

Predictive value of the Elan - HF score in heart failure patients with reduced ejection fraction

Nguyen Thi Tuyet^{1✉}, Phan Thi Lan Anh², Nguyen Thi Bach Yen¹

Tran Ngoc Cam³, La Thi Duong³, Le Thi Men^{1,3}

Do Dinh Hung³, Nguyen Hoang Long³, Khong Nam Huong³

¹ Hanoi Medical University

² Uong Bi Vietnam-Sweden Hospital

³ Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital

► Correspondence to

Dr. Nguyen Thi Tuyet
Hanoi Medical University
Email: tuyetnguyen9552@icloud.com

► Received 02 May 2023

Accepted 25 May 2023

Published online 31 May 2023

To cite: Nguyen TT, Phan TLA, Nguyen TBY, et al. *J Vietnam Cardiol* 2023;**105**:58-66

ABSTRACT

Objectives: (1) To describe the characteristics and ELAN-HF score in hospitalized heart failure patients with reduced ejection fraction (HFrEF). (2) To evaluate external validation of the ELAN-HF (European Collaboration on Acute Decompensated Heart Failure) score to predict the combined endpoint of HF hospitalizations or death six months after discharge.

Methods: 96 patients diagnosed with HFrEF at Vietnam National Heart Institute were studied. Clinical and laboratory parameters of the patients on admission and discharge were collected then we calculated the ELAN-HF score. Patients were monitored for mortality, first HF re-hospitalization in six months after discharge.

Results: Most patients in the study had ELAN-HF scores in the intermediate-risk and high-risk categories, with rates of 54.2% and 27.1%, respectively. During a mean follow-up time of 6 months, 22.9% died, 39.6% were rehospitalized for HF, and 64.6% had an HF hospitalization and/or death. The median risk score in patients with events was significantly higher than that in patients without events (3.76 ± 1.35 and 2.21 ± 1.14 , respectively, $p < 0.001$). The results of Cox regression analysis showed that ELAN-HF score was an independent predictor of the combined endpoint of mortality or hospitalization due to HF (HR = 3.18; 95%CI: 1.65-5.82). The ELAN-HF score demonstrated modestly for 6-month mortality (AUC=0.74, 95% CI 0.64-0.85) but showed good discrimination capacity for combined mortality and HF hospitalization (AUC=0.88, 95% CI 0.81-0.94).

Conclusion: The ELAN-HF risk score is a simple, easy-to-use, yet powerful stratification method for both mortality and HF hospitalization in HF with reduced ejection fraction.

Keywords: ELAN-HF, Heart failure with reduced ejection fraction, Prognosis.

Giá trị tiên lượng của thang điểm ELAN-HF ở người bệnh suy tim có phân suất tống máu giảm

Nguyễn Thị Tuyết^{1✉}, Phan Thị Lan Anh², Nguyễn Thị Bạch Yến¹

Trần Ngọc Cẩm³, Lê Thị Dương³, Lê Thị Mến^{1,3}

Đỗ Đình Hùng³, Nguyễn Hoàng Long³, Khổng Nam Hương³

¹ Trường Đại học Y Hà Nội

² Bệnh viện Việt Nam-Thụy Điển Ưông Bí

³ Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai

► Tác giả liên hệ

BS. Nguyễn Thị Tuyết
Trường Đại học Y Hà Nội
Email: tuyetnguyen9552@icloud.com

- Nhận ngày 02 tháng 05 năm 2023
Chấp nhận đăng ngày 25 tháng 05 năm 2023
Xuất bản online ngày 31 tháng 05 năm 2023

Mẫu trích dẫn: Nguyen TT, Phan TLA, Nguyen TBY, et al. *J Vietnam Cardiol* 2023;**105**:58-66

TÓM TẮT

Mục tiêu: (1) Điểm ELAN-HF bệnh nhân suy tim phân suất tống máu giảm. (2) Tìm hiểu giá trị tiên lượng (biến cố gộp tái nhập viện hoặc tử vong trong 6 tháng) của thang điểm ELAN-HF ở nhóm bệnh nhân suy tim phân suất tống máu giảm.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang, có theo dõi dọc. Nghiên cứu gồm 96 bệnh nhân suy tim phân suất tống máu giảm tại Viện Tim Mạch Việt Nam. Bệnh nhân được thu thập các thông số lâm sàng, cận lâm sàng khi nhập viện và ra viện, chấm thang điểm ELAN-HF. Sau đó theo dõi trong 6 tháng kể từ khi ra viện bao gồm các biến cố tử vong do mọi nguyên nhân và tái nhập viện do suy tim lần đầu.

Kết quả: Đa số bệnh nhân trong nghiên cứu có điểm ELAN-HF nguy cơ trung bình và cao với tỷ lệ lần lượt là 54,2% và 27,1%. Sau theo dõi 6 tháng, có 22,9% bệnh nhân tử vong, 39,6% bệnh nhân tái nhập viện vì suy tim, 64,6% bệnh nhân xảy ra biến cố (tử vong hoặc tái nhập viện vì suy tim). Điểm ELAN-HF ở nhóm bệnh nhân có biến cố gộp ($3,76 \pm 1,35$) cao

hơn rõ rệt so với nhóm không có biến cố ($2,21 \pm 1,14$) với $p < 0,001$. Qua phân tích hồi quy Cox, điểm ELAN-HF là yếu tố có giá trị tiên lượng độc lập biến cố gộp (HR = 3,18; KTC 95%: 1,65-5,82). Thang điểm ELAN-HF tiên đoán tử vong 6 tháng mức độ trung bình (AUC=0,74, KTC95%: 0,64-0,85) nhưng tiên đoán biến cố gộp tốt (AUC=0,88, KTC 95%: 0,81-0,94).

Kết luận: ELAN-HF là thang điểm đơn giản, dễ áp dụng và tiên lượng biến cố gộp tốt ở bệnh nhân suy tim phân suất tống máu giảm.

Từ khóa: ELAN-HF, suy tim phân suất tống máu giảm, tiên lượng.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim là một hội chứng thường gặp trên lâm sàng, là giai đoạn diễn biến cuối của các bệnh lý tim mạch. Bệnh có tỷ lệ hiện mắc, tử vong và chi phí điều trị cao.¹ Do đó, suy tim hiện vẫn là mối quan tâm hàng đầu trong chăm sóc sức khỏe cộng đồng. Mặc dù điều trị nội khoa tối ưu kết hợp với điều trị can thiệp đã giúp cải thiện đáng kể các triệu chứng và dấu hiệu của suy tim nhưng kết cục sau ra viện của các bệnh nhân suy tim vẫn còn

rất xấu. Vấn đề đặt ra cho các bác sỹ lâm sàng khi đứng trước bệnh nhân suy tim là làm thế nào để có thể tiên lượng đúng tình trạng bệnh hiện tại cũng như lâu dài, để từ đó có kế hoạch phân tầng điều trị và theo dõi sau ra viện cho phù hợp. Với sự phát triển của các thuật toán thống kê và dựa trên các nghiên cứu thuần tập với quy mô khá lớn, nhiều thang điểm tiên lượng cho các bệnh nhân suy tim ra đời, giúp nhanh chóng xác định mức độ nặng của bệnh để phân loại và dự báo nguy cơ tử vong, tái nhập viện. ELAN-HF là thang điểm mới ra đời năm 2014 dựa trên phân tích gộp gồm 7 nghiên cứu thuần tập với 1301 BN suy tim, dùng để tiên lượng nguy cơ tử vong trong vòng 3 tháng, 6 tháng sau ra viện.² Thang điểm này chỉ có 8 thông số, các thông số này khá đơn giản, thuận tiện cho việc áp dụng trên lâm sàng. Khác biệt lớn nhất của thang điểm ELAN-HF so với các thang điểm tiên lượng khác trong suy tim là chỉ số NT-ProBNP được ưu tiên đánh giá với mức phân tầng khá chi tiết và có hệ số điểm số khá cao trong tổng điểm. Nghiên cứu của các tác giả nước ngoài cho thấy ELAN-HF tiên lượng chính xác tỷ lệ tử vong trong 6 tháng ở bệnh nhân suy tim. Tại Việt Nam chưa có tác giả nào nghiên cứu giá trị của thang điểm này, đặc biệt trên nhóm bệnh nhân suy tim phân suất tống máu giảm – những đối tượng được quan tâm nhiều hơn về điều trị và tiên lượng. Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: **“Nghiên cứu giá trị tiên lượng của thang điểm ELAN-HF ở bệnh nhân suy tim có phân suất tống máu giảm”** với hai mục tiêu:

1. Điểm ELAN-HF ở bệnh nhân suy tim phân suất tống máu giảm.

2. Tìm hiểu giá trị tiên lượng (biến cố gộp tái nhập viện hoặc tử vong trong 6 tháng kể từ khi ra viện) của thang điểm ELAN –HF ở nhóm bệnh nhân suy tim phân suất tống máu giảm.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Tiêu chuẩn lựa chọn

- BN chẩn đoán xác định là suy tim phân suất tống máu giảm theo tiêu chuẩn ESC 2016.³

- BN được làm đầy đủ các xét nghiệm cần thiết theo mẫu bệnh án nghiên cứu, các xét nghiệm được

làm ít nhất 2 lần trong thời gian nằm viện (1 lần khi mới bắt đầu nhập viện, 1 lần trước khi ra viện).

- BN đồng ý tham gia nghiên cứu

Tiêu chuẩn loại trừ

- Thực hiện các thủ thuật, phẫu thuật tim mạch có ảnh hưởng lớn đến tiên lượng suy tim: can thiệp, phẫu thuật sửa chữa bệnh lý tim bẩm sinh, bệnh van tim, can thiệp động mạch vành, CABG, cấy máy CRT, CRT – D,...trong quá trình theo dõi.

- Có bệnh lý trầm trọng khác kèm theo làm giảm thời gian sống và ảnh hưởng đến tái nhập viện của BN: Ung thư giai đoạn cuối, suy gan, suy thận giai đoạn cuối...

- Bệnh nhân không thu thập đủ số liệu theo mẫu bệnh án nghiên cứu.

- Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang có theo dõi dọc, các BN được đánh giá tại thời điểm nhập viện, trước ra viện và 6 tháng sau ra viện.

Cỡ mẫu

Áp dụng công thức ước tính cỡ mẫu cho một tỷ lệ của tổ chức y tế thế giới

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{p(1-p)}{d^2}$$

+ p: Tỷ lệ biến cố gộp (tử vong và tái nhập viện) trong vòng 1 tháng ở bệnh nhân suy tim EF < 40% theo nghiên cứu Hoàng Thị Hòa và cộng sự là 40%: p = 0,4.⁴

Cỡ mẫu tính toán được: n = 50BN

Cỡ mẫu nghiên cứu dự kiến là 55 BN (sai số bỏ cuộc 10%)

- Cách chọn mẫu: Áp dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện. Tất cả các bệnh nhân có đủ tiêu chuẩn lựa chọn, không có tiêu chuẩn loại trừ sẽ được chọn vào mẫu nghiên cứu theo trình tự thời gian từ tháng 8/2017 đến tháng 8/2019 cho đến khi đủ số lượng BN.

Quy trình nghiên cứu

- Các bệnh nhân suy tim nhập Viện Tim mạch Việt Nam từ tháng 8/2017 đến 8/2019 đều được khám lâm sàng, làm xét nghiệm máu cơ bản, siêu âm tim. Những

bệnh nhân có EF < 40% được chọn vào nghiên cứu.

- Trước khi ra viện: Đánh giá lại các triệu chứng lâm sàng và cận lâm sàng.

- Theo dõi trong vòng 6 tháng đánh giá biến cố: Tái nhập viện lần thứ 1 vì suy tim, tử vong do mọi nguyên nhân theo bộ câu hỏi phỏng vấn.

- Thu thập đầy đủ các biến số và chỉ số, tiến hành xử lý và phân tích số liệu.

Địa điểm thực hiện nghiên cứu

Viện Tim mạch Việt Nam – Bệnh viện Bạch Mai.

Phương pháp thống kê và xử lý số liệu

- Các biến liên tục có phân phối chuẩn trình bày dưới dạng trung bình ± độ lệch chuẩn (X ± SD), các biến phân loại trình bày dưới dạng tần số quan sát, tỷ lệ phần trăm (n, %).

- So sánh các đặc điểm giữa 2 nhóm có và không có biến cố trong 6 tháng theo dõi, sử dụng kiểm định T – test cho biến liên tục có phân phối chuẩn, kiểm định χ^2 cho biến phân loại.

- Sử dụng mô hình hồi quy COX đơn biến và đa biến để tìm hiểu mối tương quan giữa điểm ELAN –HF và một số yếu tố tiên lượng khác khi tiên lượng biến cố gộp.

- Sử dụng đường cong ROC, tính diện tích dưới đường cong để đánh giá giá trị tiên lượng các biến cố của mô hình ELAN-HF.

- Giá trị p < 0,05 được coi là khác biệt có ý nghĩa thống kê.

- Các số liệu được xử lý bằng các thuật toán thống kê với phần mềm SPSS 16.0.

KẾT QUẢ

Nghiên cứu của chúng tôi được tiến hành từ tháng 8/2017 đến tháng 8/2019, tại Viện Tim mạch Việt Nam. Tổng số có 96 bệnh nhân suy tim EF < 40% được chọn vào nghiên cứu và theo dõi sau ra viện 6 tháng. Biến cố gộp được đánh giá là tái nhập viện lần đầu vì suy tim hoặc tử vong do mọi nguyên nhân trong vòng 6 tháng.

Thang điểm ELAN – HF:

TT	Yếu tố tiên lượng	Điểm
1	Mức độ giảm NT – proBNP ≤ 30%	1
2	NT – proBNP ra viện, pg/ml	
	1500 – 5000	1
	5001 – 15000	3
	> 15000	4
3	Tuổi ≥ 75	1
4	Phù chân nhập viện	1
5	HATT nhập viện ≤ 115 mmHg	1
6	Natri máu nhập viện < 135 mmol/l	1
7	Ure máu ra viện ≥ 15 mmol/l	1
8	NYHA ra viện III/IV	1

Điểm ELAN-HF	Nguy cơ	Tỷ lệ TV (%)
≤ 2	Thấp	3,6
3-4	Trung bình	9,2
5-7	Cao	23,5
≥ 8	Rất cao	51,7

Bảng 1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Kết quả (n = 96)	
Tuổi, X ± SD	62,1 ± 15,16	
Nguyên nhân suy tim	Bệnh cơ tim thiếu máu (n,%)	34 (35,4 %)
	Tăng huyết áp (n,%)	29 (30,20 %)
	Bệnh cơ tim giãn (n,%)	22 (22,90 %)
	Bệnh van tim (n,%)	10 (10,40 %)
	Bệnh tim bẩm sinh (n,%)	1(1,1%)
NYHA nhập viện, X ± SD	3,5 ± 0,52	
NYHA ra viện	X ± SD	2,29 ± 0,45
	≥ III (n,%)	28 (29,2%)
Phù chi dưới nhập viện (n,%)	32 (33,33%)	
Rale ẩm nhập viện (n,%)	54 (56,2%)	
Huyết áp tâm thu nhập viện, X ± SD	111,1 ± 27,12	
Tần số tim nhập viện, X ± SD	105,80 ± 22,55	
Tái nhập viện vì suy tim (n,%)	38 (39,6%)	
Tử vong (n,%)	22 (22,9%)	
Biến cố gộp (n,%)	60 (62,5%)	

Nhận xét: Dân số nghiên cứu của chúng tôi chủ yếu người trung niên với độ tuổi trung bình $62,1 \pm 15,16$. Tăng huyết áp và bệnh cơ tim thiếu máu là nguyên nhân chính gây suy tim với tỷ lệ lần lượt là: 35,4% và 30,2%. Đa số bệnh nhân nhập viện trong tình trạng suy tim sung huyết.

Bảng 2. Đặc điểm NT-ProBNP của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm NT-ProBNP		Kết quả
NT-ProBNP nhập viện	$X \pm SD$	$9660,56 \pm 6862,21$
	>1800	96 (100)
NT-ProBNP ra viện	$X \pm SD$	$4065,03 \pm 1495,22$
	<1500	6 (6,30)
	1500 – 5000	58 (60,40)
	>5000	32 (33,30)
Mức giảm NT-ProBNP (%)	$X \pm SD$	$52,44 \pm 14,87$
	>50%	49 (51,0)
	30–50 %	38 (39,6)
	$\leq 30\%$	9 (9,4)

Nhận xét: Tất cả bệnh nhân khi nhập viện đều có NT-ProBNP tăng cao (>1800 pg/ml). Sau điều trị, NT-ProBNP đã giảm rõ rệt. Có 51% bệnh nhân mức giảm NT-ProBNP từ 50% trở lên.

Bảng 3. Tỷ lệ các biến cố theo điểm ELAN-HF

Điểm ELAN-HF	Kết quả		Biến cố tử vong (n,%)	Biến cố gộp (n,%)	Giá trị p
	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)			
Nhóm nguy cơ thấp (ELAN –HF: 1-2)	17	17,70	1(5,88) ¹	2 (11,76) ²	p ¹ < 0,05 p ² < 0,01
Nhóm nguy cơ trung bình (ELAN-HF: 3-4)	52	54,2	8(15,38) ¹	31 (59,61) ²	
Nhóm nguy cơ cao (ELAN-HF ≥ 5)	27	28,10	13 (48,14) ¹	27 (100) ²	

Bảng 4. So sánh một số đặc điểm giữa nhóm có và không có biến cố sau ra viện

Đặc điểm	Nhóm có biến cố gộp (n= 60)	Nhóm không biến cố (n=36)	Giá trị p
Tuổi (năm)	$62,74 \pm 15,9$	$58,44 \pm 14,35$	> 0,05
NYHA ra viện	$2,42 \pm 0,49$	$2,06 \pm 0,239$	< 0,01
Phù chi nhập viện (%)	45,20	11,8%	< 0,05
Tần số tim nhập viện (ck/ph)	$109,87 \pm 22,65$	$98,38 \pm 20,65$	< 0,05
HATT nhập viện (mmHg)	$104,03 \pm 25,36$	$126,32 \pm 26,40$	< 0,05

Đặc điểm	Nhóm có biến cố gộp (n= 60)	Nhóm không biến cố (n=36)	Giá trị p
MLCT (ml/phút/1,73m ²)	45,57 ± 19,56	48,77 ± 18,29	> 0,05
Ure máu ra viện (mmol/L)	9,14 ± 2,73	8,72 ± 1,85	> 0,05
Troponin T hs (ng/ml)	1,31 ± 2,68	0,63 ± 1,88	> 0,05
NT - ProBNP nhập viện (pg/ml)	11117,22 ± 7976,51	7326,64 ± 3552,76	< 0,05
NT - ProBNP ra viện (pg/ml)	4660,72 ± 1332, 1	2982,50 ± 1220,81	< 0,05
NT - ProBNP ra viện >5000 (pg/ml)	50%	5,6%	< 0,01
Mức giảm NT - ProBNP (%)	48,97 ± 16,10	58,21 ± 10,41	< 0,05
Mức giảm NT - ProBNP ≤ 30%	15%	0%	< 0,05
Na+ máu nhập viện (mmol/l)	133,08 ± 5,70	139,91 ± 4,41	< 0,01
Dd (mm)	63,68 ± 9,99	61,62 ± 6,72	> 0,05
EF (%)	29,38 ± 6,17	32,59 ± 5,77	< 0,05
Điểm ELAN-HF	3,76 ± 1,35	2,21 ± 1,14	< 0,01

Nhận xét:

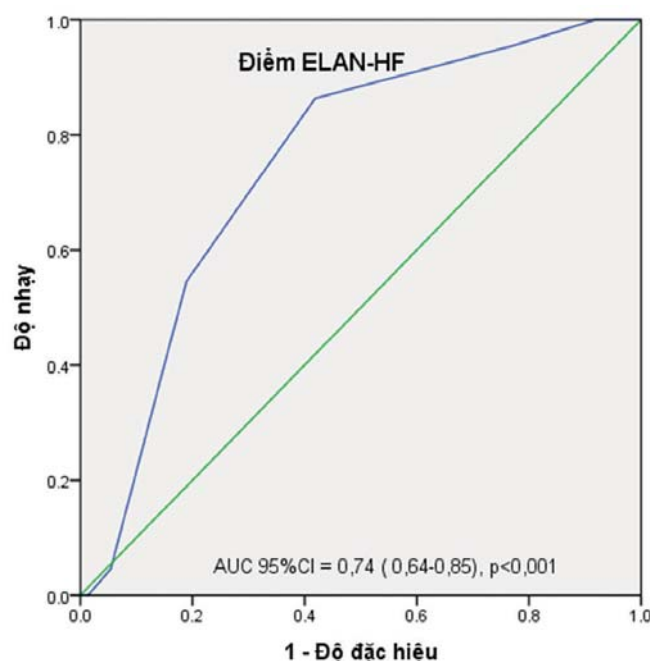
- Nhóm bệnh nhân có biến cố gộp sau ra viện có một số triệu chứng lâm sàng và chỉ số cận lâm sàng cao hơn rõ rệt có ý nghĩa thống kê so với nhóm không có biến cố: NYHA trung bình, tần số tim, NT- ProBNP nhập viện và ra viện. Ngược lại, mức giảm NT-ProBNP trong quá trình điều trị ở nhóm có biến cố thấp hơn so với nhóm không có biến cố với p < 0,05.

- Điểm ELAN-HF ở nhóm bệnh nhân có biến cố gộp sau ra viện 6 tháng cao hơn rõ rệt so với nhóm không có biến cố với p < 0,01.

Bảng 5. Phân tích hồi quy Cox đa biến giữa tỷ lệ biến cố gộp trong 6 tháng theo dõi với các chỉ số lâm sàng, cận lâm sàng

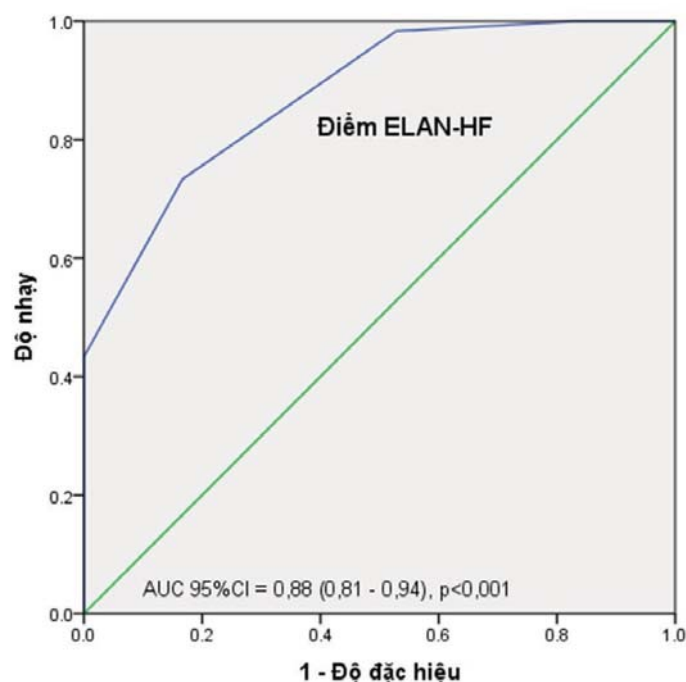
Đặc điểm	HR (KTC 95%)	Giá trị p
Tuổi > 75	0,97 (0,95 – 1,05)	> 0,05
NYHA ra viện	2,18 (0,87 – 5,46)	> 0,05
HATT nhập viện	0,97 (0,97 – 1,12)	> 0,05
HATT nhập viện < 115 mmHg	1,11 (0,51 – 2,81)	> 0,05
Na+ máu nhập viện	0,94 (0,84 – 1,12)	> 0,05
Na máu nhập viện < 135 mmol/L	1,42 (0,78 – 1,75)	> 0,05
NT - ProBNP ra viện	1,34 (1,28-1,66)	< 0,05
NT - ProBNP ra viện > 5000 pg/ml	1,42 (1, 35 -1,88)	< 0,05
Mức giảm NT - ProBNP (%)	0,98 (0,45-2,1)	> 0,05
Mức giảm NT - ProBNP ≤ 30%	1,22 (1,12 -1,38)	< 0,05
Điểm ELAN-HF	3,18(1,65 – 5,82)	< 0,001

Nhận xét: Điểm ELAN-HF là một yếu tố nguy cơ có giá trị tiên lượng độc lập biến cố gộp tái nhập viện và tử vong sau ra viện 6 tháng với HR (KTC 95%): 3,18 (1,65-5,82).



Biểu đồ 1. Đường cong ROC thể hiện giá trị tiên lượng tử vong sau ra viện 6 tháng của thang điểm ELAN-HF

Nhận xét: Thang điểm ELAN-HF có giá trị tiên lượng biến cố tử vong trong vòng 6 tháng sau ra viện mức độ trung bình với AUC= 0,74 (KTC 95%: 0,64 – 0,85, p<0,001).



Biểu đồ 2. Đường cong ROC thể hiện giá trị tiên lượng biến cố gộp của thang điểm ELAN-HF sau ra viện 6 tháng

Nhận xét: Thang điểm ELAN-HF có giá trị tiên lượng tốt biến cố gộp tử vong hoặc tái nhập viện trong vòng 6 tháng sau ra viện với AUC= 0,88 (KTC 95%: 0,81 – 0,94, p<0,001).

BÀN LUẬN

Điểm ELAN-HF trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là $3,42 \pm 1,60$. Phân mức nguy cơ theo điểm ELAN-HF, các bệnh nhân suy tim trong nghiên cứu của chúng tôi khi ra viện được phân thành 3 nhóm nguy cơ, trong đó nhóm nguy cơ trung bình và cao chiếm tỷ lệ chủ yếu với giá trị lần lượt là 54,2% và 27,1%. Tương ứng với các mức độ nguy cơ thấp, trung bình, cao, tỷ lệ tử vong trong nghiên cứu của chúng tôi sau 6 tháng theo dõi tăng dần với tỷ lệ lần lượt là: 5,88%; 15,38%; 48,14%. Tỷ lệ biến cố gộp sau ra viện 6 tháng cũng tăng theo các mức nguy cơ: 11,67% ở nhóm nguy cơ thấp, 59,61% ở nhóm nguy cơ trung bình, 100% nhóm nguy cơ cao. Kết quả phân tích hồi quy Cox cho thấy điểm ELAN-HF là yếu tố nguy cơ có giá trị tiên lượng độc lập biến cố gộp tái nhập viện do suy tim hoặc tử vong sau ra viện 6 tháng. Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm bệnh nhân có biến cố gộp sau ra viện 6 tháng có điểm ELAN-HF cao hơn rõ rệt so với nhóm không có biến cố ($3,76 \pm 1,35$ so với $2,21 \pm 1,14$, $p < 0,01$).

Khi xây dựng thang điểm ELAN-HF, tác giả Khibar Salah và cộng sự nhấn mạnh nồng độ NT-ProBNP trước ra viện theo các mức phân tầng và mức giảm NT-ProBNP trong thời gian điều trị có vai trò chính quyết định hệ số tính điểm của thang điểm này.² Hồi quy Cox đa biến trong nghiên cứu của chúng tôi cũng cho kết quả NT-ProBNP trước ra viện, đặc biệt là NT-ProBNP trước ra viện > 5000 pg/ml là các yếu tố nguy cơ tiên lượng độc lập biến cố gộp sau 6 tháng ra viện với HR (KTC 95%) lần lượt là 1,34 (1,28 – 1,66); 1,42(1,35-1,88). Theo ACC/AHA 2017, dùng NT-ProBNP để tiên lượng bệnh nhân khi nhập viện là chỉ định loại I, khi xuất viện là chỉ định loại IIa.⁵ Nghiên cứu Khibar Salah và cộng sự năm 2014, NT-ProBNP khi ra viện là yếu tố chính tiên lượng độc lập biến cố tử vong sau ra viện 6 tháng, mức độ nguy cơ tăng theo mức phân tầng NT-ProBNP với các ngưỡng 1500 – 5000 pg/ml, 5001 – 15000 pg/ml, và > 15000 pg/ml, so sánh với nhóm NT-ProBNP ra viện < 1500 pg/ml, tỷ số nguy cơ HR tăng xấp xỉ 2 lần theo mỗi phân tầng với giá trị lần lượt là: 2,04; 4,16; 5,91.² Nhiều tác giả trên thế giới khi nghiên cứu về tiên lượng bệnh nhân suy tim, trong đó có Mitsuaki Sawano và Sayma Sabrina Khanam đều cho thấy bệnh

nhân tử vong trong thời gian nghiên cứu có nồng độ NT-ProBNP ra viện cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm còn sống.^{6,7} Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho kết quả tương tự. Theo Paullo Bettencourt năm 2004 và Khibar Salah năm 2014 nhóm bệnh nhân với mức giảm NT-proBNP trong thời gian điều trị $\leq 30\%$ có nguy cơ tử vong cao gấp trên 2 lần so với nhóm bệnh nhân có mức giảm NT-ProBNP $> 30\%$.^{2,8} Nghiên cứu của Michael R.Zile và cộng sự năm 2016 trên 2080 bệnh nhân nhằm đánh giá ý nghĩa tiên lượng của thay đổi nồng độ NT-ProBNP trong suy tim cho kết quả: sau 1 tháng điều trị, mức giảm NT-ProBNP càng nhiều thì tỷ lệ tử vong tim mạch và tái nhập viện do suy tim càng giảm.⁹ Trong nghiên cứu của chúng tôi, mức giảm NT-ProBNP $\leq 30\%$ là yếu tố tiên lượng độc lập biến cố tử vong, đồng thời nhóm bệnh nhân xảy ra biến cố có mức giảm NT-ProBNP thấp hơn có ý nghĩa thống kê và tỷ lệ bệnh nhân giảm NT-ProBNP $\leq 30\%$ cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không có biến cố, $p < 0,05$.

Diện tích dưới đường cong (AUC) của điểm ELAN-HF tiên đoán tử vong 6 tháng trong nghiên cứu của chúng tôi là 0,74 (KTC 95%: 0,64 – 0,85), khả năng dự đoán tử vong mức độ trung bình. Kết quả của chúng tôi tương đồng với nhiều tác giả khác trên thế giới và trong nước. Theo Khibar Salah và cộng sự năm 2014, các tác giả nhận thấy AUC của ELAN-HF là 0,78 (KTC 95%: 0,74 – 0,82).² Trong thử nghiệm PRIMA II, AUC = 0,77 (KTC 95%: 0,69 – 0,84).¹⁰ Lê Ngọc Anh và cộng sự năm 2018 đã so sánh giá trị một số mô hình tiên lượng sau ra viện ở bệnh nhân suy tim, kết quả thang điểm ELAN-HF có giá trị cao nhất so với các mô hình OPTIMIZE, MUSIC, SHFM...trong tiên lượng tử vong tại các thời điểm 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng với AUC lần lượt là 0,85; 0,86; 0,74.¹¹ Đối với tiên lượng biến cố gộp sau 6 tháng, trong nghiên cứu của chúng tôi, ELAN-HF có AUC = 0,88 (KTC 95%: 0,81 – 0,94), cho thấy khả năng dự đoán mức độ tốt.

KẾT LUẬN

ELAN-HF là thang điểm đơn giản, dễ sử dụng và tiên lượng biến cố gộp tốt ở bệnh nhân suy tim phân suất tống máu giảm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Heidenreich PA, Albert NM, Allen LA, et al. Forecasting the impact of heart failure in the United States: a policy statement from the American Heart Association. *Circ Heart Fail.* 2013;6(3):606-619. doi:10.1161/HHF.0b013e318291329a
2. Salah K, Kok WE, Eurlings LW, et al. A novel discharge risk model for patients hospitalised for acute decompensated heart failure incorporating N-terminal pro-B-type natriuretic peptide levels: a European collaboration on Acute decompensated Heart Failure: ELAN-HF Score. *Heart Br Card Soc.* 2014;100(2):115-125. doi:10.1136/heartjnl-2013-303632
3. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J.* 2016;37(27):2129-2200. doi:10.1093/eurheartj/ehw128
4. Hoang TH, Nguyen TBY, Nguyen TTH, Do DL. Prognostic value of left ventricular longitudinal strain by speckle - tracking echocardiography in patients with chronic heart failure. *Journal of Vietnamese Cardiology.* 2016.
5. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of America. *Circulation.* 2017;136(6):e137-e161. doi:10.1161/CIR.0000000000000509
6. Sawano M, Shiraishi Y, Kohsaka S, et al. Performance of the MAGGIC heart failure risk score and its modification with the addition of discharge natriuretic peptides. *ESC Heart Fail.* 2018;5(4):610-619. doi:10.1002/ehf2.12278
7. Khanam SS, Choi E, Son JW, et al. Validation of the MAGGIC (Meta-Analysis Global Group in Chronic Heart Failure) heart failure risk score and the effect of adding natriuretic peptide for predicting mortality after discharge in hospitalized patients with heart failure. *PloS One.* 2018;13(11):e0206380. doi:10.1371/journal.pone.0206380
8. Bettencourt P, Azevedo A, Pimenta J, Friões F, Ferreira S, Ferreira A. N-terminal-pro-brain natriuretic peptide predicts outcome after hospital discharge in heart failure patients. *Circulation.* 2004;110(15):2168-2174. doi:10.1161/01.CIR.0000144310.04433.BE
9. Zile MR, Claggett BL, Prescott MF, et al. Prognostic Implications of Changes in N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide in Patients With Heart Failure. *J Am Coll Cardiol.* 2016;68(22):2425-2436. doi:10.1016/j.jacc.2016.09.931
10. Salah K, Stienen S, Moons AHM, et al. External Validation of the ELAN-HF Score, Predicting 6-Month All-Cause Mortality in Patients Hospitalized for Acute Decompensated Heart Failure. *J Am Heart Assoc.* 2019;8(14):e010309. doi:10.1161/JAHA.118.010309
11. Le NA, Nguyen NQ. Evaluation of survival in patients with end-stage chronic heart failure and some related factors at Vietnam National Heart Institute. *Journal of Vietnamese Cardiology.* 2017.