

ẢNH HƯỞNG CỦA SUY YẾU (FRAILITY) LÊN THỜI GIAN NÀM VIỆN Ở BỆNH NHÂN CAO TUỔI MẮC HỘI CHỨNG VÀNH CẤP TẠI BỆNH VIỆN THỐNG NHẤT VÀ BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Trần Minh Huy✉, Bàng Ái Viên, Nguyễn Văn Tân

Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

Mục tiêu xác định mối liên quan giữa suy yếu đánh giá bằng thang điểm nguy cơ suy yếu bệnh viện với thời gian nằm viện ở bệnh nhân cao tuổi mắc hội chứng vành cấp nhập viện. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu cắt ngang và theo dõi dọc trên 511 bệnh nhân ≥ 60 tuổi nhập viện vì hội chứng vành cấp từ tháng 8 đến tháng 12/2022 tại Bệnh viện Thống Nhất thành phố Hồ Chí Minh và Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh. Kết quả nghiên cứu cho thấy bệnh nhân suy yếu có thời gian nằm viện trung bình $12,7 \pm 9,5$ cao hơn gần 4 ngày so với bệnh nhân không suy yếu ($p < 0,001$). Suy yếu đánh giá bằng thang điểm nguy cơ suy yếu bệnh viện là yếu tố độc lập, có liên quan đến tăng gần 2 lần khả năng kéo dài thời gian nằm viện ($OR = 1,80$; $KTC\ 95\%: 1,13 - 2,88$; $p = 0,014$). Bệnh nhân cao tuổi nhập viện cần được đánh giá sớm suy yếu nhằm tiên lượng và lựa chọn chiến lược chăm sóc, điều trị thích hợp.

Từ khóa: Suy yếu, hội chứng vành cấp, thang điểm nguy cơ suy yếu bệnh viện, thời gian nằm viện.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh nhân cao tuổi nhập viện có nguy cơ cao gặp nhiều biến cố bất lợi và những biến cố này có thể được dự đoán bởi nhiều yếu tố như tuổi, bệnh đồng mắc, bất động, suy dinh dưỡng, té ngã, đa thuốc và đặc biệt là suy yếu.^{1,2} Suy yếu là một hội chứng lão khoa quan trọng, đặc trưng bởi tình trạng dễ tổn thương của cơ thể đối với các yếu tố stress do sự suy giảm chức năng của nhiều hệ thống sinh lý trong cơ thể. Trên bệnh nhân hội chứng vành cấp (HCVC), các nghiên cứu đã cho thấy mối liên quan giữa suy yếu với nhiều biến cố trong thời gian nằm viện như suy tim, xuất huyết, viêm phổi, tái nhồi máu cơ tim (NMCT), đột quy não và đặc biệt là kéo dài thời gian nằm viện.³⁻⁵ Thời gian

nằm viện kéo dài ở bệnh nhân suy yếu dẫn đến gia tăng chi phí điều trị, tăng nguy cơ mắc các nhiễm trùng bệnh viện cuối cùng là tăng tỉ lệ tàn tật và tử vong.⁶⁻⁹ Do đó, đánh giá suy yếu ngày càng được công nhận là việc làm cần thiết trên tất cả bệnh nhân cao tuổi nhập viện nhằm tiên lượng cũng như đưa ra chiến lược điều trị và chăm sóc thích hợp cho người cao tuổi, rút ngắn thời gian nằm viện.

Thang điểm nguy cơ suy yếu bệnh viện (Hospital Frailty Risk Score – HFRS) là công cụ đánh giá suy yếu mới được Gilbert và cộng sự phát triển.¹⁰ HFRS đánh giá suy yếu thông qua hệ thống phân loại quốc tế bệnh tật, nguyên nhân tử vong lần thứ 10 (ICD-10), HFRS có thể tích hợp vào hệ thống thông tin của bệnh viện giúp giảm sai sót và gánh nặng thực hiện liên quan đến hệ thống chấm điểm thủ công từ đó giúp nhận diện sớm suy yếu ở các bệnh nhân vừa nhập viện. HFRS đã cho thấy sự tương quan với các thang điểm đánh giá suy yếu như

Tác giả liên hệ: Trần Minh Huy

Đại Học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

Email: tranminhhuynbt@gmail.com

Ngày nhận: 07/10/2023

Ngày được chấp nhận: 30/10/2023

Fried và Rockwood. Trên bệnh nhân bệnh mạch vành, HFRS cũng đã ghi nhận một số nghiên cứu trên bệnh nhân HCVC, NMCT cấp và bệnh nhân được can thiệp mạch vành qua da.^{3,4,6,7} Kết quả cho thấy, suy yếu đánh giá bằng HFRS có liên quan đến gia tăng các biến cố bất lợi bao gồm tăng các biến chứng trong thời gian nằm viện, chi phí điều trị và kéo dài thời gian nằm viện. Vì đây là thang điểm mới nên tại Việt Nam hiện chưa ghi nhận nghiên cứu sử dụng HFRS. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm đánh giá mối liên quan giữa suy yếu đánh giá bằng HFRS với thời gian nằm viện trên bệnh nhân HCVC cao tuổi.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Bệnh nhân ≥ 60 tuổi nhập viện được chẩn đoán HCVC theo khuyến cáo của Hội Tim mạch Châu Âu (ESC) 2020 từ tháng 08/2022 đến tháng 12/2022 tại Trung tâm Tim mạch, Bệnh viện Thống Nhất thành phố Hồ Chí Minh và Trung tâm Tim mạch, Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh.¹¹

Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân không phải quốc tịch Việt Nam hoặc có vấn đề về sức khỏe tâm thần (đang mắc các bệnh tâm thần làm mất khả năng nhận thức hoặc khả năng điều khiển hành vi của mình).

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Mô tả cắt ngang theo dõi dọc.

Các biến số nghiên cứu

- Chẩn đoán HCVC theo ESC 2020:

+ Đau thắt ngực không ổn định khi không tăng men tim kèm ít nhất một trong những tính chất sau: đau thắt ngực kiểu mạch vành kéo dài > 20 phút lúc nghỉ hoặc một cơn đau thắt ngực mới xuất hiện có cường độ ít nhất là CCS II đến CCS III hoặc xuất hiện ở bệnh nhân có cơn đau thắt ngực ổn định trước đây giờ xuất hiện với cường độ CCS III, CCS IV.¹²

+ Nhồi máu cơ tim cấp có ST chênh lên khi men tim tăng trên bách phân vị thứ 99; biến đổi điện tâm đồ với đoạn ST chênh lên mới tại điểm J $\geq 0,2$ mV (nam), $\geq 0,15$ mV (nữ) ở V1-V2 và/hoặc $\geq 0,1$ mV ở các chuyển đạo khác; và/hoặc lâm sàng đau thắt ngực.¹³

+ Nhồi máu cơ tim cấp không ST chênh lên khi men tim tăng trên bách phân vị thứ 99; biến đổi điện tâm đồ với đoạn ST chênh xuống $\geq 0,05$ mV ở hai chuyển đạo liên tiếp và/hoặc sóng T đảo ngược $\geq 0,1$ mV ở hai chuyển đạo với sóng R cao hoặc R/S > 1; và/hoặc lâm sàng đau thắt ngực.¹²

- Điểm HFRS được tính toán hồi cứu cho mọi bệnh nhân dựa trên sự hiện diện ba ký tự đầu của bất kỳ mã ICD-10 nào trong số 109 mã ICD-10. Các mã chẩn đoán được nhập tại thời điểm nhập viện dựa trên hồ sơ từ các lần nhập viện trước. Tùy thuộc vào mức độ mạnh của mỗi mã ICD-10 trong dự đoán suy yếu, các điểm khác nhau được trao cho mỗi mã. Dựa trên tổng điểm HFRS, bệnh nhân suy yếu khi điểm HFRS ≥ 5 .¹⁰

Bảng 1. Các mã ICD-10 được dùng để tính điểm nguy cơ suy yếu bệnh viện

Mã ICD	Điểm	Mã ICD	Điểm	Mã ICD	Điểm	Mã ICD	Điểm	Mã ICD	Điểm	Mã ICD	Điểm
F00	7,1	E87	2,3	L89	1,7	N18	1,4	E55	1,0	J22	0,7
G81	4,4	M25	2,3	Z22	1,7	R33	1,3	Z93	1,0	Z73	0,6
G30	4,0	E86	2,3	B95	1,7	R69	1,3	R02	1,0	R79	0,6
I69	3,7	R54	2,2	L97	1,6	N28	1,3	R63	0,9	Z91	0,5

Mã ICD	Điểm	Mã ICD	Điểm	Mã ICD	Điểm	Mã ICD	Điểm	Mã ICD	Điểm	Mã ICD	Điểm
R29	3,6	Z50	2,1	R44	1,6	R32	1,2	H91	0,9	S51	0,5
N39	3,2	F03	2,1	K26	1,6	G31	1,2	W10	0,9	F32	0,5
F05	3,2	W18	2,1	I95	1,6	Y95	1,2	W01	0,9	M48	0,5
W19	3,2	Z75	2,0	N19	1,6	S09	1,2	E05	0,9	E83	0,4
S00	3,2	F01	2,0	A41	1,6	R45	1,2	M41	0,9	M15	0,4
R31	3,0	S80	2,0	Z87	1,5	G45	1,2	R13	0,8	D64	0,4
B96	2,9	L03	2,0	J96	1,5	Z74	1,1	Z99	0,8	L08	0,4
R41	2,7	H54	1,9	X59	1,5	M79	1,1	U80	0,8	R11	0,3
R26	2,6	E53	1,9	M19	1,5	W06	1,1	M80	0,8	K52	0,3
I67	2,6	Z60	1,8	G40	1,5	S01	1,1	K92	0,8	R50	0,1
R56	2,6	G20	1,8	M81	1,4	A04	1,1	I63	0,8		
R40	2,5	R55	1,8	S72	1,4	A09	1,1	N20	0,7		
T83	2,4	S22	1,8	S32	1,4	J18	1,1	F10	0,7		
S06	2,4	K59	1,8	E16	1,4	J69	1,0	Y84	0,7		
S42	2,3	N17	1,8	R94	1,4	R47	1,0	R00	0,7		

- Các biến đặc điểm lâm sàng: Tuổi (năm), giới, BMI (kg/m²).

- Các kết quả cận lâm sàng: Phân suất tổng máu (Siêu âm tim ghi nhận phân suất tổng máu thất trái – EF (%) theo phương pháp Simpson), troponin T (pg/ml), Hemoglobin (g/dl), bạch cầu (G/l), tiểu cầu (G/l), glucose máu (mg/dl), creatinin máu (mg/dl) được thu thập tại thời điểm nhập viện. Điểm GRACE score được tính toán dựa trên các đặc điểm lâm sàng và kết quả cận lâm sàng tại thời điểm nhập viện.

- Biến cố kết cục bao gồm:

+ Thời gian nằm viện (ngày): tính từ thời điểm nhập viện đầu tiên (bao gồm cả thời gian điều trị ở tuyến trước nếu có) đến khi bệnh nhân xuất viện (bao gồm cả thời gian tiếp tục điều trị ở các bệnh viện khác khi được chuyển viện trong cùng đợt điều trị).

+ Kéo dài thời gian nằm viện: được định

nghĩa khi thời gian nằm viện lớn hơn giá trị thứ 75 của khoảng bách phân vị.

Xử lý số liệu

Thuật toán thống kê y học theo phần mềm SPSS 26.0. Biến số định tính tính tần số và tỉ lệ phần trăm, biến số định lượng tính trung bình và độ lệch chuẩn (phân phối chuẩn) hoặc trung vị và hai bách phân vị 25% với 75% (phân phối không chuẩn). So sánh các tỉ lệ bằng kiểm định chi bình phương (hiệu chỉnh Fisher). So sánh 2 giá trị trung bình bằng phép kiểm t-student (phân phối chuẩn) hoặc Mann Whitney (phân phối không chuẩn). Phân tích hồi quy logistic đa biến nhằm xác định yếu tố nguy cơ độc lập.

3. Đạo đức nghiên cứu

Các xét nghiệm trong nghiên cứu là cần thiết để chẩn đoán và điều trị cho bệnh nhân. Nghiên cứu được chấp thuận của Hội đồng y đức trong nghiên cứu y sinh học Đại Học Y Dược Thành

phố Hồ Chí Minh số 637/HĐĐĐ-ĐHYD ngày 01 tháng 08 năm 2022.

III. KẾT QUẢ

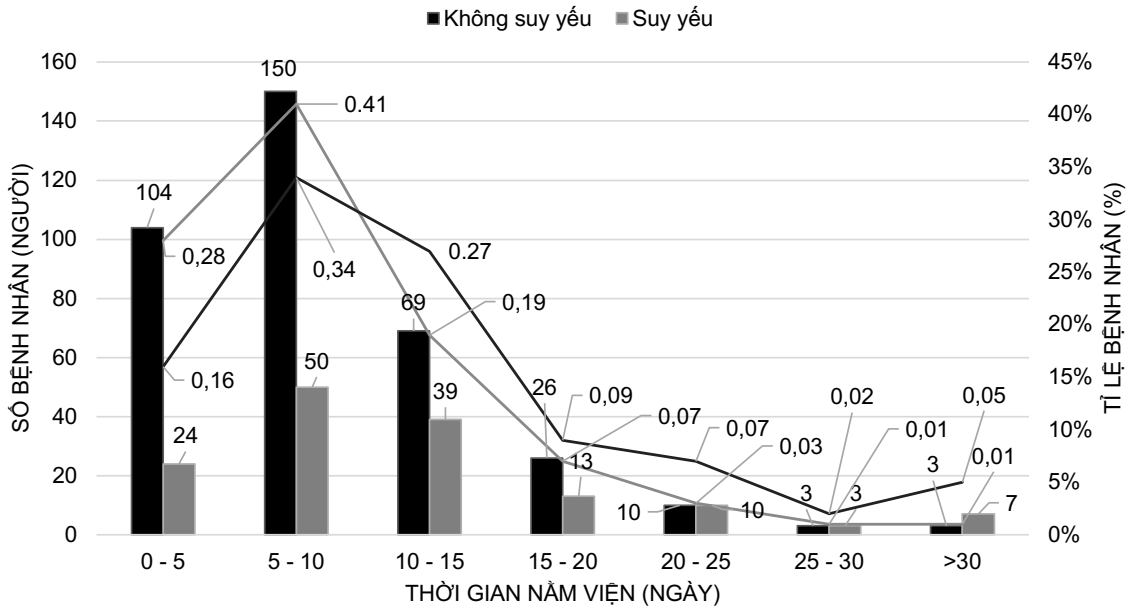
Trong thời gian nghiên cứu, nghiên cứu của chúng tôi thu thập được 511 bệnh nhân \geq 60 tuổi được chẩn đoán Hội chứng vành cấp (HCVC) nhập viện. Đặc điểm dân số nghiên cứu được trình bày trong bảng 2.

Dân số nghiên cứu có tuổi trung bình là $72,7 \pm 8,5$, nhóm bệnh nhân suy yếu có tuổi trung bình cao hơn nhóm không suy yếu ($77,2$ so với $70,9$, $p < 0,001$). Nhóm bệnh nhân suy yếu có kết quả xét nghiệm troponin T, glucose máu, creatinin và điểm số GRACE score cao hơn trong khi phân suất tổng máu thất trái và hemoglobin thấp hơn nhóm không suy yếu ($p < 0,05$).

Bảng 2. Đặc điểm dân số nghiên cứu

Biến số	Tổng n = 511	Không suy yếu n = 365 (71,4)	Suy yếu n = 146 (28,6)	p
Lâm sàng				
Tuổi – năm	$72,7 \pm 8,5$	$70,9 \pm 7,6$	$77,2 \pm 8,9$	< 0,001
Giới: Nam - n (%)	306 (59,9)	226 (61,9)	80 (54,8)	0,138
BMI - kg/m ²	$22,7 \pm 3,1$	$22,7 \pm 3,1$	$22,6 \pm 3,3$	0,618
Thể bệnh nhập viện – n (%)				
ĐTNKOĐ	183 (35,8)	138 (37,8)	45 (30,8)	
NSTEMI	191 (37,4)	127 (34,8)	64 (43,8)	0,145
STEMI	137 (26,8)	100 (27,4)	37 (25,3)	
Cận lâm sàng				
Phân suất tổng máu - %	$54,8 \pm 16,1$	$56,3 \pm 15,2$	$51,0 \pm 17,6$	0,002
Troponin T – pg/ml	$959,7 \pm 2647,1$	$845,4 \pm 2342,6$	$1245,4 \pm 3279,4$	0,009
Hemoglobin – g/dl	$13,3 \pm 8,1$	$13,6 \pm 8,5$	$12,5 \pm 6,9$	< 0,001
Bạch cầu – G/l	$10,0 \pm 4,2$	$9,8 \pm 4,1$	$10,6 \pm 4,5$	0,053
Tiểu cầu – G/l	$254,0 \pm 83,9$	$255,3 \pm 79,4$	$250,6 \pm 94,4$	0,172
Glucose – mg/dl	$163,7 \pm 101,2$	$157,5 \pm 98,5$	$179,2 \pm 106,6$	0,002
Creatinin – mg/dl	$1,3 \pm 1,0$	$1,2 \pm 0,8$	$1,6 \pm 1,3$	< 0,001
Điểm GRACE	$125,9 \pm 31,4$	$119,2 \pm 27,8$	$142,6 \pm 33,6$	< 0,001

* ĐTNKOĐ: Đau thất ngực không ổn định,
NSTEMI: NMCT cấp không ST chênh lên,
STEMI: NMCT cấp có ST chênh lên



Biểu đồ 1. Phân bố thời gian nằm viện

Ở cả 2 nhóm bệnh nhân, thời gian nằm viện chủ yếu dưới 15 ngày. Tuy nhiên, nhóm bệnh nhân suy yếu có tỉ lệ nằm viện từ 10 ngày trở

lên cao hơn hẳn so với nhóm bệnh nhân không suy yếu.

Bảng 3. So sánh thời gian nằm viện giữa nhóm bệnh nhân suy yếu và không suy yếu theo HFRS

Biến cố	Tổng n = 511	Không suy yếu n = 365 (71,4)	Suy yếu n = 146 (28,6)	p
Thời gian nằm viện – ngày (KTPV 25% – 75%)	10,1 ± 7,1 (5,0 – 13,0)	9,1 ± 5,5 (5,0 – 11,0)	12,7 ± 9,5 (7,8 – 15,0)	< 0,001
Kéo dài thời gian nằm viện – n (%)	136 (26,6)	75 (20,5)	61 (41,8)	< 0,001

*KTPV: khoảng tứ phân vị

Bệnh nhân suy yếu có thời gian nằm viện cao hơn hẳn thời gian nằm viện của nhóm bệnh nhân không suy yếu (12,7 ngày so với 9,1 ngày, $p < 0,001$). Bệnh nhân suy yếu cũng có tỉ lệ kéo

dài thời gian nằm viện (thời gian nằm viện > 13 ngày) cao hơn 2 lần bệnh nhân không suy yếu (41,8% so với 20,5%, $p < 0,001$).

Bảng 4. Ảnh hưởng của suy yếu đánh giá bằng HFRS lên kéo dài thời gian nằm viện

Biến cố	Đơn biến		Đa biến	
	OR (KTC 95%)	p	OR hiệu chỉnh (KTC 95%)**	p
Kéo dài thời gian nằm viện	2,78 (1,83 – 4,20)	< 0,001	1,80 (1,13 – 2,88)	0,014

*KTC: khoảng tin cậy

**Hiệu chỉnh với: tuổi, phân suất tổng máu, Troponin, Hemoglobin, Glucose, Creatinin, điểm GRACE

Suy yếu đánh giá bằng HFRS là yếu tố độc lập có liên quan đến tăng gần 2 lần nguy cơ kéo dài thời gian nằm viện (OR = 1,8; KTC 95%: 1,13 – 2,88; p = 0,014).

IV. BÀN LUẬN

Đặc điểm bệnh nhân ≥ 60 tuổi được chẩn đoán Hội chứng vành cấp (HCVC) tại thời điểm nhập viện với tuổi trung bình là 72,7 tuổi. Nam giới chiếm đa số, gấp gần 1,5 lần nữ giới. Thể bệnh nhồi máu cơ tim (NMCT) chiếm gần như đa số (NMCT cấp không ST chênh lên là 37,4% và NMCT cấp có ST chênh lên là 26,8%). Nghiên cứu ghi nhận 186 (28,6%) bệnh nhân cao tuổi nhập viện vì HCVC có suy yếu. Nhóm bệnh nhân suy yếu có tuổi và các kết quả cận lâm sàng tại thời điểm nhập viện bao gồm troponin, glucose máu, creatinin và điểm GRACE cao hơn, trong khi các kết quả cận lâm sàng khác bao gồm phân suất tổng máu và hemoglobin máu thấp hơn, các sự khác biệt này đều có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Thời gian nằm viện được so sánh giữa nhóm bệnh nhân suy yếu và không suy yếu. Nhìn chung, thời gian nằm viện trung bình là $10,1 \pm 7,1$ ngày (từ 1 đến 72 ngày). Nhóm bệnh nhân suy yếu có thời gian nằm viện trung bình cao hơn gần 4 ngày so với nhóm bệnh nhân không suy yếu, sự khác biệt về thời gian nằm viện giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê với $p <$

0,001. Điều này trái ngược với kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Văn Tân và cộng sự (2019) khi kết quả cho thấy thời gian nằm viện trung bình là 9 ngày và thời gian nằm viện trung bình ở nhóm bệnh nhân suy yếu và không suy yếu không có sự khác biệt, $p = 0,09$.⁵ Lý giải cho sự khác biệt này, giữa nghiên cứu của chúng tôi và nghiên cứu cách đây 4 năm đến từ những vấn đề khách quan về địa điểm tiến hành nghiên cứu: Nghiên cứu trước đây có dân số nghiên cứu đa phần ở bệnh viện Chợ Rẫy. Đây là bệnh viện hạng đặc biệt khu vực phía Nam, vì vậy số lượng bệnh nhân nhập viện hàng ngày rất đông, các khoa ở bệnh viện luôn trong tình trạng quá tải, dẫn đến nhiều trường hợp cho bệnh nhân xuất viện sớm hơn dự kiến. So với các nghiên cứu khác trên thế giới về suy yếu ở bệnh nhân HCVC cao tuổi, nghiên cứu của chúng tôi cho thấy sự tương đồng. Trong nghiên cứu của tác giả Joseph Heaton và cộng sự (2023, Mỹ), thời gian nằm viện trung bình của nhóm bệnh nhân suy yếu từ 7,8 đến 16,3 ngày cao hơn hẳn 2,9 ngày ở nhóm bệnh nhân không suy yếu.³ Hai nghiên cứu của tác giả Chun Shing Kwok và cộng sự (2019 - 2020, Mỹ) cũng cho thấy nhóm bệnh nhân suy yếu có thời gian nằm viện trung bình cao hơn từ 7 đến 14 ngày so với nhóm bệnh nhân không suy yếu ($p < 0,001$).^{6,7} Nguyên nhân do bệnh nhân suy yếu cần thời gian hồi phục lâu hơn, bệnh nhân suy yếu thường đi kèm nhiều biến chứng như suy tim, tổn thương thận cấp, nhiễm trùng.⁵ Bên cạnh đó, bệnh nhân suy yếu thường có bệnh lý mạch vành nhiều nhánh cần can thiệp trong nhiều thì dẫn đến thời gian nằm viện kéo dài.¹⁴

Trong số 511 bệnh nhân tham gia nghiên cứu, 136 bệnh nhân (26,6%) có thời gian nằm viện kéo dài, được định nghĩa là thời gian nằm viện bằng hoặc lớn hơn 13 ngày (bách phân vị thứ 75 của thời gian nằm viện). Bệnh nhân suy yếu có tỉ lệ kéo dài thời gian nằm viện cao hơn 2 lần bệnh nhân không suy yếu (41,8% so với 20,5%, $p < 0,001$). Phân tích hồi quy logistic đơn biến được tiến hành cho thấy suy yếu có liên quan đến kéo dài thời gian nằm viện với OR là 2,78 (KTC 95%: 1,83 - 4,20; $p < 0,001$). Sau khi hiệu chỉnh với tuổi, phân suất tổng máu, troponin, hemoglobin, glucose, creatinin và điểm GRACE, suy yếu cho thấy có liên quan làm tăng gần 2 lần khả năng kéo dài thời gian nằm viện (OR = 1,80; KTC 95%: 1,13 – 2,88; $p = 0,014$). Kết quả này cũng tương đồng với các nghiên cứu của Chun Shing Kwok (2019 - 2020, Mỹ), Harun Kundi (2019, Mỹ) và Joseph Heaton (2023, Mỹ) khi nhóm bệnh nhân suy yếu đều có tỉ lệ kéo dài thời gian nằm viện cao hơn nhóm bệnh nhân không suy yếu.^{3,4,6,7} Suy yếu cũng là yếu tố độc lập liên quan đến kéo dài thời gian cần điều trị hồi sức tích cực cũng như thời gian nằm viện.^{11,15} Bệnh nhân suy yếu với thời gian nằm viện kéo dài không chỉ làm tăng chi phí điều trị mà còn phải đối mặt với nhiều nguy cơ mắc các nhiễm trùng bệnh viện.^{9,16} Các bệnh lý nhiễm trùng ngược lại làm tăng thời gian nằm viện, tăng nguy cơ tử vong.⁸

V. KẾT LUẬN

Suy yếu đánh giá bằng HFRS làm tăng 2 lần nguy cơ kéo dài thời gian nằm viện ở bệnh nhân cao tuổi mắc HCVC. Bệnh nhân cao tuổi nhập viện cần được đánh giá sớm suy yếu nhằm tiên lượng và lựa chọn chiến lược chăm sóc, điều trị thích hợp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. DeBuyser SL, Petrovic M, Taes YE, Vetrano DL, Onder G. A multicomponent approach to

identify predictors of hospital outcomes in older in-patients: a multicentre, observational study. *PloS one*. 2014; 9(12):e115413.

2. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *The lancet*. 2013; 381(9868): 752-762.

3. Heaton J, Singh S, Nanavaty D, Okoh AK, Kesanakurthy S, Tayal R. Impact of frailty on outcomes in acute ST-elevated myocardial infarctions undergoing percutaneous coronary intervention. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*. 2023; 101(4): 773-786.

4. Kundi H, Wadhera RK, Strom JB, et al. Association of frailty with 30-day outcomes for acute myocardial infarction, heart failure, and pneumonia among elderly adults. *JAMA cardiology*. 2019; 4(11): 1084-1091.

5. Nguyen TV, Le D, Tran KD, Bui KX, Nguyen TN. Frailty in older patients with acute coronary syndrome in Vietnam. *Clinical Interventions in Aging*. 2019: 2213-2222.

6. Kwok CS, Achenbach S, Curzen N, et al. Relation of frailty to outcomes in percutaneous coronary intervention. *Cardiovascular Revascularization Medicine*. 2020; 21(7): 811-818.

7. Kwok CS, Lundberg G, Al-Faleh H, et al. Relation of frailty to outcomes in patients with acute coronary syndromes. *The American Journal of Cardiology*. 2019; 124(7): 1002-1011.

8. Cai Y, Lo JJ-M, Venkatachalam I, et al. The impact of healthcare associated infections on mortality and length of stay in Singapore—a time-varying analysis. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2020; 41(11): 1315-1320.

9. Hassan M, Tuckman HP, Patrick RH, Kountz DS, Kohn JL. Hospital length of stay and probability of acquiring infection. *International Journal of pharmaceutical and healthcare marketing*. 2010; 4(4): 324-338.

10. Gilbert T, Neuburger J, Kraindler J, et

al. Development and validation of a Hospital Frailty Risk Score focusing on older people in acute care settings using electronic hospital records: an observational study. *The Lancet*. 2018; 391(10132): 1775-1782.

11. Nowak W, Kowalik I, Nowicki M, Cichoński T, Stępińska J. The impact of frailty on in-hospital complications in elderly patients with acute coronary syndrome. *Journal of Geriatric Cardiology: JGC*. 2023; 20(3): 174.

12. Collet J-P, Thiele H, Barbato E, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European heart journal*. 2021; 42(14): 1289-1367.

13. Ibáñez B, James S, Agewall S, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Revista española de cardiología (English ed)*. 2017; 70(12): 1082.

14. Ipek G, Kurmus O, Koseoglu C, et al. Predictors of in-hospital mortality in octogenarian patients who underwent primary percutaneous coronary intervention after ST segment elevated myocardial infarction. *Geriatrics & gerontology international*. 2017; 17(4): 584-590.

15. Murali-Krishnan R, Iqbal J, Rowe R, et al. Impact of frailty on outcomes after percutaneous coronary intervention: a prospective cohort study. *Open Heart*. 2015; 2(1): e000294.

16. Stewart S, Robertson C, Pan J, et al. Impact of healthcare-associated infection on length of stay. *Journal of Hospital Infection*. 2021; 114: 23-31.

Summary

THE IMPACT OF FRAILTY ON LENGTH OF STAY IN OLDER PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROMES AT THONG NHAT HOSPITAL AND UNIVERSITY MEDICAL CENTER HO CHI MINH CITY

This study aimed to assess the relationship between frailty, as measured by Hospital Frailty Risk Score (HFRS), and length of hospital stay among older patients hospitalized with ACS. A cross-sectional analysis was conducted with 511 patients ≥ 60 years old hospitalized for ACS at the Cardiovascular Center, Thong Nhat Hospital, and the Cardiovascular Center, University Medical Center, Ho Chi Minh City from August to December 2022. The median length of stay was 12.7 ± 9.5 days, nearly 4 days higher than non-frail patients ($p < 0.001$). Frailty according to HFRS was an independent factor significantly associated with an almost 2-fold increase in the likelihood of prolonged hospitalization (OR = 1.80; 95%CI: 1.13 – 2.88; $p = 0.014$). Older hospitalized patients should be assessed early for frailty, not only for prognosis but also for guiding selection of appropriate care and treatment strategies.

Keywords: Frailty, acute coronary syndrome, hospital frailty risk score, older patient, length of stay.