

VALUE OF RAJAN'S HEART FAILURE (R-HF) SCORE IN PREDICTING SHORT-TERM OUTCOMES IN PATIENTS WITH ACUTE DECOMPENSATED HEART FAILURE

Hoang Huy Truong^{1,2,*}, Nguyen Hoang Hai³, Nguyen Thi Thu Quyen¹

¹Pham Ngoc Thach University of Medicine - 2 Duong Quang Trung, Ward 12, Dist 10, Ho Chi Minh City, Vietnam

²Tam Duc Heart Hospital, Ho Chi Minh City - 4 Nguyen Luong Bang, Tan Phu Ward, Dist 7, Ho Chi Minh City, Vietnam

³Gia Dinh People's Hospital - 1 No Trang Long, Ward 7, Binh Thanh Dist, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 20/01/2025

Revised: 15/02/2025; Accepted: 22/04/2025

ABSTRACT

Objective: To determine the value of Rajan's Heart Failure (R-hf) score in predicting 3-month cardiovascular outcomes (CVOs) in patients with acute decompensated heart failure (ADHF).

Methods: A combined prospective and retrospective cohort study was conducted on 233 patients (median age: 67 years; 52.9% female) hospitalized for ADHF. The R-hf score was calculated by multiplying the estimated glomerular filtration rate (eGFR, mL/min/1.73m²), left ventricular ejection fraction (LVEF, %), and hemoglobin level (g/dL), then dividing by NT-proBNP levels (pg/mL). Risk categories were stratified as very low (≥ 50), low (≥ 10 to < 50), intermediate (≥ 5 to < 10), and high (< 5). CVOs included all-cause mortality and rehospitalization due to ADHF within 3 months.

Results: The CVO rate was 22% (n=49), including 3.1% mortality and 18.8% rehospitalization. The median R-hf score was significantly higher in patients without CVOs compared to those with (7.8 vs. 1.7 points, $p < 0.001$). CVO rates increased across risk categories: very low 0%, low 6.6%, intermediate 18%, and high 34.3% ($p < 0.001$). An R-hf score < 2.25 demonstrated good predictive ability with an AUC of 0.823 (95% CI: 0.758–0.887), sensitivity of 69.4%, specificity of 85.6%, positive predictive value of 57.6%, and negative predictive value of 90.8%.

Conclusion: The R-hf score had high predictive value for 3-month CVOs in patients with ADHF, providing an effective tool for risk stratification and guiding patient management.

Keywords: acute decompensated heart failure; cardiovascular events; prognosis; R-hf risk score; short-term outcomes.

*Corresponding author

Email: truonghh@pnt.edu.vn Phone: (+84) xxx <https://doi.org/10.52163/yhc.v66i3.2499>

GIÁ TRỊ CỦA THANG ĐIỂM RAJAN'S HEART FAILURE (R-HF) TRONG TIỀN LƯỢNG KẾT CỤC NGẮN HẠN Ở BỆNH NHÂN SUY TIM MẤT BÙ CẤP

Hoàng Huy Trường^{1,2,*}, Nguyễn Hoàng Hải³, Nguyễn Thị Thu Quyên¹

¹Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch - 2 Dương Quang Trung, P. 12, Q. 10, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Bệnh viện Tim Tâm Đức, Thành phố Hồ Chí Minh - 4 Nguyễn Lương Bằng, P. Tân Phú, Q. 7, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

³Bệnh viện Nhân dân Gia Định - 1 Nơ Trang Long, P. 7, Q. Bình Thạnh, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài: 20/01/2025

Chỉnh sửa ngày: 15/02/2025; Ngày duyệt đăng: 22/04/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định giá trị của thang điểm Rajan's Heart Failure (R-hf) trong dự báo biến cố tim mạch (BCTM) 3 tháng ở bệnh nhân suy tim mất bù cấp (STMBC).

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu đoàn hệ tiến cứu kết hợp hồi cứu trên 233 bệnh nhân (tuổi trung vị 67; 52,9% nữ) nhập viện vì STMBC. Thang điểm R-hf được tính bằng cách lấy tích số của độ lọc cầu thận ước tính (mL/phút/1,73m²), phân suất tổng máu thất trái (%) và nồng độ hemoglobin (g/dl), sau đó chia cho nồng độ NT-proBNP (pg/ml), rồi phân tầng nguy cơ: rất thấp (≥ 50), thấp (≥ 10 đến < 50), trung bình (≥ 5 đến < 10), và cao (< 5). BCTM gồm tử vong do mọi nguyên nhân và tái nhập viện vì STMBC trong 3 tháng.

Kết quả: Tỷ lệ BCTM là 22% (n=49), gồm 3,1% bệnh nhân tử vong và 18,8% tái nhập viện. Điểm R-hf trung vị ở nhóm không BCTM cao hơn nhóm có (7,8 so với 1,7 điểm, $p < 0,001$). Tỷ lệ BCTM tăng theo phân tầng nguy cơ: rất thấp 0%, thấp 6,6%, trung bình 18%, cao 34,3% ($p < 0,001$). Điểm R-hf $< 2,25$ cho thấy khả năng tiên lượng tốt với AUC 0,823 (95% KTC: 0,758-0,887), độ nhạy 69,4%, độ đặc hiệu 85,6%, giá trị tiên đoán dương 57,6%, giá trị tiên đoán âm 90,8%.

Kết luận: Thang điểm R-hf có giá trị cao trong dự báo BCTM 3 tháng ở bệnh nhân STMBC, giúp phân tầng nguy cơ hiệu quả và định hướng quản lý bệnh nhân.

Từ khóa: Biến cố tim mạch; kết cục ngắn hạn; suy tim mất bù cấp; tiên lượng; thang điểm R-hf.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim là một hội chứng lâm sàng nghiêm trọng, gây tàn tật và tử vong cao trên toàn cầu [1]. Mặc dù đã có những tiến bộ trong điều trị, tỷ lệ mắc và tử vong vẫn ở mức đáng lo ngại. Tại Hoa Kỳ, vào năm 2023, có khoảng 6,7 triệu người mắc suy tim [2], với hơn 600.000 trường hợp mới mỗi năm và tỷ lệ tử vong tăng 13% trong thập kỷ gần đây. Tại Việt Nam, nghiên cứu cho thấy tỷ lệ tử vong nội viện ở bệnh nhân suy tim cấp là 6,8%, tử vong 30 ngày là 10,4% [3]. Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc quản lý và phân tầng nguy cơ bệnh nhân suy tim.

Nhiều thang điểm tiên lượng đã được phát triển nhằm hỗ trợ dự báo nguy cơ, nhưng thường đòi hỏi nhiều biến số, gây khó khăn trong áp dụng rộng rãi, nhất là ở các cơ sở y tế hạn chế nguồn lực. Thang điểm Rajan's Heart Failure (R-hf) là công cụ đơn giản, bao gồm 4 thông số (độ lọc cầu thận ước tính, phân suất tổng máu (PSTM)

thất trái, hemoglobin và NT-proBNP) [4]. Thang điểm này đã chứng minh khả năng dự báo tử vong và biến cố tim mạch trong 3 tháng và 1 năm tại Trung Đông nhưng chưa được kiểm định ở bệnh nhân Việt Nam. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu xác định giá trị của thang điểm R-hf trong dự báo biến cố tim mạch (BCTM) trong 3 tháng ở bệnh nhân suy tim mất bù cấp (STMBC).

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- **Tiêu chuẩn chọn bệnh:** Bệnh nhân ≥ 18 tuổi, nhập viện với chẩn đoán STMBC tại Bệnh viện Nhân dân Gia Định từ tháng 1/2022 đến tháng 9/2024. Chẩn đoán STMBC được theo tiêu chuẩn của Hội Tim Châu Âu về chẩn đoán và điều trị suy tim cấp và mạn [1], được đồng

*Tác giả liên hệ

Email: truonghh@pnt.edu.vn Điện thoại: (+84) xxx <https://doi.org/10.52163/yhc.v66i3.2499>

thuận bởi Hội Tim mạch học Việt Nam năm 2022, bao gồm ít nhất một triệu chứng cơ năng, một triệu chứng thực thể, bất thường NT-proBNP và bất thường trên siêu âm tim. Đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bao gồm bệnh nhân nhập viện vì hội chứng động mạch vành cấp, sốc tim, rối loạn nhịp đe dọa tính mạng, ngưng tim khi nhập viện, ung thư tiến triển, hoặc đang điều trị ngoại khoa, hóa trị, xạ trị. Ngoài ra, bệnh lý viêm cấp điều trị kháng sinh/kháng virus, hoặc thiếu thông tin tính thang điểm R-hf cũng được loại ra khỏi nghiên cứu.

2.2. Cỡ mẫu nghiên cứu: Cỡ mẫu nghiên cứu được xác định dựa trên công thức ước lượng diện tích dưới đường cong ROC (AUC) theo công thức sau:

$$n_{\text{biến cố}} = n_{\text{không biến cố}} \geq \frac{Z^2_{1-\alpha/2} \times V_{\text{AUC}}}{d^2}$$

Trong đó:

$$+ V_{\text{AUC}} = (0.0099 \times e^{-\alpha^2/2}) \times (6\alpha^2 + 16)$$

+ Trong đó: $\alpha = \Phi^{-1}_{1-\frac{\alpha}{2}(\text{AUC})} \times 1414$. Với Φ^{-1} là nghịch đảo của phân phối chuẩn tích lũy.

+ Z: trị số tùy thuộc vào mức độ tin cậy mong muốn, với mức độ tin cậy 95% thì $Z=1,96$ ($\alpha=0,05$)

+ d: sai số ước muốn, lựa chọn $d = 0,07$.

+ Theo nghiên cứu của tác giả Rajan và cộng sự, giá trị AUC của thang điểm R-hf trong dự đoán tử vong trong vòng 3 tháng là 0,82 [4].

+ Từ đó tính được $n_{\text{biến cố}} = n_{\text{không biến cố}} = 88$

+ Dự trù mất mẫu 10%. Vậy cỡ mẫu tối thiểu là 195 bệnh nhân, thực tế chúng tôi chọn được 223 bệnh nhân.

2.3. Thiết kế nghiên cứu:

Đoàn hệ tiến cứu kết hợp hồi cứu.

2.4. Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu liên tiếp theo trình tự thời gian các bệnh nhân STMBC cho tới khi đủ số mẫu cần thiết.

2.5. Phương pháp tiến hành: Bệnh nhân nghi ngờ STMBC được thu thập thông tin qua hỏi bệnh, khám lâm sàng và thực hiện các cận lâm sàng cơ bản (xét nghiệm máu, X-quang ngực, điện tâm đồ, siêu âm tim). Các biến số gồm đặc điểm nhân trắc học (tuổi, giới tính, chỉ số khối cơ thể), lâm sàng (triệu chứng, tiền sử bệnh lý) và cận lâm sàng (hemoglobin, creatinine, NT-proBNP, siêu âm tim).

Điểm R-hf là một biến liên tục được tính toán theo công thức sau [4]:

$$\text{Điểm R-hf} = \frac{LVEF \times eGFR \times Hb}{NT-proBNP}$$

Trong đó, LVEF là PSTM thất trái (%), eGFR là độ lọc cầu thận ước tính (estimated glomerular filtration rate, eGFR, mL/phút/1,73m²), Hb là nồng độ hemoglobin trong máu (g/dl), và NT-proBNP là nồng độ NT-proBNP (pg/ml) trong huyết thanh. Phân tầng nguy cơ theo thang điểm R-hf được thực hiện dựa trên các mức độ nguy cơ tương ứng với các giá trị điểm R-hf: nhóm rất thấp với điểm ≥ 50 , nhóm thấp với điểm ≥ 10 và < 50 , nhóm trung bình với điểm ≥ 5 và < 10 , và nhóm cao với điểm > 0 và < 5 [4].

Bệnh nhân được theo dõi tại các mốc 1 tuần, 1 tháng, 2 tháng và 3 tháng sau xuất viện qua tái khám trực tiếp hoặc liên lạc điện thoại. Dữ liệu theo dõi thu thập từ phần mềm eHospital hoặc giấy xuất viện/giấy báo tử. Tiêu chí bao gồm tử vong do mọi nguyên nhân (xác minh qua hồ sơ bệnh án/giấy chứng nhận tử vong) và tái nhập viện vì suy tim (xác nhận từ hồ sơ bệnh án/giấy ra viện tại bất kỳ cơ sở y tế nào).

Xử lý số liệu. Dữ liệu được phân tích bằng SPSS 25.0. Biến định tính được trình bày dưới dạng số lượng và tỉ lệ (%), biến định lượng được kiểm tra phân phối bằng kiểm định Kolmogorov-Smirnov. Biến có phân phối chuẩn được mô tả bằng trung bình và độ lệch chuẩn, biến không phân phối chuẩn bằng trung vị và tứ phân vị. Các kiểm định Chi-square, Fisher-exact, t-test, Mann-Whitney U hoặc Kruskal-Wallis được áp dụng phù hợp. Phân tích ROC xác định điểm cắt tối ưu, diện tích dưới đường cong ROC (AUC), độ nhạy, độ đặc hiệu và giá trị tiên đoán của thang điểm R-hf. Mức ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của dân số nghiên cứu

Tổng cộng 223 bệnh nhân được đưa vào nghiên cứu, trung vị tuổi 67 (tứ phân vị [TPV]: 55–77), nữ giới chiếm 52,9%. 77,1% bệnh nhân nhập viện ở phân độ NYHA III-IV (Bảng 1). Tỉ lệ bệnh đồng mắc gồm: rối loạn lipid máu (72,2%), tăng huyết áp (68,6%), rung nhĩ (42,2%), bệnh mạch vành (38,6%) và đái tháo đường (32,3%). Trung vị điểm R-hf là 5,6 (TPV: 2,1–13,4) điểm.

Tại 3 tháng, tỉ lệ BCTM là 22% (7 bệnh nhân tử vong, 42 tái nhập viện vì STMBC). So với nhóm không có BCTM, nhóm có BCTM có tuổi cao hơn (trung vị 72 so với 65 tuổi, $p=0,001$), tỉ lệ tăng huyết áp, rối loạn lipid máu, bệnh thận mạn và thiếu máu đều cao hơn ($p<0,05$).

Về đặc điểm cận lâm sàng, nhóm có BCTM có hemoglobin, eGFR, PSTM thất trái và điểm R-hf thấp hơn, nồng độ creatinine và NT-proBNP cao hơn (tất cả $p<0,05$).

Về đặc điểm điều trị, không có sự khác biệt ý nghĩa giữa hai nhóm về sử dụng thuốc ức chế hệ RAAS, chẹn beta, SGLT2i, MRA và statin. Tuy nhiên, nhóm có BCTM có tỉ lệ dùng lợi tiểu quai cao hơn (81,6% so với 63,2%, $p=0,016$).

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và điều trị của dân số nghiên cứu

Đặc điểm	Chung (n=223)	Không BCTM (n=174)	Có BCTM (n=49)	p
Tuổi, TV (TPV)	67 (55; 77)	65 (55; 74)	72 (63; 83)	0,001
Nữ giới, n (%)	118 (52,9)	86 (49,4)	32 (65,3)	0,053
BMI, TV (TPV), kg/m ²	22,6 (19,9; 25,6)	22,4 (20; 25,6)	22,9 (20,0; 24,4)	0,775
HATTh, TV (TPV), mmHg	130 (110; 150)	130 (112; 150)	120 (110; 143)	0,182
HATTr, TV (TPV), mmHg	80 (70; 90)	80 (70; 90)	70 (60; 80)	0,109
Tần số tim (nhịp/phút)	90 (79; 102)	90 (78; 100)	91 (82; 109)	0,464
Phân độ NYHA III-IV, n (%)	172 (77,1)	131 (75,3)	41 (83,7)	0,252
Bệnh đồng mắc:				
Bệnh mạch vành, n (%)	86 (38,6)	64 (36,8)	22 (44,9)	0,322
Tăng huyết áp, n (%)	153 (68,6)	113 (64,9)	40 (81,1)	0,036
Đái tháo đường, n (%)	72 (32,3)	54 (31)	18 (36,7)	0,491
Rối loạn lipid máu, n (%)	161 (72,2)	120 (69)	41 (83,7)	0,048
Rung nhĩ, n (%)	94 (42,2)	71 (40,8)	23 (46,9)	0,513
Bệnh thận mạn, n (%)	55 (24,7)	37 (21,3)	18 (36,7)	0,038
Cận lâm sàng:				
Thiếu máu (n,%)	104 (46,6)	69 (39,7)	35 (71,4)	< 0,001
Hemoglobin, TV (TPV), g/L	127 (111; 140)	130,5 (113; 141)	115 (103; 131,5)	< 0,001

Đặc điểm	Chung (n=223)	Không BCTM (n=174)	Có BCTM (n=49)	p
Creatinin huyết thanh, TV (TPV), $\mu\text{mol/L}$	103,8 (81; 130,7)	99,8 (79,9; 123,6)	114 (94,4; 139,5)	0,009
eGFR, TV (TPV), mL/phút/1.73 m ²	60 (47; 77)	63,3 (49,1; 80)	50,8 (37,1; 64,4)	< 0,001
NT-proBNP, TV (TPV), pg/mL	4436 (2269; 9342,5)	3885 (1917; 7223)	11982 (6499; 21516)	< 0,001
PSTM thất trái, TV (TPV), %	37 (27; 56)	38,5 (27; 58)	32 (22; 51)	0,043
Điểm R-hf, điểm, TV (TPV)	5,6 (2,1; 13,4)	7,8 (3,3; 18,8)	1,7 (0,8; 5,3)	< 0,001
Điều trị xuất viện:				
Ức chế hệ RAAS, n (%)	178 (79,8)	143 (82,2)	35 (71,4)	0,109
Chẹn beta, n (%)	181 (81,2)	141 (81)	40 (81,6)	1,0
SGLT-2i, n (%)	173 (77,6)	139 (79,9)	34 (69,4)	0,125
MRA, n (%)	170 (76,2)	131 (75,3)	39 (79,6)	0,575
Statin, n (%)	180 (80,7)	138 (79,3)	42 (85,7)	0,413
Lợi tiểu quai, n (%)	150 (67,3)	110 (63,2)	40 (81,6)	0,016

Chú thích: BMI: body mass index, chỉ số khối cơ thể; eGFR: estimated glomerular filtration rate, độ lọc cầu thận ước tính; HATTh: huyết áp tâm thu; HATTr: huyết áp tâm trương; MRA: ức chế thụ thể mineralocorticoid; NT-proBNP: N-terminal pro-B-type natriuretic peptide; NYHA: New York Heart Association; PSTM: phân suất tổng máu; RAAS: ức chế hệ renin-angiotensin-aldosterone; R-hf: Rajan's heart failure score; SGLT2i: ức chế kênh đồng vận chuyển natri – glucose 2; TPV: tứ phân vị; TV: trung vị.

Tỉ lệ BCTM theo phân tầng nguy cơ thang điểm R-hf được trình bày ở Bảng 2. Tỉ lệ nhập viện vì STMB và BCTM khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm nguy cơ ($p < 0,05$). Tuy nhiên, không có sự khác biệt có ý nghĩa về tỉ lệ tử vong do mọi nguyên nhân sau 3 tháng giữa các phân nhóm nguy cơ.

Bảng 2. Biến cố tim mạch theo phân tầng nguy cơ thang điểm Rajan's heart failure (R-hf)

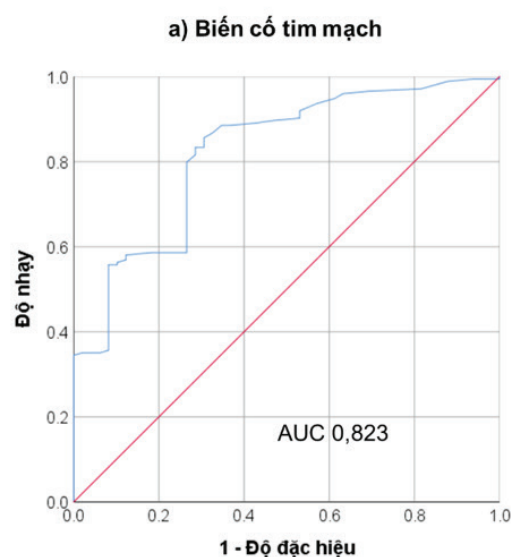
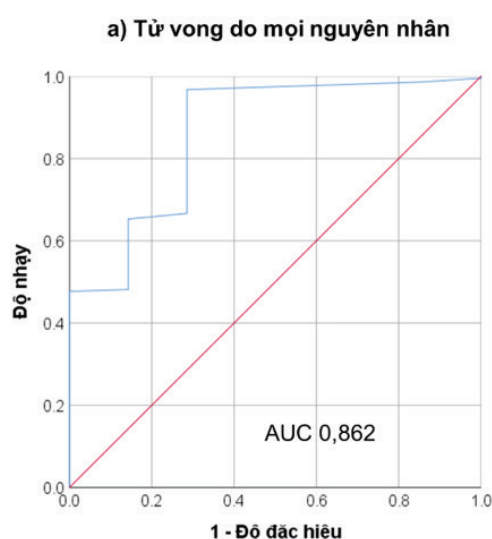
Đặc điểm	Điểm R-hf				p
	Nguy cơ rất thấp (n=7)	Nguy cơ thấp (n=61)	Nguy cơ trung bình (n=50)	Nguy cơ cao (n=105)	
Tử vong do mọi nguyên nhân, n (%)	0 (0)	0 (0)	1 (2,0)	6 (5,7)	0,195
Nhập viện vì STMB	0 (0)	4 (6,6)	7 (14,0)	31 (29,5)	0,001
Biến cố tim mạch, n (%)	0 (0)	4 (6,6)	9 (18,0)	36 (34,3)	<0,001

Phân tích đường cong ROC cho thấy thang điểm R-hf dự báo tốt tử vong do mọi nguyên nhân tại 3 tháng với AUC 0,862 (95% khoảng tin cậy [KTC]: 0,718-1,0; $p=0,001$). Điểm cắt <0,65 đạt độ nhạy 71,4%, độ đặc hiệu 96,8%, giá trị tiên đoán dương 41,7% và giá trị tiên đoán âm 99% (Bảng 3, Hình 1).

Đối với BCTM, thang điểm R-hf cũng dự báo tốt tại 3 tháng với AUC 0,823 (95% KTC: 0,758-0,887; $p<0,001$). Điểm cắt <2,25 đạt độ nhạy 69,4%, độ đặc hiệu 85,6%, giá trị tiên đoán dương 57,6% và giá trị tiên đoán âm 90,8%.

Bảng 3. Phân tích đường cong ROC thang điểm Rajan's heart failure (R-hf) trong dự báo tử vong do mọi nguyên nhân và biến cố tim mạch tại thời điểm 3 tháng ở bệnh nhân suy tim mất bù cấp

Đặc điểm	Điểm R-hf				
	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)	Giá trị tiên đoán dương (%)	Giá trị tiên đoán âm (%)	Điểm cắt
Tử vong do mọi nguyên nhân	71,4	96,8	41,7	99,0	< 0,65
Biến cố tim mạch	69,4	85,6	57,6	90,8	< 2,25

**Hình 1. Đường cong ROC của thang điểm Rajan's heart failure (R-hf) trong dự báo tử vong do mọi nguyên nhân (a) và biến cố tim mạch (b) tại thời điểm 3 tháng ở bệnh nhân suy tim mất bù cấp.**

Chú thích: AUC: area under the curve, diện tích dưới đường cong; ROC: receiver operating characteristic.

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận trung vị tuổi bệnh nhân STMBC là 67 tuổi, cao hơn nghiên cứu gốc của Rajan (62 tuổi) và cộng sự [4]. Tỷ lệ nữ giới chiếm 53%, khác biệt với nghiên cứu của Rajan (nam giới chiếm 62,4%), có thể do đặc điểm dân số và mô hình bệnh tật khác nhau giữa Đông Nam Á và Trung Đông. Về bệnh đồng mắc, rối loạn lipid máu (72,2%), tăng huyết áp (68,6%), và rung nhĩ (42,2%) chiếm tỉ lệ cao nhất, khác biệt với nghiên cứu của Rajan [4], với tăng huyết áp (74,6%) và đái tháo đường (66,2%) chiếm ưu thế. Điều này nhấn mạnh vai trò của yếu tố gen, lối sống và chế độ dinh dưỡng đặc thù khu vực.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ tái nhập viện do suy tim trong 3 tháng là 18,8% và tử vong do mọi nguyên nhân là 3,2%, thấp hơn so với nghiên cứu của He và cộng sự [5] (23,4% và 12,5% trong 90 ngày). Sự khác biệt có thể do nghiên cứu của He bao gồm các trường hợp suy tim cấp nặng như sốc tim. So với các nghiên cứu khác, Tucarto và cộng sự [6] ghi nhận tử vong trong 30 ngày là 12,7%, trong khi nghiên cứu STRONG-HF [7] và COACH [8] lần lượt ghi nhận biến cố gộp trong 90 ngày (11,1%) và tử vong hoặc tái nhập viện trong 30 ngày (12,1%). Sự khác biệt này có thể do tiêu chuẩn chọn bệnh, thời gian theo dõi và yếu tố kinh tế - xã hội giữa các nghiên cứu.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy thang điểm R-hf có giá trị dự báo tốt đối với BCTM và tử vong do mọi nguyên nhân ở bệnh nhân STMBC. Thang điểm này đạt diện tích dưới đường cong cao cho cả hai biến số, với AUC lần lượt là 0,862 cho tử vong và 0,823 cho BCTM. Với điểm cắt <2,25, thang điểm R-hf thể hiện độ nhạy và độ đặc hiệu cao trong dự báo BCTM, trong khi điểm cắt <0,65 dự báo tử vong với độ đặc hiệu vượt trội (96,8%). Kết quả này tương đương với nghiên cứu ban đầu của Rajan và cộng sự [4], trong đó thang điểm R-hf đã chứng minh khả năng dự đoán tử vong với AUC từ 0,82-0,80 ở các mốc thời gian 3 tháng, và 1 năm. Sự tương đồng này nhấn mạnh tính khả thi của thang điểm khi áp dụng trên một quần thể hoàn toàn khác biệt về di truyền, môi trường và điều kiện kinh tế - xã hội. Trên phân nhóm bệnh nhân suy tim do thiếu máu cục bộ (n=179) và không do thiếu máu cục bộ (n=107), khi phân tích hồi quy logistic đa biến, nguy cơ cao (<5 điểm) theo thang điểm R-hf là yếu tố độc lập dự báo dự báo tử vong trong 2 năm tương ứng với với tỉ số chênh, odds ratio lần lượt là 50,34, 95% KTC: 16,94–194,00, $p < 0,001$ và 46,34, 95% KTC: 12,97–225,39, $p < 0,0001$ [9]. Thang điểm R-hf được thiết kế để dự báo nguy cơ ngắn hạn ở bệnh nhân STMBC dựa trên các yếu tố cận lâm sàng dễ thu thập, như nồng độ NT-proBNP, hemoglobin, eGFR, và chỉ số PSTM thất trái. Trong nghiên cứu của chúng tôi, giá trị cao của AUC cho thấy thang điểm R-hf có khả năng phân tầng nguy cơ hiệu quả trong thực hành lâm sàng. Các bệnh nhân thuộc nhóm nguy cơ cao theo thang điểm R-hf có tỉ lệ nhập viện vì STMBC cao nhất (29,5%) và BCTM cao nhất (34,3%), trong khi nhóm nguy cơ thấp ghi nhận tỉ lệ

biến cố thấp hơn đáng kể (6,6% cho cả hai tiêu chí). Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc sử dụng R-hf để tối ưu hóa chiến lược quản lý và theo dõi bệnh nhân STMBC.

Thang điểm R-hf nổi bật với ưu điểm đơn giản, chỉ dựa trên bốn biến số cận lâm sàng thường quy, dễ áp dụng trong thực hành lâm sàng. So với các thang điểm phức tạp hơn như MEESSI-AHF (13 biến số, AUC=0,836) hay ELAN-HF (8 biến số, AUC=0,76), R-hf ít biến số hơn và hiệu quả trong phân tầng nguy cơ. Việc dự báo sớm giúp cá nhân hóa điều trị, tập trung nguồn lực cho nhóm nguy cơ cao, từ đó giảm biến cố và chi phí y tế.

Kết quả nghiên cứu cho thấy bệnh nhân STMBC có BCTM thường lớn tuổi hơn, có nhiều bệnh đồng mắc (tăng huyết áp, rối loạn lipid máu, bệnh thận mạn), phản ánh gánh nặng bệnh lý và nguy cơ BCTM cao hơn. NT-proBNP cao ở nhóm BCTM có liên quan chặt chẽ với mức độ nặng của STMBC, phù hợp với khuyến cáo ACC/AHA về đo NT-proBNP để tiên lượng nguy cơ tử vong và tái nhập viện (khuyến cáo IIa) [10]. Ngoài ra, hemoglobin thấp và eGFR giảm cũng là yếu tố thường gặp ở nhóm nguy cơ cao, góp phần làm tăng nguy cơ BCTM thông qua suy giảm oxy hóa mô và dự trữ huyết động học [10].

Nghiên cứu này cho thấy giá trị của thang điểm R-hf trong dự báo nguy cơ tử vong và BCTM ở STMBC, kết hợp cả bốn chỉ số quan trọng (NT-proBNP, hemoglobin, eGFR, PSTM thất trái). Khác với các nghiên cứu trước chỉ đánh giá yếu tố riêng lẻ, R-hf là công cụ tổng hợp hiệu quả, hỗ trợ phân tầng nguy cơ và theo dõi bệnh nhân STMBC sau xuất viện. Tuy nhiên, cần thêm nghiên cứu để khẳng định giá trị tiên lượng dài hạn và khả năng áp dụng rộng rãi trên các quần thể khác nhau.

5. KẾT LUẬN

Thang điểm R-hf là công cụ đơn giản và hiệu quả trong dự báo nguy cơ tử vong và biến cố tim mạch ở bệnh nhân STMBC, với AUC 0,823, độ nhạy 69,4%, độ đặc hiệu 85,6%. Kết quả nghiên cứu cho thấy tiềm năng áp dụng R-hf trong thực hành lâm sàng, hỗ trợ cá nhân hóa điều trị và quản lý bệnh nhân nguy cơ cao. Tuy nhiên, cần thêm các nghiên cứu dài hạn và đa trung tâm để khẳng định giá trị tiên lượng của thang điểm này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021;42(36):3599-3726. doi:10.1093/eurheartj/ehab368
- [2] Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, et al. Heart Disease and Stroke Statistics - 2023 Update: A Report from the American Heart Association.

- Circulation. 2023;147(8):e93-e621. doi:10.1161/CIR.0000000000001123
- [3] Văn ĐH, Lưu TH, Lương MT, Nguyễn ĐH, Vũ KT. Nghiên cứu một số yếu tố tiên lượng tử vong ngắn hạn ở bệnh nhân suy tim cấp tại Bệnh viện Đa khoa Hùng Vương. Tạp chí tim mạch học Việt Nam. 2019;88:74-82.
- [4] Rajan R, Jarallah M Al, Al-Zakwani I, et al. Development and Validation of R-hf Risk Score in Acute Heart Failure Patients in the Middle East. Oman Med J. 2023;38(4):e529. doi:10.5001/omj.2023.89
- [5] He W, Jia J, Chen J, et al. Comparison of prognostic value of red cell distribution width and NT-proBNP for short-term clinical outcomes in acute heart failure patients. Int Heart J. 2014;55(1):58-64. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24463920>.
- [6] Turcato G, Cervellin G, Bonora A, et al. Red blood cell distribution width improves reclassification of patients admitted to the emergency department with acute decompensated heart failure. J Med Biochem. 2018;37(3):299-306. doi:10.1515/jomb-2017-0054
- [7] Mebazaa A, Davison B, Chioncel O, et al. Safety, tolerability and efficacy of up-titration of guideline-directed medical therapies for acute heart failure (STRONG-HF): a multinational, open-label, randomised, trial. Lancet. 2022;400(10367):1938-1952.
- [8] Lee DS, Straus SE, Farkouh ME, et al. Trial of an Intervention to Improve Acute Heart Failure Outcomes. N Engl J Med. 2023;388(1):22-32. doi:10.1056/nejmoa2211680
- [9] Rajan R, Soman SO, Al Jarallah M, et al. Validation of R-hf risk score for risk stratification in ischemic heart failure patients: A prospective cohort study. Ann Med Surg. 2022;80:104333. doi:10.1016/j.amsu.2022.104333
- [10] Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2022;145(18):e895-e1032. doi:10.1161/CIR.0000000000001063