

5. **Xiong S, Chen Q, Chen X, et al.** Adjustment of the GRACE score by the triglyceride glucose index improves the prediction of clinical outcomes in patients with acute coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention. *Cardiovasc Diabetol.* 2022 Aug 5;21(1):145. doi: 10.1186/s12933-022-01582-w. PubMed PMID: 35932019; PubMed Central PMCID: PMC9356419. eng.
6. **Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al.** 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2023 Oct 12;44(38):3720-3826. doi: 10.1093/eurheartj/ehad191. PubMed PMID: 37622654; eng.
7. **Baligar DB, Baligar DS, K DD, et al.** Triglyceride glucose index as a predictor of severity of coronary artery disease in acute coronary syndrome. *South Eastern European Journal of Public Health.* 2025/02/22. doi: 10.70135/seejph.vi.4969.
8. **Geng X, Zhang X, Li X, et al.** Triglyceride-glucose Index as a Valuable Marker to Predict Severity of Coronary Artery Disease: A Retrospective Cohort Study. *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis.* 2024;30:10760296241234320. doi: 10.1177/10760296241234320. PubMed PMID: 38444211.

## MỐI LIÊN QUAN GIỮA BIẾN THIÊN HUYẾT ÁP NỘI VIỆN VỚI KẾT CỤC TIM MẠCH NGẮN HẠN Ở BỆNH NHÂN HỘI CHỨNG VÀNH CẤP

Trần Nguyễn Phương Hải<sup>1</sup>, Đỗ Trần Khánh Hà<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Biến thiên huyết áp ngày càng được ghi nhận là một yếu tố nguy cơ tim mạch quan trọng, tuy nhiên vai trò tiên lượng của biến thiên huyết áp nội viện đối với kết cục sau xuất viện ở bệnh nhân hội chứng vành cấp vẫn chưa được làm rõ. **Mục tiêu:** Đánh giá mối liên quan giữa biến thiên huyết áp tâm thu nội viện, được đo bằng độ lệch chuẩn huyết áp tâm thu (SD\_HATT), với biến cố tim mạch trong vòng 120 ngày sau xuất viện ở bệnh nhân hội chứng vành cấp. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiền cứu, đơn trung tâm, thực hiện trên 125 bệnh nhân hội chứng vành cấp điều trị nội viện. Biến thiên huyết áp được đánh giá bằng SD\_HATT từ các lần đo huyết áp nội viện. Kết cục chính là biến cố tim mạch trong vòng 120 ngày sau xuất viện. Các yếu tố liên quan được phân tích bằng hồi quy logistic đơn biến và đa biến. **Kết quả:** Nghiên cứu bao gồm 125 bệnh nhân hội chứng vành cấp, với độ tuổi trung bình  $67,1 \pm 11,4$  năm, nam giới chiếm 66,4%. Có 30 bệnh nhân (24,0%) được chẩn đoán nhồi máu cơ tim ST chênh lên và 70 bệnh nhân (56,0%) được can thiệp mạch vành qua da trong thời gian nằm viện. Tỷ lệ xảy ra các biến cố tim mạch chính trong 120 ngày kể từ khi xuất viện là 20,8%. Điểm cắt tốt nhất của chỉ số biến thiên huyết áp cho biến cố tim mạch ngắn hạn xảy ra sau xuất viện, lần lượt: SD\_HATT là 18,47 mmHg (độ nhạy 42%, độ đặc hiệu 87,9%). SD\_HATT là yếu tố tiên đoán độc lập cho biến cố tim mạch sau xuất viện ở bệnh nhân hội chứng vành cấp. **Kết luận:** Biến thiên huyết áp thông qua chỉ số độ lệch chuẩn có giá trị tiên đoán

ở mức trung bình đối với việc xuất hiện các biến cố tim mạch chính sau khi xuất viện ở bệnh nhân hội chứng vành cấp. Biến thiên huyết áp tâm thu nội viện có giá trị tiên lượng độc lập đối với biến cố tim mạch trong vòng 120 ngày sau xuất viện ở bệnh nhân hội chứng vành cấp. **Từ khóa:** Hội chứng vành cấp; biến thiên huyết áp; biến cố tim mạch

### ABSTRACT

#### ASSOCIATION BETWEEN IN-HOSPITAL BLOOD PRESSURE VARIABILITY AND SHORT-TERM CARDIOVASCULAR OUTCOMES IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

**Background:** Blood pressure variability has increasingly been recognized as an important cardiovascular risk factor; however, the prognostic role of in-hospital blood pressure variability for post-discharge outcomes in patients with acute coronary syndrome remains unclear. **Objective:** To evaluate the association between in-hospital systolic blood pressure variability, assessed by the standard deviation of systolic blood pressure (SD\_SBP), and cardiovascular events within 120 days after discharge in patients with acute coronary syndrome. **Methods:** This was a prospective, single-center study conducted in 125 hospitalized patients with acute coronary syndrome. Blood pressure variability was assessed using SD\_SBP derived from in-hospital blood pressure measurements. The primary outcome was the occurrence of cardiovascular events within 120 days after discharge. Associated factors were analyzed using univariable and multivariable logistic regression. **Results:** The study included 125 patients with acute coronary syndrome, with a mean age of  $67.1 \pm 11.4$  years, and 66.4% were male. Among them, 30 patients (24.0%) were diagnosed with ST-segment elevation myocardial infarction, and 70 patients (56.0%) underwent percutaneous coronary

<sup>1</sup> Khoa Tim mạch Can thiệp, Bệnh viện Chợ Rẫy

<sup>2</sup> Bệnh viện Đa Khoa Tâm Trí, Nha Trang

Chịu trách nhiệm chính: Trần Nguyễn Phương Hải

Email: tnphuonghaibvcr@gmail.com

Ngày nhận bài: 13.2.2026

Ngày phản biện khoa học: 19.3.2026

Ngày duyệt bài: 9.4.2026

intervention during hospitalization. The incidence of major cardiovascular events within 120 days after discharge was 20.8%. The optimal cutoff value of blood pressure variability for predicting short-term post-discharge cardiovascular events was an SD\_SBP of 18.47 mmHg, yielding a sensitivity of 42% and a specificity of 87.9%. SD\_SBP was identified as an independent predictor of post-discharge cardiovascular events in patients with acute coronary syndrome.

**Conclusion:** Blood pressure variability assessed by the standard deviation shows moderate predictive value for the occurrence of major cardiovascular events after discharge in patients with acute coronary syndrome. In-hospital systolic blood pressure variability is an independent prognostic factor for cardiovascular events within 120 days after discharge in this patient population. **Keywords:** *Acute coronary syndrome; blood pressure variability; cardiovascular events*

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Biến thiên huyết áp (BTHA) được định nghĩa là sự dao động của huyết áp trong một khoảng thời gian xác định, được hình thành bởi sự tương tác phức tạp giữa các yếu tố nội tại như thần kinh giao cảm – đối giao cảm, hệ renin – angiotensin, chức năng nội mạc, hoạt động tim và thận, cùng với các yếu tố bên ngoài như giấc ngủ, cảm xúc, nhiệt độ, thuốc điều trị. Dựa vào thời gian, biến thiên huyết áp có thể được chia thành ngắn hạn, trung hạn và dài hạn [1,2]. Trên dân số chung, BTHA được ghi nhận có liên quan đến việc gia tăng nguy cơ suy giảm chức năng thận, tăng thải albumin qua nước tiểu, gia tăng nguy cơ suy tim và đột quỵ cũng như tăng nguy cơ tử vong do tim mạch [3,4]. Những nghiên cứu gần đây trên nhóm dân số hội chứng vành cấp (HCVC) cũng cho thấy BTHA quá mức có liên quan đến việc gia tăng các biến cố bất lợi trong thời gian nội viện cũng như sau khi bệnh nhân xuất viện [5,6]. Tại Việt Nam, hiện chưa có nghiên cứu nào đánh giá tác động của BTHA nội viện lên kết cục sau khi xuất viện ở BN HCVC. Do vậy chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu đánh giá ảnh hưởng của BTHA lên kết cục tim mạch ngắn hạn ở BN HCVC.

## II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đây là nghiên cứu cắt ngang mô tả có theo dõi dọc được tiến hành tại Khoa Nội Tim mạch, bệnh viện Chợ Rẫy trong khoảng thời gian từ 09/2024 đến 05/2025. Đối tượng nghiên cứu là người bệnh từ 18 tuổi trở lên, được chẩn đoán HCVC và đồng ý tham gia nghiên cứu. Nghiên cứu loại trừ các trường hợp sau: tử vong nội viện; xuất hiện biến chứng cơ học như vỡ thành tự do, thủng vách liên thất hoặc đứt cột cơ; choáng tim; cần thở máy xâm nhập; phải điều trị thay thế thận; cần hỗ trợ tuần hoàn ngoài cơ thể

bằng ECMO; hoặc được đặt bóng đối xung nội động mạch chủ. Cỡ mẫu: cỡ mẫu được tính theo công thức ước tính cỡ mẫu cho một tỉ lệ, với sai số  $d = 10\%$ , và  $p = 0,19$  theo nghiên cứu của tác giả Kumar và cộng sự [7]. Dự kiến mất mẫu 10%, tính được cỡ mẫu tối thiểu là 67 bệnh nhân. Kỹ thuật chọn mẫu: chọn mẫu thuận tiện theo trình tự thời gian, tuyển liên tiếp các bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn cho đến khi đủ cỡ mẫu.

### Biến số

Tổng cộng 941 lượt đo huyết áp của 125 bệnh nhân đã được phân tích. Biến thiên huyết áp (blood pressure variability, BPV) được định nghĩa là độ lệch chuẩn (standard deviation, SD) của huyết áp tâm thu giữa các lần đo liên tiếp của bệnh nhân. Độ lệch chuẩn được tính theo công thức của huyết áp được tính theo công thức sau đây, trong đó SD, standard deviation là độ lệch chuẩn; N là số lần đo huyết áp; BP<sub>i</sub> là trị số huyết áp ở lần đo thứ i, mBP là huyết áp trung bình.

Nghiên cứu thu thập các đặc điểm nhân trắc học và yếu tố nền (tuổi, giới, cân nặng, chiều cao, BMI, bệnh đồng mắc, thuốc đang dùng), lý do vào viện và tình trạng lâm sàng lúc nhập viện, cùng một số xét nghiệm cận lâm sàng chọn lọc (men tim, lipid, đường huyết, chức năng thận...).

### Thu thập dữ liệu và theo dõi

Sau khi lấy đồng thuận, thông tin nền và lâm sàng ban đầu được thu thập có hệ thống từ hồ sơ bệnh án và phỏng vấn theo mẫu phiếu chuẩn hóa. Trong thời gian nằm viện, các trị số huyết áp nội viện và các xét nghiệm cận lâm sàng được ghi nhận theo lịch thực hành thường quy và nhập vào biểu mẫu được chuẩn hoá trước. Sau xuất viện, bệnh nhân được liên hệ tại mốc 120 ngày thông qua tái khám, đối chiếu hồ sơ hoặc phỏng vấn qua điện thoại để xác định biến cố tim mạch chính (tử vong tim mạch, nhồi máu cơ tim, đột quỵ hoặc nhập viện vì suy tim).

### Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu tuân thủ các nguyên tắc trong nghiên cứu Y Sinh học theo Tuyên ngôn Helsinki và thông qua bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học tại Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh (Quyết định số 2079/ĐHYD-HĐĐĐ).

### Phân tích số liệu

Số liệu được thu thập và xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS 20.0. Kiểm định phân phối chuẩn bằng phép kiểm Kolmogorov – Smirnov. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình  $\pm$  độ lệch chuẩn nếu phân phối chuẩn; trung vị và khoảng tứ vị nếu phân phối

không chuẩn. Các biến định tính được trình bày dưới dạng tỉ lệ phần trăm. Để so sánh giữa các biến định lượng và biến định tính dùng phép kiểm "T", chi - square test. Điểm cắt tốt nhất của các chỉ số biến thiên huyết áp được xác định thông qua chỉ số Youden J. Giá trị  $p < 0,05$  được coi là có ý nghĩa thống kê.

### III. KẾT QUẢ

Trong thời gian nghiên cứu có 125 BN HCVC thỏa tiêu chuẩn nhận vào, trong đó có 26 bệnh

nhân xảy ra biến cố MACE trong thời gian theo dõi. Tuổi trung bình dân số trong nghiên cứu là  $67,1 \pm 11,4$ ; trong đó nam giới chiếm tỉ lệ 83%. Các bệnh đồng mắc phổ biến là tăng huyết áp (88%), rối loạn lipid máu (79,2%), đái tháo đường (31,2%). Có 16,8% bệnh nhân đã được can thiệp tái tưới máu mạch vành, 40% bệnh nhân đã từng trải qua biến cố mạch máu (26,4% NMCT và 13,6% đột quy). Các đặc điểm khác được trình bày chi tiết trong Bảng 1.

**Bảng 1. Đặc điểm nền của dân số nghiên cứu**

Đặc điểm	Chung (N = 125)	Nhóm BPV thấp (n = 93)	Nhóm BPV cao (n = 32)	Giá trị p
<b>Đặc điểm chung</b>				
Tuổi (năm)	$67,1 \pm 11,4$	$66,3 \pm 11,4$	$69,2 \pm 11,5$	<b>0,21</b>
Giới nam, n (%)	83 (66,4)	64 (68,8)	19 (59,4)	0,32
STEMI, n (%)	30 (24)	20 (21,5)	23 (31,3)	0,26
Hút thuốc lá, n (%)	69 (55,2)	40 (43,0)	16 (50,0)	0,49
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	$22,5 \pm 3,2$	$22,5 \pm 3,0$	$22,4 \pm 3,7$	<b>0,81</b>
<b>Tiền căn và bệnh đồng mắc</b>				
Tăng huyết áp, n (%)	110 (88)	81 (43)	16 (50)	0,59
Đái tháo đường, n (%)	39 (31,2)	24 (25,8)	15 (46,9)	0,026
RL lipid máu, n (%)	99 (79,2)	74 (79,6)	25 (78,1)	0,86
Suy tim, n (%)	36 (28,8)	26 (28)	10 (31,3)	<b>0,72</b>
Bệnh thận mạn, n (%)	21 (16,8)	13 (14)	8 (25)	<b>0,15</b>
NMCT cũ, n (%)	33 (26,4)	25 (26,9)	8 (25,0)	<b>0,83</b>
Đột quy cũ, n (%)	17 (13,6)	14 (15,1)	3 (9,4)	<b>0,41</b>
Tiền căn PCI, n (%)	20 (16)	17 (18,3)	3 (9,4)	0,23
Tiền căn CABG, n (%)	1 (0,8)	0 (0,0)	1 (3,1)	0,08

Về đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng nội viện, không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa về thể lâm sàng HCVC, huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương, chiến lược điều trị hạ áp, tỷ lệ can thiệp mạch vành qua da cũng như thời gian nằm viện. Tuy nhiên, độ lọc cầu thận ước đoán

(eGFR) ở nhóm BPV cao thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm BPV thấp ( $p = 0,034$ ). Nhóm BPV cao cũng có số lượt đo huyết áp nội viện nhiều hơn ( $p = 0,007$ ). Phân suất tổng máu thất trái có xu hướng thấp hơn ở nhóm BPV cao nhưng chưa đạt ý nghĩa thống kê.

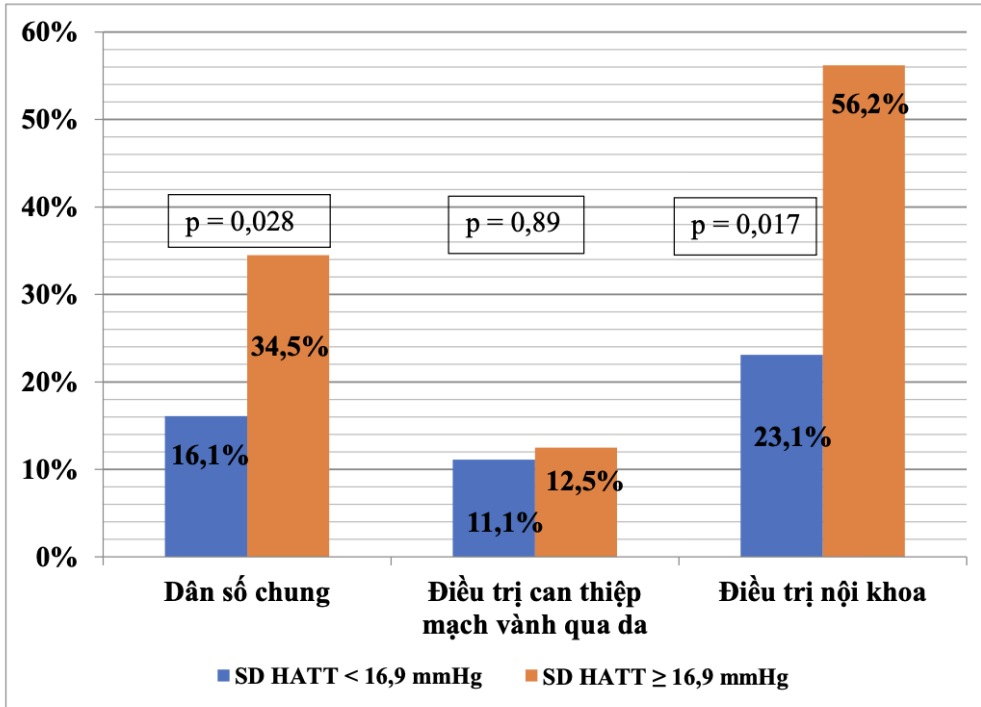
**Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, điều trị nội viện**

Đặc điểm	Chung (N = 125)	Nhóm BPV thấp (n = 93)	Nhóm BPV cao (n = 32)	Giá trị p
<b>Thể ACS</b>				
STEMI, n (%)	30 (24)	20 (21,5)	23 (31,3)	0,26
Creatinin, mg/dL	0,97 [0,81-1,21]	0,94 [0,8-1,18]	1,03 [0,87-1,37]	0,13
eGFR (mL/phút)	78,25 [55-94,75]	79,9 [63,7-96,9]	65,4 [43,2-89,1]	0,034
EF (%)	44 [35-55]	45 [35-55]	36,5 [31,5-55]	0,12
SBP (mmHg)		121,6 [110,4-133,4]	122,3 [109,7-140,1]	0,66
DBP (mmHg)		$74,3 \pm 11,0$	$73,7 \pm 8,6$	0,78
Lượt đo huyết áp	$7,5 \pm 2,8$	7 [5-8]	8 [6-12]	0,007
<b>Thuốc hạ áp, n (%)</b>				
1 thuốc	8 (6,4)	7,5%	7,5%	0,59
2 thuốc	50 (40)	40,9%	40,9%	
$\geq 3$ thuốc	67 (53,6)	51,6%	51,6%	
<b>Điều trị đặc hiệu</b>				
Được PCI, n (%)	70 (56)	54 (58,1)	16 (50)	0,42
Ngày nằm viện, ngày	$7,1 \pm 2,3$	7 [5-8,5]	7 [5-10]	0,35

Giá trị là trung bình +/- ĐLC hoặc TV (KTPV) hoặc số lượng (phần trăm)

Có 26 bệnh nhân xảy ra biến cố tim mạch trong vòng 120 ngày (20,8%). Tỷ lệ biến cố tim mạch 120 ngày tăng dần theo các mức SD\_HATT ở cả ba nhóm dân số ở dân số chung, nhóm bệnh nhân HCVC được can thiệp mạch vành qua

da, và nhóm HCVC điều trị nội khoa. Sự khác biệt về tỷ lệ biến cố tim mạch 120 ngày có ý nghĩa thống kê giữa nhóm SD\_HATT ≥ 16,9 mmHg và nhóm SD\_HATT < 16,9 mmHg ở dân số chung (p = 0,028) và ở nhóm HCVC điều trị nội khoa (p = 0,017).



**Hình 4. Tỷ lệ biến cố tim mạch 120 ngày theo phân nhóm SDHATT ở dân số chung, dân số được CTMVQD và dân số điều trị nội khoa**

AUC và điểm cắt tốt nhất của SDHATT cho tiên lượng biến cố tim mạch 120 ngày lần lượt cho dân số chung, dân số HCVC được can thiệp mạch vành qua da và dân số HCVC điều trị nội khoa lần lượt được thể hiện trong Bảng 3.

SDHATT có khả năng phân biệt ở mức kém cho dân số HCVC được can thiệp mạch vành qua da cùng khả năng phân biệt ở mức trung bình cho dân số chung và dân số HCVC điều trị nội khoa về biến cố tim mạch 120 ngày sau khi xuất viện.

**Bảng 3. Điểm cắt tốt nhất của các chỉ số biến thiên huyết áp**

Thông số	Điểm cắt tốt nhất	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	AUC (KTC 95%)	p
Dân số chung	18,47 mmHg	42%	87,9%	0,60 (0,45–0,73)	0,14
HCVC được CTMVQD	18,47 mmHg	25%	87,1%	0,45 (0,22–0,68)	0,65
HCVC điều trị nội khoa	19,83 mmHg	50%	91,9%	0,63 (0,45–0,80)	0,12

Khi phân tích đơn biến, chúng tôi ghi nhận biến số gồm tuổi, tiền sử suy tim, bệnh thận mạn, nhồi máu cơ tim cũ, đột quy cũ, bệnh động mạch ngoại biên, độ lọc cầu thận ước đoán, phân suất tổng máu thất trái, HATBTâm thu, SDHATT và được điều trị CTMVQD ở đợt nhập viện này có ảnh hưởng đến kết cục biến cố tim mạch 120 ngày. Khi thực hiện phân tích hồi quy logistic đa biến, các yếu tố bao gồm tiền sử suy

tim, tiền căn nhồi máu cơ tim cũ, tiền sử đột quy cũ, độ lọc cầu thận ước đoán, phân suất tổng máu thất trái (PSTMTT), huyết áp trung bình tâm thu và độ lệch chuẩn huyết áp tâm thu được xác định là những yếu tố tiên lượng độc lập của biến cố tim mạch trong vòng 120 ngày sau xuất viện ở bệnh nhân hội chứng vành cấp trong nghiên cứu này (Bảng 4).

**Bảng 4. Kết quả phân tích hồi quy binary đa biến của các yếu tố gồm có SDHATT với biến cố tim mạch 120 ngày**

Biến số	Đơn biến			Đa biến		
	OR	KTC 95%	Giá trị p	OR	KTC 95%	Giá trị p
Tuổi	1,047	1,004 – 1,093	0,034	1,008	0,944 – 1,075	0,82
Suy tim	0,373	0,152 – 0,916	0,031	6,674	1,112 – 40,030	0,038
Bệnh thận mạn	0,340	0,123 – 0,940	0,038	1,020	0,123 – 8,453	0,986
Tiền căn nhồi máu cơ tim	0,253	0,102 – 0,630	0,003	0,071	0,015 – 0,346	0,001
Tiền căn đột quy	0,305	0,103 – 0,903	0,032	0,196	0,041 – 0,926	0,04
Bệnh ĐMN	0,286	0,105 – 0,773	0,014	1,089	0,248 – 4,782	0,91
ĐLCTƯĐ	0,970	0,955 – 0,987	0,001	0,956	0,919 – 0,994	0,022
PSTMTT	0,942	0,905 – 0,980	0,003	0,925	0,867 – 0,986	0,017
Được can thiệp mạch vành qua da	3,770	1,492 – 9,527	0,005	2,512	0,676 – 9,337	0,169
HATB tâm thu	0,972	0,946 – 0,999	0,040	0,944	0,905 – 0,984	0,007
SD_HATT	1,083	1,019 – 1,150	0,010	1,110	1,020 – 1,208	0,015

#### IV. BÀN LUẬN

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm khảo sát mối liên quan giữa biến thiên huyết áp với kết cục tim mạch ngắn hạn ở 125 bệnh nhân hội chứng vành cấp. Tuổi trung bình của dân số nghiên cứu là  $67,1 \pm 11,4$ ; tỷ lệ nam giới chiếm ưu thế (66,4%) và gánh nặng bệnh đồng mắc lớn, đặc biệt là tăng huyết áp, rối loạn lipid máu. Đặc điểm của dân số nghiên cứu của chúng tôi cho thấy sự tương đồng về đặc điểm nhân khẩu học với một nghiên cứu về hội chứng vành cấp tại Việt Nam và thế giới. Tỷ lệ xảy ra kết cục tim mạch ngắn hạn là 20,8%. Trong nghiên cứu này, chúng tôi nhận thấy tiền sử suy tim, tiền sử có biến cố mạch máu, giá trị của độ lọc cầu thận ước tính, phân suất tổng máu thất trái, huyết áp tâm thu trung bình và biến thiên huyết áp trong thời gian nằm viện có liên quan đến kết cục tim mạch ngắn hạn của nghiên cứu.

Mặc dù hai nhóm bệnh nhân phân tầng theo mức độ biến thiên huyết áp dựa trên SDHATT ( $\geq 16,9$  mmHg và  $< 16,9$  mmHg) không khác biệt đáng kể về các yếu tố nền như tuổi, giới, BMI, phân suất tổng máu, điều trị nội viện hay mức huyết áp trung bình, tuy nhiên kết cục lâm sàng sau 120 ngày cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa. Cụ thể, nhóm có SDHATT  $\geq 16,9$  mmHg ghi nhận tỷ lệ biến cố tim mạch 120 ngày là 34,4%, cao hơn có ý nghĩa thống kê so với 16,1% ở nhóm còn lại ( $p = 0,028$ ). Sự khác biệt về triệu chứng này có thể liên quan đến tỉ lệ đái tháo đường cao hơn ở dân số SDHATT  $\geq 16,9$  mmHg so với dân số SDHATT  $< 16,9$  mmHg (46,9% so với 25,8%;  $p = 0,026$ ) và độ lọc cầu thận ước đoán ở dân số SDHATT  $\geq 16,9$  mmHg là thấp hơn có ý nghĩa so với dân số SDHATT  $< 16,9$  mmHg ( $65,5 \pm 27,6$  mL/phút so với  $76,3 \pm 25,1$  mL/phút;  $p = 0,03$ ). Về mặt cơ chế bệnh sinh,

chúng ta đã biết đái tháo đường và bệnh thận mạn là hai bệnh lý đồng thời cũng làm tổn thương cơ chế điều hòa huyết áp, làm gia tăng biến thiên huyết áp và biến cố tim mạch bất lợi ở bệnh nhân bệnh mạch vành.

Khi phân tích theo nhóm điều trị, chúng tôi ghi nhận rằng SDHATT chỉ có ý nghĩa tiên lượng rõ rệt ở nhóm bệnh nhân HCVC điều trị nội khoa. Cụ thể, ở nhóm này, tỷ lệ biến cố tim mạch 120 ngày ở bệnh nhân có SDHATT  $\geq 16,9$  mmHg là 56,2%, cao hơn có ý nghĩa thống kê so với 23,1% ở nhóm SDHATT  $< 16,9$  mmHg ( $p = 0,017$ ). Ngược lại, trong nhóm bệnh nhân được can thiệp mạch vành qua da (CTMVQD), sự khác biệt về tỷ lệ biến cố giữa hai nhóm SDHATT cao và thấp là không đáng kể. Sự khác biệt này có thể được lý giải bởi hiệu quả của can thiệp tái tưới máu giúp ổn định huyết động và giảm thiểu tác động bất lợi của BTHA, bất kể mức độ dao động huyết áp nội viện. Về giá trị tiên lượng định lượng, ở dân số chung, SDHATT với điểm cắt tối ưu 18,47 mmHg cho AUC = 0,60 – chỉ ở mức phân biệt trung bình đối với biến cố tim mạch 120 ngày. Độ nhạy thấp (42%) cho thấy SDHATT bỏ sót nhiều trường hợp có biến cố, hạn chế ứng dụng trong tầm soát. Tuy nhiên, độ đặc hiệu cao (87,9%) cho phép SDHATT hỗ trợ tốt trong loại trừ các ca không biến cố. Ở nhóm bệnh nhân CTMVQD, AUC chỉ đạt 0,45 – phản ánh khả năng phân biệt yếu, với độ nhạy 25%, không đủ giá trị ứng dụng lâm sàng. Ngược lại, trong nhóm điều trị nội khoa, SDHATT đạt điểm cắt cao hơn (19,83 mmHg) với AUC = 0,63 và độ nhạy cải thiện (50%), cho thấy tiềm năng ứng dụng thực tế cao hơn. Đặc biệt, độ đặc hiệu rất cao (91,9%) giúp tăng độ tin cậy trong việc nhận diện nhóm bệnh nhân ít nguy cơ sau xuất viện. Tổng thể, kết quả này cho thấy SDHATT là

chỉ số có giá trị tiên lượng rõ rệt hơn ở bệnh nhân HCVC điều trị nội khoa – nhóm không được tái tưới máu – và có thể được cân nhắc như một công cụ hỗ trợ phân tầng nguy cơ trong lâm sàng.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, biến thiên huyết áp được xác định bằng ngưỡng cắt giá trị SDHTT 18,47 mmHg được xác định là ngưỡng tiên lượng tốt nhất, với độ đặc hiệu cao, nhằm phân biệt các bệnh nhân có nguy cơ cao xảy ra MACE trong thời gian 120 ngày sau xuất viện. Khả năng tiên lượng của biến thiên huyết áp đã được gợi ý trong các nghiên cứu trước đây. Hassan và cộng sự [5] với ngưỡng cắt 12,6 mmHg với độ nhạy 47,3% và độ đặc hiệu 98,4%, AUC 0,86. Kan Saito và cộng sự [8] cũng đánh giá biến thiên huyết áp nội viện trên 226 bệnh nhân có bệnh mạch vành được can thiệp mạch vành qua da, kết quả cho thấy SD<sub>HATT</sub> có liên quan đến tần suất xảy ra biến cố tim mạch tại thời điểm 6 tháng sau khi xuất viện; điểm cắt tốt nhất SD<sub>HATT</sub> 14,2 mmHg (AUC 0,63).

Trong nghiên cứu này, phân tích hồi quy logistic đa biến đánh giá mối liên quan giữa tỷ lệ xảy ra MACE và các yếu tố độc lập cho thấy biến thiên huyết áp (qua chỉ số SD<sub>HATT</sub>) là một yếu tố dự báo độc lập của MACE. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Hassan [5], Cody L Weisel [6] và cộng sự, trong đó cho thấy mối liên quan có ý nghĩa giữa biến cố tim mạch và sự thay đổi của biến thiên huyết áp tâm thu.

#### Hạn chế nghiên cứu

Nghiên cứu này có một số hạn chế cần được xem xét. Thứ nhất, đây là nghiên cứu đơn trung tâm với cỡ mẫu tương đối nhỏ, có thể làm hạn chế khả năng khái quát hóa kết quả cho quần thể bệnh nhân hội chứng vành cấp rộng hơn. Thứ hai, thiết kế nghiên cứu mô tả tiến cứu theo dõi dọc không cho phép xác lập mối quan hệ nhân quả giữa biến thiên huyết áp và các biến cố tim mạch sau xuất viện. Thứ ba, biến thiên huyết áp được đánh giá dựa trên các trị số huyết áp đo trong thực hành lâm sàng thường quy nội viện, không sử dụng theo dõi huyết áp lưu động 24 giờ, do đó có thể chịu ảnh hưởng của tần suất đo và các yếu tố can thiệp trong quá trình điều trị. Ngoài ra, một số yếu tố tiềm ẩn khác như mức độ kiểm soát huyết áp sau xuất viện, sự tuân thủ điều trị hoặc thay đổi thuốc trong quá trình theo dõi chưa được đánh giá đầy đủ. Các nghiên cứu đa trung tâm với cỡ mẫu lớn hơn và thời gian theo dõi dài hơn là cần thiết để xác nhận và mở rộng các kết quả của nghiên cứu này.

## V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy biến thiên huyết áp tâm thu nội viện, được đánh giá bằng độ lệch chuẩn huyết áp tâm thu (SD<sub>HATT</sub>), có giá trị tiên lượng độc lập đối với biến cố tim mạch trong vòng 120 ngày sau xuất viện ở bệnh nhân hội chứng vành cấp. Nguy cơ biến cố tim mạch tăng lên rõ rệt theo mức độ SD<sub>HATT</sub> và vẫn tồn tại sau khi hiệu chỉnh các yếu tố lâm sàng và cận lâm sàng quan trọng. Kết quả này gợi ý rằng biến thiên huyết áp nội viện không chỉ phản ánh tình trạng bất ổn huyết động, mà còn có thể là một dấu ấn nguy cơ hữu ích trong phân tầng nguy cơ sớm ở bệnh nhân hội chứng vành cấp. Việc theo dõi và kiểm soát biến thiên huyết áp trong giai đoạn nội viện có thể góp phần cải thiện chiến lược quản lý và tiên lượng ngắn hạn ở nhóm bệnh nhân này.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Parati G, Bilo G, Kollias A, et al.** Blood pressure variability: methodological aspects, clinical relevance and practical indications for management - a European Society of Hypertension position paper \*. *J Hypertens.* 2023 Apr 1;41(4):527-544.
2. **Schutte AE, Kollias A, Stergiou GS.** Blood pressure and its variability: classic and novel measurement techniques. *Nature Reviews Cardiology.* 2022 2022/10/01;19(10):643-654.
3. **Sheikh AB, Sobotka PA, Garg I, et al.** Blood Pressure Variability in Clinical Practice: Past, Present and the Future. *J Am Heart Assoc.* 2023 May 2;12(9):e029297.
4. **Narita K, Hoshida S, Kario K.** Short- to long-term blood pressure variability: Current evidence and new evaluations. *Hypertension Research.* 2023 2023/04/01;46(4):950-958.
5. **Hassan AKM, Abd-El Rahman H, Mohsen K, et al.** Impact of in-hospital blood pressure variability on cardiovascular outcomes in patients with acute coronary syndrome. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2017 Dec;19(12):1252-1259.
6. **Weisel CL, Dyke CM, Klug MG, et al.** Day-to-day blood pressure variability predicts poor outcomes following percutaneous coronary intervention: A retrospective study. *World J Cardiol.* 2022 May 26;14(5):307-318.
7. **Kumar R, Shah JA, Solangi BA, et al.** The Burden of Short-term Major Adverse Cardiac Events and its Determinants after Emergency Percutaneous Coronary Revascularization: A Prospective Follow-up Study. *Journal of the Saudi Heart Association.* 2022;34(2):100-109.
8. **Saito K, Saito Y, Kitahara H, et al.** In-Hospital Blood Pressure Variability: A Novel Prognostic Marker of Renal Function Decline and Cardiovascular Events in Patients with Coronary Artery Disease. *Kidney Blood Press Res.* 2020;45(5):748-757.