

DOI: <https://doi.org/10.59294/HIUJS.KHHT.2024.006>

MỐI LIÊN QUAN GIỮA METS-IR VÀ MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM TRÊN BỆNH NHÂN NHỒI MÁU CƠ TIM CẤP KHÔNG ĐÁI THÁO ĐƯỜNG

Nguyễn Đình Thanh Nhân^{1,*}, Nguyễn Ngọc Diệp¹,
Nguyễn Thị Tố Huyền¹ và Nguyễn Thị Mỹ Hiền²

¹Bệnh viện Nhân dân 115,

²Bệnh viện TWG Long An

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Đề kháng insulin là một dấu hiệu của sự bất thường về chuyển hóa, không chỉ góp phần vào cơ chế bệnh sinh của các bệnh tim mạch mà còn tương quan đáng kể với các biến cố tim mạch bất lợi. METS-IR (Metabolic score for insulin resistance) được xem là một chỉ số mới không sử dụng insulin để đánh giá đề kháng insulin. **Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định giá trị của chỉ số METS-IR và mối liên quan giữa METS-IR với một số đặc điểm trên bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp không đái tháo đường. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu trên 168 bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp, không đái tháo đường nhập viện tại Khoa Tim mạch can thiệp, Bệnh viện Nhân dân 115. **Kết quả:** Giá trị trung bình của METS-IR là 36.96 ± 6.02 , ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0.05$ về tuổi, chỉ số khối cơ thể, tỷ lệ thừa cân béo phì, nồng độ nonHDL-C và một số tỷ số lipid trong ba nhóm theo tam phân vị của METS-IR. **Kết luận:** METS-IR là một chỉ số mới đơn giản, dễ thực hiện gián tiếp đánh giá tình trạng đề kháng insulin ở những người có nguy cơ mắc các bệnh tim mạch cũng như rủi ro mắc các biến cố tim mạch bất lợi trên bệnh nhân bị nhồi máu cơ tim cấp.

Từ khóa: nhồi máu cơ tim cấp, không đái tháo đường, đề kháng insulin, METS-IR

RELATIONSHIP BETWEEN METS-IR AND SOME CHARACTERISTICS IN NON-DIABETIC ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION PATIENTS

Nguyen Dinh Thanh Nhan, Nguyen Ngoc Diep,
Nguyen Thi To Huyen and Nguyen Thi My Hien

ABSTRACT

Background: Insulin resistance is a marker of metabolic abnormalities that not only contributes to the pathogenesis of cardiovascular diseases but also significantly correlates with major adverse cardiovascular events (MACEs). METS-IR (Metabolic score for insulin resistance) is considered a novel non-insulin index to assess insulin resistance. **Objectives:** Determine the value of the METS-IR index and the relationship between METS-IR and some characteristics in non-diabetic acute myocardial infarction patients. **Subjects and methods:** Study on 168 patients with acute myocardial infarction, non-diabetic, hospitalized at the Department of Interventional Cardiology of People's Hospital 115 from June to December 2023. **Results:** The mean value of METS-IR was 36.96 ± 6.02 . Dividing the study subjects into 3 groups according to METS-IR tertiles recorded statistically significant differences between groups in age, Body mass index, overweight and obesity rate, nonHDL-C and some lipid ratios ($p < 0.05$). **Conclusion:** METS-IR is a new simple, easy-to-implement index that indirectly assesses insulin resistance in people at risk of cardiovascular diseases as well as the risk of major adverse cardiovascular events in people with

* Tác giả liên hệ: CN. Nguyễn Đình Thanh Nhân, email: nguyendinhthanhnhan1209@gmail.com
(Ngày nhận bài: 10/03/2024; Ngày nhận bản sửa: 10/4/2024; Ngày duyệt đăng: 20/4/2024)

acute myocardial infarction.

Keywords: *acute myocardial infarction, non-diabetic, insulin resistance, METS-IR*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo báo cáo của Tổ chức Y tế Thế giới, bệnh lý về tim mạch là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu trên toàn thế giới với khoảng 17.9 triệu người tử vong mỗi năm, trong đó 85% nguyên nhân là do bệnh mạch vành và đột quỵ não. Nhồi máu cơ tim (NMCT) cấp là thể lâm sàng nặng của bệnh mạch vành đe dọa đến tính mạng. Một thống kê toàn cầu cho thấy ở nhóm người dưới 60 tuổi có tỷ lệ bị NMCT là 3.8% còn ở những nhóm người từ 60 trở lên tỷ lệ này đạt 9.5% [1]. Đề kháng insulin là một dấu hiệu của sự bất thường về chuyển hóa, không chỉ góp phần vào cơ chế bệnh sinh của các bệnh tim mạch mà còn tương quan đáng kể với các biến cố tim mạch bất lợi. Tiêu chuẩn vàng để đánh giá đề kháng insulin là sử dụng phương pháp kẹp đẳng đường tăng insulin (EHC), tuy nhiên, phương pháp này phức tạp, tốn thời gian nên thường không được ứng dụng trong thực hành lâm sàng. Tác giả Bello-Chavolla và các cộng sự năm 2018 [2] đã đề xuất một chỉ số mới để đánh giá đề kháng insulin gọi là METS-IR (Metabolic score for insulin resistance), tạm dịch: “Điểm chuyển hóa cho đề kháng insulin”. Mô hình mới được tính toán dựa trên các xét nghiệm lúc đói gồm Glucose, Triglyceride và HDL-C kết hợp với chỉ số khối cơ thể (BMI).

$METS-IR = \ln[2 \times \text{Glucose}(\text{mg/dL}) + \text{Triglyceride}(\text{mg/dL})] \times \text{BMI} / \ln[\text{HDL}(\text{mg/dL})]$. Chỉ số này đơn giản có thể gián tiếp đánh giá đề kháng insulin đã được chứng minh có mối tương quan chặt với giá trị MFFM [M-value adjusted by fat-free mass (mg/min/kg)] của phương pháp EHC ($r = -0.622$; $p < 0.001$) [2]. Các nghiên cứu gần đây cho thấy trên những đối tượng có giá trị METS-IR cao thì rủi ro mắc đái tháo đường típ 2 cao gấp 3.1 lần cũng như mắc các bệnh tim mạch gấp 1.8 lần các đối tượng có chỉ số này thấp [2, 3]. Đã có những nghiên cứu về mối liên quan giữa METS-IR và các bệnh tim mạch như thiếu máu cơ tim cục bộ, tổn thương cơ tim dưới lâm sàng [4, 5], nhưng chưa có nhiều nghiên cứu về METS-IR trên bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp. Vì thế chúng tôi thực hiện nghiên cứu nhằm mục tiêu xác định giá trị của chỉ số METS-IR và mối liên quan giữa METS-IR với một số đặc điểm trên bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp không đái tháo đường.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- **Tiêu chuẩn chọn vào:** Nghiên cứu trên 168 đối tượng được chẩn đoán nhồi máu cơ tim cấp, không đái tháo đường nhập viện tại Khoa Tim mạch can thiệp, Bệnh viện Nhân dân 115.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** bệnh nhân đái tháo đường, bệnh thận mạn, xơ gan, người đang dùng thuốc hạ đường huyết và các thuốc nhóm corticoid.

- Tiêu chuẩn chẩn đoán:

+ **Chẩn đoán nhồi máu cơ tim cấp** theo định nghĩa toàn cầu lần thứ tư (2018): Khi có tổn thương cơ tim cấp tính với bằng chứng lâm sàng của thiếu máu cơ tim cục bộ cùng với sự tăng và/hoặc giảm của giá trị hs TnI với ít nhất một giá trị cao hơn bách phân vị thứ 99 (giới hạn tham chiếu trên) kèm theo ít nhất một trong các điểm sau đây: Triệu chứng cơ năng của thiếu máu cơ tim cục bộ; thay đổi mới trong ECG do thiếu máu cơ tim; tiến triển sóng Q bệnh lý; có bằng chứng hình ảnh mới của cơ tim mất chức năng sống hoặc rối loạn vận động vùng trong bệnh cảnh phù hợp với thiếu máu cục bộ.

+ **Chẩn đoán không đái tháo đường** khi không có tiền sử đái tháo đường và giá trị HbA1c $< 6.5\%$ (48 mmol/mol).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** nghiên cứu cắt ngang mô tả.

- **Thời gian thực hiện:** từ tháng 6/2023 đến tháng 12/2023.

- **Địa điểm nghiên cứu:** Khoa Tim mạch can thiệp, Bệnh viện Nhân dân 115.

- **Biến số nghiên cứu:**

+ **Thông tin lâm sàng:** Giới, tuổi, chiều cao, cân nặng, BMI (Body Mass Index - Chỉ số khối cơ thể), các biến cố tim mạch bất lợi.

+ **Thông tin cận lâm sàng:** nồng độ Triglyceride, Glucose, Cholesterol, LDL-C, HDL-C, nonHDL=Cholesterol - HDL, Creatinine, độ lọc cầu thận ước tính (eGFR-MDRD). Mẫu được xét nghiệm khi bệnh nhân nhịn ăn từ 8 giờ trở lên trong vòng 24 giờ sau khi nhập viện. Các chỉ số hóa sinh được phân tích trên hệ thống AU5800, thuốc thử của hãng Beckman Coulter. Khoảng tham chiếu Glucose: 3.9 - 6.4 mmol/L; Triglyceride: 0.46 - 1.88 mmol/L; Cholesterol: 3.9 - 5.2 mmol/L; LDL-C: ≤ 3.4 mmol/L; HDL-C: ≥ 0.9 mmol/L; Creatinine : 62 - 106 $\mu\text{mol/L}$ (Nam), 44 - 88 $\mu\text{mol/L}$ (Nữ).

+ Tính METS-IR theo công thức [2]:

$$METS - IR = \frac{\ln[2 \times \text{Glucose}(\text{mg/dL}) + \text{Triglyceride}(\text{mg/dL})] \times \text{BMI}(\text{kg/m}^2)}{\ln[\text{HDL}(\text{mg/dL})]}$$

2.3. Phân tích số liệu

Sử dụng phần mềm SPSS 22.0 để phân tích và xử lý số liệu. Biến số liên tục, định lượng: trình bày dạng trung bình \pm độ lệch chuẩn, so sánh trung bình hai nhóm bằng kiểm định Student *t* - test nếu phân phối chuẩn. Trình bày dạng trung vị (khoảng tứ phân vị) và so sánh 2 nhóm bằng kiểm định Mann-Whitney *U* test nếu phân phối lệch chuẩn. So sánh 3 nhóm trở lên bằng phép kiểm One-Way ANOVA cho phân phối chuẩn và phép kiểm Kruskal-Wallis cho phân phối lệch chuẩn. Biến định danh, thứ tự: trình bày dạng tỷ lệ %. So sánh sự khác biệt giữa các nhóm bằng phép kiểm Chi bình phương (χ^2) hoặc Fisher's exact. Kiểm định mối tương quan giữa hai biến liên tục sử dụng kiểm định Pearson với hai biến có phân phối chuẩn và dùng kiểm định Spearman đối với hai biến phân phối lệch chuẩn. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0.05$ và rất có ý nghĩa thống kê khi $p < 0.01$.

2.4. Đạo đức nghiên cứu

Toàn bộ thông tin nghiên cứu được ghi nhận từ hồ sơ bệnh án, các thông tin được bảo mật và không can thiệp vào quá trình điều trị bệnh nhân.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng của các đối tượng nghiên cứu

<i>Đặc điểm lâm sàng</i>		
Tuổi		62 \pm 12.5
BMI (kg/m ²)		23 \pm 3
Giới	Nam	122 (72.6%)
	Nữ	46 (27.4%)
Thể trạng	Nhẹ cân	13 (7.7%)
	Bình thường	70 (41.7%)
	Thừa cân	48 (28.6%)
	Béo phì	37 (22.0%)
Biến cố tim mạch bất lợi		10 (6%)

Các bệnh nhân nhồi máu cơ tim có tuổi trung bình 62 \pm 12.5 tuổi. Nam chiếm 72.6% cao hơn tỷ lệ nữ bị bệnh. Tỷ lệ thừa cân và béo phì chiếm 50.6% với BMI trung bình là 23 \pm 3. Theo dõi bệnh nhân trong thời gian nằm viện ghi nhận thấy có 10 bệnh nhân có các biến cố tim mạch bất lợi trên tổng 168

đối tượng nghiên cứu chiếm 6%.

Bảng 2. Đặc điểm cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

<i>Đặc điểm cận lâm sàng</i>	
Nồng độ Cholesterol (mmol/L)	4.93 ± 1.36
eGFR-MDRD (mL/phút/1,73m ²)	69.60 ± 19.64
Chỉ số TyG	8.92 ± 0.51
Creatinine (μmol/L)	90.05 (77.55 - 107.75)
Nồng độ LDL-C (mmol/L)	3.03 (2.45 - 3.98)
Nồng độ nonHDL-C (mmol/L)	3.67 (2.96 - 4.67)
Nồng độ HDL-C (mmol/L)	1.06 (0.86 - 1.26)
Nồng độ Glucose (mmol/L)	5.66 (4.89 - 6.63)
Nồng độ Triglyceride (mmol/L)	1.67 (1.13 - 2.32)
Tỷ lệ rối loạn lipid máu	155 (92.3%)

Qua phân tích chúng tôi nhận thấy trong 168 đối tượng nghiên cứu có 155 người có rối loạn lipid máu chiếm 92.3%.

3.2. Giá trị của chỉ số METS-IR

Bảng 3. Giá trị METS-IR

Giá trị	METS-IR
Trung bình ± độ lệch chuẩn	36.96 ± 6.02
Khoảng tin cậy 95%	36.04 – 37.87
Nhỏ nhất - lớn nhất	22.54 – 60.25
Trung vị (khoảng tứ phân vị)	36.66 (32.94 – 40.54)

3.3 Môi liên quan giữa METS-IR và một số đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng

Bảng 4. Đặc điểm của bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp không đái tháo đường theo tam phân vị của giá trị METS-IR

Đặc điểm	METS-IR (N = 168)			
	Tam phân vị thứ nhất n = 56	Tam phân vị thứ hai n = 56	Tam phân vị thứ ba n = 56	p
METS-IR	30.83 ± 2.58	36.46 ± 1.21	43.59 ± 4.34	< 0.001
BMI	20.25 ± 1.97	22.99 ± 1.62	25.76 ± 2.39	< 0.001
TyG	8.63 ± 0.48	8.89 ± 0.41	9.25 ± 0.45	< 0.001
Tuổi	66.1 ± 12.7	60.4 ± 11.2	59.4 ± 12.7	0.009
Nam	39 (69.6%)	41 (73.2%)	42 (75%)	0.811
Nữ	17 (30.4%)	15 (26.8%)	14 (25%)	
Cholesterol	5.08 ± 1.39	4.96 ± 1.44	4.74 ± 1.25	0.426
eGFR	68 ± 19.59	73.88 ± 19.98	66.92 ± 18.96	0.130
Creatinine	90.85 (75.98 - 111.1)	87.85 (75.18 - 103.18)	94.50 (81.98 - 109.43)	0.107
Glucose	5.61 (4.85 - 6.74)	5.48 (4.95 - 6.19)	5.78 (4.67 - 5.78)	0.786
Triglyceride	1.16 (0.87 - 1.65)	1.60 (1.66 - 2.25)	2.20 (1.69 - 3.09)	< 0.001
LDL-C	2.87 (2.45 - 3.50)	2.96 (2.23 - 3.94)	3.39 (2.61 - 4.12)	0.059
HDL-C	1.16 (0.93 - 1.44)	1.08 (0.90 - 1.21)	0.90 (0.78 - 1.10)	< 0.001
nonHDL-C	3.41 (2.73 - 4.04)	3.37 (2.79 - 4.42)	4.32 (3.30 - 5.19)	0.002
Cho/HDL	3.97 (3.18 - 4.75)	4.21 (3.64 - 5.01)	5.28 (4.49 - 6.69)	< 0.001

Đặc điểm	METS-IR (N = 168)			
	Tam phân vị thứ nhất n = 56	Tam phân vị thứ hai n = 56	Tam phân vị thứ ba n = 56	p
LDL/HDL	2.66 (1.80 - 3.25)	2.89 (2.07 - 3.44)	3.43 (2.91 - 4.53)	< 0.001
nonHDL/HDL	2.97 (2.18 - 3.75)	3.21 (2.64 - 4.01)	4.28 (3.50 - 5.69)	< 0.001
Tri/HDL	2.58 (1.58 - 3.50)	3.46 (2.48 - 4.81)	5.41 (3.84 - 7.75)	< 0.001
Thừa cân, béo phì	4 (7.1%)	29 (51.8%)	52 (92.9%)	< 0.001
Rối loạn lipid	48 (85.7%)	53 (91.6%)	54 (96.4%)	0.075
Biến cố tim mạch	1 (1.8%)	4 (7.1%)	5 (8.9%)	0.251

Qua phân tích từ 168 đối tượng nghiên cứu, chia thành ba nhóm theo giá trị của METS-IR, chúng tôi nhận thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa ba nhóm về tuổi, BMI, nồng độ HDL-C, nồng độ nonHDL-C, các tỷ số lipid (Cho/HDL, LDL/HDL, nonHDL/HDL, Tri/HDL) và tỷ lệ thừa cân béo phì ($p < 0.05$). Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa ba nhóm về tỷ lệ giới tính, nồng độ Creatinine máu, tỷ lệ rối loạn lipid và tỷ lệ các biến cố tim mạch bất lợi.

Bảng 5. Tương quan giữa METS-IR với các yếu tố lâm sàng, cận lâm sàng

Đặc điểm	METS-IR	
	r	p
Tuổi	- 0.267	< 0.001
BMI	0.826	< 0.001
Creatinine ($\mu\text{mol/L}$)	0.024	0.757
Glucose (mmol/L)	0.012	0.877
Triglyceride (mmol/L)	0.546	< 0.001
eGFR ($\text{mL/phút}/1.73\text{m}^2$)	0.079	0.309
Cholesterol (mmol/L)	- 0.087	0.260
HDL-C (mmol/L)	- 0.350	< 0.001
LDL-C (mmol/L)	0.164	0.034
Non HDL-C (mmol/L)	0.274	< 0.001
Cho/HDL	0.478	< 0.001
LDL/HDL	0.384	< 0.001
nonHDL/HDL	0.478	< 0.001
Tri/HDL	0.609	< 0.001

Kết quả phân tích từ nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có mối tương quan nghịch giữa METS-IR với tuổi và nồng độ HDL-C ($p < 0.001$); đồng thời có mối tương quan thuận giữa METS-IR với nồng độ nonHDL-C và các tỷ số lipid ($p < 0.001$).

4. BÀN LUẬN

Sau khi phân tích chúng tôi ghi nhận giá trị chỉ số METS-IR trên các đối tượng nhồi máu cơ tim không đái tháo đường có trung bình 36.96 ± 6.02 (95%CI: 36.04 – 37.87), giá trị nhỏ nhất là 22.54 và giá trị lớn nhất là 37.87. Chia dãy giá trị thành ba phần: tam phân vị thứ nhất gồm dãy các giá trị METS-IR ≤ 34.42 (trung bình METS-IR ở nhóm thứ nhất là 30.83 ± 2.58), tam phân vị thứ hai gồm dãy các giá trị thỏa $34.42 < \text{METS-IR} \leq 38.58$ (trung bình METS-IR ở nhóm thứ hai là 36.46 ± 1.21) và tam phân vị thứ ba gồm các giá trị có METS-IR > 38.58 (trung bình METS-IR ở nhóm thứ ba là 43.59 ± 4.34). Nghiên cứu của tác giả Shuai Zhang và cộng sự [6] khi nghiên cứu trên 1,100 đối tượng bệnh nhân có thực hiện phẫu thuật nối cầu động mạch vành nhận thấy giá trị chỉ số METS-IR có trung bình là 40.01 ± 6.90 . Tác giả Zenglei Zhang và cộng sự [7] ghi nhận trên 1,461 bệnh nhân can thiệp mạch vành có giá trị METS-IR trung bình là 38.53 ± 7.73 . Giá trị METS-IR từ các nghiên

cứu trên có cao hơn nghiên cứu của chúng tôi một phần do đối tượng trong nghiên cứu của các tác giả có chiếm tỷ lệ từ 20% đến hơn 30% người bị đái tháo đường.

Kết quả từ nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của nhóm tác giả Shuai Zhang và cộng sự [6] khi nghiên cứu trên các đối tượng có phẫu thuật bắc cầu động mạch vành. Trong nghiên cứu này tác giả chia mẫu thành 4 nhóm theo METS-IR trong đó nhận thấy có sự khác biệt về tuổi giữa các nhóm với tương quan $r = -0.105$ ($p < 0.001$), đồng thời cũng ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0.001$) về nồng độ Triglyceride và HDL-C. Nghiên cứu của nhóm tác giả cũng chỉ ra sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa 4 nhóm về độ lọc cầu thận ước tính eGFR, nồng độ Cholesterol và LDL-C ($p > 0.05$). Bài báo cáo đã ghi nhận 243 trường hợp có các biến cố tim mạch bất lợi với tỷ lệ trong từng nhóm tăng dần lần lượt là 17.4%; 18.4%; 22.5% và 30.3% ($p < 0.01$). Đối với nghiên cứu của chúng tôi khi ghi nhận các biến cố tim mạch bất lợi trong 3 nhóm với tỷ lệ tăng lần lượt là 1.8%; 7.1%; 8.9%; tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0.05$). Nghiên cứu của nhóm tác giả Qian Hao và cộng sự năm 2023 [8] về đề kháng insulin trên bệnh NMCT cấp bằng chỉ số TyG cho kết quả tương đồng với nghiên cứu của chúng tôi về một số đặc điểm như độ tuổi giảm dần trong ba nhóm, trong đó tam phân vị cao nhất có độ tuổi trung bình là 58.2 ± 13.4 , cũng như trong cả ba nhóm nam giới đều chiếm tỷ lệ rất cao từ 70% đến 80%. Những kết luận trên ủng hộ cho các nghiên cứu cho rằng NMCT cấp xảy ra ở mọi lứa tuổi, chủ yếu trên đối tượng nam giới và tác động như nhau trên cả hai giới. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có sự khác biệt về chỉ số BMI giữa 3 nhóm, nhóm có tam phân vị cao nhất có BMI lớn so với hai nhóm còn lại, đồng thời tỷ lệ thừa cân béo phì ở nhóm này chiếm 92.9%. Kết quả này tương đồng với các nghiên cứu của nhóm các tác giả Side Gao, Qian Hao và Xue Tian [8 – 10] cho rằng có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về BMI khi sự đề kháng insulin tăng dần. Thừa cân, béo phì là một yếu tố thúc đẩy sự đề kháng insulin, trên những đối tượng này tỷ lệ có đề kháng insulin chiếm tỷ lệ cao.

Trong nghiên cứu của chúng tôi ở nhóm có tam phân vị cao theo METS-IR có giá trị nonHDL-C cao hơn hai nhóm còn lại, cũng như giá trị của các tỷ số lipid tăng cao theo sự tăng dần của sự đề kháng insulin ($p < 0.001$); các giá trị của các tỷ số lipid này tương quan thuận với METS-IR ($p < 0.001$). Một nghiên cứu của nhóm tác giả Wanwarang Wongcharoen và cộng sự [11] cho thấy nhóm đối tượng có nonHDL-C cao có rủi ro mắc các biến cố tim mạch bất lợi trên bệnh nhân NMCT cấp gấp 3.15 lần so với nhóm có nonHDL-C thấp. Tác giả M.I. Shved và các cộng sự [12] khi nghiên cứu về sự thay đổi về rối loạn lipid máu trên bệnh nhân NMCT cấp ST chênh lên (STEMI) có đề kháng insulin, các đối tượng nghiên cứu sử dụng dapagliflozin trước và sau phẫu thuật (can thiệp mạch vành qua da) trong bối cảnh bệnh nhân có đề kháng insulin đã góp phần cải thiện chuyển hóa lipid và giảm đáng kể hoạt động oxy hóa gốc tự do với sự phục hồi chức năng của hệ thống enzyme chống oxy hóa trong cơ thể, cho phép giảm tỷ lệ rối loạn nhịp tới 40.4% và giảm các biểu hiện của suy tim cấp tới 55.3%.

5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu này chúng tôi ghi nhận giá trị của METS-IR trên đối tượng bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp không đái tháo đường là 36.96 ± 6.02 . Đồng thời có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0.05$ về tuổi, BMI, nonHDL và các tỷ số lipid giữa ba nhóm theo tam phân vị của METS-IR. Chỉ số METS-IR đơn giản, dễ thực hiện được tính toán dựa trên các xét nghiệm sinh hóa thường quy và BMI của người bệnh. Việc tính giá trị METS-IR trên những đối tượng nguy cơ như những người thừa cân, béo phì, tăng nonHDL giúp có biện pháp phòng ngừa NMCT cấp. Bên cạnh đó ở những người mắc NMCT cấp cũng cần được tính chỉ số METS-IR để đánh giá nguy cơ mắc các biến cố tim mạch bất lợi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] N. Salari, F. Morddarvanjoghi, A. Abdolmaleki... M. Mohammadi, "The global prevalence of myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis," *BMC Cardiovascular Disorders*, Vol. 23, No. 1, p. 206, 2023.
- [2] O. Y. Bello-Chavolla, P. Almeda-Valdes, D. Gomez-Velasco... C. A. Aguilar-Salinas, "METS-IR,

a novel score to evaluate insulin sensitivity, is predictive of visceral adiposity and incident type 2 diabetes," *Eur J Endocrinol*, Vol. 178, No. 5, pp. 533-544, 2018.

[3] Z. Wu, H. Cui, Y. Zhang... J. Yang, "The impact of the metabolic score for insulin resistance on cardiovascular disease: a 10-year follow-up cohort study," *Journal of Endocrinological Investigation*, Vol. 46, No. 3, pp. 523-533, 2023.

[4] J. Yoon, D. Jung, Y. Lee, and B. Park, "The Metabolic Score for Insulin Resistance (METS-IR) as a Predictor of Incident Ischemic Heart Disease: A Longitudinal Study among Korean without Diabetes," *J Pers Med*, Vol. 11, No. 8, 2021.

[5] Z. Wang, W. Li, J. Li, and N. Liu, "The Nonlinear Correlation Between a Novel Metabolic Score for Insulin Resistance and Subclinical Myocardial Injury in the General Population," *Front Endocrinol (Lausanne)*, Vol. 13, p. 889379, 2022.

[6] S. Zhang, Z. Wu, Y. Zhuang... J. Yang, "The metabolic score for insulin resistance in the prediction of major adverse cardiovascular events in patients after coronary artery bypass surgery: a multicenter retrospective cohort study," *Diabetology & Metabolic Syndrome*, Vol. 15, No. 1, p. 157, 2023.

[7] Z. Zhang, L. Zhao, Y. Lu, X. Meng, and X. Zhou, "Association between non-insulin-based insulin resistance indices and cardiovascular events in patients undergoing percutaneous coronary intervention: a retrospective study," *Cardiovasc Diabetol*, Vol. 22, No. 1, p. 161, 2023.

[8] Q. Hao, Z. Yuanyuan, and C. Lijuan, "The Prognostic Value of the Triglyceride Glucose Index in Patients With Acute Myocardial Infarction," *J Cardiovasc Pharmacol Ther*, Vol. 28, p. 10742484231181846, 2023.

[9] S. Gao, W. Ma, S. Huang, X. Lin, and M. Yu, "Impact of triglyceride-glucose index on long-term cardiovascular outcomes in patients with myocardial infarction with nonobstructive coronary arteries," *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, Vol. 31, No. 11, pp. 3184-3192, 2021.

[10] X. Tian, Y. Zuo, S. Chen... A. Wang, "Triglyceride–glucose index is associated with the risk of myocardial infarction: an 11-year prospective study in the Kailuan cohort," *Cardiovascular Diabetology*, Vol. 20, No. 1, p. 19, 2021.

[11] W. Wongcharoen, S. Sutthiwutthichai, S. Gunaparn, and A. Phrommintikul, "Is non-HDL-cholesterol a better predictor of long-term outcome in patients after acute myocardial infarction compared to LDL-cholesterol? : a retrospective study," *BMC Cardiovasc Disord*, Vol. 17, no. 1, p. 10, 2017.

[12] M. I. Shved, I. O. Yastremska, and R. M. Ovsiiichuk, "Correction of changes in lipid metabolism and redox system in patients with STEMI in the setting of insulin resistance," *Art of Medicine*, Vol. 25, no. 1, pp. 77-82, 2023.