion: A continual challenge*. Eur Heart J 38(11): 774-784.
- Lustosa RP, Fortuni F, van der Bijl P et al (2021) *Changes in global left ventricular myocardial work indices and stunning detection 3 months After ST-segment elevation myocardial infarction*. Am J Cardiol 157: 15-21.
- Manjunath SC, Doddaiiah B, Ananthakrishna R et al. (2020) *Observational study of left ventricular global longitudinal strain in ST-segment elevation myocardial infarction patients with extended pharmaco-invasive strategy: A six months follow-up study*. Echocardiography 37(2): 283-292.