

Khảo sát chức năng tâm thu thất phải bằng siêu âm đánh dấu mô cơ tim trên bệnh nhân suy tim mất bù cấp

Hoàng Anh Tiến, Trần Thanh Đạt, Nguyễn Thị Thuý Hằng*

Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Trước đây, chủ yếu dựa vào chức năng thất trái để đánh giá suy tim, các nghiên cứu gần đây cho thấy rối loạn chức năng thất phải dựa vào siêu âm tim chẩn đoán và tiên lượng. Các chỉ số biến dạng thất phải siêu âm tim đánh dấu mô hiện nay có giá trị tiên lượng bệnh lý tim mạch và suy tim mạn vượt trội so với các chỉ số thường quy và vẫn còn ít được nghiên cứu. **Phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 50 bệnh nhân suy tim mất bù, đánh giá chức năng thất phải bằng siêu âm đánh dấu mô cơ tim 2D. **Kết quả:** Chỉ số biến dạng thất phải giảm: biến dạng thành tự do (RV-FWLS) = -12% (20%±7), biến dạng dọc toàn bộ (RV-GLS) = -10% (-18% ± 6%) trong nhóm có biến cố (p=0,169, p=0,196), có tương quan thuận RV-FWLS và LV-GLS (r=0,538) (p=0,0005), biến dạng dọc thất phải toàn bộ (RVGLG) và biến dạng dọc thất trái (LVGLS) (r=0,5937) (p=0,0001), có liên quan chặt chẽ RV-FWLS và RV-GLS với chỉ số sóng S Doppler mô thất phải (RV-S') (r=-0,397; r=-0,408) p=0,0063, p=0,0044; Phân suất thay đổi diện tích thất phải (RVFAC) (r=-0,2956; r=-0,2947, p=0,0468, p=0,0487) TAPSE (r=-0,5927; r=-0,5747, p<0,001). Nguy cơ tử vong gia tăng với nhóm 4: RVFWLS (8,85 ± 4,2) và (LV-GLS<9; RVGLS<12) RR=1,26; KTC 95% (1,12-1,44, p<0,05) và số ngày nằm viện hồi sức tim mạch RR 1,03; KTC 95% (1,02-1,04). **Kết luận:** Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có mối liên quan đáng kể giữa các chỉ số biến dạng thất phải và các thông số đánh giá chức năng tim khác nhau. Đặc biệt, các giá trị giảm sức căng thất phải liên quan đến nguy cơ tử vong cao hơn, nhấn mạnh tầm quan trọng của việc đánh giá sức căng thất phải trong dự báo tiên lượng cho bệnh nhân suy tim mất bù cấp.

Từ khóa: suy tim mất bù cấp, suy thất phải, siêu âm đánh dấu mô cơ tim, tiên lượng.

Assessment of right ventricular systolic function using speckle tracking echocardiography in patients with acute decompensated heart failure

Hoang Anh Tien, Tran Thanh Dat, Nguyen Thi Thuy Hang*

University of Medicine and Pharmacy, Hue University

Abstract

Background: While left ventricular function has been the primary focus in evaluating heart failure, recent studies have shown the diagnostic and prognostic value of right ventricular dysfunction based on echocardiography. Right ventricular strain indices using speckle tracking echocardiography have demonstrated superior prognostic value in cardiovascular diseases and chronic heart failure compared to conventional indices. **Methods:** A cross-sectional descriptive study on 50 patients with decompensated heart failure, assessing right ventricular function using 2D speckle-tracking echocardiography. **Results:** In our study of 50 ADHF patients admitted to the cardiovascular intensive care unit, we observed reduced Right ventricular free wall longitudinal strain (RV-FWLS) = -12% (20% ± 7) and Right ventricular global longitudinal strain (RV-GLS) = -10% (-18% ± 6%), in the group with adverse events (p=0.169, p=0.196). There were positive correlations between RV-FWLS and Left ventricular global longitudinal strain (LV-GLS) (r=0.538, p=0.0005), and between RV-GLS and LV-GLS (r=0.5937, p=0.0001). RV-FWLS and RV-GLS showed strong correlations with Right ventricular S'(RV-S') (r=-0.397, r=0.408; p=0.0063, p=0.0044), Right ventricular Fractional Area Change (RV-FAC) (r=-0.2956, r=-0.2947; p=0.0468, p=0.0487), and Tricuspid annular plane systolic excursion (TAPSE) (r=-0.5927, r=-0.5747; p<0.001). Mortality risk increased in group 4 with RV-FWLS (8.85±4.2) and (LV-GLS <9, RVGLS <12), with RR=1.26, 95% CI (1.12-1.44, p<0.05). Length of stay in the cardiovascular intensive care unit also increased, with RR=1.03, 95% CI (1.02-1.04). **Conclusion:** Our study demonstrated significant associations between right ventricular strain indices and various measures of cardiac function. Notably,

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Thuý Hằng. Email: ntthang@huemed-univ.edu.vn

Ngày nhận bài: 17/1/2024; Ngày đồng ý đăng: 25/2/2025; Ngày xuất bản: 25/3/2025

DOI: 10.34071/jmp.2025.1.26

impaired strain values were linked to a higher mortality risk, emphasizing the importance of right ventricular strain assessment in evaluating prognosis in patients with heart failure.

Keywords: *Acute Decompensated Heart failure (ADHF), Right Ventricular Heart Failure, Speckle Tracking echocardiography, prognosis.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim cấp nguyên nhân chiếm tỷ lệ nhiều nhất bệnh nhân trên 65 tuổi ở phương Tây, có hơn 1 triệu bệnh nhân suy tim cấp nhập viện hàng năm tại Mỹ [1, 2]. Việt Nam chưa có thống kê, tuy nhiên tình trạng suy tim các bệnh lý tim mạch ngày càng tăng do lối sống và chế độ ăn, điều kiện kinh tế, sẽ có nhiều bệnh nhân nhập viện do suy tim cấp [1].

Hiện nay, có rất nhiều nghiên cứu về các thuốc điều trị suy tim nhằm giảm tỷ lệ tử vong và kéo dài thời gian sống còn bệnh nhân suy tim, việc tái nhập viện nhiều lần do các đợt cấp suy tim mất bù làm tình trạng bệnh nhân ngày càng nặng, làm gia tăng tỷ lệ tử vong, việc phát hiện các yếu tố nhằm xác định nguy cơ cao của bệnh nhân suy tim cấp tái nhập viện, cũng như giúp tiên đoán tỷ lệ tử vong rất quan trọng [1, 3].

Siêu âm tim được đánh giá như một kỹ thuật hình ảnh hàng đầu trong việc đánh giá chức năng thất phải trên lâm sàng [4]. Các chỉ số siêu âm tim đánh giá chức năng thất phải thường quy trước đây như RV-FAC, TAPSE, RV-S' (TDI) được chứng minh rất hữu ích đối với bệnh nhân suy tim [5, 6], có hạn chế trong việc đánh giá chức năng thất phải do cấu trúc thất phải rất phức tạp khác thất trái. Gần đây, các chỉ số biến dạng mô cơ tim được đo bằng siêu âm đánh dấu mô cơ tim, nghiên cứu cho thấy có giá trị trong việc chẩn đoán, tiên lượng bệnh nhân với các bệnh lý tim mạch, khả năng phát hiện rối loạn chức năng thất phải dưới lâm sàng trong giai đoạn sớm tốt hơn so với các chỉ số thường quy trước đây [7-10].

Hội hình ảnh học Tim mạch Châu Âu và Mỹ, (EACVI/ASE) (2018) khuyến cáo chỉ số biến dạng RV-FWLS (Right ventricular free wall longitudinal strain), RV-GLS (Right ventricular global longitudinal strain) cần thiết đánh giá chức năng thất phải có độ nhạy và linh hoạt cao, được dùng thường quy cho các bác sĩ lâm sàng, tương đương với cộng hưởng từ tim được xem là tiêu chuẩn vàng đánh giá chức năng tim [7, 11].

Chính vì thế, chúng tôi tiến hành thực hiện chuyên đề ***"Nghiên cứu chức năng tâm thu thất phải bằng siêu âm đánh dấu mô cơ tim trên bệnh nhân suy tim cấp"*** nhằm 2 mục tiêu:

1) *Đánh giá một số chỉ số lâm sàng, cận lâm sàng, các chỉ số siêu âm tim thất phải và thất trái thường*

quy, và các chỉ số biến dạng thất phải (RV-GLS, RV-FWLS), biến dạng dọc thất trái (LV-GLS) siêu âm đánh dấu mô cơ tim.

2) *Khảo sát mối tương quan 2 chỉ số biến dạng thất phải RV-GLS, RV-FWLS với các chỉ số cận lâm sàng, siêu âm thường quy thất phải và thất trái trong chẩn đoán và tiên lượng ngắn hạn bệnh nhân suy tim cấp mất bù.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chuẩn chọn bệnh

Nhóm bệnh: tất cả các bệnh nhân được chẩn đoán suy tim mất bù cấp dựa vào tiền sử, lâm sàng, cận lâm sàng siêu âm tim, ECG, xét nghiệm BNP, NT-ProBNP theo ESC 2022, Hội Tim mạch Việt Nam 2022, bệnh nhân đồng ý nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: tim bẩm sinh, viêm cơ tim hoặc viêm màng ngoài tim cấp, COPD, bệnh nhân có hình ảnh siêu âm tim khó đánh giá, bệnh nhân từ chối nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** nghiên cứu mô tả cắt ngang.

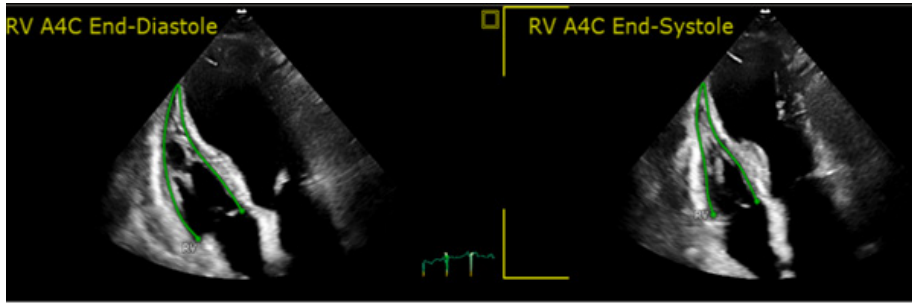
- **Cỡ mẫu:** nhóm bệnh nhân suy tim mất bù cấp n=50 nhập viện tại khoa hồi sức tim mạch bệnh viện Bà Rịa từ 11/2023 đến 10/2024.

+ Các chỉ số khác: Tuổi, giới, eGFR, NT-proBNP, BNP, chức năng tâm thu thất phải RV-S', TAPSE, PAPs, RV-FAC, chức năng tâm thu và tâm trương thất trái: EF (Simpson), LAVi, E, E/E', Dd, EDV, ESV (BP), LVDd, e' vách, e' bên và LV-GLS (-18,57% ± 2,5). Các giá trị tham chiếu các chỉ số trên theo khuyến cáo hội hình ảnh Châu Âu 2018 [11].

- Phương pháp nghiên cứu:

Thời gian thực hiện siêu âm tim 12 giờ đến 48 giờ sau nhập viện. Siêu âm tim Doppler mô thất phải. Siêu âm tim 2D và Doppler được tiến hành trên máy Philips Affinity 70G -USA và bác sĩ siêu âm có kinh nghiệm (>10 năm). Mặt cắt 4 buồng tập trung thất phải siêu âm tim 2D, và đo 3 chu kỳ liên tiếp, độ sâu của hình ảnh và bề rộng sector được điều chỉnh bảo đảm độ phân giải và 50-80 fps (khung hình trên giây) [10, 11].

+ Khảo sát các chỉ số biến dạng thất phải trên siêu âm đánh dấu mô cơ tim 2D.



Hình 1. Siêu âm đánh dấu mô thất phải bằng phần mềm Autostrain RV of QLAB version 15.0 (Philips Healthcare, Andover, MA, USA) [5]

Hình ảnh mặt cắt 4 buồng tập trung thất phải sử dụng để đo các chỉ số biến dạng dọc thất phải. Các chỉ số này được tính toán bán tự động bằng phần mềm Autostrain RV of QLAB version 15,0 (Philips Healthcare, Andover, MA, USA) (Hình 1) [5]. Thành tự do thất phải và vách liên thất đều được chia thành ba phân đoạn (đáy, giữa và đỉnh). RV-GLS là phép đo thu được từ giá trị trung bình của tất cả sáu phân đoạn và RVFWLS là giá trị trung bình từ ba phân đoạn thành tự do thất phải.

Phần mềm phân tích tự động sẽ chia thành tự do thất phải và vách liên thất theo từng 3 vùng (đáy - giữa - mỏm) [7].

Kết quả phân tích sẽ ghi nhận chỉ số biến dạng dọc toàn bộ thất phải 4 buồng (RV-GLS) và biến dạng dọc thành tự do thất phải (RV-FWLS), 2 chỉ số này được thu thập và lấy số liệu thực hiện đề tài. Giá trị tham chiếu chỉ số biến dạng thất phải RVFWLS:

-28,57% $\pm$ 3,54 và RV-GLS: -25,30% ($\pm$ 3,08) [12]. Chỉ số biến dạng dọc siêu âm đánh dấu mô thất trái LV-GLS được tiến hành lấy hình ảnh mặt cắt 4 buồng, 2 buồng, 3 buồng tim siêu âm tim 2D, sau đó sử lý off-line phần mềm như trên, ghi nhận kết quả. Giá trị tham chiếu LV-GLS: (-18,57% $\pm$ 2,5) [7].

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được mô tả dưới dạng tần số, phần trăm đối với biến định tính, trung bình độ lệch chuẩn/trung vị, tứ phân vị đối với các biến số định lượng. Sự khác nhau về giá trị trung bình/trung vị giữa các nhóm sử dụng các kiểm định t-test, ANOVA, và Mann-Whitney test. Tương quan hồi quy spearman được ước tính về mối tương quan giữa các chỉ số. Mô hình hồi quy ước lượng nguy cơ tử vong bởi các yếu tố được áp dụng (ước tính RR và 95% KTC). Sử dụng phần mềm STATA 17 trong phân tích số liệu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu của chúng tôi thu thập được n=50 bệnh nhân suy tim cấp mất bù nhập viện tại đơn vị Hồi sức tim mạch từ 12/2023 $\rightarrow$ 10/2024.

Bảng 1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu (n=50)

Đặc điểm	Số lượng (n)	Phần trăm (%)
Giới tính		
Nam	26	52,0
Nữ	24	48,0
Tuổi		
69 tuổi trở xuống	17	34,0
≥ 70	33	66,0
Trung bình, Nhỏ nhất-lớn nhất	73,28 $\pm$ 14,08 28 - 99	
Tử vong/tái nhập viện		
Có	24	48,0
Không	26	52,0

Phân độ NYHA

1	11	22,0
2	31	62,0
3	8	16,0

Nữ 48%, tuổi trung bình $73,28 \pm 14,08$. Số bệnh nhân tái nhập viện và tử vong 48%.

3.2. Đặc điểm cận lâm sàng và siêu âm tim nhóm bệnh nhân nghiên cứu.

Bảng 2. Giá trị các chỉ số

	Tổng N=50	Không N=26	Tử vong/tái nhập viện N=24	p
BNP	2474,50 (1086,00-4826,00)	1707,50 (863,50-4250,50)	2995,50 (1220,00-4911,00)	0,350
NT-ProBNP	2689,50 (1153,00-5259,40)	1249,50 (910,00-2826,00)	4779,40 (2402,00-10740,80)	0,019
eGFR	43,20 (24,00-67,60)	45,10 (36,00-67,60)	40,00 (15,00-67,60)	0,180
TAPSE, mm	16,00 (13,00-17,90)	16,00 (14,10-17,90)	16,00 (12,00-17,55)	0,420
RV FAC, %	31,15 (24,05-40,00)	35,15 (24,35-41,90)	31,00 (23,70-35,50)	0,360
RV S' (TDI), cm/s	11,60 (10,00-13,20)	12,10 (10,80-13,80)	11,10 (9,48-12,75)	0,120
LAVI, mL/m ²	49,25 (38,00-63,20)	57,50 (46,75-67,45)	42,00 (32,00-51,00)	0,009
Dd (cm)	8,00 (7,00-8,00)	8,00 (7,00-8,00)	8,00 (7,00-8,00)	0,340
EDV (ml)	79,00 (58,00-103,00)	79,50 (58,00-103,00)	75,00 (55,00-112,00)	0,940
ESV (ml)	55,00 (40,00-72,00)	53,00 (38,00-72,00)	55,00 (41,00-83,00)	0,640
E vách (cms)	5,80 (4,16-7,16)	5,87 (3,98-7,08)	5,80 (4,25-7,95)	0,740
E thành bên (cms)	7,15 (5,00-9,30)	7,50 (5,50-9,85)	7,15 (5,00-9,00)	0,570
E/e'	14,06 (11,83-20,80)	13,53 (12,11-22,13)	15,36 (11,36-20,80)	0,910
Phân suất tổng máu thắtT (EF,BP) %	28,00 (24,00-35,00)	28,05 (27,00-37,00)	26,50 (22,80-33,50)	0,190
RV-FWLS %	-17,00 (-22,00--10,00)	-18,00 (-22,00--11,50)	-12,00 (-20,00--7,00)	0,160
RV-GLS %	-12,00 (-18,00--7,50)	-13,00 (-18,00--8,00)	-10,00 (-18,00--6,00)	0,190
LV-GLS %	-8,00 (-13,00--7,00)	-12,50 (-17,00--7,00)	-8,00 (-9,00--6,00)	0,026
E van 2 lá mms	102,00 (82,30-132,00)	110,00 (91,00-133,00)	99,00 (69,00-129,00)	0,240
SPAP, mmHg	36,50 (23,00-47,00)	38,00 (23,00-48,00)	35,50 (22,50-42,50)	0,460
Ngày nằm tại hồi sức	5,00 (3,00-8,00)	4,00 (3,00-6,00)	6,00 (4,00-9,50)	0,037

Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm có và không tử vong/tái nhập viện về NT-proBNP; LAVILV-GLS và số ngày nằm tại hồi sức.

3.3. Mối tương quan 2 chỉ số biến dạng dọc thất phải RV-FWLS, RV-GLS với các chỉ số cận lâm sàng và siêu âm tim

Bảng 3. Tương quan chỉ số RV-FWLS, RV-GLS với các chỉ số cận lâm sàng và siêu âm tim

	RVFWLS	p1	RVGLS	p2
RVGLS (r)	0,9438	<0,01	--	
LVGLS (r)	0,5380	0,0005	0,5934	0,0001
NT-ProBNP (r)	0,3193	0,1826	0,2052	0,3993
EF (r)	-0,2821	0,048	-0,3586	0,0123
Ngày nằm tại HSTM (r)	0,2426	0,1004	0,2089	0,1542
RV-S' cms (r)	-0,3970	0,0063	-0,4082	0,0044
RV-FAC (r)	-0,2956	0,0487	-0,2947	0,0468
TAPSE mm (r)	-0,5927	<0,001	-0,5747	<0,001

r: Giá trị tương quan hồi quy spearman.

Có mối tương quan thuận giữa RVFWLS và RVGLS ($r=0,9438$), LVGLS ($r=0,538$); và tương quan nghịch giữa RVFWLS và EF ($r=-0,2821$). Có mối tương quan thuận giữa RVGLS và LVGLS ($r=0,5934$); và tương quan nghịch giữa RVGLS và EF ($r=-0,3586$), tương quan nghịch giữa RVFWLS và RVGLS với RV-S', RV-FAC, TAPSE.

3.4. Mối tương quan chỉ số biến dạng dọc thành sau thất phải với nhóm chỉ số

Bảng 4. Giá trị RV-FWLS theo các nhóm chỉ số

Nhóm chỉ số	Số lượng (%)	Giá trị trung bình RV-FWLS	p
Nhóm 1 (LV_GLS $\geq$ 9 & RV_GLS $\geq$ 12)	23 (46,0)	-22,5 $\pm$ 3,61	<0,0001
Nhóm 2 (LV_GLS $\geq$ 9 & RV_GLS<12)	12 (24,0)	-11,42 $\pm$ 3,73	
Nhóm 3 (LV_GLS<9 & RV_GLS $\geq$ 12)	2 (4,0)	-18,5 $\pm$ 0,71	
Nhóm 4 (LV_GLS<9 & RV_GLS<12)	13 (26,0)	-8,85 $\pm$ 4,2	
TỔNG	50 (100,0)	-15,72 $\pm$ 7,19	

Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về chỉ số biến dạng dọc RV-FWLS giữa các nhóm theo phân loại LVGLS và RV-GLS (theo giá trị tuyệt đối).

3.5. Ước tính nguy cơ tử vong theo các nhóm chỉ số

Bảng 5. Ước tính nguy cơ tử vong theo các nhóm chỉ số

	Nhóm 1	Nhóm 2-3	Nhóm 4
Các chỉ số	RR, 95%CI	RR, 95%CI	RR, 95%CI
RV-FWLS	1,104 (0,959-1,271)	1,063 (0,933-1,211)	1,26 (1,12-1,44) **
NT-ProBNP	1,0004 (0,9999-1,001)	1,001 (0,997-1,005)	--
LAVI (mLm2)	0,982 (0,964-1,0007)	0,947 (0,850-1,056)	0,964 (0,906-1,03)
LVGLS	1,139 (1,017-1,277) **	2,25 (0,23-21,61)	1,14 (0,87-1,49)
Số ngày nằm tại HSTM	1,057 (0,972-1,151)	0,97 (0,81-1,15)	1,03 (1,02-1,04) **

** $p < 0,05$

Chỉ số biến dạng dọc thành sau thất phải tương quan với nhóm 4 (LV-GLS<9 và RVGLS<12 giá trị tuyệt đối) có giá trị tiên lượng tử vong ($P < 0,05$) cũng như số ngày nằm viện tại khoa Hồi sức tim mạch.

4. BÀN LUẬN

Trong thời gian 12/2023 $\rightarrow$ 10/2024 chúng tôi ghi nhận có $n = 50$ bệnh nhân suy tim cấp mất bù, đủ tiêu chuẩn chẩn đoán và đồng ý nghiên cứu.

Nam chiếm 52%, tuổi trung bình $73,28 \pm 14,08$, tuổi cao nhất 99 tuổi gần tương đương với tác giả Hamada và cs (2018) [13], $n=618$, Nam (62%), tuổi

trung bình 72 ± 13 , Jae và cs (2018) [14], $n=1824$ nam 53% tuổi $70,4 \pm 138$, Mirna (2024) [15] $n=195$, nam 74,9%, tuổi $57,7 \pm 10,9$. Chủ yếu NYHA II, III (78%).

Tỷ lệ tử vong và tái nhập viện trong vòng 3 tháng 48%, Jae và cs (2018) [14] tử vong 43,8% trong 31,7 tháng, Mirna và cs (2024) [15] 42% trong $4,2 \pm 3,3$ tháng tương đương. Cao hơn Hamada và cs (2018)

[13] 34,8% trong 427 ngày. Có thể do thời gian và số lượng bệnh nhân của đề tài còn ít.

- Các chỉ số cận lâm sàng NT-proBNP ($p=0,001$), LAVi ($p=0,009$) và LV-GLS ($p=0,026$) có liên quan đến các biến cố tim mạch bệnh nhân suy tim cấp có ý nghĩa thống kê, tương tự các tác giả Hamada (2018) [13] BNP ($P<0,001$), LAVi ($p<0,001$), LVGLS ($p=0,09$), Jae và cs (2018) [14] log NT-proBNP ($p<0,001$), LVGLS ($p<0,001$). Đặc biệt chỉ số phân suất tổng máu thất trái (EF%, BP) của đề tài không có liên quan đến tiên lượng các biến cố tim mạch ($p=0,19$) gần giống các tác giả Hamada [13] LVEF ($p=0,47$), Berrill M và cs (2022) [16] LVEF ($p=0,64$), điều này cho thấy chỉ số phân suất tổng máu thất trái ngày càng ít có giá trị tiên lượng bệnh nhân suy tim cấp. Các chỉ số siêu âm tim thất phải thường quy TAPSE, RV-S', RV-FAC trong đề tài chúng tôi không có giá trị tiên lượng so với các tác giả khác có thể do số lượng bệnh nhân ít và thời gian theo dõi ngắn.

Chỉ số biến dạng dọc thất phải RV-GLS (-12%), RV-FWGLS (-10) trong đề tài đều giảm trong nhóm có biến cố tim mạch tương tự các nghiên cứu thể giới tuy nhiên không có ý nghĩa thống kê, theo tác giả Hamada (2018) [13] chỉ số RV-FWLS giảm ($-13,5 \pm 5,9$) ($p<0,001$) và RVGLS (-11 ± 5) ($p=0,03$), Borovac (2020) [17] RV-FWLS ($-11,6\% \pm 2,8\%$) ($p=0,04$) có liên quan tiên lượng suy tim cấp mất bù, có thể cần số bệnh nhân nhiều và thời gian dài hơn để có kết quả tương tự.

Theo Hamada [13] chỉ số RV-FWLS (-13,1%) có giá trị tiên lượng kết cục bệnh nhân suy tim cấp.

- Chỉ số biến dạng dọc thất trái LV-GLS giảm giá trị (-8%) ($p=0,026$) có ý nghĩa thống kê trong tiên lượng biến cố suy tim cấp tương tự các tác giả khác Hamada [13] LV-GLS (-9,8%) ($p=0,09$), Jae (2018) [14] ($>-9\%$) ($p<0,001$). Số ngày nằm ICU càng lâu tiên lượng càng nặng ($p=0,037$) tương tự Shaker MM (2024) [15] ($p=0,02$).

- Có mối tương quan thuận giữa các chỉ số biến dạng dọc thất phải RV-FWLS và LV-GLS ($r=0,538$) ($p=0,0005$), RVGLG và LVGLS ($r=0,5937$) ($p=0,0001$) tương tự như Hamada (2018) [13] RVFWLS ($r=0,41$) ($p<0,001$), RVGLS ($r=0,52$, $p<0,001$) cả 2 với LV-GLS. Điều này cho thấy sự ảnh hưởng qua lại thất trái và phải qua vách liên thất trong suy tim.

- Có sự tương quan nghịch (do giá trị âm) giữa RV-FWLS và EF ($r=-0,2821$, $p=0,048$) và RVGLS và EF

($r=-0,3586$, $p=0,0123$) chứng tỏ 2 chỉ số biến dạng thất phải có liên quan với chức năng thất trái trong suy tim cấp tương tự tác giả Berrill (2022) [16].

- Các chỉ số biến dạng dọc thất phải RV-FWLS và RV-GLS có sự tương quan nghịch với các chỉ số siêu âm tim thường quy đánh giá chức năng thất phải RV-S', RV-FAC, TAPSE có ý nghĩa thống kê, tương tự Berrill (2022) [16], các chỉ số TAPSE, RV-FAC, RVS-, đều có tương quan với RV-FWLS ($p<0,001$ $p=0,0123$, $p<0,001$) theo thứ tự, và nghiên cứu Shaker MM (2024) [15] RV-FWLS ($p<0,001$), RVGLS ($p<0,001$) với suy chức năng thất phải. Điều này cho thấy chỉ số biến dạng dọc thất phải RV-FWLS và RV-GLS có liên quan chặt chẽ với đánh giá chức năng thất phải trong suy tim cấp.

- Trong đề tài chúng tôi dựa trên phân tích thống kê, chia làm 4 nhóm chỉ số, lấy theo giá trị tuyệt đối, Nhóm 1: LVGLS ≥ 9 và RV-GLS ≥ 12 ; Nhóm 2: LVGLS ≥ 9 , RV-GLS <12 ; Nhóm 3: LVGLS <9 , RV-GLS ≥ 12 ; Nhóm 4: LVGLS <9 , RV-GLS <12 . Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với chỉ số RV-FWLS với 4 nhóm trên ($p<0,0001$). Chỉ số biến dạng dọc thất phải RV-FWLS $= -8,8\% \pm 4,2$ tương quan với nhóm 4 LVGLS <9 và RVGLS <12 (giá trị tuyệt đối) có giá trị tiên lượng tử vong RR=1,26, 95% CI (1,12 - 1,44), $p<0,05$ và tương quan với số ngày nằm viện bệnh nhân suy tim cấp mất bù tại Hồi sức tim mạch, RR 1,03, 95% CI (1,02 - 1,04) $p<0,05$. So sánh tác giả Jae (2018) [14] nhóm 4 LVGLS $<9\%$, RVGLS $<12\%$ có giá trị tiên lượng xấu nhất so với các nhóm còn lại trong thời gian 5 năm với HR: 1,755 (95% CI (1,473-2091), $p<0,001$).

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi ở bệnh nhân suy tim mất bù cấp, ghi nhận 2 chỉ số biến dạng thất phải giảm RVFWLS = -12% ($20\% \pm 7$), RVGLS = -10% ($-18\% \pm 6\%$) trong nhóm có biến cố ($p=0,169$, $p=0,196$), có tương quan thuận RV-FWLS và LV-GLS ($r=0,538$) ($p=0,0005$), RVGLG và LVGLS ($r=0,5937$) ($p=0,0001$), có tương quan chặt chẽ RV-FWLS và RV-GLS với các chỉ số RV-S' ($r=-0,397$; $r=0,408$) ($p=0,0063$, $p=0,0044$); RVFAC ($r=-0,2956$; $r=-0,2947$, $p=0,0468$, $p=0,0487$) TAPSE ($r=-0,5927$; $r=-0,5747$, $p<0,001$). Nguy cơ tử vong gia tăng với nhóm 4: RVFWLS ($8,85 \pm 4,2$) và (LV-GLS <9 ; RVGLS <12) RR = 1,26 95% CI (1,12 - 1,44, $p<0,05$) và số ngày nằm viện hồi sức tim mạch RR 1,03 CI 95% (1,02 - 1,04).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Huỳnh Văn Minh, Phạm Nguyễn Vinh, Phạm Mạnh Hùng, Đặng Vạn Phước, Nguyễn Lâm Việt. Khuyến cáo của Hội tim mạch quốc gia về chẩn đoán và điều trị suy tim cấp và mạn, 2022; tr 13-78.
2. Tadic M, Pieske-Kraigher E, Cuspidi C, Morris DA, Burkhardt F, Baudisch A et al. Right ventricular strain in heart failure: Clinical perspective review Arch Cardiovasc Dis. 2017 Oct;110(10):562-571.
3. Wehbe RM, Khan SS, Shah SJ, Ahmad FS. Predicting High-Risk Patients and High-Risk Outcomes in Heart Failure. Heart Fail Clin. 2020 Oct;16(4):387-407.
4. Nguyễn Tuấn Hải, Nguyễn Thị Minh Lý, Nguyễn Thị Thu Hoài, Phạm Nguyễn Vinh. Khuyến cáo về lượng giá chức năng tim bằng siêu âm ở người trưởng thành (cập nhật từ Hội siêu âm tim Hoa Kỳ và Hội hình ảnh tim mạch Châu Âu) 2018; tr 34 – 48.
5. Badano LP, Muraru D, Parati G, Haugaa K, Voigt JU. How to do right ventricular strain. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2020 Aug 1;21(8):825-827.
6. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, Afilalo J, Armstrong A, Ernande L et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American society of echocardiography and the European association of cardiovascular imaging. Europ Heart J Cardiovascular Imag. 2015; 16(3):233–271.
7. Thomas H, Marnick et al. Strain imaging Applications and Techniques, ASE'S comprehensive Strain imaging. 2022; 1: 188-219.
8. Ji M, Wu W, He L, Gao L, Zhang Y, Lin Y, et al. Right Ventricular Longitudinal Strain in Patients with Heart Failure. Diagnostics (Basel). 2022 Feb 9;12(2):445.
9. Anastasiou V, Papazoglou AS, Moysidis DV, Daios S, Tsalikakis D, Giannakoulas G et al. The prognostic value of right ventricular longitudinal strain in heart failure: a systematic review and meta-analysis. Heart Fail Rev. 2023 Nov;28(6):1383-1394.
10. Nguyễn Anh Vũ. Kỹ thuật siêu âm đánh dấu mô và ứng dụng hiện nay. Siêu âm tim từ căn bản đến nâng cao, NXB Đại học Huế 2019; trang 329-336.
11. Badano LP, Kolias TJ, Muraru D, Abraham TP, Aurigemma G, Edvardsen T et al. Industry representatives; Reviewers: This document was reviewed by members of the 2016–2018 EACVI Scientific Documents Committee. Standardization of left atrial, right ventricular, and right atrial deformation imaging using two-dimensional speckle tracking echocardiography: a consensus document of the EACVI/ASE/Industry Task Force to standardize deformation imaging. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2018 Jun 1;19(6):591-600.
12. Tran Thanh Dat, Hoang Anh Tien, Nguyen Thi Thuy Hang. Research of the normal reference values of right ventricular longitudinal strain indices in healthy adults using 2D speckle-tracking echocardiography. Hue Journal of Medicine and Pharmacy, Volume 14, No.6/2024.
13. Hamada-Harimura Y, Seo Y, Ishizu T, Nishi I, Machino-Ohtsuka T, Yamamoto M et al. Incremental prognostic value of right ventricular strain in patients with acute decompensated heart failure. Circulation Cardiovas Imag. 2020; 11(10):e007249.
14. Park JH, Park JJ, Park JB, Cho GY. Prognostic Value of Biventricular Strain in Risk Stratifying in Patients With Acute Heart Failure. J Am Heart Assoc. 2018 Oct 2;7(19):e009331.
15. Shaker MM, Taha HS, Kandil HI, Kamal HM, Mahrous HA, Elamragy AA. Prognostic significance of right ventricular dysfunction in patients presenting with acute left-sided heart failure. Egypt Heart J. 2024 Jan 2;76(1):2.
16. Berrill M, Ashcroft E, Fluck D, John I, Beeton I, Sharma P et al. Right Ventricular Dysfunction Predicts Outcome in Acute Heart Failure. Front Cardiovasc Med. 2022 May 18;9:911053.