

ASSOCIATION BETWEEN OVERWEIGHT-OBESITY AND INSULIN RESISTANCE IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

Nguyen Ngoc Minh Thu^{1,3}, Bui The Dung^{1,2}, Lam Vinh Nien^{1,2}, Nguyen Chi Thanh^{3*}

¹University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh city - 217 Hong Bang, Cho Lon Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

²University Medical Center Ho Chi Minh City - 215 Hong Bang, Cho Lon Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

³Hong Bang International University - 215 Dien Bien Phu, Gia Dinh Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 27/12/2025

Revised: 14/01/2025; Accepted: 24/02/2026

ABSTRACT

Objective: This study aimed to evaluate the association between overweight-obesity and insulin resistance in non-diabetic patients with acute coronary syndrome.

Methods: A cross-sectional study was conducted in 126 non-diabetic patients with acute coronary syndrome treated at the University Medical Center Ho Chi Minh City from June 2024 to April 2025. Insulin resistance was assessed using the HOMA2-IR index, with a cut-off value of ≥ 1.35 . Overweight-obesity was defined based on BMI, using a cut-off of $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ according to recommendations for Asian populations. Clinical and biochemical variables were analyzed for their associations with HOMA2-IR.

Results: Among 126 non-diabetic patients with acute coronary syndrome, the prevalence of overweight and obesity ($\text{BMI} \geq 23 \text{ kg/m}^2$) was 44.4%. Patients with $\text{BMI} \geq 23 \text{ kg/m}^2$ exhibited significantly higher insulin levels and HOMA2-IR values, along with lower insulin sensitivity (HOMA2-%S), and more pronounced dyslipidemia. BMI was positively correlated with HOMA2-IR ($r = 0.36$; $p < 0.001$) and inversely correlated with HOMA2-%S ($r = -0.34$; $p < 0.001$). In multivariable regression analysis, $\text{BMI} \geq 23 \text{ kg/m}^2$ remained independently associated with increased HOMA2-IR ($\beta = 0.79$; $p = 0.012$).

Conclusion: In non-diabetic patients with metabolic syndrome, overweight and obesity ($\text{BMI} \geq 23 \text{ kg/m}^2$) were independently and positively associated with insulin resistance as assessed by the HOMA2-IR. These findings highlight the role of excess body weight in early metabolic disturbances and suggest that greater attention to weight assessment and management may contribute to improving prognosis in this patient population.

Keywords: Acute coronary syndrome, insulin resistance, HOMA2-IR, overweight, obesity.

*Corresponding author

Email: thanhnc@hiu.vn **Phone:** (+84) 384983655 **DOI:** 10.52163/yhc.v67i2.4352

KHẢO SÁT MỐI LIÊN QUAN GIỮA THỪA CÂN-BÉO PHÌ VÀ KHÁNG INSULIN Ở BỆNH NHÂN HỘI CHỨNG MẠCH VÀNH CẤP

Nguyễn Ngọc Minh Thu^{1,3}, Bùi Thế Dũng^{1,2}, Lâm Vĩnh Niên^{1,2}, Nguyễn Chí Thanh^{3*}

¹Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh - 217 Hồng Bàng, P. Chợ Lớn, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh - 215 Hồng Bàng, P. Chợ Lớn, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

³Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng - 215 Điện Biên Phủ, P. Gia Định, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận: 27/12/2025

Ngày sửa: 14/01/2026; Ngày đăng: 24/02/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu này nhằm đánh giá mối liên quan giữa thừa cân-béo phì và kháng insulin ở bệnh nhân hội chứng mạch vành cấp không đái tháo đường.

Phương pháp: Nghiên cứu cắt ngang được thực hiện trên 126 bệnh nhân hội chứng mạch vành cấp không đái tháo đường điều trị tại Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 6/2024 đến tháng 4/2025. Kháng insulin được đánh giá bằng chỉ số HOMA2-IR với ngưỡng $\geq 1,35$. Tình trạng thừa cân-béo phì được phân loại dựa trên BMI, với điểm cắt $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ theo khuyến cáo cho quần thể châu Á. Các yếu tố lâm sàng và sinh hóa được phân tích nhằm đánh giá mối liên quan với chỉ số HOMA2-IR.

Kết quả: Qua khảo sát 126 bệnh nhân hội chứng mạch vành cấp không đái tháo đường, tỷ lệ thừa cân-béo phì ($\text{BMI} \geq 23 \text{ kg/m}^2$) là 44,4%. Nhóm này có HOMA2-IR và insulin cao hơn, HOMA2-%S thấp hơn, kèm rối loạn lipid máu rõ rệt; BMI tương quan thuận với HOMA2-IR ($r = 0,36$; $p < 0,001$) và tương quan nghịch với HOMA2-%S ($r = -0,34$; $p < 0,001$). Trong hồi quy đa biến, $\text{BMI} \geq 23 \text{ kg/m}^2$ vẫn liên quan độc lập với tăng HOMA2-IR ($\beta = 0,79$; $p = 0,012$).

Kết luận: Ở bệnh nhân hội chứng mạch vành cấp không đái tháo đường, tình trạng thừa cân-béo phì ($\text{BMI} \geq 23 \text{ kg/m}^2$) có mối liên quan thuận và độc lập với kháng insulin được đánh giá bằng mô hình HOMA2-IR. Kết quả này nhấn mạnh vai trò của thừa cân-béo phì trong rối loạn chuyển hóa sớm và gợi ý cần chú trọng đánh giá, kiểm soát cân nặng nhằm góp phần cải thiện tiên lượng ở nhóm bệnh nhân này.

Từ khóa: Hội chứng mạch vành cấp, kháng insulin, HOMA2-IR, thừa cân, béo phì.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hội chứng mạch vành cấp là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong trong các bệnh lý tim mạch. Bên cạnh các yếu tố nguy cơ kinh điển, thừa cân-béo phì được xác định là yếu tố thúc đẩy xơ vữa động mạch thông qua cơ chế kháng insulin. Nhiều bằng chứng cho thấy kháng insulin là yếu tố tiên lượng độc lập làm gia tăng mức độ tổn thương mạch vành và các biến cố tim mạch, ngay cả ở những bệnh nhân không mắc đái tháo đường [1].

Trong thực hành lâm sàng và nghiên cứu, mô hình HOMA2-IR với thuật toán máy tính phi tuyến tính đã được chứng minh vượt trội so với HOMA-IR cổ điển, phản ánh chính xác hơn tương quan sinh lý giữa glucose và insulin [2]. Tuy nhiên, các dữ liệu hiện có về mối liên quan giữa béo phì và kháng insulin chủ yếu dựa trên quần thể phương Tây. Tại Việt Nam, nghiên cứu áp dụng mô hình HOMA2-IR trên đối tượng hội chứng mạch vành cấp không đái tháo đường còn rất hạn chế, trong khi đặc điểm nhân trắc học và ngưỡng béo phì của người châu Á có sự khác biệt rõ rệt [3]. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu

này nhằm khảo sát mối liên quan giữa thừa cân-béo phì và kháng insulin theo mô hình HOMA2-IR ở bệnh nhân hội chứng mạch vành cấp không đái tháo đường, góp phần củng cố cơ sở dữ liệu cho việc phân tầng nguy cơ và dự phòng sớm.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang bao gồm các bệnh nhân hội chứng mạch vành cấp không mắc đái tháo đường, nhập viện tại Khoa Nội Tim mạch và Khoa Tim mạch Can thiệp, Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 6/2024 đến tháng 4/2025.

- Tiêu chuẩn chọn vào: bệnh nhân đủ điều kiện đưa vào nhóm hội chứng mạch vành cấp khi có chẩn đoán xác định hội chứng vành cấp, bao gồm nhồi máu cơ tim ST chênh lên, nhồi máu cơ tim ST không chênh lên, hoặc đau

*Tác giả liên hệ

Email: thanhnc@hiu.vn Điện thoại: (+84) 384983655 DOI: 10.52163/yhc.v67i2.4352

thất ngược không ổn định theo hướng dẫn ESC (2023).

- Tiêu chuẩn loại trừ: đái tháo đường type 2 từ trước hoặc HbA1c (hemoglobin A1c) lúc nhập viện $\geq 6,5\%$; nhiễm trùng nặng; truyền dịch tĩnh mạch có chứa dextrose trong khoảng thời gian nhịn ăn; suy gan tiến triển; đang sử dụng corticosteroid hoặc các thuốc cải thiện nhạy cảm insulin; cần hỗ trợ vận mạch hoặc điều trị corticosteroid cấp cứu; dữ liệu lâm sàng hoặc sinh hóa không đầy đủ; các bệnh lý huyết sắc tố; và từ chối tham gia nghiên cứu.

2.2. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Cỡ mẫu của nghiên cứu được xác định dựa trên công thức tính độ lớn mẫu cho hệ số tương quan:

$$n = 3 + \left(\frac{Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}}{0.5 \times \ln\left(\frac{1+r}{1-r}\right)} \right)^2$$

Dựa trên nghiên cứu của Carvalho và cộng sự [4], hệ số tương quan được lựa chọn là $r = 0,25$, với mức ý nghĩa thống kê $\alpha = 0,05$ và công suất nghiên cứu 80% . Theo đó, cỡ mẫu tối thiểu cần thiết được xác định là 123 bệnh nhân. Trên thực tế, nghiên cứu đã thu thập dữ liệu của 126 bệnh nhân, qua đó bảo đảm đủ cỡ mẫu và độ tin cậy thống kê cho các phân tích tương quan.

2.3. Thu thập số liệu và phân tích thống kê

- Thu thập số liệu: sau nhịn ăn qua đêm ≥ 8 giờ, máu tĩnh mạch được lấy từ tĩnh mạch khuỷu tay. Glucose huyết tương lúc đói, lipid máu [cholesterol toàn phần, triglyceride, cholesterol-lipoprotein tỷ trọng cao (HDL-C), cholesterol-lipoprotein tỷ trọng thấp (LDL-C)] được phân tích bằng máy sinh hóa tự động (Olympus AU800, Beckman Coulter, Hoa Kỳ). HbA1c được định lượng bằng phương pháp sắc ký trao đổi ion sử dụng máy phân tích HbA1c tự động (Tosoh, Nhật Bản). Insulin lúc đói được định lượng bằng phương pháp miễn dịch hóa phát quang (Cobas 8000 e801, Roche, Thụy Sĩ).

- Phân tích thống kê: phân tích được thực hiện bằng các phần mềm SPSS 26.0, R 4.3.1 và Python 3.12.1. Biến liên tục được trình bày dưới dạng trung bình \pm độ lệch chuẩn ($\bar{X} \pm SD$) hoặc trung vị (IQR), tùy theo phân bố. So sánh giữa các nhóm sử dụng kiểm định t độc lập hoặc Mann-Whitney U. Hồi quy tuyến tính đa biến được sử dụng để xác định các yếu tố liên quan độc lập với chỉ số HOMA2-IR.

2.4. Đánh giá kháng insulin và tình trạng thừa cân-béo phì

Kháng insulin được đánh giá thông qua chỉ số HOMA2-IR, được tính toán bằng HOMA2 Calculator của Đại học Oxford. Ngưỡng xác định kháng insulin được xây dựng dựa trên phân bố tứ phân vị của nhóm chứng khỏe mạnh thu thập cùng trung tâm nghiên cứu, trong đó giá trị HOMA2-IR $\geq 1,35$, tương ứng với tứ phân vị 75th, được sử dụng làm điểm cắt trong nghiên cứu này.

Tình trạng thừa cân-béo phì được đánh giá dựa trên chỉ số khối cơ thể (body mass index - BMI), được tính theo công thức: $BMI = \text{cân nặng (kg)} / \text{bình phương chiều cao (m}^2\text{)}$. Cân nặng và chiều cao được đo khi bệnh nhân nhập viện, trong điều kiện bệnh nhân mặc quần áo nhẹ và không mang giày. Phân loại thừa cân-béo phì được áp dụng theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế Thế giới dành cho quần thể châu Á, trong đó BMI $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ được xác định là thừa

cân-béo phì, và BMI $< 23 \text{ kg/m}^2$ được xem là bình thường hoặc gầy [3].

2.5. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được phê duyệt bởi Hội đồng Đạo đức của Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh theo quyết định số 932/HĐĐĐ-ĐHYD.

Nghiên cứu được thực hiện sau khi được sự đồng ý của bệnh nhân tham gia.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

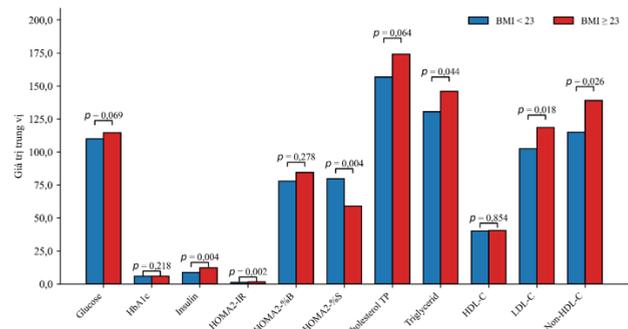
3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n = 126)

Đặc điểm		SL	%
Tuổi trung bình (năm)		66,7 \pm 13,5	
Giới	Nam	85	67,5
	Nữ	41	32,5
BMI	$\bar{X} \pm SD$ (kg/m ²)	23,0 \pm 2,8	
	$\geq 23 \text{ kg/m}^2$	56	44,4
	$< 23 \text{ kg/m}^2$	70	55,6
Huyết áp tâm thu (mmHg)		122,0 \pm 25,0	
Huyết áp tâm trương (mmHg)		74,6 \pm 14,9	

Quần thể nghiên cứu gồm 126 đối tượng, tuổi trung bình 66,7 \pm 13,5 năm; nam giới chiếm 67,5%. BMI trung bình là 23,0 \pm 2,8 kg/m², trong đó 44,4% có BMI $\geq 23 \text{ kg/m}^2$. Huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương trung bình lần lượt là 122,0 \pm 25,0 mmHg và 74,6 \pm 14,9 mmHg.

3.2. So sánh các chỉ số chuyển hóa theo hai nhóm BMI

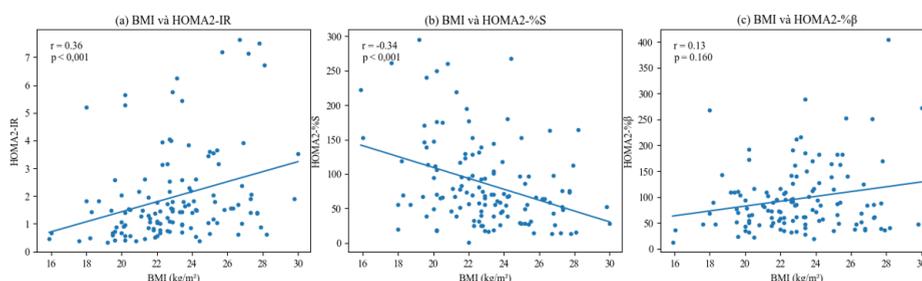


Hình 1. So sánh các chỉ số chuyển hóa theo hai nhóm BMI

HOMA2-%beta: chức năng tế bào beta; *HOMA2-%S*: độ nhạy insulin

So sánh giữa hai nhóm BMI $< 23 \text{ kg/m}^2$ (n = 70) và BMI $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ (n = 56) cho thấy nhóm BMI $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ có nồng độ insulin, chỉ số kháng insulin HOMA2-IR và HOMA2-%beta cao hơn, trong khi chỉ số nhạy insulin HOMA2-%S thấp hơn; các khác biệt đều có ý nghĩa thống kê. Cholesterol toàn phần và glucose máu có xu hướng cao hơn ở nhóm BMI $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ nhưng chưa đạt ý nghĩa thống kê (p = 0,064 và p = 0,069). Triglycerid, LDL-C và non-HDL-C cao hơn có ý nghĩa thống kê ở nhóm BMI $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ (p = 0,044; 0,018 và 0,026), trong khi HDL-C và HbA1c không khác biệt giữa hai nhóm (p = 0,854 và 0,218).

3.3. Mối liên quan giữa BMI và các chỉ số kháng insulin



Hình 2. Mối liên quan giữa BMI và các chỉ số kháng insulin theo mô hình HOMA2

Hệ số tương quan Spearman (r) và giá trị p được trình bày trên từng biểu đồ.

BMI có mối liên quan thuận mức độ trung bình với kháng insulin HOMA2-IR ($r = 0,36; p < 0,001$) và mối tương quan nghịch với độ nhạy insulin HOMA2-%S ($r = -0,34; p < 0,001$), cho thấy khi BMI tăng thì tình trạng kháng insulin tăng lên và khả năng đáp ứng với insulin giảm đi. Ngược lại, không ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa giữa BMI và chức năng tế bào β tụy HOMA2-% β ($r = 0,13; p = 0,160$).

3.4. Mối liên quan giữa BMI $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ và kháng insulin

Bảng 2. Hồi quy tuyến tính đa biến với biến phụ thuộc HOMA2-IR

Biến độc lập	Hệ số β	Khoảng tin cậy 95%	p-value
BMI $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ (so với $< 23 \text{ kg/m}^2$)	0,79	0,17 ÷ 1,41	0,012
Tuổi (mỗi 10 năm)	-0,15	-0,38 ÷ 0,08	0,209
Giới nam (so với nữ)	-0,01	-0,65 ÷ 0,63	0,973
Huyết áp tâm thu (mỗi 10 mmHg)	-0,05	-0,17 ÷ 0,07	0,423

Mô hình chính bao gồm BMI $\geq 23 \text{ kg/m}^2$, tuổi, giới và huyết áp tâm thu (tuổi tính theo mỗi 10 năm, huyết áp tính theo mỗi 10 mmHg)

Phân tích hồi quy tuyến tính đa biến với biến phụ thuộc là HOMA2-IR cho thấy BMI $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ có mối liên quan độc lập với tăng kháng insulin so với nhóm BMI $< 23 \text{ kg/m}^2$. Mối liên quan này vẫn còn ý nghĩa sau khi hiệu chỉnh theo tuổi, giới và huyết áp tâm thu. Trong mô hình, tuổi (tính theo mỗi 10 năm), giới và huyết áp tâm thu (mỗi 10 mmHg) không cho thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê với HOMA2-IR.

4. BÀN LUẬN

Qua khảo sát 126 bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình của quần thể nghiên cứu là $66,7 \pm 13,5$ năm. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Vu H.T.T và cộng sự, trong đó ghi nhận tuổi trung bình của bệnh nhân can thiệp mạch vành là $68,3 \pm 10,3$ năm [5]. Sự tương đồng này cho thấy các bệnh lý tim mạch nói chung và hội chứng mạch vành cấp nói riêng chủ yếu gặp ở nhóm người cao tuổi. Về đặc điểm giới tính, nam giới

chiếm 67,5% tổng số bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi, phù hợp với tỷ lệ nam giới chiếm khoảng 2/3 trong các nghiên cứu trước đây tại Việt Nam (dao động từ 60,8-68,1%) [5-6]. Điều này phản ánh thực tế rằng nam giới có nguy cơ mắc bệnh mạch vành cao hơn, có thể liên quan đến sự phổ biến hơn của các yếu tố nguy cơ tim mạch như hút thuốc lá và sử dụng rượu bia. Bên cạnh đó, tỷ lệ thừa cân-béo phì trong nghiên cứu của chúng tôi là 44,4%, cao hơn một chút so với tỷ lệ 38,8% được ghi nhận trong nghiên cứu của Vu H.T.T và cộng sự [5]. Sự khác biệt này có thể xuất phát từ sự không đồng nhất về tiêu chí lựa chọn đối tượng nghiên cứu, cũng như phản ánh xu hướng gia tăng tình trạng thừa cân-béo phì ở nhóm bệnh nhân tim mạch trong những năm gần đây.

Trong nghiên cứu này, tình trạng kháng insulin được xác định dựa trên chỉ số HOMA2-IR với ngưỡng cắt $\geq 1,35$. Việc lựa chọn ngưỡng này được xây dựng dựa trên phân bố tứ phân vị của nhóm chứng tại cùng trung tâm nghiên cứu, đồng thời phù hợp với các dữ liệu dịch tễ học đã được công bố ở quần thể châu Á. Cụ thể, Banerjee R và cộng sự tại Ấn Độ đã sử dụng phân tích ROC để xác định ngưỡng HOMA2-IR tối ưu trong chẩn đoán kháng insulin, cho thấy điểm cắt 1,35 đạt độ nhạy 90,2% và độ đặc hiệu 71,8% [7]. Sự tương đồng về ngưỡng cắt giữa nghiên cứu của chúng tôi trên bệnh nhân Việt Nam và nghiên cứu của Banerjee R gợi ý sự tồn tại của một ngưỡng sinh học tương đối đồng nhất cho tình trạng kháng insulin ở quần thể người châu Á, thấp hơn so với các chủng tộc khác. Điều này cũng phản ánh đặc điểm béo phì chuyển hóa (metabolically obese normal weight) thường gặp ở người châu Á, trong đó BMI có thể chưa cao nhưng độ nhạy insulin đã suy giảm sớm.

Kết quả nghiên cứu cho thấy nhóm đối tượng có BMI $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ có tình trạng kháng insulin rõ rệt hơn, thể hiện qua nồng độ insulin máu tăng và chỉ số HOMA2-IR cao hơn có ý nghĩa thống kê, trong khi glucose máu và HbA1c chỉ tăng nhẹ và chưa đạt ý nghĩa thống kê. Điều này cho thấy kháng insulin có thể xuất hiện sớm ở những cá thể thừa cân, ngay cả khi chưa có biểu hiện rối loạn đường huyết rõ ràng. Những phát hiện này phù hợp với nghiên cứu của Ray S và cộng sự, trong đó các tác giả ghi nhận rằng bệnh nhân có HOMA-IR > 2 hiện diện rối loạn lipid máu rõ rệt, đặc biệt là tăng triglycerid, LDL-C và các tỷ số lipid như triglycerid/HDL-C và cholesterol toàn phần/HDL-C [1]. Ngoài ra, các phân tích từ nghiên cứu INTERHEART và các dữ liệu liên quan đến cấu trúc cơ thể cho thấy béo phì bụng là yếu tố nguy cơ tim mạch vượt trội, đặc biệt ở người châu Á - nhóm dân số có xu hướng tích lũy mỡ nội tạng cao hơn [3], [8]. Mỡ nội tạng không chỉ đóng vai trò dự trữ năng lượng mà còn hoạt động như một cơ quan

nội tiết, tiết ra nhiều adipokine và cytokine tiền viêm như TNF- α , IL-6 và resistin, từ đó gây ức chế đường truyền tín hiệu insulin tại gan và cơ vân.

Bên cạnh đó, phân tích các thành phần của mô hình HOMA2 cho thấy ở nhóm BMI ≥ 23 kg/m² có độ nhạy insulin (HOMA2-%S) giảm có ý nghĩa thống kê, trong khi chức năng tế bào β (HOMA2-% β) không thay đổi tương ứng. Điều này gợi ý rằng tình trạng kháng insulin ở bệnh nhân hội chứng mạch vành cấp không đái tháo đường chủ yếu xuất phát từ giảm nhạy insulin ngoại vi hơn là suy giảm bài tiết insulin. Về mặt sinh lý bệnh, tình trạng thừa cân-béo phì, đặc biệt là sự gia tăng mỡ nội tạng, làm tăng nồng độ acid béo tự do và các chất trung gian viêm, dẫn đến rối loạn tín hiệu insulin tại mô đích. Trong giai đoạn sớm của kháng insulin, tế bào β tụy vẫn còn khả năng bù trừ bằng cách tăng tiết insulin nhằm duy trì glucose máu trong giới hạn bình thường, do đó chức năng tế bào β chưa biểu hiện suy giảm rõ rệt. Kết quả này phù hợp với mô hình tiến triển kinh điển của kháng insulin, trong đó giảm nhạy insulin xảy ra trước, còn suy giảm chức năng tế bào β xuất hiện ở giai đoạn muộn hơn [9].

Phân tích tương quan cho thấy BMI có mối tương quan thuận mức độ trung bình với HOMA2-IR ($r = 0,36$; $p < 0,001$) và tương quan nghịch với HOMA2-%S ($r = -0,34$; $p < 0,001$), cho thấy khi BMI tăng thì mức độ kháng insulin tăng kèm theo giảm nhạy insulin. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Carvalho và cộng sự [4], trong đó HOMA-IR có tương quan thuận với BMI ($r = 0,28-0,31$; $p < 0,001$), đặc biệt ở nhóm người trẻ thừa cân và béo phì. Ngược lại, mối liên quan giữa BMI và HOMA2-% β không có ý nghĩa thống kê ($r = 0,13$; $p = 0,160$), gợi ý rằng chức năng tế bào β tụy có thể vẫn được bảo tồn ở giai đoạn sớm của rối loạn chuyển hóa [4].

Ngoài ra, phân tích hồi quy tuyến tính đa biến cho thấy BMI ≥ 23 kg/m² có mối liên quan độc lập với sự gia tăng HOMA2-IR sau khi hiệu chỉnh theo tuổi, giới và huyết áp tâm thu. Trong mô hình này, tuổi, giới và huyết áp tâm thu không còn giữ được ý nghĩa thống kê, cho thấy tình trạng thừa cân-béo phì đóng vai trò chi phối chính đối với rối loạn nhạy insulin ở bệnh nhân hội chứng mạch vành cấp không đái tháo đường. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Yamada C và cộng sự [10], trong đó BMI được xem là một chỉ số đơn giản nhưng hữu ích để nhận diện những cá nhân có mức độ kháng insulin cao. Phát hiện của nghiên cứu nhấn mạnh giá trị lâm sàng của việc đánh giá BMI theo ngưỡng châu Á trong phân tầng nguy cơ và can thiệp sớm ở bệnh nhân hội chứng mạch vành cấp.

5. KẾT LUẬN

Ở bệnh nhân hội chứng mạch vành cấp không đái tháo đường, tình trạng thừa cân-béo phì (BMI ≥ 23 kg/m²) khá phổ biến và có mối liên quan thuận với kháng insulin được đánh giá bằng chỉ số HOMA2-IR. Nhóm bệnh nhân có BMI ≥ 23 kg/m² ghi nhận nồng độ insulin và HOMA2-IR cao hơn, đồng thời độ nhạy insulin giảm rõ rệt so với nhóm BMI < 23 kg/m². BMI có tương quan thuận mức độ trung bình với HOMA2-IR và tương quan nghịch với HOMA2-%S. Trong phân tích hồi quy đa biến, thừa cân-béo phì vẫn là yếu tố liên quan độc lập với gia tăng kháng insulin sau khi hiệu chỉnh các yếu tố gây nhiễu. Kết quả này nhấn mạnh

vai trò của kiểm soát cân nặng trong phát hiện sớm rối loạn chuyển hóa và cải thiện tiên lượng ở bệnh nhân hội chứng mạch vành cấp không đái tháo đường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ray S, Bairagi A.K et al. A simple way to identify insulin resistance in non-diabetic acute coronary syndrome patients with impaired fasting glucose. *Indian J Endocrinol Metab*, 2012, 16 (Suppl 2): S460- S464. doi: 10.4103/2230-8210.104132
- [2] Wallace T.M, Levy J.C, Matthews D.R. Use and abuse of HOMA modeling. *Diabetes Care*, 2004, 27 (6): 1487-95. doi: 10.2337/diacare.27.6.1487.
- [3] WHO Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet*, 2004, 363 (9403): 157-63. doi: 10.1016/S0140-6736(03)15268-3.
- [4] de Carvalho C.A, de Almeida Fonseca F.C. et al. The association between cardiovascular risk factors and anthropometric obesity indicators in university students in São Luís in the State of Maranhão, Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2015, 20 (2): 479-90. doi: 10.1590/1413-81232015202.02342014.
- [5] Vu H.T.T, Pham H.M et al. Novel insights into clinical characteristics and in-hospital outcomes of patients undergoing percutaneous coronary intervention in Vietnam. *Int J Cardiol Heart & Vasculature*, 2020, 31: 100626. doi: 10.1016/j.ijcha.2020.100626.
- [6] Nguyen T.V, Le D et al. Frailty in older patients with acute coronary syndrome in Vietnam. *Clin Interv Aging*, 2019, 14: 2213-22. doi: 10.2147/CIA.S234597.
- [7] Banerjee R, Ray K et al. A study of insulin resistance and its clinico-metabolic associations among apparently healthy individuals attending a tertiary care hospital. *Ann Med Health Sci Res*, 2014, 4 (5): 823-8. doi: 10.4103/2141-9248.141572.
- [8] Yusuf S, Hawken S et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*, 2004, 364 (9438): 937-52. doi: 10.1016/S0140-6736(04)17018-9.
- [9] Alejandro E.U, Gregg B et al. Natural history of β -cell adaptation and failure in type 2 diabetes. *Mol Aspects Med*, 2015, 42: 19-41. doi: 10.1016/j.mam.2014.12.002.
- [10] Yamada C, Moriyama K, Takahashi E. Association between insulin resistance and metabolic syndrome risk factors in Japanese. *J Diabetes Investig*, 2012, 3 (2): 185-190. doi: 10.1111/j.2040-1124.2011.00162.x.